

ДЭЛХИЙН УРАНЫ ЗАХ ЗЭЭЛ, ЦӨМИЙН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ОЛОН УЛСЫН СТАНДАРТ, БУСАД ОРНУУДЫН ЭРХ ЗҮЙН ОРЧНЫ ТАЛААРХИ ХАРЬЦУУЛСАН СУДАЛГАА - МЭДЭЭЛЭЛ

*Ц. Норовдондог (Ph.D), Г. Алтан-Оч (Ph.D), Н. Түвшинтөгс, Б. Ариунжаргал,
Ц. Болормаа, С. Дорждагва, Б. Мөнхцэцэг, Д. Мягмарцэрэн*

Судалгааны сэдвийн агуулга:

Нэг. Дэлхийн ураны зах зээлийн талаархи мэдээлэл - судалгаа

- 1.1. Ураны тухай ерөнхий ойлголт
- 1.2. Дэлхийн ураны нөөц ба олборлолт
- 1.3. Ураны зах зээлийн хөгжлийн түүх
- 1.4. Цөмийн эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн хүчин чадал (Бүс нутаг, улс орнуудаар)
- 1.5. Хүрээлэн буй орчны асуудлууд
- 1.6. Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн өртөг зардлын харьцуулалт
- 1.7. Ураны хэрэгцээ
- 1.8. Ураны хангамж
- 1.9. Зах зээлийн бүтэц, боловсруулалтын үе шатууд
- 1.10. Ураны үнэ
- 1.11. Ураны боловсруулалт, технологийн зарим асуудал
- 1.12. Дүгнэлт, зөвлөмж

Хоёр. Уран олборлох, ашиглах харилцааг зохицуулж буй эрх зүйн орчны харьцуулсан судалгаа, бусад орнуудын туршлага

- 1.1. Олон улсын цөмийн Энергийн Агентлагаас тогтоосон цөмийн аюулгүй байдлын зохицуулалтын стандарт (албан бус орчуулга)
- 2.1. Цацраг идэвхт хаягдлыг булж хадгалах байгууламж байгуулах олон улсын конвенциуд
- 3.1. Уран олборлох, ашиглах харилцааг зохицуулж буй бусад орнуудын эрх зүйн орчны талаархи харьцуулсан мэдээлэл
 - Австрали
 - АНУ
 - Канад
 - ХБНГУ
 - БНКазакстан улс

Гурав. Жижиг оврын атомын цахилгаан станц, цөмийн эрчим хүчний шинэ техник, технологийн талаархи мэдээлэл

Дөрөв. Монгол Улсын ураны хайгуул, нөөц, олборлолтын талаархи мэдээлэл

Тав. Цацрагийн асуудлаар Монгол улсын хууль эрх зүйн орчны өнөөгийн байдал, уран ашиглах, олборлох харилцааг зохицуулах шаардлага, олон улсын атомын энергийн аюулгүй байдлын стандартад нийцэж байгаа эсэх талаарх дүгнэлт

Зургаа. Ашигласан материал

Долоо. Хавсралт

* * *

НЭГ. ДЭЛХИЙН УРАНЫ ЗАХ ЗЭЭЛИЙН ТАЛААРХИ ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ, СУДАЛГАА**Судалгааны арга:**

- Интернэтээр хайлт хийж цуглуулсан мэдээллийг шалгах, баталгаатай гэж үзсэн мэдээлэлд агуулгын шинжилгээ хийх, дүгнэлт гаргах.

Судалсан байдал:

- Энэхүү тайланд өөрөөр заагаагүй бол мэдээллийг доорхи хэвлэлийн эх сурвалж буюу сайтуудын аль нэгнээс авч ашигласан гэж үзнэ. Үүнд:
 - Голдмэн Закс ЖБВейр, **Ураны зах зээлийн өнөөгийн байдал**-Таваарын дүн шинжилгээ, 2007.03.13 - **Uranium Market Outlook**-Commodities Analysis, Goldman Sachs JBWere (GSJBW), 13 March 2007
 - Дэлхийн эрчим хүчний мэдээллийн үйлчилгээний Ураны төсөл, **Ураны уурхайн эрхзүй**, хамгийн сүүлд 2005.09.23-нд шинэчилсэн-WISE (World Information Service on Energy) Uranium Project, **Uranium Mining Legislation**, last updated 23.09.2005-www.wise-uranium.org/uleg.html
 - Дэлхийн эрчим хүчний мэдээллийн үйлчилгээний Ураны төсөл, **Зохицуулалтын асуудал**, хамгийн сүүлд 2009.04.09-нд шинэчлэгдсэн-WISE Uranium Project, **Regulatory Issues**, last updated 09.04.2009-www.wise-uranium.org/ureg.html
 - Дэлхийн эрчим хүчний мэдээллийн үйлчилгээний Ураны төсөл, **Ази дахь Ураны уурхайн шинэ төслүүд**, хамгийн сүүлд 2009.04.09-нд шинэчлэгдсэн-WISE Uranium Project, **New Uranium Mining Projects-Asia**, last updated 09.04.2009-www.wise-uranium.org/upasi.html

Цаашилбал, уг судалгаанд NTI (Nuclear Threat Initiative) Research Library www.nti.org [1], ADVFN USA Uranium Resources www.advfn.com [2], Wallstreet Online www.wallstreet-online.de [3], Mining Weekly www.miningweekly.com [4], Bloomberg www.bloomberg.com [5], Nanotechcafe www10.nanotechcafe.com [6], Nuclear Monitor No.665, 2008.01.17 *WISE* [7], The National Newspaper 2008.08.16 www.thenational.ae [8], Оллоо www.olloo.mn [9], GoGo news.gogo.mn [10], News www.news.mn [11] зэрэг сайтуудын мэдээллийг ашиглав.

Тодруулга: Тайланд тусгагдсан Эзэнт гүрний хэмжүүрийг доорхи байдлаар Метрийн нэгжид хөрвүүлж тооцно:

Imperial Measure	=	Metric Unit
1 mile	1.609	km
1 ounce (troy)	31.1	grams
1 pound	0.454	kilograms
1 ton	0.907	tonnes
1 acre	0.4047	hectares

УРАНЫ ТУХАЙ ЕРӨНХИЙ ОЙЛГОЛТ

Уран нь маш нягт, мөнгөлөг цагаан өнгийн метал, үелэх системийн 238 дахь элемент. Гэхдээ метал хэлбэртэйгээр бараг олдохгүй, харин исэл байдалтай тааралдана. Ихэвчлэн U_3O_8 гэсэн исэл байдаг. Энэ ислийг цэвэршүүлээд, янз бүрийн төвшин хүртэл баяжуулан зэвсэг буюу эрчим хүчний үйлдвэрлэлд ашигладаг. Ер нь бол уран дэлхийн газрын гадаргуунд маш элбэг байдаг элемент, хөрс шороо, хад чулуу, гол горхи, далай тэнгисийн усанд ч тааралдана, тэр ч бүү хэл хүнс хоол болон хүний эд эсэд хүртэл агуулагдана.

Жишээ нь, дэлхийн газрын гадаргуугийн 60% эзэлдэг боржингийн агуулгад 0.004% уран байдаг. Агууламж сайтай хүдэр хэлбэртэйгээр Австрали, Канад, Казахстан зэрэг маш цөөхөн улсад л байна. Харин 20%-иас дээш уран агуулсан өндөр зэрэглэлийн орд зөвхөн Канадад л олдсон.

ДЭЛХИЙН УРАНЫ НӨӨЦ БОЛОН ОЛБОРЛОЛТ

Өмнөд Африкийн БНУ цагтаа дэлхийн ураны үйлдвэрлэлийг тэргүүлж байсан бөгөөд 1980 онд 6,147 т. олборлосон нь түүхэн дэх оргил үе нь байв.[4] 1980-аад оны эхэн үед ураны үнэ эрс унасантай холбогдон эдийн засгийн хувьд баталгаа муутай болж зогссон агууламж муутай ордуудад сүүлийн үед ихэвчлэн хайгуулын ажил хийгдэж байна. Иймээс ураны зах зүүлийн үнэ өндөр байх үед л эдгээр ордуудад олборлолт явуулах боломж бүрдэнэ. Энэ аргаар бол шинээр орд олох магадлал тун бага.[7]

Ураны олборлолт явуулахыг хориглосон цөөхөн газруудад хайгуулын ажил хийгдэж байна. Эдгээр компаниуд нь тухайн улсуудын засгийн газар ойрын үед бодлогоо өөрчилнө гэж найдсан учраас л ийнхүү хайгуул хийж байгаа юм:[7]

- Канадын Nova Scotia мужид ураны хайгуулыг хойшлуулаад байна, харин өөр эрдэс хайж болно.
- АНУ-ын Virginia улсад 25 жилийн хугацаатай ураны олборлолтын хойшлуулалт (мораториум) үйлчилж байна.
- Австралийн Хойд австрали болон Квинсланд улсуудын засгийн газар шинээр ураны уурхайн зөвшөөрөл олгохыг эсэргүүцсэн хэвээр байна. Гэсэн хэдий ч эдгээр газруудад хайгуул эрчимтэй хийгдсээр байгаа нь эцсийн эцэст лоббигоор амжилт олно гэж найдсаных бизээ.

Лондонд төвтэй аж үйлдвэрийн бүлэг-WNA (World Nuclear Association)-аас үзвэл, ураны нөөц болон олборлолт доорхи байдалтай байна:

Бүс нутаг	Улс	Дэлхийн нөөцөд эзлэх хувь	2005 онд олборлосон хэмжээ [тонн]
Хойд Америк	Канад	12%	11,628
	АНУ	3%	1,039
Латин Америк	Бразил	6%	0
Баруун Европ	Чех	Тодорхой бус	408
	Румын	Тодорхой бус	90
	Герман	Тодорхой бус	77
	Франц	Тодорхой бус	7
Тусгаар Улсууд	Казахстан	16%	4,357
	Орос	5%	3,431
	Узбекистан	2%	2,300
	Украин	2%	800

Африк	Намиб	6%	3,147
	Нигер	6%	3,093
	Өмнөд Африк	7%	674
Ази	Хятад	Тодорхой бус	750
	Энэтхэг	Тодорхой бус	230
	Монгол	2%	0
Австрали	Австрали	28%	9,519

2008 оны 8-р сарын байдлаар, Энэтхэг 61,000 тонн ураны нөөцтэй бөгөөд ураны эрэл хайгуулд US\$47.5 сая зарцуулсанаар ураны хангамжаа 75,000 тонноор нэмэгдүүлэх тооцоо хийгджээ. Цаашилбал, 11 дэх 5 жилийн төлөвлөгөөний хүрээнд US\$141-162 сая хөрөнгө оруулалт хийхээр төлөвлөөд байна.

