

**ЦАЦРАГ ИДЭВХТ АШИГТ МАЛТМАЛЫН ХАЙГУУЛ, ОЛБОРЛОЛТ, АШИГЛАЛТЫН ЯВЦ
ДАХЬ ТӨРИЙН ОРОЛЦООНЫ ТАЛААРХ ГАДААДЫН УЛС ОРНУУДЫН ТУРШЛАГА,
ЭРХЗҮЙН ЗОХИЦУУЛАЛТ (ХАРЬЦУУЛСАН СУДАЛГАА)**

Г. Алтан - Оч (Ph.D), С. Дорждагва

АГУУЛГА

1. ЦӨМИЙН ЭНЕРГИЙН ТАЛААР ОЛОН УЛСЫН КОНВЕНЦИД ТӨРИЙН БАЙГУУЛЛАГУУДЫН ОРОЛЦОО, ҮҮРГИЙН ТАЛААР ТУСГАСАН БАЙДАЛ
2. ЦАЦРАГ ИДЭВХТ ХАЯГДЛЫГ (ЦИХ) БУЛЖ ХАДГАЛАХ БАЙГУУЛАМЖ БАРИХ ОЛОН УЛСЫН ЗОХИЦУУЛАЛТ

ДҮГНЭЛТ

* * *

НЭГ. ЦӨМИЙН ЭНЕРГИЙН ТАЛААР ОЛОН УЛСЫН КОНВЕНЦИД ТӨРИЙН БАЙГУУЛЛАГУУДЫН ОРОЛЦОО, ҮҮРГИЙН ТАЛААР ТУСГАСАН БАЙДАЛ

Цөмийн энергийн болон ураны баяжмалын асуудал нь ашигт малтмалын тухай хуулиар зохицуулагддаггүй, онцгой ашигт малтмал учир дэлхий нийтээрээ тусгайлан авч үзэж энэ төрлийн баялгийг эрж хайх, олборлох, ашиглах бүхий л шатанд төрийн оролцоо, хяналтыг хангаж ажиллаж байдаг. Олон улсын хэмжээнд НҮБ -ын дэргэдэх Олон улсын Цөмийн Энергийн Агентлаг (ОУЦЭА) “Уран ашиглалтын байдалд хяналт тавих, зохицуулалт хийх” үндсэн үүргийг хүлээж улс орнуудтай хамтран ажилладаг. Тус агентлаг нь дээрх үндсэн үүргийн зэрэгцээ шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх, технологи дэлгэрүүлэх ажлыг хийдэг. Өөрөөр хэлбэл, цөмийн энергийн шинжлэх ухааны судалгаа, шинжилгээний ажилд давхар хяналт тавина.

Цөмийн энергийн салбарт төрийн оролцооны үндсэн хэлбэрийг дараах байдлаар бүлэглэн авч үзэх боломжтой. Үүнд:

- Эрх зүйн зохицуулалт хийх, хэрэгжүүлэх, хянах;
- Хүрээлэн буй орчны хамгаалалт, иргэдийн хяналт, оролцоог хангах;
- Зах зээлд хяналт тавих, хайгуул, олборлолт, ашиглалтад төр өөрөө оролцох.

1. Эрх зүйн зохицуулалт хийх, хэрэгжүүлэх, хянахтай холбоотой асуудлууд

ОУЦЭА-аас батлан гаргасан Аюулгүй байдлын стандарт нь улс орнуудад өөрийн эрх зүйн зохицуулалтаа хийх үндсэн суурь, загвар болж байдаг. Аюулгүй байдлын стандартуудын цуврал, тэдгээрийг ашиглах зөвлөмж нь үндсэн 5 чиглэлийг хамарч бүхэлдээ энэ салбарын аюулгүй байдлын стандартын суурь жишгийг бүрдүүлдэг байна. Үүнд:

- Цөмийн тоног төхөөрөмжийн аюулгүй байдал;
- Цацраг идэвхийн хамгаалалт, түүний эх үүсвэрийн аюулгүй байдал;
- Цацраг идэвхт хаягдлын менежмент;
- Цацраг идэвхт бодис, түүний материал, төхөөрөмжийн тээвэрлэлт, аюулгүй байдал;
- Шинжлэх ухаан, судалгааны ажлын ерөнхий буюу суурь аюулгүй байдал.

Энд төрийн оролцооны талаарх судалгааны ажлын зорилгод үндэслэн цөмийн энерги, түүний эрх зүйн зохицуулалт, хууль, журамд ямар төрлийн агуулга, заалт оруулах талаар гаргасан стандарт, зөвлөмжийг авч үзлээ.

Эдгээр стандартуудыг боловсруулах, хэрэгжүүлэх ажлууд тус байгууллагын хэмжээнд болоод гишүүн орнууд, хамтын нийгэмлэгийн хүрээнд байнгын, тасралтгүй шинжтэй явдаг. Гэхдээ энд одоогоор цөмийн хаягдлыг хэрхэх асуудлыг төдийлөн үр дүнтэй шийдвэрлэж чадахгүй хэвээр байна. Хаягдлыг шийдвэрлэх аргад булах, хадгалах аргууд ихээр ашиглагдаж, эрдэмтэн судлаачид түүнийг дахин боловсруулах, гүн боловсруулах талаар судалгаа, шинжилгээний ажлыг эрчимтэй хийж байна. Тухайлбал, энэ ажлын хүрээнд дахин боловсруулах, хаягдлаас флутоныг ялгаж авах гэх мэт аргуудыг нээгээд байгаа ч хэрэглээнд нэвтрүүлэх ажил удаашралттай байгаа гэж үзэж болно.

Хаягдлын мэнежментийн чиглэлээр өнөөдөр Скандинавын орнуудын туршлагыг нилээд дэвшилттэй гэж үздэг ажээ. Гэхдээ энэ дэвшилттэй гэж үзсэн арга нь уг хаягдлыг 100 жил хүртэл хадгалах боломжтой гэж үздэг. Өөрөөр хэлбэл, төдий хэмжээний хугацааны дараа тус хаягдлыг хэрхэх асуудал дахин гарна хэмээн үзэж байгаа ба үүндээ тухайн үед шинжлэх ухааны шинэ нээлтүүд гарах байх хэмээн найдацгааж (олон улсын хэмжээнд) байна. Мөн улс орнууд өөрийн цөмийн хаягдлыг хаана байршуулж булах газрыг тогтоож бүсчлэх, түүнд зориулсан тусгайлсан байгууламж барих гэх мэт шинэ шинэ туршлага гарч иржээ.

Өнгөрсөн 2011 оны 03 дугаар сард болсон Фукушима Дайчи станцын дэлбэрэлтийн асуудал олон улсын тавцанд энэ салбарын бодлогод эрс шинэчлэлт хийгдэх хандлагыг бий болгосон. Тухайлбал, Герман улс тодорхой хугацааны дараа атомын цахилгаан станцаас бүрмөсөн татгалзахаар албан ёсоор шийдвэрлэсэн билээ. Герман улс технологийн хувьд маш өндөр төвшний улс боловч энэ төрлийн цахилгаан станц нь маш эрсдэлтэй зүйл юм хэмээн үзэж хэрэглээнээс бүрэн гаргахаар шийдвэрлэсэн байгаа. Атомын цахилгаан станцыг хаах шийдвэр амар гарсан ч “түүний хаягдлыг яах вэ?” гэдэг нь тус улсын хувьд бас нэгэн том асуултын тэмдгийг гаргаж ирсэн.

