ЧАНАР - БИДНИЙ ЗОРИЛТ

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛЗҮЙ

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗРЫН ХЭВЛЭЛ /2020 ОН №02/

WWW.MASM.GOV.MN

ЧАНАР - БИДНИЙ ЗОРИЛТ

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛЗҮЙ

СЭТГҮҮЛИЙН РЕДАКЦИЙН ЗӨВЛӨЛ

Сэтгүүлийн эрхлэгч:
Б.Эрдэнэзул

Нарийн бичгийн дарга:
Д.Мөнхжин

Гишүүд:
Д.Бэхбат
Г.Батзориг
З.Мөнхбат
Д.Өнөрбилэг

Техник редактор:
Б.Дөлгөөнбаяр

© Энэхүү сэтгүүл нь Монгол Улсын Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай хуулиар хамгаалагдсан болно.

Сэтгүүлийн захиалга:
“Монгол шуудан” ТӨХК Индекс – 200325

Сэтгүүлийн гаралт:
Улирал тутам

www.masm.gov.mn

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР

Энхтайваны гудамж – 46а
Улаанбаатар хот 13343
Утас: 976–51–263971
Факс: 976–51–261631
E–mail: standard@masm.gov.mn
press@masm.gov.mn
www.masm.gov.mn

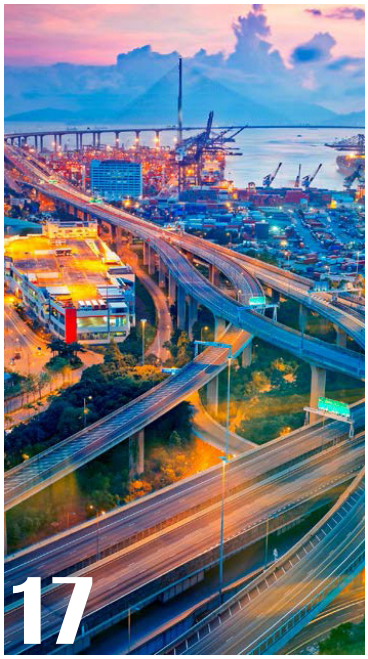
Мөнхийн Үсэг ХХК–д хэвлэв.

АГУУЛГА

ТАНИН МЭДЭХҮЙ

5

9


17

12

15

www.facebook.com/Стандарт, хэмжил зүйн газар
www.youtube.com/ Стандарт, хэмжил зүйн газар
www.masm.gov.mn/TV Стандарт, хэмжил зүйн газрын цахим телевиз

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗРЫН ДАРГЫН

МЭНДЧИЛГЭЭ

Франц улсын Парис хотноо 1875 оны 5 дугаар сарын 20-ны өдөр үзэглэсэн олон улсын Метрийн Хэлэлцээр нь манай гарагийн бүх улс оронд хэмжлийн нэгжийн метрийн системийг хэрэглэх, шинжлэх ухааны нээлт, шинэ технологи, инновац ба хөгжил дэвшил, аж үйлдвэрлэл, олон улсын эдийн засаг, худалдааг хөгжүүлэх, амьдралын чанарыг дээшлүүлэх, дэлхийн хэмжээнд хэмжлийн нэгдмэл тогтолцоог бүрдүүлэхэд түүхэн үүрэг гүйцэтгэсэн бөгөөд өнөөдөр ч энэхүү гэрээний өндөр ач холбогдол хэвээр байна.

Олон улсын хэмжээнд хэмжил зүйн гүйцэтгэх үүрэг, ач холбогдлыг үнэлж дэлхийн тавцанд олон улс, бүс нутаг, үндэсний хэмжил зүйн байгууллагуудын үйл ажиллагааг сурталчлан дэмжих зорилгоор 1999 оноос эхлэн энэ өдрийг "Дэлхийн хэмжил зүйн өдөр" болгон дэлхий нийтээр тэмдэглэх шийдвэр гаргасан бөгөөд энэ жил "Дэлхийн худалдаан дахь хэмжил" уриан дор зохион байгуулж байна.

Өнөөдрийн байдлаар хэмжлийн нэгж дамжуулалтыг олон улсаас үндэсний хэмжээнд хангах, харилцан хүлээн зөвшөөрөх арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр өөрийн улс орны нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийг тодорхойлох, хурдасгах, шинжлэх ухаан-судалгаа, шинжилгээг хөгжүүлэх, үндэсний аж үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх, байгаль орчныг хамгаалах, хүний эрүүл, аюулгүй ажиллаж амьдрах нөхцлийг бүрдүүлэх, гадаад дотоод худалдааг хөнгөвчлөх, өргөжүүлэх, бизнесийг дэмжих, чанартай шуурхай үйлчилгээ хүргэх таатай орчинг бүрдүүлэхэд хэмжил зүйн бодлого, үйл ажиллагаагаар дэмжлэг үзүүлэх ажлыг зохион байгуулж байгаа билээ.

Мөн түүнчлэн Олон улсын "SI" системийн хэмжлийн нэгжийн хэрэглээ, нэгж дамжуулалтыг хангах эрх зүйн орчинг боловсронгуй болгох ажлын хүрээнд Хэмжил зүйн тухай хуулийг дагалдан гарах хэмжил зүйн холбогдох дүрэм, журмыг шинэчлэн батлуулсан амжилтаар Дэлхийн хэмжил зүйн өдрийг угтаж байна.

Хэмжил зүйчид та бүхэнд Монгол Улсад Хэмжил зүйн тухай хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг хангах, худалдаан дахь саад тотгорыг арилгах, хэмжил зүйн бодлого, төрийн үйлчилгээг иргэд, аж ахуйн нэгж, байгууллагад найдвартай шуурхай хүргэх нийгэм, эдийн засгийн шаардлагыг хангахад чиглүүлэн ажиллаж, хөдөлмөр бүтээлийн өндөр амжилт гаргахыг хүсэн ерөөж Дэлхийн Хэмжил зүйн өдрийн баярын мэндийг хүргье.

Даргын албан үүргийг
түр орлон гүйцэтгэгч Б.БИЛГҮҮН

Bureau International des Poids et Mesures

ДЭЛХИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ӨДӨР – 2020

“ДЭЛХИЙН НИЙТИЙН ХУДАЛДААН ДАХЬ ХЭМЖИЛ ЗҮЙ”

OIML

Мартин Милтон
BIPM-ийн захирал

Антони Доннелан
BIML-ийн захирал

BIPM БА BIML-ИЙН МЭНДЧИЛГЭЭ

Та дэлхий даяар хэдий хэр хэмжээний бүтээгдэхүүн, таваар арилжаалагдаж хэр их цахилгаан, байгалийн хий улс хоорондын хилийг дамжиж байгаа талаар бодож үзсэн үү? Магадгүй Та яг нарийн тоо хэмжээг нь мэдэхгүй ч үйлдвэрлэгч, тээвэрлэгч, улсын байгууллагуудын шударга, найдвартай худалдааны үйл ажиллагаанд найдаж болох юм. Бараа таваарын хэмжигдэхүүнийг найдвартай, итгэлцэлтэй байлгах олон улсын систем үүсэж хөгжин буй нь сайн хэрэг ба эдгээр нь улс дамнасан худалдааны суурь болдог. Дэлхийн Худалдааны Байгууллагын судалгаагаар олон улсын худалдааны нийт үнийн дүн 2018 онд 19.67 триллион ам.доллар болж дээд рекорд тогтоожээ. Уг бараа таваарын худалдааны үнийн дүнгийн ихэнх нь баталгаажсан хэмжүүрт ногдох дүнгээс хамаардаг нь хэмжил зүйн шинжлэх ухаан худалдааны салбарт ихээхэн чухал үүрэгтэйг тодорхой харуулж байна.

Техникийн зохицуулалт, стандартуудыг улс орнуудын засгийн газруудаас тогтоож, үйлдвэрлэгч болон худалдан авагч нарын эрх ашгийг дотоод болон гадаад зах зээлд хамгаалдаг. Эдийн Засгийн Хамтын Ажиллагааны Хөгжлийн Нийгэмлэгээс (OECD) олон улсын худалдааны 80% нь стандарт, зохицуулалтаас хамааралтай гэж тооцоолсон. Найдвартай хэмжлийн системийг бүрэн хэрэгжүүлж чадвал зохицуулалт, стандарт нь худалдаанд техникийн саад үзүүлэхээргүй болно. Ингэснээр уг саадаас үүсэлтэй үргүй зардлын өсөлт, бараа таваар саатах, олон дахин шалгах явцыг багасгах сайн талтай юм. Техникийн үзүүлэлтэд нийцсэн эсэхийг тогтоох тохирлын үнэлгээний явцад оролцогч талууд итгэлтэй байх нь зардлыг багасгаж, нийлүүлэгч хэрэглэгчдэд бизнесийн найдвартай байдлыг бүрдүүлэх юм. Энэ нь олон улсын хэмжил зүйн систем бат бэх, үр нөлөөтэй байхаас хамаарна.

Бидэнд ойрхон дэлгүүр, худалдааны төв эсвэл дэлхийн хаа нэгтээгээс нийлүүлэгдэж буй бараанаас бид хамааралтай амьдардаг. Үнэн зөв хэмжил нь уг бараа үйлчилгээ бидэнд ирэх ёстой хэмжээгээрээ аюулгүй найдвартай ирэх баталгаа болно. Олон Улсын Хуулийн зохицуулалттай Хэмжил зүйн Байгууллага (BIML) болон Олон Улсын Жин Хэмжүүрийн Товчооны(BIPM) захирлуудын хувиар бид олон улсын худалдааг нийлүүлэгч болон хэрэглэгчдэд шударга, найдвартай, аюулгүй байлгах хэмжил зүйн салбарын нөлөөг нэмэгдүүлэхийн төлөө идэвхтэй ажиллах болно.

ДЭЛХИЙ НИЙТИЙН ХУДАЛДААН ДАХЬ ХЭМЖИЛ ЗҮЙ

ДЭЛХИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ӨДӨР – 2020.05.20

Дэлхийн Хэмжил Зүйн өдрийг 1875 оны 5 сарын 20-нд Метрийн хэлэлцээрийг баталсан өдрийг тохиолдуулан тэмдэглэдэг билээ. Метрийн хэлэлцээр нь метрийн систем дээр үндэслэсэн хэмжигдэхүүний нэгжийн нэгдмэл байдлыг хангах шинжлэх ухааны ололт, инновац, олон улсын худалдаа, үйлдвэрлэлийг өргөжүүлэх, түүнчлэн хүрээлэн буй орчны хамгаалалт, амьдралын чанарыг сайжруулах нөхцлийг бүрдүүлсэн чухал ач холбогдолтой үйл явдал болсон юм.