Ураны өнөөгийн хүчтэй эрмэлзэл нь ураны аж үйлдвэрийн **шаардлага хангахуйц зохицуулалтын байгуулал/режим** дутмаг улсуудад шинээр ураны уурхай олноор байгуулахад хүргэж байна. Үүнд огт ураны уурхай ашиглаж байгаагүй зөвхөн Малив ч гэлтгүй олон арван жил уран олборлож байгаа Намиб улс ч хамрагдаж байна. 2008 оны байдлаар, Намибын Эрдсийн танхим гэхэд одоо л нэг юм ураны уурхайн цацрагийн болон хүрээлэн буй орчны стандартуудаа боловсруулах гэж байна.[7]

Түүхт ураны дуулианы үеийн өв хөрөнгө бүрэн цэвэрлэгдэж дуусаагүй буюу ямартай ч гомдол заргыг ямар нэг байдлаар шийдсэн цөөн тооны хуучин газруудад шинээр ураны уурхай ашиглалтанд оруулж байна. *Тухайлбал*, Канадын Онтариогийн Эллиот нуур, АНУ-ын Шинэ Мексикийн Амбросиа нуур дахь тээрэм, Колорадогийн Майбелл (энд цацраг идэвхт хаягдлыг мянган жилийн туршид найдвартай байхаар булах шаардлагатай байдаг тул Энергийн яам хуучин хаягдлыг нүүлгэн шилжүүлэх гэж буйд санаа зовж байгаа), Унгарын Пеш, Аргентиний Мендоза дахь Сиерра Пинтада уурхай.[7]

Ердийн уурхайд олборлосон ураны хүдрээс ураныг ялгаж авахын тулд ураны тээрэмд оруулж боловсруулдаг. Одоогийн байдлаар, Ютаа мужийн Blanding дахь Denison Mines компаний мэдлийн ганцхан тээрэм АНУ-д ажиллаж байна. Нэг тээрмийн зөвшөөрөл олгох шатандаа, цаашлаад 5 тээрмийн өргөдөл гаргах шатандаа явж байна. Мөн АНУ-д 2 уурхайн зөвшөөрөл олгогдоод байна, 7 уурхайн өргөдөл өргөн мэдүүлээд байна.[7]

Түүнээс гадна Канадад 3, Аргентин, Чех, Словак, Унгар, Украин, Төв африкийн БНУ, Намиб, Малави, Замби, Нигер, Ардчилсан Конго, Энэтхэгт 3, Пакистан, Оросын Өмнөд Якутад 8, Казахстан, Австралид 3 тус тус ордод ураны олборлолтын төсөл хэрэгжиж байна.[7] 2008 оны 7-р сарын байдлаар, Хятад улсад Шинжианы Йили (Yili), Өвөр Монголын Ордосын сав газар, Чингхай (Qinghai) муж гэсэн баруун хойд нутагт ураны олборлолт явуулж байна.

Монголд ураны эрэл, хайгуул хийж байгаа компаниудыг дурьдвал: 1. Jindal Steel & Power Ltd (Энэтхэг), 2. Denison Mines Corp. (TSX:DML, NYSE: AMEX:DNN Канад, Өмнөд Солонгос-19.9%), 3. East Asia Minerals Corp. (TSX.V:EAS Канад), 4. Mega Uranium Ltd. (Канад), 5. UGL Enterprises Ltd. (Канад), 6. Western Prospector Group Ltd. (TSX.V:WNP Канад), 7. Erdene Gold Inc. (TSX:ERD Канад), 8. Red Hill Energy Inc. (TSX.V:RH Канад), 9. Khan Resources Inc. (TSX:KRI Канад), 10. Marubeni Corp. (Япон), 11. Century City International Holdings Ltd. (HKG:0355 Хонг-Конг), 12. Chain Bright LLC (Хонг-Конг), 13.

<?> TSX Toronto Stock Exchange-Канадын хөрөнгийн бирж

Solomon Resources Ltd. (TSX.V:SRB Канад), 14. Tooroibandi Limited²⁴ (АНУ), 15. Uranium 308 Corp. (АНУ), 16. Polo Resources Ltd. (AIM²⁵:PRL Англи), 17. Peabody Energy Corporation (NYSE:BTU АНУ).

2007 оны 10-р сарын байдлаар, Дорнод аймгийн Мардайн Эмээлт толгой дахь “Гурванбулаг” ураны ордыг 100% эзэмшиж байгаа Вестерн проспектор бүлэг, “Дорнод” ордын 58% эзэмшигч Хан Ресурсес компаниуд дэд бүтэц хамтран ашиглах замаар эдийн засгийн ашиг олох боломжинд үнэлгээ хийлгэхээр тохиролцов. 2008 оны 11-р сарын байдлаар, дээрх хоёр компани дундын нэг тээрэм (тусдаа 2 байснаас) барих, дэд бүтэц болон зарим үйл ажиллагааны болон захиргааны өртгөө хамтарч ашиглах замаар нийт US\$100 саяас багагүй үр ашиг гаргахаар үнэлгээ хийгджээ. Ийнхүү тохирсоноор, Вестерний хувьцаа эзэмшигчид хувьцаа бүртээ Ханы 0.685 хувьцааг авна.[3]

2007 оны 10-р сарын байдлаар, Гурванбулагийн ордын урьдчилсан эдийн засгийн үнэлгээ гарсан байна. Үнэлгээгээр, далд уурхай байх бөгөөд 10 жил олборлоно. Өдөрт 1,500 тонн хөрс хуулалт хийснээр жилд 2.0 сая орчим фунт шар бялуун ураны исэл үйлдвэрлэнэ. Дундаж үйл ажиллагааны өртөг US\$86.50/тээрэмдсэн-тонн буюу US\$24/фунт-ураны-исэл байна. Татварын дараахь Дотоод өгөөж нь IRR=35%, жилийн хорогдуулгын хувийг 10%-иар тооцсон Өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ нь NPV=US\$241 сая гэж гарчээ. Одоогоор ураны ислийн нөөц 13.6 сая фунт гэж тодорхойлогдоод байна. Цаашлаад урт хугацаанд ураны үнэ \$47/фунт байх тохиолдолд боловсруулах боломжтой 8.6 сая фунт нөөц байна. Нийт хаягдлын 50%-ийг буцааж нүхэнд нь хийж булна, үлдсэнийг нь уурхайн гол цооноогоос 1.6 км зайнд далан байгуулж шийднэ.[3]

УРАНЫ ЗАХ ЗЭЭЛИЙН ХӨГЖЛИЙН ТҮҮХ

Ураны үнийг зэвсгийн аж үйлдвэр тогтоож ирсэн, 1948 оноос АНУ-ын Атомын энергийн комисс (АЕС) хяналтандаа авсан. Хүйтэн дайнтай холбоотой 1948-60 онуудад эрэлт хэдийгээр бага байсан ч ураны уурхайн олборлолт маш эрчимтэй хөгжсөн. Яагаад гэвэл, ураныг дээд зэргийн баяжмал буюу зэвсгийн төвшний уран (“HEU” highly enriched uranium) болгоод хадгалаад байсан. Үүнийг буюу плутоныг түүхий уран, эсвэл ураны шавхаргаар шингэрүүлэн түлш болгон хувиргаж, одоо үед голчлон эрчим хүч үйлдвэрлэж байна.

Эрчим хүч үйлдвэрлэх технологийг анх 1950-иад онд боловсруулсан ч 1970-аад онд тохиосон нефтийн хямрал хүртэл үнэндээ сайн түгээгүй. Ингээд чулуужсан түлшний хомсдол нүүрлэсэнтэй холбоотой 1970-80 онуудад цөмийн эрчим хүчний хөтөлбөрийг хурдацтай өргөжүүлсэнээр 1976 онд уран түүхэн дэх дээд оргил болох \$120/lb-с дээш үнэд хүрсэн. 1970-90 онуудад дэлхийн хэмжээгээр 400 орчим АЦС (Атомын цахилгаан станц) барьжээ. Гэсэн ч 1979 онд АНУ-ын Гурван-мил-арал (Three Mile Island), 1986 онд Украины Чёрнобыльд болсон ослын улмаас АЦС-д нийтээр эргэлзэх болж, болгоомжлол нэмэгдсэн. Иймээс 1992-2004 оны хооронд ихэвчлэн технологийн ашигт үйлийг нэмэгдүүлэх төдий арга хэмжээ авсанаар цөмийн эрчим хүчнээс гаргасан цахилгааны үйлдвэрлэл жилд 2.1% өсөж байв.

Реакторын зохион бүтээлтийн энэ зогсонги байдлаас үл хамааран, уурхайн олборлолт үргэлжлэн хийгдсээр 1989 он хүртэл хэрэглээнээсээ хэтэрсэн байдалд орсон. Энэхүү илүүдэл нь түлш буюу зэвсэг болон нөөцлөгдөх болов. 1990 оноос хойш олборлолт, хэрэглээний зөрүүг 1945-1989 онд нөөцлөгдсөн түлшнээс хангаж ирсэн. Зэвсэглэлийг системтэйгээр хорогдуулах болсоноор ураны зах зээлийн үнэ 2003 он хүртэл тогтвортой доогуур байж ирлээ.