Энд дурьдсан цөмийн энергийг тойрсон бүхий л асуудлууд НҮБ, болон ОУЦЭА-ийн гаргасан Аюулгүй байдлын стандартын хүрээнд л зохицуулагдсан байх ёстой. Уран, цацраг идэвхт хаягдал болон тээврийн аюулгүй байдлын талаар эрх зүйн зохицуулалт хийхэд тавигдвал зохих стандартын талаар зөвлөмжид дурьдсанаар, төрийн байгууллагуудын үүрэг хариуцлагыг дараах байдлаар тодорхойлжээ. Үүнд:

1. Хууль тогтоох байгууллага болон Засгийн газрын үүрэг хариуцлага

Ерөнхий зүйл

1.1. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаанд бага цацрагтай эрчим хүчний нэг эх үүсвэрийн цөмийн эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, эсвэл ашигласан түлшийг дахин боловсруулах гэх мэт тоног төхөөрөмжийн нэгдмэл үйлдэл бүхий олон төрлүүд бий. Тухайн улсын төр засгаас эдгээр асуудлыг зохицуулах тусгайлсан байгууллагыг байгуулан хяналтанд авч, болзошгүй хор хөнөөлийн мөн чанар, боломжит хэмжээсийг хэмжих замаар ажиллана.

1.2. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг хангах тодорхой шаардлагууд байдаг. Парламентаас хууль тогтоох болон Засгийн газрын үйл ажиллагааны механизмын хувьд дараах шаардлагуудыг тавьдаг. Үүнд:

- i. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг зохицуулах хууль эрх зүйн болон дүрмийн бүтэц бий болгох;
- ii. Цөмийн технологи бүхий байгууллага, эсвэл түүнээс хараат бус

- бие даасан, эсвэл тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааг хариуцсан зохицуулах албыг байгуулж ажиллуулна. Ингэхийн тулд зохицуулах шийдвэрийг гаргаж, үйл ажиллагааг аюулгүй байдалтай зөрчилдөх ашиг сонирхлын дарамтаас ангид хэрэгжүүлэх - Үүнийг “бодлого хэрэгжүүлэх [зохицуулах] болон хяналтын үүрэг функцыг тусдаа, бие биенээсээ хараат бусаар байлгах” гэж ойлгож болно;
- iii. Зохицуулалтыг шалгах, дүгнэх, хянах, хэрэгжүүлэхээс бусад үүрэг хариуцлагыг удирдах, аюулгүй байдлын журам, нөхцөл, хууль тогтоомж, тайлбарыг зохицуулах байгууллагад хариуцуулах;
 - iv. Зохицуулах байгууллагад холбогдох эрх мэдэл, удирдлагыг өгч даалгасан үүрэг хариуцлагыг биелүүлэхийн тулд шаардлагатай ажилтан албан хаагчид, бие даасан санхүүгийн эх үүсвэрээр хангах, баталгаа гаргах;
 - v. Зохицуулах аюулгүй байдлын хариуцлагатай зөрчилдөх эсвэл аюулгүй байдалд заналхийлж болох бусад хариуцлагыг зохицуулах байгууллагад хамааруулахгүй байх;
 - vi. Ашигласан түлш, цацраг идэвхт хаягдлыг гаргах, байгууламжийг хаах, газрыг шинэчлэх, аюулгүйн менежмент хийхэд шаардлагатай дэд бүтцийн зохицуулалтыг хийх;
 - vii. Цацраг идэвхт бодисыг аюулгүй тээвэрлэхэд шаардлагатай дэд бүтцийн зохицуулалт хийх - Үүнийг “боломжтой бол үүнд зориулсан дэд бүтцийг бусад нийтийн зориулалтаар ашиглахгүй байх боломжийг бүрдүүлэх” гэж ойлгож болно;
 - viii. Засгийн газраас онц байдалд хариу өгөх, хөндлөнгөөс зохицуулах боломжтой үр ашигтай системийг байгуулж онцгой байдлын бэлэн байдлыг хангах;
 - ix. Аюулгүй байдалд нөлөөлөх бодит хамгаалалтад шаардлагатай дэд бүтцийн зохицуулалт хийх;
 - x. Цөмийн эсвэл цацраг идэвхт бодисын ослын үед, уг ослоос үүдэн гэмтэл хохирол учирсан тохиолдолд гурав дахь талд шаардлагатай санхүүгийн нөхөн төлбөрийн зохицуулалт хийх;
 - xi. Бусад байгууллагуудаас олгоогүй тохиолдолд тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг хангахад шаардлагатай технологийн дэд бүтцээр хангах.

1.3. Аюулгүй байдлын гол үүрэг хариуцлагыг тусгайлан мэргэшсэн операторт өгнө. Энэхүү хариуцлагад цацраг идэвхт бодисыг ашиглах, тээвэрлэх, удирдах үйл ажиллагаа, бохирдсон газрыг нөхөн сэргээх зэрэг тоног төхөөрөмжийн тохируулга, дизайн, бүтэц, томилолт, үйлдэл, гаралт, хаах зэрэгт аюулгүй байдлыг хангах хариуцлагуудыг хамааруулж ойлгоно. Цацраг идэвхт хаягдлыг бий болгож буй байгууллагууд үйлдвэрлэсэн хаягдлынхаа аюулгүй байдлын менежментийн хариуцлагыг хүлээнэ.

Цацраг идэвхт бодис тээвэрлэлтийн үед аюулгүй байдлыг хангах шаардлага бол зөвшөөрөгдсөн савалгааг ашиглах явдал юм. Иймээс тохирох савалгааг сонгож ашиглах нь дамжуулагч этгээдийн үүрэг хариуцлага юм. Зохицуулах үүрэг бүхий байгууллагаас тавьсан шаардлагад нийцүүлэх нь аюулгүй байдлын гол хариуцлагаас операторыг чөлөөлөхгүй. Оператораас зохицуулах байгууллагын энэхүү хариуцлагыг биелүүлэх үүрэг хүлээнэ.

Хууль тогтоох байгууллагын үүргийг тусгайлан авч үзвэл:



1.4. Цөмийн, цацраг идэвхт хаягдалд үр ашигтай хяналт хийх, тээвэрлэлтийн аюулгүй нөхцлөөр хангах хууль тогтоомжийг бий болгоно. Ийм хууль тогтоомжид:

- i. Одоо болон ирээдүйд хувь хүн, нийгэм, орчныг цацраг идэвхт хортой бодисоос хамгаалах тодорхой зорилтуудыг дэвшүүлэх;
- ii. Хуулийн хүрээнд заасан тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаа, материалыг тодорхойлон зааж, тухайн хуулийн тодорхой хэсэгт буй шаардлагаас хасах;
- iii. Тоног төхөөрөмж үйл ажиллагаатай холбоотой хор хөнөөлийн мөн чанар, боломжит хэмжээг авч үзэн удирдлага, үйл явцыг тогтоох, үйл явцын алхмуудыг нарийвчлан тодорхойлох;
- iv. 1.6-р хэсэгт заасан удирдлага бүхий зохицуулах байгууллагыг байгуулах;
- v. Зохицуулах байгууллагад зохих санхүүжилтийг олгох;
- vi. Зохицуулалтын хяналтаас тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааны үйл явцыг тодорхойлох;
- vii. Хянах үйл явцыг бий болгож, зохицуулах шийдвэрийн эсрэг тавьсан хүсэлтийг аюулгүй байдлыг хангуулах үүднээс эрх олгох;
- viii. Үйл ажиллагааг амжилттай явуулахын тулд хэд хэдэн операторуудаар гүйцэтгүүлж, хариуцлагын шилжүүлгийг хийж хариуцлагаа тасралтгүй үргэлжлүүлэх;
- ix. Засгийн газар, зохицуулах байгууллагаас зөвлөгөө өгөх, санал зөвлөмж гаргах, тусгай бие даасан зөвлөх бүрэлдэхүүнийг байгуулахыг зөвшөөрөх;
- x. Аюулгүй байдлын онцгой хэсгүүдэд судалгаа, хөгжлийн ажлыг хийх арга замыг бий болгох;
- xi. Цөмийн хохирлын үе дэх хариуцлагыг тодорхойлох;
- xii. Аливаа хариуцлагыг хүндэтгэн үзэж санхүүгийн баталгаат нөхцлийн зохицуулалт хийх;
- xiii. Цацраг идэвхт хаягдлын удирдлага, гаргалтын санхүүгийн нөхцлийг хүндэтгэн үзэж үүрэг хариуцлагыг тогтоох;
- xiv. Торгууль болон үүнтэй холбоотой шийтгэл, хүлээлгэх хариуцлагыг тодорхойлох;
- xv. Олон улсын гэрээ хэлэлцээрээр хүлээх аливаа үүрэг хариуцлагаа хангах;
- xvi. Зохицуулах үйл явцад төрийн болон бусад байгууллагуудын оролцоог тодорхойлох;
- xvii. Одоо байгаа тоног төхөөрөмж, одоогийн үйл ажиллагаанд шинээр бий болгох шаардлагатай хэрэглээний мөн чанар, тогтцыг тодорхойлох.