Энэ жилийн Дэлхийн хэмжил зүйн өдрийг "Дэлхийн нийтийн худалдаан дахь Хэмжил Зүй" уриан дор тэмдэглэж байна. Олон улсын худалдаа, стандарт, техникийн зохицуулалтад нийцсэн бүтээгдэхүүний чанар, аюулгүй байдал нь хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжид хэмжил зүй чухал үүрэгтэй болохыг онцлон таниулах зорилгоор энэ сэдвийг сонгосон юм. Дэлхийн өнцөг булан бүрт үндэсний хэмжил зүйн хүрээлэнгүүд хэмжлийн шинэ техникийг шаардлагатай нарийвчлалын түвшинд бий болгож, хэмжил зүйн шинжлэх ухааныг хөгжүүлж байна. Үндэсний хэмжил зүйн хүрээлэнгүүд Олон улсын жин хэмжүүрийн товчооноос зохион байгуулах харьцуулалтад оролцон хэмжлийн үр дүнгийн найдвартай байдлыг хангана.

Олон улсын хуулийн зохицуулалттай хэмжил зүйн байгуулага (OIML)-аас олон салбарын шаардлагуудыг уялдуулан зохицуулах зорилгоор зөвлөмжийн стандартыг боловсруулж байна. Мөн OIML-оос техникийн зохицуулалтад нийцсэн хэмжих хэрэгслийн үйлдвэрлэл, худалдааг олон улсад хүлээн зөвшөөрөх тохирлын гэрчилгээ олгох тогтолцоог (OIML-CS) хариуцан ажилладаг. Эдгээр хэмжил зүйн тогтолцоо нь өнөөдөр олон улсын хэмжээнд худалдаа явуулахад шаардагдах үнэн зөв, найдвартай хэмжлийн үндсийг хангадаг төдийгүй ирээдүйн сорилтод бэлтгэхэд хувь нэмэр болно. Дэлхийн Хэмжил Зүйн өдрийг тохиолдуулан Үндэсний хэмжил зүйн байгууллагууд, Засгийн газар хоорондын байгууллагад ажиллаж буй бүх хүмүүст талархал илэрхийлж баярын мэнд хүргэж байна.

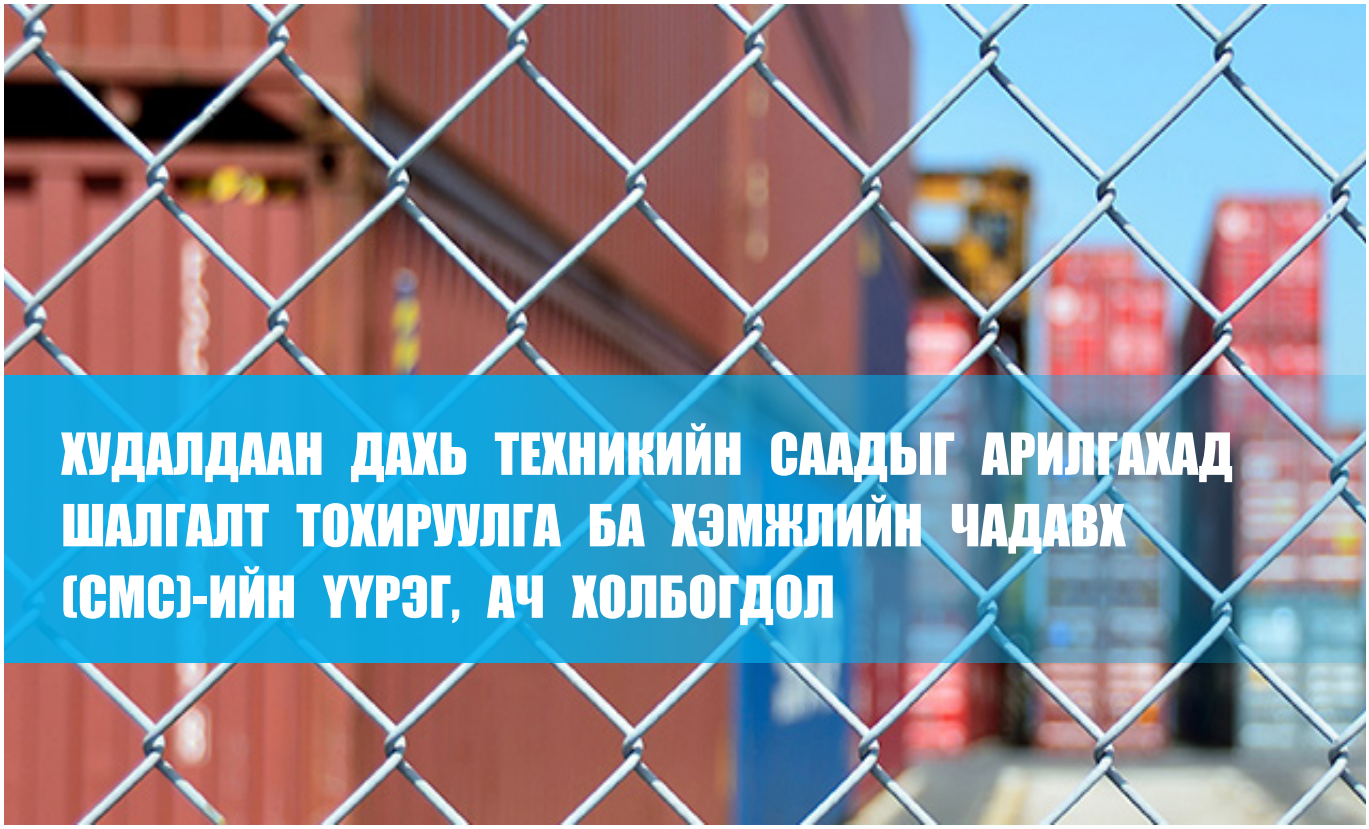
www.worldmetrologyday.org

Олон улсын хуулийн зохицуулалттай хэмжил зүйн байгууллага OIML

Олон улсын хуулийн зохицуулалттай хэмжил зүйн байгууллага нь 1955 онд байгуулагдсан. OILM нь түүний удирдах байгуулага болох Олон улсын хуулийн зохицуулалттай хэмжил зүйн товчоотой хамтран зохицуулалт, дүрэм журмын уялдааг ханган ажилладаг. Байгуулагдсан цагаасаа эхлэн үндэсний хэмжил зүйн үйлчилгээ, хэмжил зүйн хяналт, түүнд хамаарах байгууллагуудын үйл ажиллагааг уялдуулах баримт бичиг, техникийн зохицуулалтыг боловсруулсаар ирсэн.

Олон улсын жин хэмжүүрийн товчоо BIPM-ны тухай

1875 оны Метрийн хэлэлцээрээр Олон улсын жин хэмжүүрийн товчоо (BIPM)-г байгуулан анх удаа олон улсын хэмжээнд хэмжил зүйн хамтын ажиллагаа эхэлсэн билээ. BIPM нь бидний амьдралын бүхий л талууд ялангуяа худалдаа, үйлдвэрлэл дэх дэлхий нийтийн хэмжлийн нэгдмэл байдлыг хангах үндэс суурь болсон нь эдүгээ 21-р зууны томоохон сорилт болох уур амьсгалын өөрчлөлт, эрүүл мэнд, энергийн асуудлыг шийдвэрлэхэд амин чухал хэвээр байна. BIPM нь физик ба химийн хэмжигдэхүүний судалгаа шинжилгээг хамгийн өндөр түвшинд гүйцэтгэж байна. BIPM нь олон улсын нэгжийн СИ системийн тодорхойлолтод нийцсэн эталоныг итгэмжлэгдсэн лаборатори, үйлдвэрлэлд дамжуулах үүрэгтэй үндэсний хэмжил зүйн хүрээлэнгүүдийг холбох, харьцуулалтыг зохицуулах, хүлээн зөвшөөрөх ажлыг зохион байгуулдаг юм.



ХУДАЛДААН ДАХЬ ТЕХНИКИЙН СААДЫГ АРИЛГАХАД ШАЛГАЛТ ТОХИРУУЛГА БА ХЭМЖЛИЙН ЧАДАВХ (CMC)-ИЙН ҮҮРЭГ, АЧ ХОЛБОГДОЛ

Дэлхий даяар худалдаа, арилжаа явуулах найдвартай хэмжлийн үндэс нь нэгж дамжуулалтыг хангах явдал билээ. Стандарт, техникийн зохицуулалт, тохирлын үнэлгээний журмууд нь улс хоорондын худалдаанд саад тотгорыг үүсгэдэг. Худалдаан дахь техникийн саад тотгорыг бууруулах нэг хүчин зүйл нь бүтээгдэхүүний чанар, сорилтын хэмжлийн үр дүнг улс орнууд харилцан хүлээн зөвшөөрөх явдал юм. Энгийнээр тайлбарлавал, А улсад үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний үзүүлэлтийг В улсад дахин давтан хийхгүйгээр шууд хүлээн зөвшөөрч худалдан авахын тулд тухайн бүтээгдэхүүний үзүүлэлтийг тодорхойлсон А ба В улсын шалгалт тохируулгын эсвэл сорилтын лабораторийн үр дүнгийн ижил тэнцүү байдлыг урьдчилан нотолсон байх хэрэгтэй юм. Өөрөөр хэлбэл нэг ижил бүтээгдэхүүний (нүүрсний калори, хүнсний бүтээгдэхүүний найрлага, барааны хэмжээс, үнэт металлын орц, жин, хэмжих хэрэгслийн алдаа, хазайлт, нефть хийн бүтээгдэхүүний зарцуулалт гэх мэт) үзүүлэлтүүдийг А болон В улсын лабораторид хэмжихэд яг адилхан гарахгүй ч утгуудын хэмжлийн эргэлзээний муж ямар нэг байдлаар давхцаж байвал А болон В улсын лабораторийн чадавхыг эквивалент гэж харилцан хүлээн зөвшөөрдөг.

Тэгэхээр эквивалент байдлыг тодорхойлох үндсэн шалгуур нь үр дүнгийн хэмжлийн эргэлзээ болж байна. Үүнийг лабораторийн шалгалт тохируулга ба хэмжлийн чадавх буюу олон улсын нэршлээр CMC гэдэг. CMC нь Calibration and Measurement Capability гэсэн үгийн товчлол бөгөөд албан ёсны тодорхойлолтыг Олон улсын жин хэмжүүрийн товчоо BIPM-ийн удирдамжаас орчуулан хүргэе.