²⁴ NYSE New-York Stock Exchange-Нью-Йоркийн хөрөнгийн бирж

²⁵ AMEX American Stock Exchange-Америкийн хөрөнгийн бирж

ЦӨМИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ХҮЧИН ЧАДАЛ

WNA-аас үзвэл, АЦС-ын хүчин чадал доорхи байдалтай байна:

Бүс	Улс	Ажиллаж бай- гаа реакторын тоо	Одоогийн хүчин чадал, мегаватт [MWe]	Төлөвлөж буй хүчин чадал, мегаватт [MWe]
Хойд Аме- рик	АНУ	103	98,254	27,916
	Канад	18	12,595	3,540
	Мексик	2	1,310	2,000
Латин Аме- рик	Бразил	2	935	1,392
	Аргентин	2	935	1,392
Африк	Өмнөд-Африк	2	1,842	4,165
	Египет	0	0	500
Европ/ТУ	Франц	59	63,473	3,230
	Орос	31	21,743	33,850
	Бусад	107	85,126	18,950
Ази	Япон	55	44,700	18,330
	Хятад	10	7,857	52,970
	Энэтхэг	16	3,577	17,078
	Бусад	28	22,817	28.515

Байгалийн нөөц багатай улсууд болох Франц эрчим хүчнийхээ 79%, Япон 29%-ийг тус тус АЦС-аас хангаж байна. IAEA (Олон улсын цөмийн энергийн агентлаг)-аас үзэхэд, 2004 оны байдлаар дэлхийн хэмжээнд 441 цөмийн эрчим хүчний реактор 30 оронд ажиллаж, дэлхийн цахилгаан эрчим хүчний 17%-ийг үйлдвэрлэж байна.[4] АНУ-ын Энергийн мэдээллийн агентлагаас үзэхэд, 2030 он гэхэд АНУ-ын цөмийн хүчин чадал 498 ГигаВатт болно.[8]

ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНЫ АСУУДАЛ

Хоёр ослын улмаас сүүлийн 30 жилд АЦС-ын өсөлтөнд найдвартай ажиллагааны хүчин зүйл голлох үүрэг гүйцэтгэж байна. Гэсэн ч нийгэмд, ялангуяа Кёто (Kyoto)-гийн гэрээг тууштай баримтлах улсуудад, нааштай хандлага харагдаж байна. Хятадын 10 хамгийн их бохирдсон хотын 4 нь байрлах Шанчи (Shanxi) муж, Энэтхэгийн Шинэ Дели, Мумбай, Ченнай, Колката хотуудад агаарын бохирдол бодит асуудал үүсгээд байна. Мөн хаягдал зайлуулах процесс АЦС-ыг өргөжүүлэхэд, ялангуяа Европийн холбоонд гол саад бэрхшээл учруулж байна.

2008 оны 1-р сарын байдлаар, ураны хайгуулын лиценз олголтыг эсэргүүцсэн байгаль орчин хамгаалагчид болон нутгийн оршин суугчдын тэмцэл гарсаар байна:[7]

- Канадын Юкон муж улсад Wernecke ууланд байх ураны хайгуулын төслийн өвлийн зам барих асуудал,

- Канадын Nunavut дахь ураны хайгуулын зөвшөөрөл,
- АНУ-ын Колорода дахь Зууны төсөл,
- АНУ-ын Виржиня дахь Virginia Uranium төсөл,
- Шведийн Jaemtland дахь янз бүрийн ураны ордууд.

Мөн Ирланд, Швед, Финланд улсуудад ураны хайгуулын лиценз олгохоос татгалзсан байна.[7] Ихэнхдээ ураны хайгуулын төслүүд нь уг газрын уламжлалт эзэд болох нутгийн оршин суугч индианчуудын 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. Цөөхөн тохиолдолд, индиан болон уугуул иргэд эдийн засгийн өсөлтөөс үр ашиг хүртэх зорилгоор ураны уурхай байгуулахыг дэмжсэн байдаг: Канадын Nunavut, Нигер, Баруун Австрали.[7]

ЭРЧИМ ХҮЧ ҮЙЛДВЭРЛЭХ ӨРТГИЙН ХАРЬЦУУЛАЛТ

Түлшний найдвартай байдал, байгаль орчны эргэцүүлэл нь шийдвэр гаргах процессын нэгэн хэсэг бол өртөг нь магадгүй гол хүчин зүйл юм. АЦС-ын өртгийн бүтэц чулуужсан түлшний (нүүрс) үйлдвэртэй харьцуулбал нилээн ялгаатай. Дулааны ЦС-ын капиталын өртөг их өндөртэйгээс олон жилийн дараа зардлаа нөхдөг онцлогтой ба үйл ажиллагаа болон засварын өртөг харьцангуй бага. Үүнээс үзэхэд, АЦС нь оргил ачааллын хэрэгцээг биш харин суурь эрчмийг хангахад илүү тохиромжтой юм. Бас ураны үнийн өсөлт ч АЦС-ын үйл ажиллагааны нийт зардалд бага нөлөө үзүүлнэ. Global Energy Decisions-н дагуу Эрчим хүч үйлдвэрлэх өртөгт түлшний эзлэх хувийг доорхи диаграммаар үзүүлэв:

УРАНЫ ХЭРЭГЦЭЭ

WNA-аас үзэхэд, АНУ-ын ураны хэрэглээ 2004 онд 22,353 т. байгаа нь дэлхийд тэргүүлэх байр сууриа хэвээр хадгалж үлдлээ. АНУ-ын цөмийн аж үйлдвэр нь дэлхийн нийт ураны хэрэгцээний гуравны нэг буюу ерөнхийдөө спот зах зээлийн ихэнх хэсгийг төлөөлдөг. Бусад томоохон хэрэглэгчид гэвэл, Франц (10,181 т.), Япон (7,661 т.), Герман (3,704 т.), Орос (3,013 т.), Өмнөд Солонгос (2,819 т.) байна.[4] 2006 оны байдлаар IAEA-н мэдээлсэнээр, дэлхийн цахилгаан эрчим хүчний 16% АЦС хангаж байна. Эрчим хүчний хэрэглээ жилд 1.6% өснө. 2007 оны байдлаар, Энэтхэг, Хятад хоёр улс нийлээд дэлхийн эрчмийн хэрэглээний 17% эзэлж байгаа бол 2030 онд 25% хүрэх төлөвтэй байна. Иймээс Хятад улс ирээдүйд цөмийн эрчим хүчинд хөрөнгө оруулах ба 65 АЦС шинээр барихаар төлөвлөөд байна. Гэсэн ч Хятадад цөмийн эрчмийн эзлэх хувь ердөө 2% байгаа нь дэлхийн дундаж (16%) –аас хамаагүй доогуур юм.

2007 оны байдлаар, Энэтхэг 7 реактор барьж байгаа бол 19-ийг нэмэж барихаар төлөвлөөд байна. Оросод 3-ыг барьж байгаа ба шинээр 26 АЦС барих болно. 2007 оны 11-р сард Dow Jones-н мэдээлсэнээр, Хятадын уханы хэрэглээ одоогийн байгаа 1,000 тоны төвшнөөс 2020 он гэхэд 6 дахин өсөж 7,000 тонд хүрнэ. Хятад цөмийн энергизэс гаргасан цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлтээ 2004 оны төвшнөөс 2020 он гэхэд даруй 4 дахин нэмэгдүүлэх бол Энэтхэг 7 дахин өсгөнө.[2]

Япон ч цацраг идэвхит металлын тогтвортой хангамжийг найдвартай хангахад хүчин чармайлт гаргаж, 2006 онд ерөнхий сайд Койзуми нь Казахстанд айлчлах үеэрээ тэдний талаас ураны олборлолтоо нэмэгдүүлэхийг амлуулж чадсан.[2] WNA-аас үзвэл, АЦС-ууд дэлхийн хэмжээгээр жилд 165 сая фунт уран хэрэглэдэг. Үүний зөвхөн 110 саяыг олборлож,

үйлдсэн 55 саяыг зэвсгийн материал зэрэг хоёрдогч эх үүсвэрээс хангаж байна. Ийм бэлэн байгаа агуулахын нөөц 2013 он гэхэд үндсэндээ дуусна.[5] Хятад, Энэтхэг улсууд их хэмжээгээр АЦС-ууд барих тул 2030 он гэхэд цөмийн реакторын тоо 730-д хүрэх төлөвтэй байна. Энэ хэрэгцээг хангахын тулд уран олборлолт 3 дахин нэмэгдэх шаардлагатай.[5]

УРАНЫ ХАНГАМЖ

Уран олборлож үйлдвэрлэдэг дэлхийн гол компаниуд гэвэл:

Компани	2006 онд үйлдвэрлэсэн (тонн ураны баяжмал)	Дэлхийн үйлдвэрлэлд эзлэх хувийн жин	Үндсэн орд/ уурхай	Байршил	Уурхайн төрөл
Cameco	8,039	19%	McArthur River	Канад	Далд
			Rabbit Lake	Канад	Далд
Cogema	5,000	12%	McClellan Lake	Канад	Ил
			Akouta	Нигер	Ил
ERA (Rio Tinto 68.4%) ⁽¹⁾	3,989	9%	Ranger	Австрали	Ил
KazAtomProm	2,936	7%	Тодорхойгүй	Казахстан	Тодорхойгүй
BHP Billiton (WMC)	2,877	7%	Olympic Dam	Австрали	Олборлолт/ үйлдвэрлэлт далд
Rossing (Rio Tinto 68.6%)	3,147	7%	Rossing	Намиб	Ил
43,300		Дэлхийн үйлдвэрлэл (тонн ураны баяжмал)			
51,051		Дэлхийн үйлдвэрлэл (тонн ураны исэл U ₃ O ₈)			

⁽¹⁾ Rio Tinto 2005 оны байдлаар дэлхийн хэмжээнд уурхайн үйлдвэрлэлийн 11% эзэлж байв. 2006 онд хоёрдогч уранаар хэрэглээний 36% хангасан байдаг.