1.5. Дээрх 1.2 -д тусгасан бие даасан байдлын шаардлагыг биелүүлж чадаагүй байж болох бусад удирдлагууд, тусламжийн байгууллагууд оролцсон бол зохицуулах байгууллагын аюулгүй байдлын шаардлагыг хэрэгжүүлж зохицуулах үйл явцад өөрчлөхгүйгээр тусгана.

1.6. Цөмийн энергийн тухай хуулинд зохицуулах эрх бүхий байгууллагыг дараах үүрэг, функцтэй байхаар тусгах. Үүнд:

- i. Аюулгүй байдлын дүрэм журам, шалгуурыг боловсруулах;
- ii. Хууль тогтоомжийн дагуу заавар, журмыг бий болгох;
- iii. Аюулгүй байдлын үнэлгээ явуулахыг аливаа оператороос шаардах;
- iv. Өмчийн эрхийн холбогдолтой байсан ч хамаагүй, нийлүүлэгчийн зүгээс шаардлагатай мэдээллийг аливаа операторт олгохыг шаардах;
- v. Удирдлагыг тогтоох, өөрчлөх, түр зогсоох, хүчингүй болгох нөхцөл тавих;

- vi. Тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын үед системтэй аюулгүй байдлын дахин үнэлгээ эсвэл шаталсан аюулгүй байдлын шалгалт хийхийг оператороос шаардах;
- vii. Хяналт шалгалтыг гүйцэтгэхийн тулд ямар ч үед тухайн газар буюу тоног төхөөрөмжид нэвтрэх эрх олгох;
- viii. Зохицуулалтын шаардлагуудыг биелүүлэх;
- ix. Байгууллагын үйл ажиллагааг үр ашигтай явуулахад аливаа шинэ харилцаа шаардлагатай гэж үзвэл дээд түвшинд Засгийн газрын удирдлагуудтай шууд холбогдох;
- x. Шаардлагатай мэдээлэл, баримт бичгийг хувийн болон улсын байгууллага, хувь хүнээс гаргуулан авах;
- xi. Зохицуулах шаардлага, шийдвэр, санал зэрэг асуудалд ул үндэстэй, бие даан хараат бусаар харилцах;
- xii. Засгийн газрын бусад байгууллага, үндэсний болон олон улсын байгууллага, олон нийтэд салбарын үйл явц, онц байдлын тухай зохих мэдээлэл өгөх;
- xiii. Эрүүл мэндийн аюулгүй байдал, байгаль орчны хамгаалал-аюулгүй байдал, аюултай бараа бүтээгдэхүүний тээвэрлэлт зэрэг салбарт өрсөлдөөнтэйгээр төрийн болон төрийн бус байгууллагатай зохицох, холбоо тогтоох;
- xiv. Зохицуулах мэдээллийг солилцох, хамтын ажиллагааг хөгжүүлэхээр бусад орны болон олон улсын зохицуулах байгууллагуудтай хамтран ажиллах.

2. Зохицуулах байгууллагын үйл ажиллагаа, хариуцлага

Дүрмээр хүлээсэн үүргээ биелүүлэхийн тулд зохицуулах байгууллага нь өөрийн үйл ажиллагааны үндэс болсон бодлого, аюулгүй байдлын зарчим, холбогдох шалгуурыг тодорхойлно. Дүрмэнд заасан хариуцлагаа биелүүлэхдээ зохицуулах байгууллага нь:

- 1. Зохицуулах үйл ажиллагаанд суурилсан хууль тогтоомж, лавлагааг бий болгох, мэдлэг түгээн дэлгэрүүлэх;
- 2. Удирдлагаас шаталсан байдлаар үйлдлийн үед шаардсанаар оператороос аюулгүй байдлын тухай мэдэгдлийг авах, шалгах, нэвтрэх;
- 3. Шаардлагатай нөхцөл байдалтай холбоотой удирдлагыг тогтоох, өөрчлөх, түр зогсоох, хүчингүй болгох, өөрөөр заагаагүй бол хоёрдмол утгагүйгээр тодорхой байдлаар тодорхойлох; Үүнд:
 - i. Байгууллагаас өгсөн тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаа, эх сурвалж, ашиглалтын бүртгэл;
 - ii. Аюулгүй байдалтай холбоотой аливаа өөрчлөлтийг зохицуулах байгууллагад мэдэгдэх шаардлага;
 - iii. Тоног төхөөрөмж, цацрагийн эх үүсвэр, хүний нөөц, ажилтнуудтай холбоотой операторын үүрэг хариуцлага;
 - iv. Үйл ажиллагаа, хэрэглээний хязгаар /хязгаарын хэмжээ, үйл ажиллагааны түвшин, удирдлагын эрх мэдлийн хязгаар/;
 - v. Хаягдлын мэнежментийн үйл ажиллагааны цацраг идэвхт хаягдлыг боловсруулах нөхцөл байдлын шалгуур;
 - vi. Зохицуулах байгууллагаас операторын авах шаардлагатай нэмэлт тусгай байгууллага;
 - vii. Үйл ажиллагааны тайланд тавих шаардлага;
 - viii. Оператороос зохицуулах байгууллагад өгөх шаардлагатай тайлан;
 - ix. Операторын хадгалах шаардлагатай бичлэг, хадгалах хугацааны үе

шат;

х. Онцгой байдлын бэлэн байдлын зохицуулалт.

4. Зохицуулах шалгалт хийх;
5. Аюултай эсвэл аюултай байж болох нөхцөл гарсан тохиолдолд засаж залруулах арга хэмжээг авах;
6. Аюулгүй байдлын шаардлагыг зөрчсөн тохиолдолд хэрэгжүүлэх шаардлагатай арга хэмжээг авах.

Эдгээр гол үүрэг, хариуцлагыг хэрэгжүүлэхийн тулд зохицуулах байгууллага нь:

1. Удирдах, мэдэгдлийг хүлээн зөвшөөрөх, чөлөөлөх баталгаа өгөх, зохицуулах хяналтаас гарах зэрэг хэрэглээтэй холбоотой үйл явцыг тогтоох;
2. Удирдлагын нөхцлийг өөрчлөх үйл явцыг тогтоох;
3. Аюулгүйн үнэлгээг боловсронгуй болгох буюу мэдээлэлтэй холбоотой бусад аюулгүй байдлыг боловсруулах, үзүүлэх тухай операторт заавар өгөх;
4. Өмчийн мэдээллийг хамгаалах;
5. Танилцуулгыг хүлээн авахгүй байх талаар шалтгааныг тайлбарлах;
6. Засгийн газрын бусад байгууллага, олон улсын байгууллага, олон нийтэд мэдээлэл түгээх, тэдгээр байгууллагуудтай харилцах;
7. Үйл ажиллагааны туршлагыг зохистой шинжлэх, суралцсан хичээлүүдийг тараахыг батлах;
8. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаатай холбоотой зохих бичлэгүүдийг хадгалах, сэргээх;
9. Зохицуулах зарчим, үзүүлэлтүүд хангалттай бөгөөд хүчин төгөлдөр гэдгийг батлах, олон улсад мөрддөг стандарт, зөвлөмжийг харгалзан үзэх;
10. Аюулгүй байдлын системийн дахин үнэлгээ, аюулгүй байдлын шаталсан шалгалтанд хэрэгтэй шаардлагыг операторт мэдээлэх;
11. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаатай холбоотой асуудлаар Засгийн газарт зөвлөгөө өгөх;
12. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг хариуцсан ажилтны чадварыг баталгаажуулах;
13. Аюулгүй байдлыг операторын зүгээс зохистой удирдаж байгааг батлах.