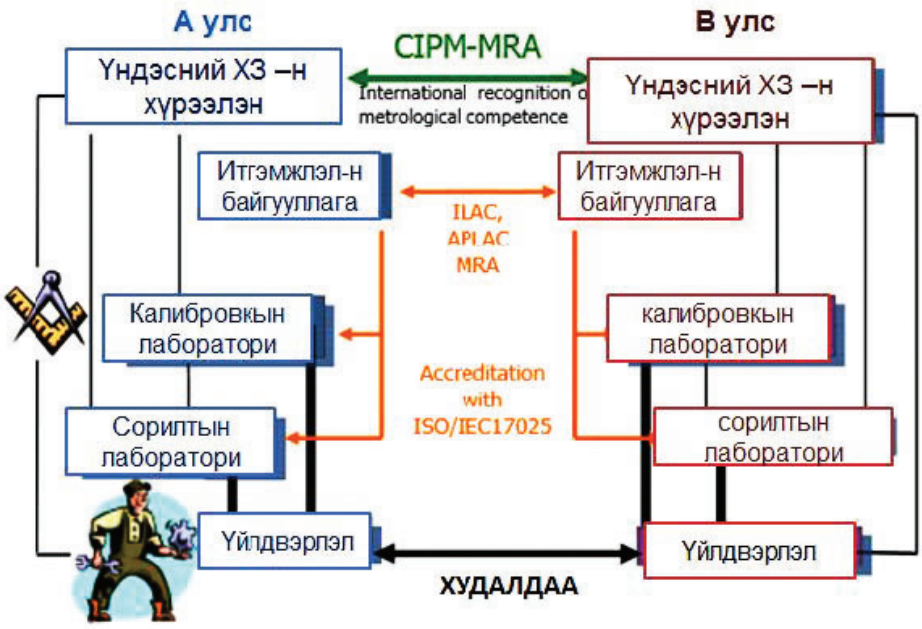
Тодорхойлолт: “CMC нь хэвийн нөхцөлд тухайн шалгалт тохируулга болон сорилтын лабораторийн гаргаж чадах үр дүнгийн хамгийн сайн хэмжлийн өргөтгөсөн эргэлзээний утга” [хэвийн нөхцөл гэдэгт өдөр тутам хэрэглэгчид үзүүлдэг сорилт, шалгалт тохируулгын үйлчилгээний нөхцлийг ойлгоно]

CMC нь

a) BIPM-ийн цахим хуудаст байршуулсан Олон улсын жин хэмжүүрийн хорооны харилцан хүлээн зөвшөөрөх хэлэлцээр(CIPM MRA)-ийн түлхүүр харьцуулалтын өгөгдлийн санд нийтлэгдсэн байх;

b) Олон улсын лаборатори итгэмжлэлийн байгууллагын харилцан хүлээн зөвшөөрөх хэлэлцээр(ILAC MRA)-т нэгдсэн итгэмжлэлийн байгууллагаас зөвшөөрсөн итгэмжлэлийн хүрээнд мэдүүлсэн утга байна.

ОЛОН УЛСЫН НЭГЖ ДАМЖУУЛАЛТЫН ТОГТОЛЦОО



Дараах тайлбарууд нь энэхүү тодорхойлолтыг тодруулах, илүү сайн ойлгох, түүнд хамааралтай асуудлыг тодорхой болгоход чухал ач холбогдолтой.

ТАЙЛБАР 1: Шалгалт тохируулга ба хэмжлийн чадавх (СМС) ба хамгийн сайн хэмжлийн чадавх буюу BMC (best measurement capability) нь яг ижилхэн ойлголт, ижил утгаар тайлбарлагдана.

ТАЙЛБАР 2: Үндэсний хэмжил зүйн лабораторийн эсвэл итгэмжлэгдсэн лабораторийн СМС-д хамаарах шалгалт тохируулга ба сорилтын үйл ажиллагааг батлагдсан аргачлалаар гүйцэтгэсэн байх ба хэмжлийн үр дүнгийн эргэлзээний үнэлгээг чанарын удирдлагын тогтолцоогоор нотолсон байна.

СМС-д хамаарах шалгалт тохируулга ба сорилтын үйл ажиллагааг байнга, өдөр тутам бүх хэрэглэгчид хүртээмжтэй үзүүлэх үйлчилгээнд хамаарна.

ТАЙЛБАР 3: СМС-г хэмжлийн эргэлзээг илэрхийлэх удирдамж(GUM)-ийн дагуу "эргэлзээний хүрээ, томьёо, тогтсон утга, матриц" гэсэн 4 хэлбэрийн аль нэгээр илэрхийлнэ. СМС буюу эргэлзээний бүрэлдэхүүн нь холбогдох хэмжлийн түлхүүр харьцуулалтаар нотлогдсон байна. [ө/хCIPM MRA-ийн түлхүүр харьцуулалт болон нэмэлт харьцуулалтын өгөгдлийн санд нийтлэгдсэн байна]

ТАЙЛБАР 4: Хэмжих хэрэгслийн шалгалт тохируулгын хэмжлийн эргэлзээний бүрэлдэхүүн нь үндэсний хэмжил зүйн лаборатори эсвэл итгэмжлэгдсэн лабораторид туршиж шалгасан үр дүнгийн эргэлзээг багтаасан нөхцөлд СМС-ийн мэдүүлэх утгыг илүү сайн боломжит төхөөрөмжийн утгаар урьдчилан таамаглаж болно.

ТАЙЛБАР 5: Үндэсний хэмжил зүйн хүрээлэнгийн CIPM-ийн өгөгдлийн санд бүртгүүлсэн СМС нь олон улсын нэгжийн СИ системийн хэмжлийн нэгж дамжуулалттай, тийм боломжгүй тохиолдолд хүлээн зөвшөөрөгдсөн дээд нарийвчлалын жишиг эталоноос нэгж дамжуулсан болох талаар үнэлгээ хийлгүүлсэн байна. Итгэмжлэлийн байгууллагын шинжээчид тухайн лабораторийн хэмжлийн эргэлзээний утгыг үнэлэхдээ CIPM-ийн түлхүүр харьцуулалтын өгөгдлийн сангаас нэгж дамжуулсан лабораторийн утгатай нийцэж байгаа эсэхийг лавлан зөвлөгөө авч болно.

ТАЙЛБАР 6: Үндэсний хэмжил зүйн хүрээлэн болон мэргэжлийн томилогдсон байгууллагаас СМС-д нэгж дамжуулсан үндэсний эталон нь СИ системийн тодорхойлолтын дагуу хэрэгжүүлсэн анхдагч эталон байх эсвэл CIPM MRA-д нэгдэн орсон лабораторийн анхдагч эталоноос нэгж дамжуулсан байвал зохино. Бусад лабораторийн хувьд ILAC MRA -д нэгдсэн итгэмжлэлийн байгууллагаар үнэлүүлэхдээ мөн адил CIPM MRA гэрээнд нэгдсэн үндэсний хэмжил зүйн лабораторид СИ системийн дагуу бий болгосон анхдагч эталоноос нэгж дамжуулсан байх шаардлагатай.

Аль нэг улсын хэмжил зүйн хүрээлэнгүүд тодорхой хэмжлийн төрлөөр шалгалт тохируулга ба хэмжлийн чадавх СМС -ээ BIPM -ийн дээр дурдсан удирдамж, тодорхойлолтын дагуу бэлтгэн, үнэлүүлэн CIPM түлхүүр харьцуулалтын өгөгдлийн санд байршуулсан тохиолдолд тухайн улсад хийсэн хэмжлийн үр дүнг (өөрөөр хэлбэл шалгалт тохируулгын гэрчилгээ/сорилтын гэрчилгээ) олон улсад хүлээн зөвшөөрнө гэсэн үг. Дээр дурдсанчлан СМС-г бэлтгэн, үнэлүүлэн нийтлүүлэх нь урт хугацааны үйл явц бөгөөд дараах шаардлагыг урьдчилан хангасан байх хэрэгтэй. Үүнд

1. CIPM MRA -д нэгдэн орсон байх;
2. Үндэсний анхдагч эталон нь СИ системийн тодорхойлолтын дагуу бий болгосон эсвэл CIPM MRA-д нэгдсэн улсын тийм эталоноос нэгж дамжуулсан байх;
3. Чанарын удирдлагын тогтолцоо нэвтрүүлсэн байх;
4. Тухайн хэмжлийн төрлөөр олон улс, бүс нутгийн хэмжээнд харьцуулалтад оролцох;
5. Тухайн хэмжлийн төрлөөр итгэмжлэгдсэн, ижил түвшний үнэлгээ хийлгүүлэх;

Манай улсын хувьд Стандарт, хэмжил зүйн газар нь 2013 оны Монгол улсыг төлөөлж CIPM MRA хэлэлцээрт нэгдэн гарын үсэг зурсан нь хэмжлийн төрлөөр СМС үнэлүүлэн нийтлүүлэх суурийг тавьсан билээ. Түүнээс хойш дараах үйл ажиллагааг үе шаттайгаар хэрэгжүүлж байна. Үүнд: 2015 онд ISO 9001 стандартын дагуу чанарын удирдлагын тогтолцоог францын гэрчилгээжүүлэлтийн AFNOR байгуулагаар үнэлүүлэн хэрэгжүүлэн ажиллаж байна. Цахилгааны эталоны чиглэлээр Евро-Азийн хэмжил зүйн хөтөлбөр COOMET, Ази Номхон далайн хэмжил зүйн хөтөлбөр APMP-ийн түлхүүр харьцуулалтад хувьсах, тогтмол гүйдэл, хүчдлийн хэмжлийн, эрчим хүчний чадлын хэмжлийн төрлөөр 2011-2017 онуудад тус тус оролцсон ба ойрын ирээдүйд СМС нийтлүүлэх зорилт тавин ажиллаж байна.

Уртын эталоны чиглэлээр төгсгөлт уртын хэмжүүрийн төрлөөр 2019 онд APMP-ийн хосолсон харьцуулалтад БНХАУ-ын хэмжил зүйн хүрээлэнтэй хамтран оролцсон, 2021 онд ган туузан метрын харьцуулалтаар EURAMET-PTB зохион байгуулах харьцуулалтад оролцож ойрын ирээдүйд уртын хэмжлээр хоёроос гурван төрлөөр СМС нийтлүүлэхээр төлөвлөж байна. Цагийн эталоны чиглэлээр 2014 оноос эхлэн BIPM PTB болон дэлхийн 400 гаруй цагийн эталоны лабораториттай CCTF-K001 байнгын харьцуулалтад оролцож байна. Массын эталоны чиглэлээр APMP-ийн түвшинд 2016 онд түлхүүр харьцуулалтад оролцсон, 2018 онд БНХАУ-ын үндэсний хэмжил зүйн хүрээлэнгийн шинжээчээр үнэлүүлсэн. Одоо массын эталон F ангийн туухайны шалгалт тохируулгын СМС-г бүс нутгийн хэмжил зүйн байгууллагаар үнэлүүлэх ажиллагаа хийгдэж байна. 2020 оны сүүлч гэхэд Стандарт, хэмжил зүйн газар анх удаа массын хэмжлийн төрлөөр СМС-ээ олон улсын жин хэмжүүрийн товчооны өгөгдлийн санд бүртгүүлж, 2021-2020 онд цахилгаан, урт, цаг давтамжийн хэмжлийн төрлөөр СМС-ээ хүлээн зөвшөөрүүлнэ гэж найдаж байна. Ингэснээр үйлдвэрлэл, бүтээгдэхүүний чанар хангалт, итгэмжлэлийн үйл ажиллагааг дэмжихэд, худалдаанд гарах техникийн саадыг арилгахад хэмжил зүйн талаас жинтэй хувь нэмэр болно. Техникийн саадаас үүсэлтэй үргүй зардлын өсөлт, бараа таваар саатах, олон дахин шалгах явцыг багасгах сайн талтай юм.