1993 онд АНУ-Оросын хооронд байгуулсан цөмийн зэвсгийг хорогдуулах гэрээний дагуу 20 жилийн туршид 500 тонн HEU Оросын зэвсгээс чөлөөлөгдөх ёстой. 2006 оны эцсийн байдлаар, 292 т. нийлүүлээд байна. Уг гэрээний дагуу АНУ 174 т. HEU нийлүүлэхээс 150 т.-ийг АЦС-ын түлш болгож хувиргаад байна. Оросын Цөмийн энергийн агентлагийн харъяа ТехСнабЭкспорт-н мэдээлсэнээс үзвэл, Орос 2008 оноос эхлэн уран экспортлохоо зогсоно. Хоёрдогч хангамжийн өөр нэг эх үүсвэр бол 1990 он хүртэл барууны орнуудад явагдсан хэт үйлдвэрлэлтээс нөөцөлж хадгалсан уран юм. Энэ төрлийн ураны нөөцийг доод зэргийн баяжмал ("LEU" low-enriched uranium) болгоод АЦС-уудад ашигладаг ба одоо нөөц нь шавхагдсан гэж үзэж байгаа.

2008 оны байдлаар, дэлхийн цөмийн түлшний хэрэгцээний 40%-ийг хоёрдогч эх үүсвэрээс хангасан бөгөөд 2013 он гэхэд 20% болох төлөвтэй байна.[8] Ураны уурхайн үйлдвэрлэл ба хэрэглээний одоо ба төлвийг хүснэгтээр харуулбал:



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

Казахстан өнгөрсөн онтойгоо харьцуулбал үйлдвэрлэлээ 31% нэмэгдүүлж 2007 онд 6,937 тонн уран олборлоно. Инкай дахь Самесо ба Казатомпромын ураны хамтарсан уурхай олборлолтоо 2 дахин нэмэгдүүлж 4,000 т.-д хүргэнэ.[7] Орос Далматовское дахь уурхайн үйлдвэрлэлээ 2 дахин нэмэгдүүлж 2010 он гэхэд 640 метрийн тонн, Краснокаменскийн уурхайн олборлолтыг 3,160 т. байгааг 2015 онд 5,000 тонн болгох зорилт тавьсан байна. [7]

Энэтхэгийн Жарханд дахь ураны тээрийн өргөтгөлийг ашиглалтанд оруулах ажиллагаа хойшлогдсон нь АЦС-уудын түлшний хангалт хомсдох байдалд хүргээд байна. Түлшний хомсдол цаашид улам муудах төлөвтэй байна: тус улсын 17 АЦС-аас 5-ыг нь бүр мөсөн зогсоосон байгаа агаад үлдсэн үйлдвэрүүд нь хүчин чадлынхаа 50% хүрэхгүй ажиллаж байна.[7]

Хятадын дотоодын ураны нөөц одоогоор хангалттай байгаа бөгөөд 2020 онд хэрэгцээ нь 6 дахин нэмэгдэх тул уран импортлох шаардлагатай. Австрали Хятадын хооронд 2007 оны 4-р сард Цөмийн дамжуулалтын хэлэлцээр хийгдсэн бөгөөд Хятад руу уран экспортолно. Үүнийг төрийн бус байгууллагуудын зүгээс маш хүчтэй эсэргүүцэж байна.[7] BHP Billiton компани Олимпийн далан (Olympic Dam) дахь ордоос жилд 1.2 сая тон хайлуулаагүй зэс, ураны баяжмалыг Хятад руу экспорлохоор Австралийн засгийн газраас зөвшөөрөл хүсээд байна. Энэ хэмжээний баяжмалд 2,500 тон уран агуулагдаж байгаа юм.[7]

Хятадын Үндэсний Цөмийн Корпораци (CNNC) 2007 оны 5-р сард Юннан мужид ураны 20-30% агууламж бүхий нүүрсний үнснээс боловсруулсан ураны ислийг худалдаж авахаар гэрээлэв. Үг нүүрсэн дэх ураны агууламж 20-315 ppm (parts per million-саяд эзлэх хэсэг)

байгаа ба дунджаар 65 ppm уран байна. Харин үнсэнд агуулагдах уран дунджаар 125 ppm байгаа бөгөөд тэндхийн 3 ДЦС-ын нэг жилд шатаасан нүүрсний үнсэнд 390,000 фунт (150 тонн уран) ураны исэл агуулагдаж байна. Ураны гаралт 70% гэвэл жилд 273,000 фунт (105 тонн) ураны исэл үйлдвэрлэх боломжтой болно.

Мөн Австрали нь Цөмийн зэвсэг үл дэлгэрүүлэх гэрээ (ЦЗҮДГ)-г үл харгалзан Орос улс руу уран экспортлох гэрээ хийсэн.[7] Австрали улс цаашилбал ЦЗҮДГ-нд нэгдээгүй орон болох Энэтхэгт уран борлуулах гэж байгаа ч албан ёсны гэрээ хэлцэл хийгдээгүй байна. Хэрэв Энэтхэг авахаар болвол бас уран авах хүсэлтэй байгаагаа Пакистан ч мэдэгдээд байна.[7] Дэлхийн хамгийн чанар сайтай ураны хүдэр бүхий Канадын Saskatchewan дахь Тамхин нуур (Cigar Lake)-ын уурхай олборлолтоо 2008 онд 17% өсгөнө.[8]

2008 оны 12-р сард Энэтхэг Францын AREVA компанитай жилд 300 тонн, Оросын TVEL компанитай жилд 2,000 тонн байгалийн уран импортлох гэрээ тус тус байгуулав. 2009 оны 3-р сарын 30-ны байдлаар, Францаас 60 тонн, Оросоос мөн ийм хэмжээний уран хүдэр нийлүүлэгдээд байна. Мөн эдгээрээс гадна Энэтхэг нь АНУ, Өмнөд Африк, Австрали, Казахстан, Нигер, Габон, Намиб улсуудаас уран импортоор авч байна.

2008 оны 2-р сард мэдээлснээр, Японы Мицубиши компаний Судалгааны институт (MRI) "Apollo and Poseidon Initiative 2025" хөтөлбөрийн хүрээнд далайд 2 м хүртэл ургадаг замаг тарьж, молекулын болон генийн инженерчлэлийн аргаар био-этанол болон уран ялгаж авах судалгаа хийж байна. Ийм аргаар Японы хэрэглээний 40% буюу 195 сая тон уран үйлдвэрлэх боломжтой юм. Энэтхэгийн Мумбайд фосфатын чулуунаас гаргаж авсан фосфорын хүчилд байгаа 60-150 ppm агууламжтай ураныг ялгаж авах үйлдвэрийг 2008 оны эцэст ашиглалтанд оруулна.

УРАНЫ ЗАХ ЗЭЭЛИЙН БҮТЭЦ

Ураныг янз бүрийн бүтээгдэхүүн хэлбэртэйгээр худалдаалахаас гадна ураны зах зээл газарзүйн байршлаар хуваагддаг. Түүхэн болон улстөрийн 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 HEU-н хэлэлцээр ч үүнд чухал эх үүсвэр болсон. Сүүлийн үед зарим Тусгаар болон Зүүн европын улс барууны зах зээлд борлуулалт хийсэн нь тэнд өрсөлдөөн нэмэгдүүлэх ач холбогдолтой юм.[7]

Европын холбоо нь ЦЗҮДГ-ний хүчтэй дэмжигч, бусад улсуудтай харьцуулахад ураны найдвартай хэрэглэгч гэдэг утгаараа Хятад, Энэтхэгийн тэрбум долларын зах зээлээр хаалгахгүйгээр Австралийн ирээдүйн ураны борлуулалтаас бас хувь хүртэх хүсэлтэй байгаагаа илэрхийлсэн.[7] Сомал улс Оросод уран нийлүүлэх санал тавьсан байна.[7] Намиби улс олборлосон ураныхаа 35%-ийг Хятад руу гаргахаар төлөвлөж байна.[7] Япон хэрэгцээт ураныхаа 30%-ийг хангуулахаар Казахстантай хэлэлцээр хийгээд байна.[7]

Киргизстаны Харбалт (Kara Balta) дахь ураны тээрийн төрийн өмчийн оролцоо болох 72.28%-ийг хувьчлах, US\$4сая анхны дуудах үнэ бүхий тендерт 2007.02.22-ны өдрийн байдлаар Оросын хөрөнгийн менежментийн бүлэг болох Ренова групп ялалт байгуулсан 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. 1993 онд нэрээ сольж одоогийн нэрээ авсан. 1999 онд хүчин чадлынхаа 30-35%-ийг ашиглан Казахстаны 450 тонн ураны ислийг боловсруулж байсан. Казахстаны түүхий эдийн нийлүүлэлт тогтворгүйтсэнээс болж 2004 оноос сул зогсож байгаа.[1]

ГАДААДЫН УУРХАЙН ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТ, ХАМТЫН АЖИЛЛАГАА

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 дүгнэлтэнд хүргэж байна:[7]

Орос 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 байгуулах гэж байна. Япон импортын уранаас бүрэн хамааралтай улс. Японы засгийн газар 2007 онд Канад, Казахстан, Австралийг оруулаад 6-7 газар ураны хайгуулын үйл ажиллагаанд зориулан 1 тэрбум йен буюу US\$8.4 сая татаас олгоод байна. Японы Сумитомо компани АНУ-ын Нью-Мексикийн Rosa Honda уурхайг ашиглахад хамтран оролцохоор болов. Японы байгууллагууд Казахстаны Харасан ураны уурхайд шууд бусаар оролцож байна. Цаашилбал, зарим ураны үйлдвэрлэгчид зах зээлд шинээр орж ирж байгаа улсуудад ураны аж үйлдвэрээ босгоход нь тусалж байна: Казахстан Йордан улсад ураны ордыг ашиглахад нь тусалж байгаа бол Энэтхэг Вьетнамд ураны хүдэр боловсруулах үйлдвэр барихад нь туслахаар зэхэж байна.[7]