Зохицуулах байгууллага бусад холбогдох удирдлагуудтай хамтран ажиллаж зөвлөгөө өгөх, дараах хэсэгт аюулгүй байдлын асуудлаар мэдээлэл өгнө. Үүнд:

1. Байгаль орчны хамгаалал;
2. Олон нийтийн болон ажилтны эрүүл мэнд;
3. Онцгой байдлын төлөвлөлт, бэлэн байдал;
4. Цацраг идэвхт хаягдлын менежмент /үндэсний бодлогыг харгалзан үзэх/;
5. Олон нийтийн хариуцлага /гурав дахь талын хариуцлагатай холбоотой үндэсний хэмжээний хууль тогтоомж, олон улсын конвенцийн хэрэгжүүлэлт/;
6. Бодит хамгаалалт ба аюулгүй байдал;
7. Ундны ус ба хоол хүнсний хэрэглээ;
8. Газар ашиглалт ба төлөвлөлт;
9. Аюултай барааг тээвэрлэх үеийн аюулгүй байдал.

Зохицуулах байгууллага нь бусад нэмэлт үүрэгтэй. Эдгээр нэмэлт үүрэг нь тухайн байгууллагын бүтцэд бие даасан нэгжийн үүрэг болж тусгагдах учиртай. Үүнд:

1. Цөмийн байгууламжийн дотор болон эргэн тойронд цацраг идэвхт бие даасан шинжилгээ хийх;
2. Бие даасан шалгалт, чанарын хяналт, үнэлгээ хийх;
3. Зохицуулах үүргийн хүрээнд ажиллаж, судалгаа болон хөгжлийн асуудалтай холбоотой аюулгүй байдал;
4. Хувийн мониторингийн үйлчилгээ ба эрүүл мэндийн үзлэг зохион байгуулах;
5. Цөмийн үр дүнгийн шинжилгээ;
6. Үйлдвэрлэлийн аюулгүй байдлыг зохицуулах хяналт;

Эдгээр үйлдлүүд гарах тохиодолд зохицуулах байгууллагаас зохицуулалт хийх гол үйл ажиллагааны зөрчлөөс зайлсхийх болон операторын гол хариуцлагын нэг болох аюулгүй байдлыг хангах үүргийн түвшинг бууруулаагүй гэдэгт анхаарал тавьж ажиллана.

Энэхүү судалгаагаар дээрх стандартыг одоо хэлэлцүүлэхээр өргөн барих гэж байгаа Цөмийн энергийн тухай хуулийн төсөлтэй харьцуулах боломжгүй гэж үзлээ. Учир нь уг төсөл хэлэлцүүлэхээр өргөн баригдаагүй боловсруулалтын шатандаа байгаа болно. Түүнчлэн, хуулийн төсөл анхны боловсруулалтаараа бол хоёр төрлийн хууль байсан бөгөөд одоо нэг төсөл болчихоод байгаа учир харьцуулалтыг энэхүү судалгаагаар хийх боломжгүй байна. Гэхдээ төсөл боловсруулагчдын дурьдсанаас үзэхэд, дээрх стандартуудыг анхны төсөл боловсруулахдаа аль болох тусгахыг хичээж ажилласан. Дээр дурьдсан аюулгүй байдлын стандартын зөвлөмжид дурьдсанаар уг стандарт нь зөвлөмжийн шинжтэй бөгөөд улс орнууд өөрийн онцлогт тохируулан сайжруулсан байдлаар хуульчилж болохыг зөвшөөрсөн байдаг.

2. Хүрээлэн буй орчны хамгаалал, иргэдийн хяналт, оролцоог хангахтай холбоотой асуудлууд

Цөмийн энергийн салбарт төрийн оролцооны гол хэлбэрийн нэгэнд хүрээлэн буй орчны хамгааллын асуудал зүй ёсоор ордог. Ураны хайгуул, ашиглалтын асуудалд олон нийтийн хандах хандлага хатуу эсэргүүцлийн хэлбэрт шилжиж, энэ ажилд иргэдийн оролцоог хангах талаар сүүлийн үед улс орнуудын төр засаг “шахаанд” орж байна. Зарим ослын улмаас хүрээлэн буй орчны хамгаалал болон энэ салбарт баримтлах бодлогын асуудалд шинэ хандлагыг гаргаж ирж байна. Хамгийн хүндрэлтэй асуудал нь байгалийн гамшгийн үед атомын цахилгаан станцын аюулгүй ажиллагааг хангах боломжийн талаар судалгааг нэмэгдүүлэх, аюулгүйн түвшинг өндөрсгөх хэрэгцээ гарч байна.

Сүүлийн 30 жилд АЦС-ын өсөлтөнд найдвартай ажиллагааны хүчин зүйл голлох үүрэг гүйцэтгэж байна. Нийгэмд, ялангуяа Кётогийн гэрээг тууштай баримтлах улсуудад, нааштай хандлага харагдаж байна. Аюулгүй ажиллагааны зэрэгцээ, атомын цахилгаан станц нь хэвийн ажиллах явцдаа байгаль хамгаалалд олон эерэг үр нөлөөг үзүүлж байдаг. Тухайлбал, Хятадын хамгийн их бохирдсон 10 хотын 4 нь байрлах Шанси (Shanxi) муж, Энэтхэгийн Шинэ Дели, Мумбай, Ченнай, Колката хотуудад агаарын бохирдол бодит асуудал үүсгээд байна. Эдгээр улс орнууд агаарын бохирдлыг шийдвэрлэх эхний гарцаа цахилгаан станцыг солих, шинэчлэх асуудал үздэг.

Мөн хаягдал зайлуулах процесс АЦС -ыг өргөжүүлэхэд, ялангуяа Европийн холбоонд гол саад бэрхшээл учруулж байна. Дэлхий нийтэд 21 дүгээр зуун гарсаар ураны хайгуулын лиценз олголтыг эсэргүүцсэн байгаль орчин хамгаалагчид болон нутгийн оршин суугчдын тэмцэл гарсаар байна. Энэ нөхцөл байдалд Японы Фукушима Дайчи станцын дэлбэрэлт улам хүч нэмж, үүнээс шалтгаалан Герман улс атомын цахилгаан станцуудаа хааж

цахилгааны шинэ эх үүсвэрийг бий болгох зорилго тавиад байна. Эдгээр эсэргүүцлийн ажиллагаа нь төр засагт тодорхой хэмжээнд нөлөөлснөөр дараах төслүүд хэрэгжихэд саад учирч байжээ. Үүнд:

- Канадын Юкон муж улсад Wernecke ууланд байх ураны хайгуулын төслийн өвлийн зам барих;
- Канадын Nunavut дахь ураны хайгуулын зөвшөөрөл;
- АНУ-ын Колорода дахь Зууны төсөл;
- АНУ-ын Виргиня дахь Virginia Uranium төсөл;
- Шведийн Jaemtland дахь янз бүрийн ураны ордууд.