ХЗХ-ийн ахлах мэргэжилтэн
Д.Өнөрбилэг

ХУУЛЬ ЭРХИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙ

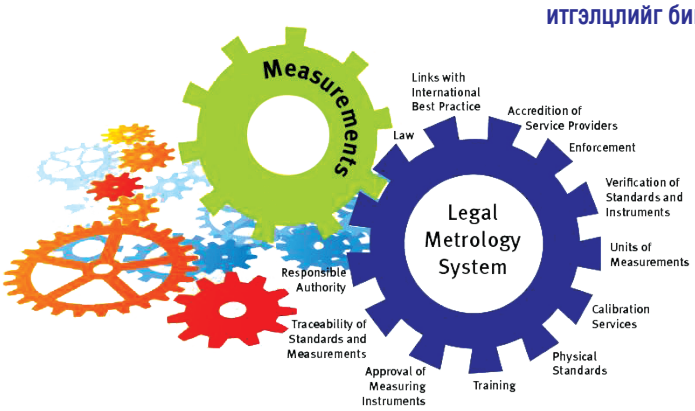
ҮНЭН ЗӨВ ХЭМЖИЛ, САЙН БИЗНЕС, ШУДАРГА ХУДАЛДАА БА АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ

Хэмжил зүй бол хэмжлийн тухай шинжлэх ухаан, түүний хэрэглээ юм. Хууль эрхийн хэмжил зүй нь хэмжих хэрэгсэл, хэмжилд хуулийн зохицуулалтаар хяналт тавьдаг. Хууль эрхийн хэмжил зүй нь олон нийтийн аюулгүй байдал, хүрээлэн буй орчин, хэрэглэгч, худалдаа эрхлэгчдийн аюулгүй байдлыг хангаж, шударга худалдаанд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Зөв хэмжсэн хэмжил бүрт итгэл бий болдог бөгөөд хэрэглэгч, бизнес эрхлэгч, зохицуулагч нарт ил тод байдаг.

Засгийн газрын үүрэг бол нийгэмд хэмжлийн үр дүнд итгэх итгэлийг бий болгох бөгөөд ингэснээр худалдаачид болон хэрэглэгчид үнэн зөв мэдээлэлтэй байж зөв шийдвэр гаргаж чаддаг. Энэхүү үүргийг хууль эрхийн хэмжил зүйн систем дэмжиж, хөнгөвчилж өгдөг. Доорх диаграммаар ийм системийн гол хэсгүүдийг харуулав.

Хууль эрхийн хэмжил зүй нь хэрэглэгчид, бизнес, засгийн газрын итгэлцлийг бий болгоно.



ХУУЛЬ ЭРХИЙН ХЭМЖИЛЗҮЙН АСУУДАЛ ЮУНД ТУЛГУУРЛАДАГ ВЭ?

Хууль эрхийн хэмжил зүй нь дараах үйл ажиллагаанд тулгуурладаг.

1. хууль тогтоох;
2. хуулийг хэрэгжүүлэх ба хянах;
3. хэмжих хэрэгслийн болон хэмжлийн нэгж дамжуулалтыг хангах.

Хууль эрхийн хэмжил зүй нь улс орны хэмжлийн нэгдмэл байдлыг ханган ажилладаг.

ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ХУУЛИЙН ЗОХИЦУУЛАЛТАД ЮУ БАГТДАГ ВЭ?

Хэмжил зүйн хуулийн зохицуулалтад дараах зүйлс орно.

- жижиглэн худалдаа, бөөний худалдаа, дотоод, хил дамнасан болон олон улсын худалдаа
- бараа бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл: хөдөө аж ахуй, аж үйлдвэр
- хэрэглээний тоолуур: ус, хий, цахилгаан
- гэрээгээр: төмрийн хүдэр тонноор, газрын хэмжээ
- эрүүл мэндийн үйлчилгээ: температур, туяа эмчилгээ, цусны даралт, хими болон биологийн шинжилгээ
- хүний аюулгүй байдал: хурдны хяналт, амьсгалын замын анализатор, ажлын байрны аюулгүй байдал
- хүрээлэн буй орчин, бохирдлын хяналт: тээврийн хэрэгслийн утаа, аж үйлдвэрийн нүүрстөрөгч, дуу чимээ
- нөөц ба хяналт болон хамгаалалт: загас, ашигт малтмал, газрын тос, эрчим хүч, ус.

ХУУЛЬ ЭРХИЙН ХЭМЖИЛЗҮЙ НЬ ЭДИЙН ЗАСГИЙГ ХЭРХЭН ДЭМЖДЭГ ВЭ?

Хэмжил нь бүх нийгмийн чухал хэсэг бөгөөд худалдаа үр дүнтэй байхын тулд ил тод байдал, худалдаачид ба хэрэглэгчдийн хооронд мэдээлэл, итгэлцлийг тэнцвэржүүлэх шаардлагатай байдаг.

ЭРГЭЛЗЭЭГ БАГАСГАЖ, ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ЗАРДЛЫГ БУУРУУЛАХ

Буруу хэмжлийн сөрөг нөлөөг залруулахад аж ахуйн нэгж, хэрэглэгч зардал, цаг хугацаа ихээр зарцуулдаг. Хууль тогтоомж зөрчиж буй худалдаачдын эсрэг хуулийн дагуу арга хэмжээ авах нь мөн адил зардал, цаг хугацаа ихээр зарцуулдаг. Энэ тохиолдолд хэмжлийн нэгж дамжуулалт бүрэн хангагдсан баталгаатай хэмжлийн үр дүнгээр(хэмжлийн үр дүнг албан ёсны эх сурвалжтай танилцах боломжтой бол) хэмжсэн бол зардал, цаг хугацааг бууруулж өгдөг. Оролцогч талууд хэмжилтийн үр дүнд бүгд итгэлтэй бол үүнийг үнэн гэж хүлээн зөвшөөрнө. Хууль эрхийн хэмжил зүйн хүрээнээс гадуурх хэмжилт нь ихэвчлэн эргэлзээтэй байдаг ба тухайн салбар болон хэрэглэгчдийн аль алинд нь хохирол учруулж болзошгүй юм.

ХУДАЛДААГ ДЭМЖИХ

Хэмжил зүйн хуулийн зохицуулалттай байх нь аливаа шударга бус худалдааг бууруулдаг. Энэ нь импортоор нийлүүдэгдэж буй хэмжих хэрэгсэл нь зорилгодоо нийцэх эсэх, олон улсын стандартын шаардлагыг хангаж байгааг нотолдог. Жишээлбэл, шатахуун түгээх станцын шатахуун түгээгүүр нь загварын туршилтад хамрагдсан эсэх, хэрэглэгчдэд түлшийг үнэн зөв хэмжээгээр хангаж байгаа эсэхийг шалгаж баталгаажуулдаг.

НӨӨЦИЙГ ХЯНАХ УДИРДЛАГА БА ЛУЙВРЫГ БУУРУУЛАХ

Хэмжлийг хянах бараа материалын найдвартай менежмент, хуурамч байдлыг бууруулах, бараа материалын менежментийн үр дүнтэй тогтолцоог бий болгох үндэс суурь болдог.

УЛСЫН ОРЛОГЫН ТӨВЛӨРҮҮЛЭХ

Засгийн газар орлогыг хэмжил дээр үндэслэн онцгой албан, татвараар цуглуулдаг. Эдгээрт үйлдвэрлэсэн, борлуулсан, импортлосон, экспортлосон бүтээгдэхүүний онцгой албан татварууд багтаана. Хууль эрхийн хэмжил зүй нь төр, бизнесийн аль алинд нь татварын шударга төлөх боломжоор хангаж өгдөг. Бөөний өргөн хэрэглээний бараа бүтээгдэхүүнийг хэмжих замаар борлуулах нь экспортын болон үндэсний орлогын чухал бүрэлдэхүүн хэсэг болох мод, будаа, кофе, дал модны тос, нүүрс, төмрийн хүдэр, алт, эрдэнийн чулуу, байгалийн хий зэрэг бүтээгдэхүүнүүд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