УРАНЫ ҮНЭ ТОГТООХ МЕХАНИЗМ

Лондонгийн металлын бирж (LME)-ээс ялгаатай нь ураныг голчлон худалдагч, худалдан авагчийн хооронд хэлэлцээд тохирч арилжаалдаг. 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 ертөнцөд хийгдэж байгаа ураны арилжааны 15% нь зөвхөн нэг удаагийн нийлүүлэлтэнд (50,000-аас хэдэн зуун мянган фунт) 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 (2-10 жилийн хугацаатай ч байна) урт хугацааны гэрээгээр хийгддэг. Ураны ислийн зах зээлийн үнэ (ам.доллар/фунт, 1 доллар=0.67 евро, 2008.01.15):[7]

U3O8 [US\$/lb]

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 /01	2007 /06	2007 /10	2007 /12
9.50	10.13	10.62	12.10	20.38	30.60	49.88	72.00	136.00 (оргил)	75.00	90.00

Ураны исэл 2000 оны сүүлээр US\$7.10 байсан нь АНУ-ын Пенсилванийн Гурван Мил Арал дахь цөмийн реакторт 1979 онд осол тохиолдсоноос хойших хамгийн доод үнэ байлаа. 2001 онд АНУ-ын засгийн газар хийдвэр гаргаж АЦС барих ажиллагааг эргэн сэргээх хүртэл үнийн уналт үргэлжилсэн.[2]

УРАНЫ БОЛОВСРУУЛАЛТ, ТЕХНОЛОГИЙН ЗАРИМ АСУУДАЛ

Уран нь цөмийн реакторт түлш болон хэрэглэгдэх хүртлээ доорхи хэдэн боловсруулалтын шат дамжлагыг дайрдаг. Үүнд:

1. Хүдрийг олборлож, тээрэмдээд U_3O_8 (ураны исэл) үйлдвэрлэх.
2. Цэвэршүүлж, хувиргаад UF_6 болон UO_2 үйлдвэрлэх.
3. Баяжуулаад ураны доод зэргийн баяжмал (LEU) үйлдвэрлэх.
4. Боловсруулаад түлшний иж бүрдэл, боодол үйлдвэрлэх.

Ураныг эдгээрийн аль ч хэлбэрээр бүтээгдэхүүн болгон арилжаалах боломжтой. Ураны хүдрийг тээрэмдэж ураны исэл үйлдвэрлэхэд цацраг идэвхт элс **хаягдал** болон үлддэг. Энэ хаягдал нь тори (thorium-230), ради (radium-226), радон хий (radon-222), полони (polonium-210) зэрэг цацраг идэвхт элементүүд агуулдаг.

Ураны нөөцийн эх үүсвэрийн талаас авч үзвэл, эцсийн зөв сонголт бол шинэ төрлийн цөмийн реактор болох бридерийн реактор (breeder reactor) юм. Энэ реактор нь ураны түүхий эдийн харьцангуй илүү хувийг ашигт түлш болгон хувиргадаг учир түлшний үр ашгийг даруй 50-100 дахин нэмэгдүүлэх боломж олгодог юм. Бридерийн реактор нь хөнгөн усны реактор (light-water reactor)-той харьцуулахад 3% бага хэмжээний байгалийн уран хэрэглээд, хэрэглэснээсээ илүү их хэмжээний цөмийн задралд орох материал үйлдвэрлэж, илүү бага хэмжээний хаягдал ялгаруулдаг онцлогтой. Бридерийн реакторыг Оросод аль хэдийн ашигладаг боловч ураны үнэ одоогийн төвшинд байна гэж үзвэл эдийн засгийн хувьд үр ашиггүй технологи юм.[8]

Уг реакторын олон загвар нь цөмийн зэвсэгтэй нэгэн адил плутон юмуу дээд зэргийн ураны баяжмал хэрэглэдэг тул улстөрийн хурц ширүүн асуудлаар хүрээлэгдээд байна. Иран болон барууны улс орнуудын хоорондох үл ойлголцол, маргаан нь чухамхүү энэ уран баяжуулахад оршиж байгаа юм. Иймээс хөгжиж буй цөмийн олон гүрэн ураны баяжмалаас няцаж, уламжлалт хөнгөн усны загварыг сонгоод байна.[8]

ДҮГНЭЛТ

1. Ураны төсөл хэрэгжүүлснээр аливаа улс орны нийгэм нь нэг талдаа эдийн засгийн хөгжлийн зэрэг үр дагаврыг дэмжигсэд, нөгөө талд нь хүрээлэн буй орчин болон удаан хугацаанд нөлөөлөх сөрөг үр дагаварт санаа зовогсод гэсэн хоёр хэсэгт хуваагдсан байдаг.
2. Ураны нөөц ихтэй орон олон биш байдаг. Хамгийн том ордууд зөвхөн Австрали, Казахстан, Канад улсуудад байна.
3. 2000 онтой харьцуулахад сүүлийн арван жилд ураны ислийн зах зээлийн үнэ даруй 10 дахинаас илүү хэмжээгээр өссөн байна.
4. Түүхий нефтийн үнэ өндөр болж байгаа болон эрчим хүчний хэрэгцээ огцом үсрэлтээр нэмэгдсэнтэй уялдаатай АЦС-ын төслүүдийг хамгийн идэвхтэй дэмжсэнээр Энэтхэг, Хятад улсууд ураны зах зээлийг тэргүүлж эхэллээ.
5. Хятад ураны хангалтын гол түншээрээ Австралийг сонгосон.
6. АЦС-ийн нийт өртөгт эзлэх ураны өртгийн хувь хэмжээ бага байдаг тул ураны үнийн огцом өсөлт нь цахилгааны үнэ өсөхөд нөлөө үзүүлэхгүй.
7. Одооноос эхлээд 2018 он хүртэл хамгийн өндөр хэрэглээгээр тооцсон ч одоо ашиглаж байгаа болон байгуулахаар төлөвлөөд байгаа уурхайн хүчин чадал нь

дэлхийн ураны хэрэгцээг бүрэн хангана.

8. Монгол улс Азиас Энэтхэг, Хятад, Япон, Өмнөд Солонгос, Европоос Франц, Герман улсуудад 2020 оны үеэс эхлэн ураны исэл экспортлох боломжтой.
9. Монголд ураны исэл үйлдвэрлэх уурхайн тээрэм барихын тулд ураны уурхайн цацрагаас хамгаалах болон хүрээлэн буй орчны найдвартай байдлын талаархи стандартуудыг боловсруулж мөрдүүлэх шаардлагатай байна.
10. Монголын дулааны цахилгаан станцуудын шатаасан нүүрсний үнснээс ураны исэл ялган авч үйлдвэрлэх боломжтой.
11. Ураныг фосфат, фосфорын хүчлээс гарган авах боломжтой.

ЗӨВЛӨМЖ

- Ойрын 10 жилд дэлхийн ураны хэрэгцээ бүрэн найдвартай хангагдсан байгаа тул Монгол улс 2020 оноос л эхлэн ураны исэл үйлдвэрлэж, Азиас Энэтхэг, Хятад, Япон, Өмнөд Солонгос, Европоос Франц, Герман улсууд руу экспортлох боломжтой

* * *

Хоёр. Уран олборлох, ашиглах харилцааг зохицуулж байгаа эрх зүйн орчны харьцуулсан судалгаа, бусад орны туршлага

2.1. Олон улсын Цөмийн Энергийн Агентлагаас тогтоосон Цөмийн аюулгүй байдлын зохицуулалтын стандарт[□]

Агуулга:

- ОУЦЭА-ийн бүтцийн бүдүүвч
- Аюулгүй байдлын стандарт
- Аюулгүй байдлын стандартын шатлал, бүтэц
- Аюулгүй байдлын стандартыг боловсруулах, батлах процесс
- Эрх зүйн зохицуулалтад тавих стандарт
 1. Хууль тогтоох байгууллага болон Засгийн газрын үүрэг хариуцлага
 2. Зохицуулах байгууллагын үйл ажиллагаа, хариуцлага

Ерөнхий зүйл

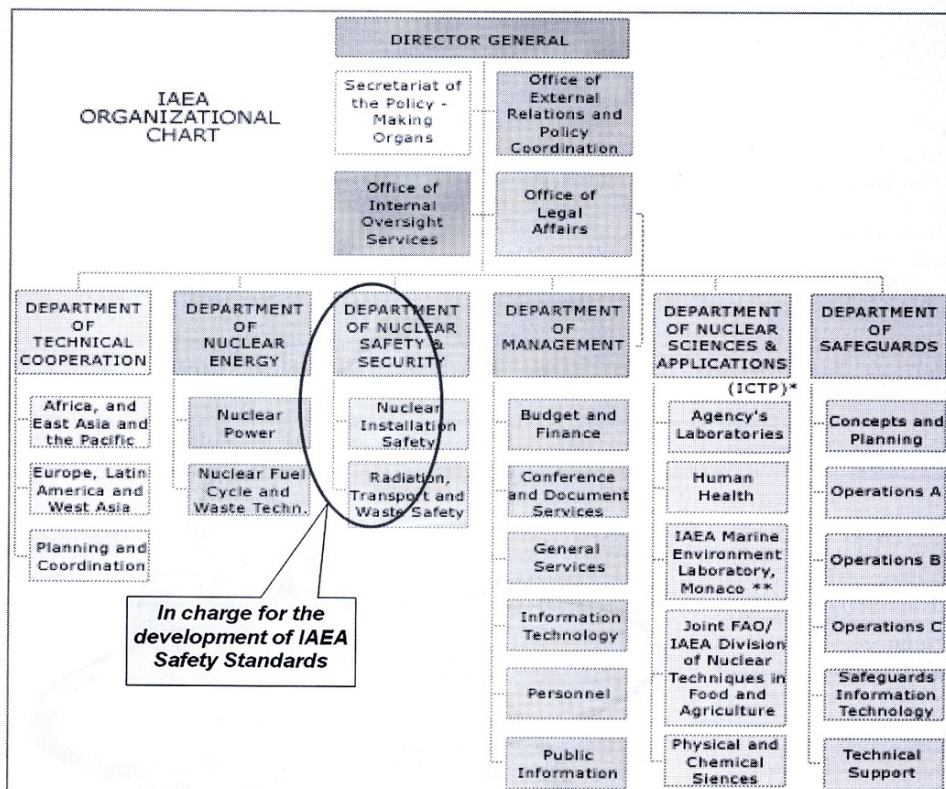
Олон улсын хэмжээнд НҮБ-ын дэргэдэх Олон улсын Цөмийн энергийн агентлаг Уран ашиглалтын байдалд хяналт тавих, зохицуулалт хийх үүргийг хүлээж ажилладаг. Тус агентлаг нь дээрх үндсэн үүргийн зэрэгцээ шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх, технологи дэлгэрүүлэх ажлыг мөн хийдэг.