Мөн Ирланд, Швед, Финланд улсуудад ураны хайгуулын лиценз шинээр олгохоос татгалзсан байна. Ихэнхдээ ураны хайгуулын төслүүд нь уг газрын уламжлалт эзэд болох нутгийн оршин суугчдын нийгмийн асуудалтай тулгардаг. Зарим тохиолдолд, эдийн засгийн хөгжлийн эерэг үр дагаврыг дэмжигсэд, нөгөө талд нь хүрээлэн буй орчин болон урт хугацааны үр нөлөөнд санаа зовогсод гэсэн хоёр хэсэгт нийгэм хуваагдсан байдаг. Иймэрхүү байдалтай нутгийн уугуул оршин суугчдын эсэргүүцэл ихтэй орон гэвэл Канад (4 газар), АНУ (2), Энэтхэг (2), Австрали (1) улсуудыг нэрлэж болж байна. Манай улсад ч сүүлийн үед энэ чиглэлийн хөдөлгөөн идэвхжих хандлагатай байна. Цөөхөн тохиолдолд, уугуул иргэд эдийн засгийн өсөлтөөс үр ашиг хүртэх зорилгоор ураны уурхай байгуулахыг дэмжсэн байдаг. Жишээ нь: Канадын Nunavut, Нигер, Баруун Австрали ...

3. Зах зээлд хяналт тавих, хайгуул, олборлолт, ашиглалтад төр өөрөө оролцохтой холбоотой асуудал⁵⁵

Ураныг янз бүрийн бүтээгдэхүүн хэлбэртэйгээр худалдаалахаас гадна ураны зах зээл газар зүйн байршлаар хуваагддаг. Түүхэн болон улс төрийн хүчин зүйлийн учир шалтгаанаар хоёр зах зээл үндсэндээ бий болсон. Америк, Баруун европ, Ойрхи дорнодыг багтаасан барууны зах зээл гэж байхад Тусгаар улсууд, Зүүн европ, Хятад нөгөө зах зээлийг бүрдүүлж байна.

Тусгаар улсууд нь саяхныг болтол шаардлагатай цөмийн түлшийг өөрийн нөөцөөс хангаж ирсэн бөгөөд дээр дурьдсанчлан, Америк-Оросын Ураны өндөр баяжмалын тухай хэлэлцээр ч үүнд чухал эх үүсвэр болсон. Сүүлийн үед зарим Зүүн европын улс барууны зах зээлд борлуулалт хийсэн нь тэнд өрсөлдөөн нэмэгдүүлэх ач холбогдолтой юм.

Европын холбоо нь Цөмийн зэвсэг үл дэлгэрүүлэх гэрээний хүчтэй дэмжигч, бусад улсуудтай харьцуулахад ураны найдвартай хэрэглэгч гэдэг утгаараа Хятад, Энэтхэгийн олон тэрбум долларын зах зээлээр хаалгахгүйгээр, Австралийн ирээдүйн ураны борлуулалтаас бас хувь хүртэх хүсэлтэй байгаагаа илэрхийлсэн. Үүний зэрэгцээ шинэ оролцогч талууд гарч ирж байгаагаас дурьдвал, Сомали улс Оросод уран нийлүүлэх санал тавьсан, Намиб улс олборлосон ураныхаа 35%-ийг Хятад руу гаргахаар төлөвлөж байна.

Япон хэрэгцээт ураныхаа 30%-ийг хангуулахаар Казахстантай хэлэлцээр хийгээд байна. Киргизстаны Харбалт (Kara Balta) дахь ураны тээрмийн төрийн өмчийн оролцоо болох 72.28%-ийг Оросын хөрөнгийн мэнежментийн бүлэг болох Ренова групп авсан байна. Энэ уурхай нь анх 1954 онд ЮжПолиметал уурхай болон металлургийн үйлдвэрийн бүрэлдэхүүнд багтаж ашиглалтанд орсон, Киргизстан болон Казахстаны аль алиных нь ураны болон стратегийн металын хүдрийг боловсруулах (тээрэмдэх) зориулалттай, жилд 3,600 тонн уран үйлдвэрлэх хүчин чадалтай.

⁵⁵ Г.Алтан-Оч “Дэлхийн ураны зах зээлийн талаарх дүн шинжилгээ, судалгаа” 2009

Гадаадын уурхайн хөрөнгө оруулалт, хамтын ажиллагааны байдал

Ураны зах зээлийн эн тэнцүү өрсөлдөөнтэй байдал нь зарим томоохон хэрэглэгчид болон томрох боломжтой хэрэглэгчдийг зөвхөн зах зээлээс уран худалдан авах биш, харин гадаадын ураны хайгуулын болон уурхайн төсөлд хөрөнгө оруулах нь зүйтэй гэсэн дүгнэлтэд хүргэж байна:

Оросын Холбооны Улс-Канадтай хайгуул, Украин, Армен, Намибтай олборлох, Монголтой эрэл хайгуул, олборлох, боловсруулах чиглэлээр тус тус тохиролцон хамтран ажиллаж байна; Хятад, Энэтхэгийн компаниуд Нигерт ураны уурхайн лиценз авлаа; Хятад Казахстаны уурхайн хувьцааг авч байна; Хятадын хоёр, Энэтхэгийн нэг компани Австралид ураны хайгуулын төсөл болон компанид хөрөнгө оруулав; Өмнөд Солонгос, Украин улсууд цөмийн хамтын ажиллагаа болон ураны ордыг ашиглах тухай гэрээ байгуулав; Өмнөд Солонгосын Эрчим хүчний компани, Японы Иточу компани Намибид ураны уурхайд хөрөнгө оруулалт хийв; Орос, Өмнөд Солонгос улсууд уран олборлох хамтарсан үйлдвэр байгуулж байгаа гэх мэт олон жишээ дурьдаж болох юм. Үүнээс харахад Ураны салбарын төслүүд ихэвчлэн олон улсын хамтарсан ажиллагаагаар хэрэгжиж байгаа юм.

Ураны үнэ тогтоох механизм

Металлын биржээс ялгаатай нь ураныг голчлон худалдагч, худалдан авагчийн хооронд хэлэлцээд тохирч арилжаалдаг хаалттай гэж болох зах зээл юм. Уран нийлүүлэх гэрээний бүтэц олон янз байдаг. Үнэлгээ нь тогтсон нэг үнэ байх буюу эсвэл тодорхой эдийн засгийн үзүүлэлтүүдэд суурилсан лавлах үнэ байж болдог. Уламжлал болсон гэрээлэх арга гэвэл, ураны спот (тухайн үеийн/одоогийн) үнийг суурь болгож тогтоод, дээр нь нэмэгдүүлэх журмыг тохирдог. Ийм нэмэгдэл нөхцөлтэй гэрээнд ДНБ, инфляци зэрэг эдийн засгийн үзүүлэлтийг хамаарсан тодорхой хугацаагаар нэмэгдэх томъёог тусгасан байдаг.

Барууны орнуудад хийгдэж байгаа ураны арилжааны 15% нь зөвхөн нэг удаагийн нийлүүлэлтэнд 50,000-аас хэдэн зуун мянган фунтээр тохирсон спот зах зээлийн үнээр буюу түүнд суурилсан байдалтай хийгддэг. Үлдэж буй 85% нь гэрээ хийгдсэнээс хойш 1-3 жилийн дараанаас эхлэн олон удаагийн нийлүүлэлтээр хэрэгжих, ихэвчлэн 3-5 жилийн хугацаатай (10 жил хүртэл хугацаатай ч байна) урт хугацааны гэрээгээр хийгддэг.