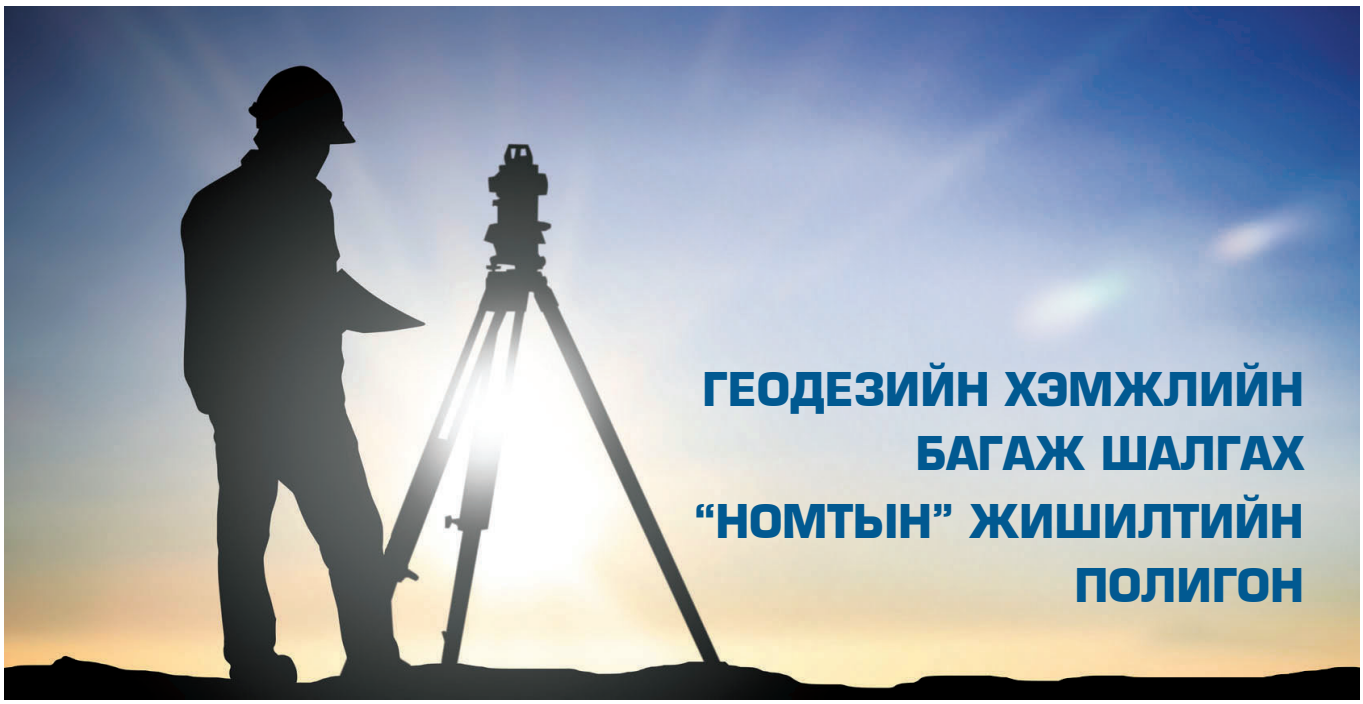
ХУДАЛДААН ДАХЬ ТЕХНИКИЙН СААД ТОТГОРЫГ БАГАСГАХ

Хэмжил зүйн тогтолцоо нь олон улсын шаардлагад нийцэх нь хэмжлийн үнэн зөв, тодорхой байдлыг дэмждэг. Энэ нь худалдааны саад тотгорыг багасгаж, хөгжиж буй орнуудад дэлхийн худалдааны системд илүү идэвхтэй оролцож, улс орны эдийн засгийн хөгжлийг дэмжихэд тусална. Хууль эрхийн хэмжил зүйн техникийн зохицуулалт, стандарт, тохирлын үнэлгээний журмыг сайн боловсруулснаар худалдаан дахь саад тогтгороос зайлсхийхэд тусалдаг.

САЙН ЗАСАГЛАЛЫГ ДЭМЖИХ

Засгийн газраас тогтоосон зохицуулалтын хүрээнд хүрээлэн буй орчны менежмент, хөдөлмөрийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдал, хөдөлгөөний удирдлага, агаарын хөдөлгөөний хяналт зэрэг салбаруудыг хамардаг. Хууль эрх зүйн хэмжил зүйн ашиг тус, ашиглалтын талаар судалж хууль тогтоомжид тусгах нь чухал ач холбогдолтой юм.

ХХШБГ-ын ахлах мэргэжилтэн Л.Гэндэнжамц



ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖЛИЙН БАГАЖ ШАЛГАХ “НОМТЫН” ЖИШИЛТИЙН ПОЛИГОН

ХУРААНГУЙ

Улс орны нийгэм, эдийн засгийн салбарт хийгдэж байгаа бүтээн байгуулалтын ажил геодезийн хэмжилтээр эхэлж, геодезийн үр дүнгээр түүний геометр хэмжээ болон байрлал, өндрийн хувьд ямар нарийвчлалтай хийгдсэн гэдэг нь тодорхойлогддог. Геодезийн хэмжлийн чанар, үр дүн нь өндөр нарийвчлалын цахилгаан, электрон оптик зайн хэмжлийн багажны болон GNSS-ийн багажийн нарийвчлал, алдаа, нэгж дамжуулалтаас ихээхэн хамаардаг. Геодезийн хэмжил зүйн лабораторийн нэгж дамжуулалтыг хангах ажлын хүрээнд эталон багажийг 3 жил тутам Сингапур улсын олон улсын баталгаажуулалтын лабораторид хийлгэхээр эталон багаж Sokkia Total station NET05AXII-ийн хэмжилтийн өгөгдлийг Сингапур улсын олон улсын баталгаажуулалтын лабораторид явуулан шинжлүүлж №102459 тоот батламжийг авсан.

Жил бүр Төв аймгийн Номтын аманд байрлах жишилтийн полигоныг ашиглан ойролцоогоор 500 гаруй GPS болон GNSS-ийн багажид шалгалт хийж баталгаажуулдаг.

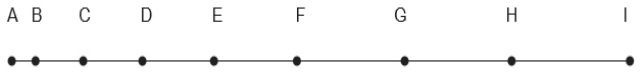
УДИРТГАЛ

Монгол Улсын батлан хамгаалах, аюулгүй байдлын хэрэгцээг хангах, эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийг хурдасгахад геодезийн тоон өгөгдлүүд, төрөл бүрийн масштабын байр зүйн зураг ихээхэн ач холбогдолтой юм. Энэ ажлуудыг геодезийн хэмжилтийн багаж тоног төхөөрөмж ашиглан хийж гүйцэтгэх бөгөөд эдгээр багажуудийн шалгалт тохируулгыг зайлшгүй хийх шаардлагатай болдог. Иймээс геодезийн хэмжилтийн багажийн шалгалт тохируулгыг хийх зорилго бүхий геодезийн хэмжилзүйн лабораторийг ОХУ-ын мэргэжилтнvvдийн туслалцаатайгаар 1980 онд байгуулсан. БНМАУ-ын Сайд нарын зөвлөлийн дэргэдэх Улсын стандартын газрын /тухайн үеийн нэрээр/ 1989 оны 69 дvгээр тогтоолоор “Геодезийн хэмжих хэрэгслийг шалгах, засварлах, баталгаажуулах” салбарын эрх олгосон байдаг.

УГЗЗГ нь геодезийн хэмжлийн багаж, хэрэгслийг шалгах, шинжлэх, баталгаажуулах ажлыг 1972 оноос хийж ирсэн боловч тухайн үеийн шаардлагын дагуу зөвхөн өнцөг болон өндержилт хэмжилтийн багаж, рейк зэргийг шалгаж байсан байна. Харин 2000-аад оноос хойш зай хэмжлийн багаж /электрон тахеометр/, GPS/GNSS-ийн багажийн хэрэглээ жилээс жилд улам бүр нэмэгдэж, байгуулага, аж ахуйн нэгжүүд шинэ болон гадаадад хэрэглэгдэж байсан хуучин багажуудыг худалдан авч үйлдвэрлэлийн ажилд ихээр хэрэглэх болсон. Эдгээр багажуудын өнцөг хэмжлийн нарийвчлалыг нь шалгаж тодорхойлдог боловч зай хэмжлийн нарийвчлалыг нь шалгаж чадахгүй байсан. Иймээс зай хэмжилтийн багаж болон GPS/GNSS-йн багажийн нарийвчлалыг шалгах ямар нэгэн тоног төхөөрөмж эсвэл жишилтийн полигон байхгүй байсныг 2009 онд ГХГЗЗГ шийдвэрлэж, Төв аймгийн Зуун мод сумын Номтын аманд 1,6 га талбай бүхий зай хэмжлийн жишилтийн полигоныг Онги хайрхан ХХК -аар гүйцэтгүүлэн байгуулсан байна.

1. ХЭМЖЛИЙН ЗАРЧИМ

Төв аймгийн Номтын аманд байрлах жишилтийн полигоныг "Establishment of Calibration Base Lines, NOAA Technical Memorandum NOS NGS 8" аргачлалын дагуу боловсруулж, багана хоорондын зайг ISO 17123 олон улсын бүлэг стандартын зааврын дагуу газарт бэхэлж суулгасан байна. Энэхүү полигон зай хэмжлийн багажийг шалгах зориулалт бүхий нэг шулуунд, өөр хоорондоо тодорхой зайд байрласан 10 ш бетон баганаас бүрдсэн. Эхний А суурiас B, C, D, E, F, G, H, I цэгүүд /багана/ хүртэлх зай тус бүр 70.844м, 242.789 м, 515.842 м, 738.329 м, 859.726 м, 880.006 м, 1230.016 м, 2099.996 м байна. 1 дүгээр, 2 дугаар зургуудад жишилтийн полигоны баганууудын байрлалыг үзүүлэв.



1 дугаар зураг

2 дугаар зураг. Жишилтийн полигоны байрлалыг Google Earth зурагт байрлуулсан байдал

Зай хэмжлийн баганууудыг 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 гэсэн дараалын дагуу багана тус бүрийн нүхийг 1х1м хэмжээтэйгээр 4-4.7м-ийн гүнд хөлдөлтийн гүнээс доош 70 см ухаж бэлтгэсэн байна. Төмөр бетон баганы эх биеийг хөндлөн холбогч нь 0.6-0.8 см диаметртэй арматур зангадаж, нүхэнд 1.1 м.кв 10 см зузаан бетон дэр хийж, бетон дэрнээс дээш 3.5 см-т тор зангидаж, арматур нь нэг баганад 4ш, хөндлөн холбогч нь доод талаас 1м, газрын гадаргаас доош 1м, газрын гадаргаас дээш гарсан хэсэгт 10 см тутамд, бусад хэсэгт 20 см тутамд нэг ширхэг, баганы гадаргаас 10 см-ээс багагүй зайтайгаар зангидсан байна. Газраас дээш гарсан хэсэгт 30 см диаметртэй 2.5 м урттай асбестон турбо ашиглан газраас дээш 1.2-1.25 метр ил гаргаж, дотор нь арматур зангидаж дуусаны дараа баганы суурийн тортой холбосон байна. Бетон баганыг хар лакаар битүү будаж чийгшилтээс хамгаалж, чигжээсийг хайрга, шороогоор хийжээ. Баганыг 40см х 40см х 40см хувааж, электрон багажийн өнцөг, зай хэмжилтэнд нөлөө өгөхгүй будгаар улаан, цагаанаар алаглуулж будсан байна. Бетон багана бүр дээр багаж болон ойлгогч суулгаж бэхлэх зорулалттай зэвэрдэггүй ган төмөр тавцан дээр шургийн 5/8 резбатай 0.28 м урттай гантай боолт хөдөлгөөнгүй бэхэлсэн байна.

3 дугаар зураг. GNSS -ийн багаж болон электрон тахеометрийн ойлгогч байрлуулсан байдал

2. ХЭМЖИЛТ

Багана хоорондын зайг ISO 17123 бүлэг стандартын 4:2001 хэсгийн зааврын дагуу тооцож тодорхойлсон. 9 цэгтэй полигоны хувьд магадлалын онолын n(n-1)/2 томъёогоор 36 өөр өөр утгатай хэмжилт хийгдсэн бөгөөд үр дүнг боловсруулсан байна.