ОУЦЭА-ийн аюулгүй байдлын стандартуудын цуврал, тэдгээрийг ашиглах зөвлөмж нь цөмийн аюулгүй байдал, цацрагийн аюулгүй байдал, тээвэрлэлтийн аюулгүй байдал болон хаягдлын менежмент, мөн аюулгүй байдлын ерөнхий суурийг агуулж байдаг бөгөөд эдгээр нь бүхэлдээ аюулгүй байдлын стандартыг бүрдүүлдэг. Өөрөөр хэлбэл, Аюулгүй байдлын стандарт нь үндсэн 5 чиглэлийг хамарч байдаг байна. Үүнд:

- Цөмийн тоног төхөөрөмжийн аюулгүй байдал
- Цацраг идэвхийн хамгаалал, түүний эх үүсвэрийн аюулгүй байдал

- Цацраг идэвхит хаягдлын менежмент
- Цацраг идэвхит бодит түүний материал, төхөөрөмжийн тээвэрлэлт, аюулгүй байдал
- Ерөнхий буюу суурь аюулгүй байдал

ОУЦЭА -ИЙН БҮТЦИЙН БҮДҮҮВЧ

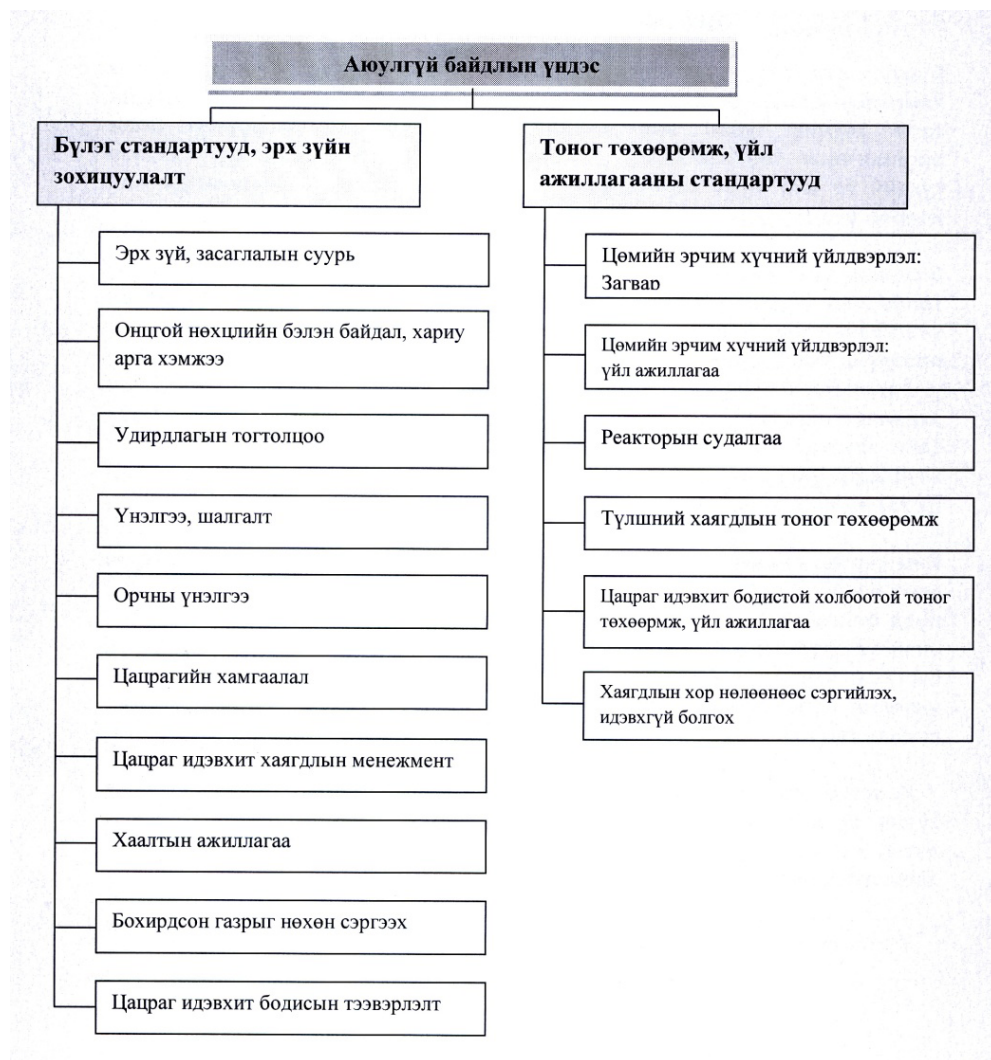


Энэ бүдүүвчээс харахад тус агентлагийн цөмийн аюулгүй байдал, хамгааллын газар нь эдгээр стандартыг боловсруулах, хэлэлцүүлэх, хэрэгжүүлэх, түүнийг баяжуулах, хөгжүүлэх гэх мэт процедурыг хариуцан ажиллаж байна. Манай улсын хувьд урантай холбоотой харилцааг зохицуулах эрх бүхий байгууллагад энэ загварыг ч ашиглах боломж байхыг үгүйсгэхгүй юм.

АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН СТАНДАРТ

Уг байгууллагаас Уран ашиглалт, цөмийн энергийн холбогдолтой Аюулгүй ажиллагааны стандартыг батлан гаргасан байдаг. Үүнийг дурдвал:

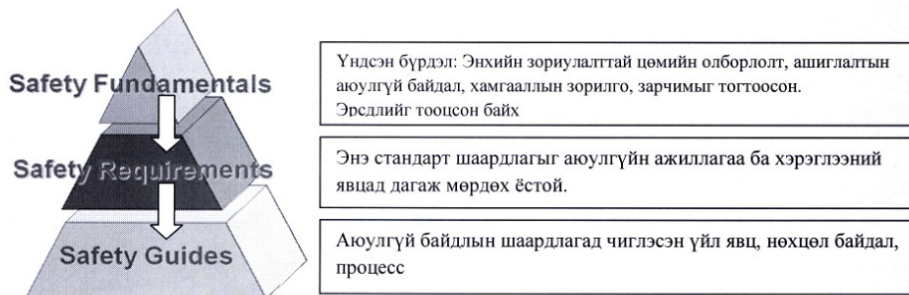




* * *

Эдгээр стандартууд нийтдээ 162 төрлийн дэд стандартуудаас бүрддэг. Мөн түүнчлэн одоо төслийн хэмжээнд шинээр боловсруулж батлахаар хэлэлцэх, гишүүн орнууд, хамтын нийгэмлэгүүдээс санал авах шатандаа байгаа 30 гаруй дэд стандарт байна. Стандартуудыг боловсруулах, хэрэгжүүлэх ажлууд тус байгууллагын хэмжээнд болоод гишүүн орнууд, хамтын нийгэмлэгийн хүрээнд байнгын, тасралтгүй шинжтэй явж байна. Гэхдээ энд одоогоор хаягдлыг хэрхэн шийдвэрлэх асуудлыг төдийлөн үр дүнтэй шийдвэрлэж чадахгүй 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 явагдаж байна гэж үзэж болно. Хаягдлын менежментийн чиглэлээр өнөөдөр Скандинавын орнуудын туршлагыг нилээд дэвшилттэй гэж үздэг ажээ.

АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН СТАНДАРТЫН ШАТЛАЛ, БҮТЭЦ



АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН СТАНДАРТЫГ БОЛОВСРУУЛАХ, БАТЛАХ ПРОЦЕСС



Өнөөдрийн хаягдлын менежментийн гол арга болох булах, хадгалах арга нь уг хаягдлыг 100 жил хүртэл хадгалах боломжтой юм гэж үздэг. Өөрөөр хэлбэл, төдий хэмжээний хугацааны дараа тус хаягдлыг хэрхэх асуудал 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. Зарим орнууд цөмийн хаягдлыг хадгалах томоохон хэмжээний байгууламж байгуулан түүнээсээ ихээхэн хэмжээний ашиг олж байна.

ЭРХ ЗҮЙН ЗОХИЦУУЛАЛТАД ТАВИХ СТАНДАРТ

Ураны хайгуул, олборлолт, ашиглалттай холбогдсон олон стандарт байгааг дээр дурьдсан. Энд судалгааны ажлын зорилгод үндэслэн уран, эрх зүйн зохицуулалт, хууль, журамд ямар төрлийн агуулга, заалт оруулах талаар гаргасан стандарт, зөвлөмжийг авч үзлээ. Уран, цацраг, цацраг идэвхит хаягдал болон тээврийн аюулгүй байдлын талаар эрх зүйн зохицуулалт хийхэд тавигдвал зохих стандартын талаар зөвлөмжид²⁶ дурьдсанаар,

²⁶ IAEA Safety standard series. Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety. Requirements. No. GS-R-1

1. Хууль тогтоох байгууллага болон Засгийн газрын үүрэг хариуцлага Ерөнхий зүйл

1.1. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаанд бага цацрагтай эрчим хүчний нэг эх үүсвэрээс цөмийн эрчим хүчний тоног төхөөрөмж эсвэл ашигласан түлшийг дахин боловсруулах тоног төхөөрөмж гэх мэт тоног төхөөрөмжийн нэгдсэн үйлдэл бүхий олон төрлүүд бий. Зохицуулах байгууллагыг байгуулж хяналтанд авч болох 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 дараахь шаардлагуудыг тавьдаг.