Ураны олборлолт ба хэрэглээ [Тонн Уран]

Улс	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Канад	11,628	10,200	10,854	11,787	11,787	13,991	16,000
Австрали	9,519	8,457	8,282	9,780	10,075	10,006	9,785
Казахстан	4,357	4,933	7,103	8,675	11,315	12,550	13,991
Орос	3,431	3,392	3,536	4,029	4,579	5,427	5,469
Бусад	12,660	13,006	16,446	17,675	17,779	17,399	17,820
Нийт олборлолт	41,595	39,988	46,221	51,946	55,535	59,373	63,066
Өөрчлөлт	3%	-4%	16%	12%	7%	7%	6%
Нийт хоёрдогч хангамж	24,981	22,981	20,981	14,981	13,981	13,981	12,981
Нийт ураны боломж	66,576	62,969	67,202	66,927	69,516	73,354	76,047

Дэлхийн хэрэгцээ	67,000	67,800	68,300	68,700	69,300	73,400	76,900
Өөрчлөлт	0.60%	1.19%	0.74%	0.59%	0.87%	5.92%	4.77%
Баланс	-424	-4,831	-1,098	-1,773	216	-46	-853

Дэлхийн зах зээлд ураны судалгаа, хайгуул болон олборлолтын ажлын дүнд ойрын 10 орчим жилийн хэрэглээг шийдвэрлэсэн гэсэн судалгааг мэргэжлийн байгууллагууд гаргасан байдаг байна.⁵⁶

ХОЁР. ЦАЦРАГ ИДЭВХТ ХАЯГДЛЫГ (ЦИХ) БУЛЖ ХАДГАЛАХ БАЙГУУЛАМЖ БАРИХ ОЛОН УЛСЫН ЗОХИЦУУЛАЛТ

Цөмийн хаягдал буюу цацраг идэвхт (өндөр идэвхжилттэй ч гэж бас нэрлэдэг) хаягдлын асуудал улс орнуудад хамгийн тулгамдсан асуудал болж байна. Хэдийгээр хаягдлыг дахин боловсруулах чиглэлд шинжилгээ, судалгааны ажил ихээхэн хийгдэж байгаа боловч одоогоор газрын гүнд хадгалах хувилбар нилээд түгээмэл байна. Улс орон бүр энэ чиглэлээр өөрийн стратегийг боловсруулж байгаа бөгөөд эдгээрийг энд тус бүрд нь судалж үзлээ.

1. Геологийн формацид өндөр идэвхжилттэй цөмийн хаягдлыг газрын гүнд хадгалах

Одоо идэвхжилийн өндөр зэрэглэлтэй ЦИХ-ыг булж хадгалах асуудал улам хурцаар тавигдаж байгаа билээ⁵⁷. Өнөөгийн шинжлэх ухааны хүрсэн түвшингээр цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах асуудал эрхэлдэг байгууллагуудын судалгаагаар “геологийн хадгалах газар” нь өндөр идэвхжилттэй хаягдлыг урт хугацааны туршид хүн ба хүрээлэн байгаа орчноос тусгаарлах хамгийн аюул багатай хувилбар болж байна. ОУЦЭА-ийн ерөнхий захирал Мохамед Эль-Барадей 2003 оны 12 дугаар сард Стокгольм хотод Геологийн хадгалах газрын тухай олон улсын бага хурал дээр энэ үндэслэлийг тайлбарлахдаа: “одоо геологийн хадгалах газрыг цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах олон хувилбарын нэг биш ч, ойрын хугацаанд хүрч болох цорын ганц боломжийн шийдвэр” гэж үзсэн.

ОУЦЭА-ийн гишүүн олон орон “геологийн зохих орчин дахь газрын гүний хадгалах газрыг цацраг идэвхт бодис тарахыг тогтоон барьж буй өндөр идэвхжилттэй хаягдалтай харьцах хамгийн зохистой арга зам хэмээн үзэж байна” гэж дүгнэсэн юм⁵⁸. Гэхдээ ЦИХ-ыг түр зуур хадгалах (50 жил хүртэл) технологийг мэргэжилтнүүд тогтвортой хөгжлийн зарчимд үл нийцэх бөгөөд цөмийн хаягдлыг эцсийн байдлаар дахин боловсруулах үндэслэлгүй дарамтыг ирээдүй үеийнхэнд шилжүүлж байгаа дутуу дулимаг арга хэмжээ гэж хүлээн зөвшөөрдөг билээ.

Бүр 1957 онд АНУ-ын Үндэсний ШУА-ын үзсэнээр өндөр идэвхжилттэй хаягдлыг геологийн формацийн гүнд хадгалах үзэл баримтлалыг тодорхой газар нутгаар хязгаарлах ирээдүйтэй хэлбэр гэж хүлээн зөвшөөрсөн юм. Өнөөдөр АНУ-ын баруун хойд хэсэгт энэ зорилгоор ашиглаад орхисон газар байдаг бөгөөд үүнд хэнийг ч ойртуулдаггүй маш “нууц”

⁵⁶ Голдмэн Сакс ЖБВейр, Ураны зах зээлийн өнөөгийн байдал-Таваарын дүн шинжилгээ, 2007.03.13-Uranium Market Outlook-Commodities Analysis, Goldman Sachs JBWere (GSJBW), 13 March 2007

⁵⁷ Согласно российском Основным санитарным правилам обеспечения радиационной безопасности /ОСПОРБ-99/

⁵⁸ El Baradei, M. The Last Nuclear Frontier. International conference on Geological Repositories. 8-10.12.2003 //www.iaea.org//

объект байдаг. Ингэж хэлсний учир нь хүйтэн дайны үед лаборатори ажиллуулж байгаад дэлбэрэлт болж маш өндөр хордсон газар учир энэ газрыг “орхисон” байдаг. Олон оронд нийгмийг хамарсан олон нийтийн эсэргүүцэл нь эрх баригчдыг цацраг идэвхт хаягдлыг хадгалах геологийн газрын төсөл хэрэгжүүлэхийг хойшлуулахад хүргэсэн юм. Жишээлбэл: Бельги, Аргентин, Испани, Франц, Итали зэрэг улс.

2. Өндөр идэвхжилттэй хаягдал (ӨИХ)-тай харьцах үндэсний стратеги, хөтөлбөрийн тойм

2001 онд “Панджеа”-гийн бүлгийн мэргэжилтнүүд үндэсний судалгааны байгууллагуудтай хамтран ажиллахдаа ӨИХ-ын газар доорх гүнийн хадгалах газрын шаардлагад дэлхийн янз бүрийн бүс нутгийн геологийн болон цаг агаарын байдал тохирч байгаа эсэхийг тодруулахаар эдгээр бүс нутгийг судласан юм. Энэ судалгаагаар хамгийн боломжтой нөхцөл гэж дараах нөхцлүүдийг тодорхойлжээ. Үүнд:

- Тогтвортой хуурай уур амьсгалтай том хэмжээний бүс нутаг;
- Агаарын температур өндөртэй, хур тундас багатай нутаг⁵⁹;
- Чичирхийллийн райончлалын дэлхийн газрын зургийг харгалзсан тектоникийн тогтвортой байдал;
- Галт уулгүй байх гэсэн шалгуураар тодорхойлсон юм⁶⁰.

Энэ шалгуурт Монгол улс бараг 100% нийцсэн гэж үзэж болох юм. Энэ ч үүднээс хаягдал булшлах Геологийн хадгалах газрыг манай улсад байгуулах гэж байна гэсэн хардлага, сэрдлэг байх нь зүй ёсны асуудал билээ. Панджеагийн судалгаа нь өндөр идэвхжилттэй хаягдлын геологийн хадгалах газар байх “ирээдүйтэй-маш зохистой” бүс нутгуудыг тодорхой харуулж байгаа бөгөөд тив тивээр авч үзвэл:

- Америк тив: Өмнөд Америкийн өмнөд нутаг – Аргентин;
- Африк тив: Африк тивийн өмнөд нутаг - ӨАБНУ, Ботсван, Намиби;
- Ази тив: Арабын хойг, Оросын зүүн өмнөд нутаг, Казахстаны өмнөд нутаг, Хятадын хойд нутаг, Монгол;
- Австрали юм.