Хэмжилтэнд SOKKIA фирмийн SET-2X, TOPCON фирмийн GTS-722 маркийн электрон тахеометрийг ашиглаж, зай хэмжилтийн явцад багажинд температур, даралтын өөрчлөлтийг хэмжилт тус бүр дээр оруулж, ppm засварыг тооцсон байна. Хоёр багажийн хэмжилтийн хамгийн их зөрүү 0.0088 м, хамгийн бага зөрүү 0.0001м зөрүүтэй байснаас үзэхэд хэмжилт өндөр нарийвчлалтай хийгдсэн байна.

1 дүгээр хүснэгтэнд хэмжилтийн үр дүнг үзүүлэв.

Эхний 1 суурьиас 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 цэгүүд /багана/ хүртэлх зай тус бүрийг үзүүлэв.

1-р хүснэгт

чиглэл	Томъёо	Багана хоорондын төслийн зай зай. м	2 өөр маркийн багажийн хэмжсэн зай хэмжилтийн үр дүн, м	
			GTS 722	SET-2X
1-2	D1	70.8333	70.8441	70.8425
1-3	D1+D2	242.778	242.7890	242.7875
1-4	D1+D2+D3	515.833	515.8422	515.8403
1-5	D1+D2+D3+D4	738.333	738.3300	738.3261
1-6	D1+D2+D3+D4+D5	859.722	859.7265	859.7206
1-7	D1+D2+D3+D4+D5+D6	880	880.0065	880.0048
1-8	D1+D2+D3+D4+D5+D6+D7	1230	1230.0160	1230.0119
1-9	D1+D2+D3+D4+D5+D6+D7+D8	2100	2099.9961	2099.9709

Геодезийн үндэслэлийн цэгүүдийн өндрийг GPS-34, GPS-43 өтгөрүүлэлтийн сүлжээний цэгүүдэд тулгуурлан байгуулж, геометрийн нивелирдлэгийн аргаар II ангиар шууд ба урвуу чиглэлд, мөрийн зөрүүг 1 байрлал дээр 1 м, секцэндээ 2 м-ээс ихгүй, мөрийн уртын хамгийн их зайг 65 м-ээс ихгүй, утаа, зэрэглээ, салхигүй тогтуун үед хэмжилтийг Япон улсын TOPCON фирмийн DL101C тоон нивелир, 3 метрийн рейк ашиглан хос гадас зоож хийсэн байна.

3. ДҮГНЭЛТ

Дээр дурдсан хэмжилтүүд нь анх байгуулж байх үеийн үр дүн бөгөөд тус жишилтийн полигонд одоог хүртэл нэгж дамжуулалт хийгдээгүй байна. Үүнийг СХЗГ-ын уртын эталоны лабораторийн уртын анхдагч эталонтой дүйлгэж шалгалт тохируулга хийх шаардлагатай. Энэ хүрээнд багана хоорондын зайг өндөр нарийвчлалтай microbase, инвар утас зэрэг багажуудаар MNS ISO 17123-4:2016 улсын стандартын дагуу бүх багана хоорондын зайг микрометрын нарийвчлалтай хэмжиж тодорхойлох, хэмжлийн эргэлзээг тогтоох, инженер геологийн судалгаа хийж, хөрсний хөлдөлтийн гүний хэмжээг тодорхойлох, баганын хөдөлгөөнгүй тогтвортой байдлыг шалгах зэрэг геодезийн мониторинг хийх хэрэгтэй. Полигоны цэгүүдийг хянах геодезийн сүлжээ, GNSS-ийн багажуудыг шалгах адилт талт гурвалжин бүхий геометрийн байгууламжийг байгуулах шаардлагатай байгаа юм. Багана тус бүрийн байрлал, өндөр, хоорондын зай зэрэг хэмжигдэхүүнүүд болон төлөв байдал, хадгалалт хамгаалалтын нь талаар өндөр нарийвчлалтайгаар, улирлын давтамжтайгаар хийсэн суурь судалгаа хийж, тэдгээр судалгааны ажилд тулгуурлан багана тус бүрд үнэлэлт дүгнэлт гаргах хэрэгтэй. Одоогийн нөхцөл байдлаар полигоны цэгүүд нь электрон тахеометр, GNSS- багажуудыг шалгаж байгаа эсвэл эдгээр багажууд нь полигоны цэгүүдийн хоорондын зайг шалгаж байгаа эсэх тодорхойгүй зэрэг олон тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэх шаардлагатай байна.

НОМ ЗҮЙ

1. Геодезийн жишилтийн полигон байгуулсан ажлын тайлан, “Онги Хайрхан” ХХК, 2009 он
2. Tomlisan, R. W., Burger, T.C. Electronic distance measuring instruments. 1975 он

Б.Болормаа / ШУТИС, Геологи, Уул Уурхайн Сургууль/

А. Зоригтбаатар /БХБЯ, ГЗБГЗЗГ, Хэмжил зүйн лаборатори/

Н. Бямбанаран /ШУТИС, Геологи, Уул Уурхайн Сургууль/

bolormaa_must2003@yahoo.com

С-4 ТӨХК ДАХЬ ХЭМЖИЛ ЗҮЙН САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

ДЦС-4 ТӨХК-ийн Хяналтын албаны хэмжил зүйн инженер А.Батболд

Хүн анх хөдөлмөрийн багаж зэвсэг бүтээх, байгаль орчныг танин мэдэхийн тулд амьдралын зайлшгүй шаардлагаар хэмжил хийх болсон ба улмаар хамгийн энгийн хэмжлүүдийг хийх аргад суралцаж эхэлсэн байдаг. Хэмжлийн нэгдмэл байдал нь хэмжлийн мэдээлэл, хууль ёсны нэгжээр илэрхийлэгдэж, түүний нарийвчлалын утгаар үнэлэгдэн тогтоогдсон хэмжлийн чанарыг улсын болон дэлхийн хэмжээнд нийцүүлэхэд хэмжил зүйн ажилчдын маань зорилго оршдог. Иймээс станцын технологийн болон хяналтын зориулалттай цахилгаан, дулаан, шугам өнцгийн хэмжих хэрэгслийн ашиглалт, шалгалт тохируулга, хэмжлийн нэгдмэл байдлыг хангах үйл ажиллагаанд дараах чиглэлээр хяналт тавих чиглэлээр станц нь бүхэлдээ нийлмэл инженерийн том байгууламжаас бүрдэх бөгөөд нарийн нийлмэл технологийн процессийг хянаж удирдахад хэмжих хэрэгслийн үүрэг роль асар их билээ.

Дулааны цахилгаан станц нь тасралтгүй, найдвартай, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааг шаардаг ба Зуух, турбин, шугам хоолой болон тэдгээрийн туслах тоноглолуудын ажиллагааг хэвийн явуулахын тулд хянах, тооцох параметрүүдийг алдаагүй (зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтрэхгүй) үнэн зөв хэмжих асуудал маш чухал, буруу хэмжих нь аваарь саатал, эвдрэл гэмтэлд хүргэх аюултай гэдгийн та бид мэднэ.

Станцын хэмжлийн нэг онцлог нь олон төрлийн хэмжлийг дотроо багтаасан, олон өөр параметрүүдийг хэмждэг бөгөөд орчин үеийн шинэ техник, технологийг дагаад хэмжүүрийн нарийвчлал, чанар, хэмжлийн аргачлал, стандартуудыг сайжруулах шаардлага байнга гардаг.

Хэмжил зүйн хэсэг нь дараах чиглэлээр үйл ажиллагаага явуулж байна:

- Станцын технологийн хяналтын зориулалттай болон тооцооны хэмжих хэрэгслийн шалгалт, тохируулга, засвар, суурилуулалт, баталгаажуулалтын график гаргах,
- Станцын нутаг дэвсгэрт болон станцаас бүтээгдэхүүн худалдан авагч байгуулагуудад Хэмжлийн нэгдмэл байдлыг мөрдүүлэх, хангуулах,
- СХЗГ-тай байгуулсан гэрээний дагуу хэмжих хэрэгслийг баталгаажуулалт, шалгалт тохируулгад хамруулах, зохион байгуулах.
- Өөрийн хэмжих хэрэгслийн загварын туршилт, баталгаажуулалт болон шалгалт тохируулгыг хугацаанд нь хамруулж байгаа эсэхэд хяналт тавих,
- Хэмжих хэрэгслийн техникийн бэлэн байдал, ашиглалтанд болон хэмжил гүйцэтгэх аргачлал, хэмжлийн шаардагдах нарийвчлал, хэмжил зүйн дүрэм, журмын мөрдөлтөд хяналт тавих,
- Өөрийн үйл ажиллагаанд илэрсэн хэмжлийн

нэгдмэл байдлыг хангах тухай хууль тогтоомж, хэмжил зүйн дүрэм журмын зөрчлийг арилгуулах.

- Лабораторийн чадавхыг тогтмол сайжруулж байх. (лабораторийн тоног төхөөрөмжийг сайжруулах, шинэчлэх, ажиллагсдын чадавхыг дээшлүүлэх гэх мэт

Тус станцад цахилгаан соронзон хэмжлийн 1304, температурын 2611, даралтын 3263, шугам өнцгийн 221, хий шингэн тоо хэмжээний зарцуулалт 80, Массын 40, физик хими нягт зунгааралт, оптик 233, хүч хатуулаг 13, бусад 20 гаруй хэмжих хэрэгслийг ашиглаж байна.

ДЦС-4 ТӨХК нь Төвийн бүсийн ЦЭХ-ний 71%, Улаанбаатар хотын ДЭХ-ний хэрэглээний 63 %-ийг хангаж ажилладаг. Усны хэрэглээ нь нэг цикльд Зуух цагт 420 т/ц, Турбин 500 т/ц-ийг хэрэглэх бөгөөд техникийн ус хангамжийн станцаас нэмэлт ус 200...500 т/ц-ийг тасралтгүй авах ба хоногт ойролцоогоор 4800...12000 тн хэрэглэдэг. ДЦС-4 ТӨХК-ийн жилд хэрэглэж буй усны хэмжээ - 10137 мян.тн, Зуухны тэжээлийн ус 1144 мян.тн, Нэмэлт ус / дулааны шугам сүлжээнд өгөх ус/ 3213 мян. тн, Хөргөлтийн ус, галын ба үнсэн сан 5779 мян.тн, Ундны ус 137 мян.тонн хэрэглэдэг.

Усны алдагдал: Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд:

ЦЭХ-1 МВт -0,41тонн

ДЭХ -1 ГКал -4,1 тонн

Уур, усны зарцуулалтын хэмжих хэрэгсэлээр нийт хэмжих хэрэгсэл - 400 гаруй байдаг.