- i. Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг зохицуулах хууль эрх зүйн болон дүрмийн бүтэц бий болгох
- ii. Цөмийн технологийн дэмжлэг бүхий байгууллага эсвэл байгууллагаас хараат бус бие даасан эсвэл тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааг хариуцсан зохицуулах албыг байгуулж ажиллуулна. Үүний тулд зохицуулах шийдвэрийг гаргаж, үйл ажиллагааг аюулгүй байдалтай зөрчилдөх ашиг сонирхлын дарамтаас ангид хэрэгжүүлэх²⁷
- iii. Үүрэг хариуцлагыг удирдах, зохицуулалтыг шалгах, дүгнэх, хянах, хэрэгжүүлэх, 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 аюул байдалд заналхийлж болох бусад хариуцлагыг зохицуулах байгууллагад хамааруулахгүй байх
- vi. Ашигласан түлш, цацраг идэвхт хаягдлыг гаргах, байгууламжийн үйл ажиллагааг дуусгах эсвэл хаах, газрыг шинэчлэх, аюулгүйн менежмент хийхэд шаардлагатай дэд бүтцийн зохицуулалтыг хийх
- vii. Цацраг идэвхт бодисыг аюулгүй тээвэрлэхэд шаардлагатай дэд бүтцийн зохицуулалт хийх²⁸
- 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 гарах гэмтэл хохирлын 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 бүтэцээр хангах

1.3. Аюулгүй байдлын гол үүрэг хариуцлагыг тусгайлан мэргэшсэн операторт өгнө. Энэхүү

²⁷ Үүнийг “бодлогыг хэрэгжүүлэх буюу зохицуулах болон хяналтын үүрэг функцыг ангид, бие биенээсээ хараат бусаар байлгах” гэж ойлгож болно.

²⁸ Үүнийг “боломжтой бол үүнд зориулсан дэд бүтцийг бусад нийтийн зориулалтаар ашиглахгүй байх боломжийг бүрдүүлэх” гэж ойлгож болно.

хариуцлагад цацраг идэвхит 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 идэвхит хаягдлыг бий болгож буй байгууллагууд үйлдвэрлэсэн хаягдлынхаа аюулгүй байдлын менежментийн хариуцлагыг хүлээнэ.

Цацраг идэвхит бодис тээвэрлэлтийн үед аюулгүй байдлыг хангах шаардлага бол зөвшөөрөгдсөн савалгааг ашиглах байдаг. 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

1.4. Цөмийн, цацраг идэвхит 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 идэвхит 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 удирдлагатай 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 хэд хэдэн операторуудын зүгээс амжилттай гүйцэтгэж, 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 идэвхит 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 биелүүлэх
- 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. 1.2-д тусгасан зүйлд заасан бие даасан байдлын шаардлагыг биелүүлж чадаагүй байж болох бусад удирдлагууд, тусламжийн байгууллагуудад оролцсон бол зохицуулах

байгууллагын аюулгүй байдлын шаардлагыг хэрэгжүүлж зохицуулах үйл явцад өөрчлөхгүйгээр тусгана.

1.6. Зохицуулах эрх бүхий байгууллага дараахи үүрэг, функцтэй байна. Үүнд:

- i. Аюулгүй байдлын дүрэм журам, шалгуурыг боловсруулах
- ii. Хууль тогтоомж, заавар журмыг бий болгох
- iii. Аюулгүй байдлын үнэлгээг явуулахыг аливаа оператороос шаардах
- iv. Тухайн мэдээлэл өмчийн эрхийн байсан ч нийлүүлэгчийн зүгээс хэрэгтэй 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 аливаа 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 менежментийн үйл ажиллагааны цацраг идэвхит 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, хадгалагдах цаг хугацааны үе шат
 - x. 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. Удирдлагыг хэрэглэх, 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 зөвөлгөө 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 зөвөлгөө өгөх, дараахи 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 идэвхит 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. Үүнд:

1. Цөмийн байгууламжийн дотор болон эргэн тойронд цацраг идэвхит бие даасан шинжилгээ хийх
2. Бие даасан шалгалт, чанарын хяналт үнэлгээ
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 ажиллаганы 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. Мөн түүнчлэн, Хуулийн төсөл анхны боловсруулалтаараа бол 2 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.

2.2. ЦАЦРАГ ИДЭВХИТ ХАЯГДЛЫГ БУЛЖ ХАДГАЛАХ БАЙГУУЛАМЖ БАРИХ ОЛОН УЛСЫН КОНВЕНЦИУД

Идэвхжлийн өндөр зэрэглэлтэй ЦИХ-ыг булж хадгалах үзэл баримтлалд хандах орчин үеийн хандлагыг илтгэлд авч үзээд, ийм хаягдлыг булж хадгалах төсөл хэрэгжүүлэх нөхцөлд дүн шинжилгээ хийж, цөмийн түлшний мөчлөгийн үзэл баримтлал болон идэвхижлийн өндөр зэрэглэлтэй ЦИХ-ыг булж хадгалах төслүүдийн тоймыг танилцуулсан болно. Авч үзсэн өгөгдөхүүнүүдийг үндэслэн илтгэлд идэвхижлийн өндөр зэрэглэлтэй ЦИХ-ын олон улсын (бүс нутгийн) хадгалах газрын төслийн чадавхийг судлаж, энэ салбарын санаачлагад өмнөх үеийн дүн шинжилгээ, түүнчлэн олон улсын хадгалах газрын давуу байдалд харьцуулсан дүн шинжилгээ хийж байна. Илтгэлийн төгсгөлд ЦИХ хадгалах газрын төсөлд хэрэгжүүлж болох Комплект-Атом-Ижор компанийн гол гол эрх мэдлийн асуудлыг танилцуулсан юм.

Нэг: Геологийн формацид өндөр идэвхижилтэй цөмийн хаягдлыг газрын гүнд хадгалах

Одоо идэвхижлийн өндөр зэрэглэлтэй ЦИХ-ыг булж хадгалах асуудал улам хурцаар тавигдаж байгаа билээ²⁹. Цөмийн түлшний мөчлөгийг (ЦТМ) дуусгах асуудал эрхэлдэг байгууллагуудын судалгаагаар, геологийн хадгалах газар (ГХГ) нь өндөр идэвхижилтэй хаягдлыг (ӨИХ) урт хугацааны туршид хүн ба хүрээлэн байгаа орчноос тусгаарлах хамгийн аюулгүй хувилбар болж байна.

Олон улсын атомын энергийн агентлагийн (МАГАТЭ) 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 ЦТМ-ийг дуусгах олон хувилбарын нэг биш ч, ойрын хугацаанд хүрч болох цорын ганц боломжийн шийдвэр гэж үзэх болсон юм. МАГАТЭ-гийн гишүүн олон орон геологийн зохих орчин дахь газрын гүний хадгалах газрыг цацраг идэвхит бодис тарахыг тогтоон барьж буй ӨИХ-тай харьцах хамгийн зохистой арга зам хэмээн үзэж байна” гэж дүгнэсэн юм³⁰. 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 ӨИХ-ыг геологийн формацийн гүнд хадгалах үзэл баримтлалыг тодорхой газар нутгаар хязгаарлах ирээдүйтэй хэлбэр гэж хүлээн зөвшөөрсөн юм. Инженерийн хамгаалалтын системээр нэмэлт хийсэн байгалийн геологийн хаалт бүхий хадгалах газарт ӨИХ-ыг булж хадгалах нь өртөг ихтэй, техникийн хувьд нарийн төсөл хэдий ч, хэрэгжүүлэх боломжтойг эрдэмтэд нотлосон юм. ӨИХ -ыг булж хадгалах газрын төслийг хэрэгжүүлэх үндсэн нөхцлийг тоочвол:

1. Тухайн орны геологийн болон цаг агаарын тохиромжтой нөхцөл (энэ асуудлыг Панджеагийн бүлгийн судалгаатай холбоотойгоор хойно авч үзсэн болно).
2. Цөмийн хаягдалтай харьцах салбарын үндэсний тов тодорхой стратеги болон ЦТМ-ийг дуусгах шаардлагатай хууль тогтоомж.
3. Олон нийтийн дэмжлэг. Олон оронд нийгмийг хамарсан олон нийтийн эсэргүүцэл нь эрх баригчдыг ӨИХ-ыг хадгалах геологийн газрын төсөл хэрэгжүүлэхийг хойшлуулахад хүргэсэн юм (жишээлвэл, Бельги, Аргентин, Испани, Франц, Итали зэрэг улс).
4. ӨИХ-ыг хадгалах геологийн газар байгуулах өргөн цараатай төслийг санхүүжүүлэх улс орны чадвар.
5. Тухайн орны атомын салбарын харьцангуй их хэмжээ, өөрийн ӨИХ-ын хангалттай хэмжээ. Эдгээр болзол нь ӨИХ-ыг булж хадгалах нийт зардлыг багасгаж, геологийн хадгалах газарт оруулах үлэмж хөрөнгийг нөхдөг юм. Дөрөв, тавдугаар шалгуур нь хамтарсан геологийн хадгалах газрын төслийн талаар олон улсын хэмжээнд хамтран ажиллах утгвар нөхцөл бүрдүүлж байна. Ийм хамтын ажиллагааны чадавхи, туршлагыг энэ зүйлийн гуравдугаар хэсэгт судласан болно.

Эдгээр болзол болон ӨИХ-ын геологийн хадгалах газрын төсөл хэрэгжүүлэхэд эдгээр болзлын гүйцэтгэж буй үүрэгт дүн шинжилгээ хийе.