Байгалийн тохирох нөхцөл нь өндөр идэвхжилттэй хаягдлыг газрын гүнд хадгалах төслийг амжилттай хэрэгжүүлэх тохиромжтой ч, хангалттай бус юм. Байгалийн тааламжтай нөхцөл багатай мужуудад геологийн хадгалах газрыг чичирхийлэлд тэсвэртэй байх хатуу нормативын дагуу барьж байна. Жишээлбэл, Японд цацраг идэвхт материал хадгалах газар барих өртөг нь Францынхаас 8 дахин, Их Британиас 13 дахин их байдаг байна.

Цөмийн хөтөлбөр хэрэгжүүлж буй бүх оронд цөмийн хаягдлын асуудал нь улстөрийн болон нийгмийн дунд шуугиан дэгдээдэг юм. Дэмжих болон эсэргүүцэх өч төчнөөн шалтаг нь өндөр идэвхжилттэй хаягдалтай харьцах үндэсний стратеги болж аажмаар хувирсан билээ. Хэд хэдэн орон геологийн формацид түүнийг газрын гүнд булж хадгалах хандлагыг хөгжлийн үндсэн вектор гэж тунхагласан юм. Энэ нь АНУ, Швед, Финланд, Япон, Орос, Хятад, Бельги, Энэтхэг, Швейцар зэрэг улс юм.

ӨИХ -тай харьцах үндэсний стратеги нь геологийн формацид хаягдлыг хадгалахад

⁵⁹ Индекс радиности- показатель, характеризующей степень сухости.

⁶⁰ Mc Combie International Repositories- an Essential Component to National Facilities./Pangea Resources International. www.world-nuclear.org

үндэслэж буй орнуудад дараах төслүүдийг хэрэгжүүлж байна^{61, 62}.

- 2010 он. АНУ. Геологийн хадгалах газар шаардлагатай тухай хуулийг Конгресс 1982 онд батлажээ. Ерөнхийлөгч Жорж Буш Юкка уулын талбайд геологийн хадгалах газар барих тогтоолд 2002 онд гарын үсэг зурсан байна. Энэ хадгалах газар нь 70,000 гаруй тонн хаягдал хадгалах зориулалттай. Төслийн өртөг нь 2010 он гэхэд 57,520 мянган ам.доллар болох бөгөөд ажиллаж байгаа болон хаагдаж буй АЦС-уудаас авах ашигласан цөмийн бүх түлш (83,500 орчим тонн), түүнчлэн батлан хамгаалах үйл ажиллагаанаас гарсан хаягдлыг багтааж байна. Хадгалах газар, тээвэрлэлт болон завсрын хөтөлбөрүүдийн өртөг үнэлгээнд багтсан юм. Юкка уулын геологийн хадгалах газар нь нилээд удаан хугацааны зориулалттай гэж үздэг.
- 2015 он. Швед. Цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах орчин үеийн стратеги нь 1970-аад оны сүүлчээр төлөвшиж бий болжээ. Ашигласан цөмийн түлш болон хаягдалтай харьцах Шведийн “SKB” компанийн орчин үеийн хүчин чадалд ашигласан цөмийн түлшний завсрын төвлөрсөн хадгалах газар багтдаг бөгөөд уг хадгалах газрыг 2015 он гэхэд дүүргэх төлөвтэй байна.
- SKB компанийн ашигласан түлшийг эцсийн байдлаар хадгалах үзэл баримтлал нь ашигласан цөмийн түлшийг зэсэн канистр-чингэлэгт капсул болгон хийж, эдгээрийг босоо цооногт бетонжуулсан наанги шаварт байрлуулах ажлыг багтааж байна. Цооногийг талст хадан суурин дээр ухаж, 500 метрийн гүнд байрлах хонгилын системд холбожээ.
- Хадгалах газрын төслийн хүчин чадал нь 900 тонн ашигласан цөмийн түлш юм. Геологийн хадгалах газрын өртөг нь 28 тэрбум швед крон (3 тэрбум евро)-оор үнэлэгдэж байна. Хаягдалтай харьцах үндэсний бүх хөтөлбөр нь 6,466 тэрбум орчим евро байх бөгөөд ашигласан цөмийн түлш хадгалах газрын өртөг болон АЦС-ыг ашиглалтаас гаргах фондыг багтааж байгаа юм.
- 2020 он. Финланд. Геологийн хадгалах газрын судалгаа 1983 онд эхлэсэн. 2001 онд Финландын парламент 4000 тонн хүртэл хүчин чадалтай геологийн хадгалах газар барихаар Олкилуотогийн (Йураокийн) талбайн нэрийг дэвшүүлснийг дэмжжээ. Хадгалах газар барих өртөг нь 222 сая еврогоор үнэлэгдэж байна. Өндөр идэвхжилттэй хаягдлын мэнежментийн тухай тус орны нийт хөтөлбөрийн өртөг нь 1,287 сая орчим евро болох бөгөөд ашигласан цөмийн түлшний завсрын хадгалалт, тээвэрлэлт, хадгалах газар болон завсрын хөтөлбөрүүдийн (жишээ нь лицензжүүлэх) өртгийг багтаах юм. Финланд улс газар доорхи хадгалах газар барих туршлагатай бөгөөд Ловиизын АЦС-д дунд зэргийн болон бага цацраг идэвхт хаягдал булж хадгалах хосгүй хадгалах газар барьсан юм.
- 2035 он. Япон. Японы үндэсний стратегийн дагуу шил болгосон ӨИХ-ыг 300 гаруй метрийн гүнд геологийн хадгалах газарт байрлуулах ёстой ажээ. Геологийн хадгалах газрыг өөртөө байрлуулах саналаа танилцуулах нээлттэй урилгыг сайн дурын бүс нутгуудад (бусад улсууд) өгөөд байна⁶³. Хаягдлыг

⁶¹ Морозов В.Н., Родкин М.В К проблеме геодинамической безопасности объектов ядерно-топливного цикла. www.wdcb.ru/-vistat/press/paper1.html.

⁶² McCombie, C. Overview of Development of Regional /Multinational Concepts/ /SAPIERR Meeting, Piestany, Slovakia, 19-20.02.2004

⁶³ McCombie, C. Comprative Overview of Approaches to Management of Spent Nuclear Fuel and High Level Wastes in Different Countries // Nuclear Waste Manegement Organization 01.2004. //www.nwmo.

баяжуулах үндэсний бүх хөтөлбөр нь 22,250 сая еврогийн өртөгтэй болох бөгөөд судалгааны ажил, шил болгосон хаягдал бүхий 40 мянган канистрын хүчин чадалтай хадгалах газрын өртөг, удирдлага, татварыг багтааж байгаа ажээ.