Хэмжлийн төрөл

- Хэт авианы аргаар - 41%
- Цахилгаан соронзон аргаар -3%
- Хувьсах даралтын уналтын аргаар - 50%
- Тахометрийн аргаар - 6%
- Нарийвчлал 0,5 - 1,0%

UFM-005

SMART KT-3351

ГОБОЙ-5

АКРОН

EJA transmitter

ВЗЛЕТ

СМАРТ ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ТАЛААР

Тоолуураас заалт авах, хэрэглэгчийн цахилгаан, дулааны эрчим хүчний хэрэглээг түдгэлзүүлэх, сэргээх зэрэг үйлдлийг алсын зайнаас операторын түвшинд гүйцэтгэх боломжтой, баланс болон бусад тооцоонд шаардлагатай үндсэн параметрүүдийг өөр дээрээ хадгалах чадамж бүхий электрон ухаалаг тоолуурыг системийг нэвтрүүлсэн анхны компани болсон. Хэрэглэгчдийг Смарт тоолуураар ханган түүнээс мэдээлэл цуглуулах тоолуураас мэдээлэл илгээх зориулалт бүхий модем, коллектор гэх мэт төхөөрмжүүдээр дамжуулан тоолуураас авсан мэдээлэл анализ хийх тусгай зориулалт бүхий програм хангамжтай серверүүдийн нийлбэр цогц 40 ш тоолуурын системтэй болж чадсан.

ЛАБОРАТОРИЙН ТАЛААР

Хэмжил зүйн хэсэг нь Цахилгаан хэмжүүр, тоолуур, Температур, даралт, зарцуулалт, шугам өнцгийн төрлөөр 7 дахь удаа амжилттай итгэмжүүлэн ажиллаж байна.

Итгэмжлэлийн хүрээнд APLAC (Ази Номхон далайн орнуудын лаборатори итгэмжлэлийн хамтын ажиллагаа)-н ивээл дор Сингапурын итгэмжлэлийн байгууллага зохион байгуулсан, итгэмжлэгдсэн лабораториудын металл термопарыг 10000С, Тогтмол хүчдэлийн 10В шалгалт тохируулга хийх чадварыг үнэлэх зорилготой олон улсын хөтөлбөрт амжилттай оролцсон. Мөн оронд зохион байгуулагдсан СХЗГ, МИАТ, ИНЕГ, Гелогийн төв лабораториудаас зохион байгуулсан чадварыг үнэлэгээд амжилттай оролцсон. 2016 онд Станц өөрийн дотоод нөөц бололцоог ашиглан Урсгалын аргаар зарцуулалтын хэмжүүр шалгах төхөөрмжийг ашиглалтад оруусан. Тулгамдаж буй асуудал нь зарим хэмжлийн эталон хэмжих хэрэгслийн шалгалт тохируулгыг Монгол улсад хийлгэх боломжгүй байна. /өндөр хүчдэл, доргио, ххорт хийн шинжилгээ гэх мэт/

Нийлүүлэлт хийгдэж байгаа хэмжих хэрэгсэл загварын туршилтад хамрагдаагүй байх зэрэг хүндрэлтэй асуудал тулгарч байна.

Дүгнэлт: ЦЭХ, ДЭХ-ний чанар, үр ашиг, бүтээмжийг дээшлүүлэх, үйлдвэрлэл, хэрэглээ, хувиарлалт, ашиглалт, зарцуулалтыг зөв тооцох, шинжлэх ухаан техникийн дэвшлийг түргэтгэх, байгаль орчин, аюулгүй байдлыг хамгаалах, оношлох, шинжлэх, хяналт тавих, нормчлох, аюулгүй байдлыг хангуулахад орших бөгөөд эдгээр хэмжилтүүд нь хэрэглэгч тал болон эдийн засгийнүр ашигтай, хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг бүрэн хангасан, найдвартай ажиллагааг хангасан, эрсдлийг бууруулахад чиглэсэн нь гол юм.

СТАНДАРТУУД ЭДИЙН ЗАСАГТ ХЭРХЭН НӨЛӨӨЛДӨГ ВЭ?

Худалдаа болон эдийн засгийн өсөлт нь хоорондоо салшгүй холбоотой гэдэгт шилдэг эдийн засагчид санал нэгтэй байдаг. Хөгжиж дэвшихийн хэрээр энэхүү өсөлт нь өөрчлөгдөж байгаа ч илүү их зүйлийг шаардаж байна. Худалдааг дэмжих олон улсын стандарт ямар ач холбогдолтой вэ? Хөгжиж буй орнуудын өсөлтийг хангахад тэдний үүрэг юу вэ? Иймээс дэлхий даяар тархсан худалдааны талаар цухас дурдъя.

Олон улсын худалдаа гэдэг бол хоёр болон түүнээс дээш орнуудын хоорондох хөрөнгө болон бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний солилцоог хэлнэ. Тухайн бараа бүтээгдэхүүн хил дамнадаг учраас олон улсын чанартай болдог бөгөөд энэ нь цоо шинэ зүйл биш юм. Худалдааны түүхэн хөгжил Ромын эзэнт гүрэн, Египетийн хоорондох худалдаа болон Торгоны замаас эхтэй гэдгийг бид мэднэ.

Хэдий тийм боловч Дэлхийн хоёрдугаар дайны дараа буюу худалдааг энх тайвныг дэмжих хэрэгсэл болгон ашигласнаар олон улсын худалдааны тогтолцоо нь хөгжиж эхэлсэн аж. Ингээд анх удаа олон улсын худалдааны дүрмийг боловсруулсан юм. Нобелийн шагналт Эдийн засагч Пол Крюгманы хэлснээр "Дайны дараах худалдааны тогтолцоо нь Рузвельтийг ерөнхийлөгч байх үед АНУ-ын төрийн нарийн бичгийн дарга байсан Корделл Халлын үзэл бодлоос үүдэлтэй. Тэрээр улс хоорондын худалдаа нь энх тайвныг дэмжих гол арга зам хэмээн үзсэн. Энэхүү нэг талт үйл ажиллагааг хязгаарлах олон талт гэрээ, дүрмийн тогтолцоо нь Пакс Американа эрин эхэлж байх үеийн хамгийн чухал зүйл байсан юм."

ИХЭНХ УЛС ОРНУУДЫН ДНБ-ИЙН ГОЛ БҮРЭЛДЭХҮҮН ХЭСЭГ НЬ ХУДАЛДАА БАЙДАГ.

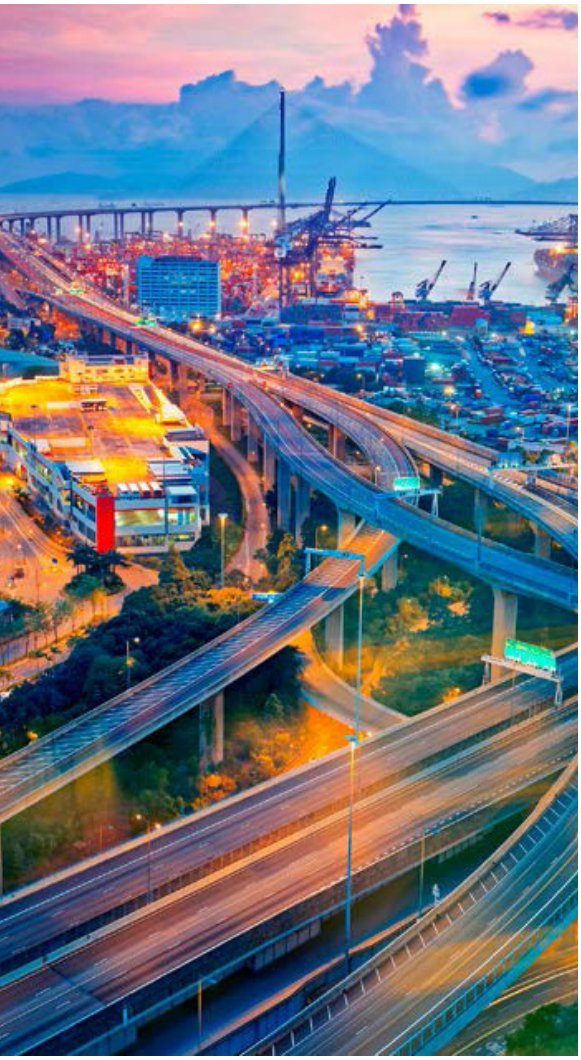
Үүний үр дүнд 1947 онд Тариф, худалдааны ерөнхий хэлэлцээр (GATT)-т нийт 23 улс нэгдэн орж, үүний дараа Дэлхийн худалдааны байгууллага (WTO) үүссэн түүхтэй. Өнөөдрийн байдлаар Дэлхийн худалдааны байгууллагад элссэн 164 гишүүн орон байгаа бөгөөд шинээр 22 орон элсэхийг хүссэн хүсэлтээ өгөөд байна.

Дэлхийн худалдааны өсөлт

Ихэнх улс орнуудын ДНБ-ийн гол бүрэлдэхүүн хэсэг нь худалдаа байдаг. Дэлхийн Банкны судалгаагаар 1962 онд Дэлхийн ДНБ-ийн 24%-ийг худалдаа эзэлж байсан бол 2017 онд энэ тоо хоёр дахин өсөж 57%-д хүрсэн. Жижиг хэмжээний зах зээлтэй орнуудын хувьд худалдаа нь онцгой ач холбогдолтой боловч дэлхийн хамгийн том эдийн засагтай гэгдэх АНУ-ын худалдаа ДНБ-ийнх нь 27%-ийг эзэлж байна.

Гэсэн хэдий ч сүүлийн жилүүдэд илүү даяарчлагдаж буй олон улсын худалдааны тогтолцоонд тулгарч буй бэрхшээлүүд улам бүр нэмэгдэж байна. Эдийн засгийн өсөлтөд худалдаа эерэг нөлөө үзүүлснээр орлогыг дахин хуваарилах, хөгжингүй болон хөгжиж буй орнуудын тэгш байдлыг нэмэгдүүлэх шаардлагагүй юм. Ялангуяа олон улсын худалдаа, тэр дундаа бүс нутгийн худалдаанд оролцох оролцоо нь нэмэгдэж байгаа хөгжиж буй орнуудын хувьд хөгжил дэвшлийн өөрчлөлтөд хараахан бэлэн болоогүй байна.

Тухайлбал, Дэлхийн банкны тайланд дурдсанаар 2018 онд Вьетнамын ДНБ 7.08%-иар өсөж дээд хэмжээг тогтоож байсан боловч 9 сая Вьетнам хүн нэн ядуу амьдарч байна гэжээ. Дэлхийн зах зээлд нэгдэхийн тулд дэд бүтэц, жэндерийн тэгш байдал, жижиг дунд үйлдвэрийг дэмжих, боловсрол, эрүүл мэнд зэрэг нийгмийн хөтөлбөр, үндэсний цогц бодлогыг дагалдах нь чухал юм. Худалдаа бүх асуудлыг дангаар нь шийдэж чадахгүй.