- 2020-2040 он. ОХУ. Цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах нь ОХУ -ын атомын эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх стратегийн чиглэл бөгөөд ингэснээр хаягдлыг хадгалан дараа нь ЦИХ бий болох явдлыг дээд зэргээр багасгах ёстой юм. ӨИХ -ыг геологийн агуулахад хадгалах талбайд ашиглах Оросын төслийн хүрээнд Железногорск, Краснокаменскийн хувилбарыг авч үзэж байна. Эдгээр газар нь социализмын үед цөмийн туршилт, судалгааны газар байсан, одоо хаалттай суурин юм.
- 2020-2040 он. Испани. Геологийн хадгалах газрын талбай болон түүний хүрээнд тогтоосон бүс нутгуудыг тодорхойлох ажил 1986 онд эхэлсэн. Олон нийт эсэргүүцсэнээс болоод 1997 оноос ажил зогсож, талбайн тухай эцсийн шийдвэр гаргахыг 2010 он хүртэл хойшлуулсан байна. Өртөг нь 10 тэрбум орчим евро болох бөгөөд өндөр, дунд болон бага зэргийн идэвхжилтэй ашигласан цөмийн хаягдалтай харьцах хөтөлбөрүүдийн өртөг үүнд багтаж байгаа юм.
- 2020-2040 он. Словак. Тохирох талбай олох ажил 1997 онд эхэлжээ. Одоо ашиглаж болох 6 талбайг судлаж байна. 2040 он. Хятад. Хаягдал хадгалах геологийн хадгалах газар барих 4 үе шаттай программ 1985 онд эхэлжээ. Одоо хоёр дахь шатны ажил хийгдэж байгаа (1996-2010 он) бөгөөд үүний хүрээнд геологийн хадгалах газрын талбайг тодорхойлох ёстой юм. Энэ шатны ажил дуусаагүй хэдий ч, Байшаныг⁶⁴ хэрэглэж болох талбай гэж үзэж байна.
- 2040 оноос хойш. Нидерланд. Талбай сонгох үйл явц дуусаагүй байна. Олон улсын геологийн хадгалах газар байж болох боломжийг авч үзэж байна. 2047 он. Унгар. Геологийн хадгалах газрыг судлах ажил 1993 онд эхэлсэн. Олон улсын геологийн хадгалах газарт оролцох боломжийг авч үзэж байна. Үнэлгээний тооцооноос үзвэл, ӨИХ-тай харьцах үндэсний хөтөлбөрийн өртөг нь 1,292 сая евро болох бөгөөд үүнд судалгаа, завсрын хадгалалт, тээвэрлэх, лицензжүүлэх, зураг төсөл хийх, геологийн хадгалах газар барих, ашиглах, хаах өртөг орж байгаа юм.
- 2050 он. Швейцар. Геологийн хадгалах газар барих гурван үе шаттай стратегийг 1980 оны эхнээс тус орны умард нутагт хэрэгжүүлж байна. Хадгалах газар нь ашигласан цөмийн түлшний 1,200 канистр болон өндөр идэвхжилтэй цөмийн идэвхт хаягдлын 660 канистр хадгалах зориулалттай юм. Хадгалах газрын өртөг нь 1,9 тэрбум швейцар франк (1,5 тэрбум ам. доллар) болох ажээ. Өндөр идэвхжилтэй хаягдалтай харьцах, түүний дотор тээвэрлэх, ашигласан цөмийн хаягдлын завсрын байдлаар хадгалах, дунд болон бага зэргийн идэвхжилтэй хаягдлыг булж хадгалах өртгийг оролцуулан үндэсний хөтөлбөр нь 7,238 сая евро болж байна.
- 2065 он. Чех. Ашиглах боломжтой 8 талбайг 1998 онд сонгож авсан бөгөөд талбай сонгох эцсийн шийдвэрийг 2025 он гэхэд гаргахаар төлөвлөж байна. Тооцооноос үзвэл, ашигласан цөмийн түлш болон завсрын хөтөлбөр, түүний дотор судалгаа, ашигласан цөмийн түлш хадгалах газар болон завсрын

хөтөлбөрүүдийн (жишээ нь олон нийттэй холбоо барих) өртөг нь 1,472 сая евро болно.

Удирдах байгууллагууд нь олон шатлалтай тогтолцоо бүхий Европын холбооны орнуудад сонирхолтой байдал бий болжээ. Зарим гишүүн оронд цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах салбарт өөрийн стратеги байгаа хэдий ч, 2002 онд Европын комисс нийт европын зохицуулалтын бодлогын хүрээний удирдамжийн “Цөмийн багц” боловсруулсан юм. Өргөтгөсөн ЕХ-ны нутаг дэвсгэрт цөмийн нэг мөр болгосон стандарт, хяналтын механизмыг дэлгэрүүлэх нь энэ удирдамжийн зорилго юм.

Одоо ЕХ -ны гишүүн бүх орон цацраг идэвхт хаягдлын бүх төрөлтэй харьцах үндэсний стратеги боловсруулах ёстой бөгөөд ингэхдээ геологийн хадгалах газарт онцгой анхаарал тавих юм. “Цөмийн багц”-д 2008 он гэхэд геологийн хадгалах газрын талбайг тодорхойлж, харин 2018 он гэхэд хадгалах газрыг ашиглах шаардлагыг дэвшүүлэн тавьжээ⁶⁵. Зарим шинжээч өгөгдсөн үзүүлэлтүүдийг бодитой бус гэж үзэж байгаа бөгөөд учир нь цацраг идэвхт хаягдлын геологийн хадгалах газрын төсөлд практикт хэрэгжүүлэх илүү урт хугацаа шаардагдаж байгаа юм.

Цөмийн түлшний мөчлөгийн хаалттай болон нээлттэй хувилбарын өртгийн бодит үзүүлэлт байхгүй байгаагаас болоод одоо улам олон орон ашигласан цөмийн түлштэй харьцах асуудлыг “хойшлуулан шийдвэрлэх” хандлагатай байна. Энэ замыг Австрали, Аргентин, Бельги, Их Британи, Канад, Словени, Франц улс сонгож аваад байгаа юм. “Хүлээнэх үе” Америкийн хадгалах төслийн эхний дүнг авах хүртэл, ашигласан цөмийн түлшийг аж үйлдвэрийн аргаар боловсруулах Японы завод ашиглалтанд орох хүртэл сунжирч болох юм. Өөр бусад бүлэг оронд геологийн хадгалах газрыг хөгжлийн зарчмын чиглэл хэмээн тунхаглажээ. Гэхдээ Итали, Өмнөд Солонгос, Энэтхэгт геологийн хадгалах газар барих хугацааг одоогоор товлгоогүй байна.

Геологийн хадгалах газрын төсөл хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай таван нөхцөл бүхий орнуудад геологийн формацид ӨИХ-ыг газар дор булах үзэл баримтлал хөгжсөн юм. Хаягдал хадгалах газрын төсөл нь хатуу, тогтсон үе шаттай байдаг бөгөөд хаягдалтай харьцах салбарт тухайн орны үндэсний стратеги тов тодорхой байх нөхцөлд энэ үе шатыг хэрэгжүүлдэг юм. Хэд хэдэн оронд геологийн хадгалах газрын тухай шийдвэр хойшлогдож байна. Геологийн хадгалах газар барих салбарт олон улсын хэмжээнд хамтран ажилласнаар энэ хандлагыг өөрчилж болно.

Дээрх мэдээллүүдийг нэгтгэж үзэхэд, энэ үйл ажиллагаанд маш их хэмжээний хөрөнгө зарцуулахаар төлөвлөсөн ба дээр дурьдсан улсуудын төлөвлөсөн төсвийн хэмжээ 200 тэрбум ам.доллар дөхөж байна.

* * *

ДҮГНЭЛТ

1. Цөмийн энергийн болон ураны баяжмалын асуудал нь ашигт малтмалын тухай хуулиар зохицуулагддаггүй, онцгой ашигт малтмал учир дэлхий нийтээрээ тусгайлан авч үзэж энэ төрлийн баялгийг эрж хайх, олборлох, ашиглах бүхий л шатанд төрийн оролцоо, хяналтыг хангаж ажиллаж байдаг.
2. Олон улсын цөмийн энергийн агентлагаас батлан гаргасан Цөмийн энергийн тухай хуулийн загвар, стандартад нийцүүлэн манай улсын хууль тогтоомжийг шинэчлэх шаардлагатай.

⁶⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_reprocessing

3. Зарим улс орнуудад агаарын бохирдлын асуудлыг шийдвэрлэх эхний гарцыг атомын цахилгаан станцыг солих, шинэчлэх явдал гэж үзэж байна.
4. Цацраг идэвхт хаягдлыг агуулах геологийн хадгалах газар нь цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах олон хувилбарын нэг биш ч, ойрын хугацаанд хүрч болох цорын ганц боломжийн шийдвэр юм. Гэхдээ энэ аргаар одоогийн байдлаар түр зуур буюу 50-100 жилийн хугацаатай л хадгалах боломжтой.



UIH.MN
СУДАЛГААНЫ САН