Аврал авчрах стандартууд

1970-аад оноос хойш Техникийн зохицуулалт, стандартуудыг оролцуулсан ТВТ буюу худалдаан дахь техникийн саад тотгор /-ыг арилгах/ ойлголт нь нэр хүндтэй болсон. Дэлхийн худалдааны хэв маягт тэд нөлөөтэй нь гарцаагүй. ДХБ-т мэдэгдсэн арга хэмжээний тооноос харахад ТВТ-Худалдааны саад тотгорыг арилгах арга хэмжээнүүд нь улам их найдвар төрүүлж байгаа нь ойлгомжтой болох юм.

1995 онд Худалдааны саад тотгорыг арилгах гэрээ хүчин төгөлдөр болж 364 шинэ арга хэмжээ авсан тухай мэдэгдсэн. 2018 онд шинэ арга хэмжээний тоо 2085 болж өсжээ. Энэхүү өсөлтийг тайлбарлах хэд хэдэн хүчин зүйлс байна. Тарифийн хэрэглээ багассан, глобалчлагдсан бизнесийн бүтцийн ахиц, дэлхийн худалдааны дүрэм, журамд хөгжиж буй орнуудын оролцоо нэмэгдсэн, тогтвортой хөгжил гэх мэт асуудлуудад хэрэглэгчид илүү анхаарч ач холбогдол өгөх болсон. НҮБ-ийн Худалдаа хөгжлийн чуулганы тайлан, Тарифийн бус арга хэмжээний үл үзэгдэх нөлөө: Шинэ мэдээллийн бааз сууринаас олж авсан мэдлэгийн дагуу худалдаанд хамгийн ихээр хэрэглэгдэж буй арга хэмжээнүүд бол дэлхийн импортын ойролцоогоор 65% буюу барааны шугамын 40%-д хэрэглэгддэг ТВТ арга хэмжээнүүд юм.

ТВТ арга хэмжээнүүдтэй холбоотой шилжүүлгийн зардлуудыг багасгаж ялангуяа бараа бүтээгдэхүүнд тавигдах шаардлагыг мэдээлснээр стандартууд худалдаанд дэмжлэг үзүүлдэг. Гэсэн хэдий ч стандартуудыг анхаарал болгоомжгүйгээр боловсруулж хэрэгжүүлвэл тэд худалдаанд сөрөг үр нөлөө үзүүлэх боломжтой. ТВТ Худалдаан дахь саад тотгорын гэрээгээр энэхүү сөрөг үр дагаварыг арилгах нэг арга зам нь уялдаа холбоог ашиглах юм. Энэ гэрээний дагуу ДХБ-ын гишүүдийн техникийн зохицуулалт, стандартууд нь ISO-гоос боловсруулсан болон бусад холбогдох

олон улсын стандартууд дээр суурилсан байх шаардлагатай. Түүнээс гадна ДХБ-ын гишүүд нь ISO болон бусад ОУ-ын стандартчиллын байгууллагад оролцоотой байх шаардлагатай.

ТВТ гэрээ

ДХБ-ын ТВТ гэрээ нь ОУ-ын стандартууд, техникийн зохицуулалтууд, үндэсний стандартуудын бэлтгэл, нутагшуулалт, хэрэглээнд зориулсан дүрмийг бий болгодог. Стандарт, техникийн зохицуулалт, тохирлын үнэлгээний үйл явц нь ялгаварлан гадуурхалгүй, худалдаанд шаардлагагүй хүндрэл учруулдаггүй байлгах нь энэ гэрээний гол зорилго юм. Гэрээний нэг чухал зүйл бол ДХБ-ын гишүүдэд байгаль орчноо хамгаалах, хэрэглэгчийн аюулгүй байдал г.м. хуулиар зөвшөөрөгдсөн бодлогын зорилтууддаа хүрэх орон зайг үлдээдэг. Гэсэн хэдий ч энэхүү зорилтод хүрэхийн тулд хэрэгцээгүй гэрчилгээ шаардах эсвэл хэт их зохицуулалт хийх г.м. шаардлагагүй саад тотгорыг худалдаанд үүсгэж болохгүй. Худалдаанд үүсдэг иймэрхүү саад бэрхшээлийг хөнгөвчлөх зорилгоор энэхүү гэрээнд ОУ-ын стандартуудтай уялдуулан нийцүүлэхийг шаардаж, ДХБ-ын гишүүдийг хоорондоо харилцан хүлээн зөвшөөрөх гэрээгээр нэг нэгнийхээ стандарт, техникийн зохицуулалтыг хүлээн зөвшөөрөхийг уриалдаг.

ТВТ гэрээний журмын үр дагаварт нь сайн дурын бичиг баримт болгон боловсруулсан ОУ-ын стандартууд нь заавал мөрдөх ёстой дүрэм болон хувирч болох юм. ТВТ гэрээнд олон улсын стандартыг үндэсний зохицуулалт, стандартыг хөгжүүлэх үндэс болгон хэрэглэхээр тусгасан байдаг тул тэд улс орнуудад дүрэм журам болон шууд үйлчлэх боломжтой. Бүтээгдэхүүн үйлчилгээний төрөл зүйл, чанар, аюулгүй байдал, аль бараа хэрхэн худалдаалагддаг болохыг тодорхойлдог тул зах зээл, худалдаанд шууд бусаар нөлөөлдөг.

ҮНДЭСНИЙ СТАНДАРТТАЙ БАЙХ НЬ ОГТ СТАНДАРТГҮЙ БАЙСНААС ДЭЭР

Эдийн засагчдын гаргасан үнэлгээ

Эдийн засагчид улс орны онцлог, уялдаатай стандартуудын худалдаанд үзүүлэх нөлөөг судалж үзжээ. Тэд үйлдвэрлэлийн салбар дахь үндэсний стандарт нь олон улсын стандарттай уялдаагүй ч гэсэн худалдааг дэмжих боломжтой гэж үзжээ. Энэ нь импортлогчдод нутагшуулах зардлыг үүрүүлдэг боловч үндэсний стандарт байхгүй тохиолдолд цуглуулахад цаг хугацаа, зардал их шаардагдах үнэ цэнэтэй мэдээллийг гаргаж өгдөг1/.

Гэсэн хэдий ч нутагшуулах зардал нь мэдээллийн хүртээмжийн үр ашгаас давсан хөдөө аж ахуй зэрэг анхан шатны салбарт үр нөлөө нь өөр өөр байдаг. Үндэсний стандарт нь хөгжингүй болон хөгжиж буй орнуудад өөр өөрөөр нөлөөлдөг. Ерөнхийдөө хөдөө аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүн, нэхмэл эдлэл гэх мэт хөгжиж буй орнуудаас ихэвчлэн экспортолж буй бүтээгдэхүүнүүдэд ТВТ арга хэмжээ илүү их тохиолддог. Техникийн ноу-хау, дэд бүтэц, тэр ч байтугай орон нутгийн зохицуулалттай холбоотой дагаж мөрдөх зардал нь хөгжиж буй орнуудын хувьд ерөнхийдөө илүү төвөгтэй байдаг. Гэсэн хэдий ч эрдэм шинжилгээний ажилтнууд үндэсний стандарттай байх нь ямар ч стандартгүй байхаас дээр гэдэг дээр өргөн ойлголттой байдаг. Олон улсын стандарттай уялдуулах нь олон улсын худалдааны урсгалыг дэмжиж, хөгжингүй орнуудтай адил уялдуулсан байдал нь хөгжиж буй орнуудад илүү олон зах зээлд нэвтрэх боломжийг олгодог гэсэн нотолгоо бий.

Тэр үед 15 гишүүнтэй байсан Европын Холбоонд чиглэсэн Сахарын 47 орны нэхмэл болон хувцасны экспортын судалгаагаар ISO стандарттай уялдаагүй ЕХ-ны стандартууд Африкийн экспортыг бууруулж, харин уялдаатай нь Африкийн экспортод эерэг нөлөө үзүүлж байна 2). Европын Холбооны улс руу экспортолж буй 200 орны нэхмэл, хувцас, гутал зэрэг салбаруудад анхаарлаа төвлөрүүлсэн бүтээгдэхүүний стандартууд, уялдаа хангах ба худалдаа: Өргөн хэрэглээний талаарх нотолгоо нэртэй Дэлхийн банкнаас гаргасан ижил төстэй судалгааны үр дүнд ISO стандартуудтай нийцүүлсэн ЕХ-ны стандартыг 10% -иар нэмэгдүүлэхэд нь импортын төрөл зүйлийн хэмжээ 0.2%-иар нэмэгдсэн болохыг тогтоожээ. Энэ нь орлого багатай орнуудад 50% илүү хүчтэй нөлөөлдөг.

Төгсгөлд нь хэлэхэд

Улмаар эдийн засгийн өсөлтөд нөлөөлдөг олон улсын худалдаа ба түүнийг дэлхийн зах зээлд нэгтгэх үйл явц хоорондын уялдаа холбоо нь удаан хугацааны турш тодорхой байсан. Гэсэн хэдий ч дангаараа худалдаа хийх нь хангалтгүй юм. НҮБ-ын Ерөнхий нарийн бичгийн дарга асан Кофи Аннан нэгэнтээ: «Худалдааны либералчлалыг эрүүл мэнд, боловсрол, эмэгтэйчүүдийн эрх мэдэл/хүчирхэгжүүлэх, хууль дээдлэх болон бусад олон зүйлийг хамарсан хөгжлийн цогц стратегийн нэг хэсэг болгон маш нарийн зохицуулах ёстой.» Олон улсын стандартууд эдийн засгийн өсөлтөд хоёр чиглэлээр үйлчилдэг. Нэгдүгээрт, тэд худалдааг, ялангуяа хөгжиж буй орнуудаас экспорт хийхийг дэмждэг. Тиймээс тэд эдийн засгийн хөгжлийг дэмжиж байгаа. Хоёрдугаарт, түүнээс ч чухал зүйл бол эрүүл мэнд, жэндерийн тэгш байдал, хүрээлэн буй орчныг хамгаалах зэрэг үндэсний бодлогыг хэрэгжүүлэхэд улс орнуудыг дэмжиж байгаа тул тогтвортой хөгжлийг хангах хэрэгсэл юм. Эдгээр үндэсний бодлого нь эцсийн эцэст эдийн засгийн өсөлтийг хүчтэй тогтвортой хөгжил болгон хувиргаж, 2030 оны дэлхийн хөтөлбөрийг бодит болгож байна.

ISOfocus сэтгүүлээс орчуулсан:
ТГ-ын Гадаад харилцааны мэргэжилтэн Ш.Тэгшжаргал
ТГ-ын ХМОНХ ажилтан Д. Мөнхжин

“СТАНДАРТ,ХЭМЖИЛЗҮЙ” сэтгүүл

Монгол Шуудан ТӨХК-ний нэгдсэн захиалгад орлоо
Индекс: 200325