²⁹ Согласно российскому Основным санитарным правилам обеспечения радиационной безопасности /ОСПОРБ-99/

³⁰ El Baradei, M. The Last Nuclear Frontier. International conference on Geological Repositories. 8-10.12.2003 //www.iaea.org//

Хоёр: Өндөр идэвхжилттэй хаягдалтай харьцах үндэсний стратеги, хөтөлбөрийн тойм

Геоэкологийн аюулгүй байдлын шаардлагад нийцсэн улс орны байгалийн нөхцөл нь ӨИХ-ын геологийн хадгалах газар байгуулах бодит утгвар нөхцөл юм. 2001 онд Панджеагийн бүлгийн мэргэжилтнүүд үндэсний судалгааны байгууллагуудтай хамтран ажиллахдаа ӨИХ-ын газар доорхи гүнийн хадгалах газрын шаардлагад дэлхийн янз бүрийн бүс нутгийн геологийн болон цаг агаарын байдал тохирч байгаа эсэхийг тодруулахаар эдгээр бүс нутгийг судласан юм. Тогтвортой, хуурай уур амьсгалтай том бүс нутгийг олох чадамжийг: агаарын температур өндөртэй, хур тундас багатай нутгийн индекс³¹, чичирхийллийн райончлалын дэлхийн газрын зургийг харгалзсан тектоникийн тогтвортой байдал, галт уулгүй байх гэсэн шалгуураар тодорхойлсон юм³².

Панджеагийн судалгаа нь ӨИХ-ын геологийн хадгалах газар байх ирээдүйтэй (маш зохистой) бүс нутгуудыг тодорхой харуулж байгаа бөгөөд энэ нь Өмнөд Америкийн өмнөд нутаг (Аргентин), Африкийн өмнөд нутаг (ӨАБНУ, Ботсван, Намиби), Аравийн хойг, Орос, Казахстаны өмнөд нутаг, Хятад, Монгол, Австрали юм. Байгалийн тохирох нөхцөл нь ӨИХ-ыг газрын гүнд хадгалах төслийг амжилттай хэрэгжүүлэх тохиромжтой ч, хангалттай бус хүчин зүйл юм. Байгалийн тааламжтай нөхцөл багатай мужуудад геологийн хадгалах газрыг чичирхийлэлд тэсвэртэй байх хатуу нормативын дагуу барьж байна. Жишээлбэл, Японд цацраг идэвхит материал хадгалах газар барих өртөг нь Францынхаас 8 дахин, Их Британийнхаас 13 дахин их байдаг юм³³. Судалгааг өргөн уудам муж нутгуудад хийсэн бөгөөд геологийн хадгалах газар барих боломжтой жижиг талбайн боломжийг авч үзээгүй болно.

Цөмийн хөтөлбөр хэрэгжүүлж буй бүх оронд цөмийн хаягдлын асуудал нь улс төрийн болон нийгмийн дунд шуугиан дэгдээдэг юм. Дэмжих болон эсэргүүцэх өч төчнөөн шалтаг нь ӨИХ-тай харьцах үндэсний стратеги болж аажимаар хувирсан билээ. Хэд хэдэн орон геологийн формацид ӨИХ-ыг 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.

1990 оны хуулиар геологийн хадгалах газраас гадна, ӨИХ-тай харьцах хоёр дахь хувилбар болох завсрын хадгалалт болон трансмутациг гэсэн хувилбарыг тодорхойлсон бөгөөд энэ талаар Франц улс онцгой байр суурь баримтладаг юм. Ийм шийдвэр гаргах болсон шалтгаан нь нефтийн эрчим хүчний хямрал болон 1970-аад онд ураны үнэ урьд өмнө байгаагүй дээд цэгтээ хүрсэн байдлаас үүдэлтэй юм. Түүнээс хойш Францын улс төр, эдийн засгийн бүрэн эрхт байдлыг хамгаалах зорилгоор атомын эрчим хүч, дахин мөчлөгжүүлэлтийг хөгжүүлэх нь тус орны гол чиг баримжаа болж байна.

2006 онд тус орны парламент шинжлэх ухаан-судалгааны болон туршилт-зохион бүтээх шинэ судалгааны байр сууринаас ӨИХ-тай харьцах үндэсний стратегийн чиг бодлогыг дахин авч үзэх ёстой гэж 1990 оны энэ хуульд тодорхойлжээ. Бусад орон цөмийн хаягдалтай харьцах өөр бодлого баримталж байгаа бөгөөд Чех, Унгар, Испани, Япон улс ӨИХ-ыг ялгах, трансмутацичлах, геологийн хадгалах газарт хадгалах боломжийг судалж байна.

³¹ Индекс радиности - показатель, характеризующей степень сухости.

³² Mc Combie International Repositories- an Essential Complement to National Facilities./Pangea Resources International. //www.world-nuclear.org/

³³ Морозов В.Н, Родкин М.В К проблеме геодинамической безопасности объектов ядерно-топливного цикла. // www. wdcbr.ru/- vistat/press/paper1.html.

Их Британи, Канад хоёр ӨИХ-тай харьцах онолын хувьд боломжтой бүх хандлагыг авч үзэж байна. Геологийн формацид гүнд булж хадгалах хувилбар тэнд олон нийтийн дэмжлэг аваагүй учир, түүнийг хэрэгжүүлэх ажлыг хойшлуулжээ. 2004 оны эхээр зөвлөлдөх зөвлөл ӨИХ-тай харьцах 14 хувилбарыг Их Британийн сайд нарын танхимд хэлэлцүүлэхээр танилцуулсан ч, энэ салбарын үндэсний стратеги одоо болтол тодорхойлогдоогүй байна³⁴. ӨИХ-тай харьцах үндэсний стратеги нь геологийн формацид хаядлыг хадгалахад үндэслэж буй орнуудад дараахи төслүүдийг хэрэгжүүлж байна^{35,36}.

- 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 ӨИХ хадгалах зориулалттай юм. Төслийн өртөг нь 2010 он гэхэд 57 520 сая доллар (48 239 мянган евро) болох бөгөөд ажиллаж байгаа болон хаагдаж буй АЦС-уудаас авах ашигласан цөмийн бүх түлш (83 500 орчим тонн), түүнчлэн батлан хамгаалах үйл ажиллагаанаас гарсан ӨИХ-ыг багтааж байна. Хадгалах газар, тээвэрлэлт болон завсрын хөтөлбөрүүдийн өртөг үнэлгээнд багтсан юм. Юкка уулын геологийн хадгалах газар нь 10 мянган жилийн хугацаатай юм.

Зураг 1. АНУ-ын Юкка уулын геологийн хадгалах газрын бүдүүвч.

1. Тээврийн чингэлэгт бин битүү боосон хаягдал бүхий савууд, ачааны машин юмуу галт тэргээр талбайд буулгана.
 2. Тээврийн чингэлэгүүдийг зайлуулж, хаягдал бүхий дотоод хоолойнуудыг хадгалах олон давхарлагаатай ган чингэлэгт хийнэ.
 3. Автоматжуулсан систем нь чингэлэгүүдийг газар дор булж хадгалах зориулалт бүхий хонгил руу явуулна.
 4. Чингэлэгүүдийг хонгилд хадгална.
 5. Боловсруулах талбай.
 6. Хонгил руу оруулах налуу
 7. Хонгил
 8. Хонгилуудын хөндлөн зүсэлт.
 9. Газар дорхи усны түвшин
 10. 1200 фут буюу 366 метр
 11. 800 фут буюу 244 метр
- 2015 он. **Швед**. ЦТМ-ийг дуусгах орчин үеийн стратеги нь 1970-аад оны сүүлчээр төлөвшиж бий болжээ. Ашигласан цөмийн түлш болон ЦИХ-тай 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. Үүнээс наана SKB компани ашигласан цөмийн түлш хадгалах газрыг ашиглаж эхлэхээр төлөвлөж байна. Одоо геологийн Форсмарк, Симпеварп гэсэн хоёр талбайн боломжид дүн шинжилгээ хийж байгаа юм.

³⁴ Г де захоронтьватъ РАО: на Земле или на Солнце?//www.nuclear.ru/ от 14.04.2004

³⁵ McCombie, C. Overview of Development of Regional / Multinational Concepts/ /SAPIERR Meeting, Piestany, Slovakia, 19-20.02.2004

³⁶ McCombie, C. Comparative Overview of Approaches to Management of Spent Nuclear Fuel and High Level Wastes in Different Countries // Nuclear Waste Management Organization 01.2004. //www.nwmo.ca/adx/asp/adxGetMedia.asp?DocID=397,211,199,20,1 Documents

- Талбай сонгох эцсийн шийдвэрийг 2007 онд гаргана. 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. ӨИХ-тай 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 юм. 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. ӨИХ-ын менежментийн тухай тус орны нийт хөтөлбөрийн өртөг нь 1287 сая орчим евро болох бөгөөд ашигласан цөмийн түлшний завсрын хадгалалт, тээвэрлэлт, хадгалах газар болон завсрын хөтөлбөрүүдийн (жишээ нь лиценжүүлэх) өртөгийг багтаах юм. Финланд улс газар доорхи хадгалах газар барих туршлагатай бөгөөд Ловиизын АЦС-д дунд зэргийн болон бага цацраг идэвхит хаягдал булж хадгалах хосгүй хадгалах газар барьсан юм.
- 2030 он. **Герман.** 1959 оны цөмийн эрчим хүчний актын дагуу Герман улс ӨИХ-ыг геологийн хадгалах газарт булж хадгалах үзэл баримтлалыг баримталж байгаа юм. 1998 оныг хүртэл Горлебен, Конрадын хоёр талбайг авч үзэж байсан юм. 1998 оноос засгийн эрхэнд байгаа эвслийн засгийн газар бүх төрлийн ӨИХ-ын геологийн хадгалах газрын ганцхан талбайг “шинээр” эрж хайж эхлэхээр 2001 оноос тогтсон байна. 2004 оны сүүлч гэхэд талбай сонгох дэгийг тодорхойлж, харин дараа нь 2020 оноос наана талбайг сонгохоор төлөвлөжээ. 1996 оны байдлаар геологийн хадгалах газрын төслүүдийн өртөг нь Горлебенийх 2290 сая евро; Конрадынх 1370 сая еврогоор үнэлэгдэж байв. Талбайг өөрчилсөнтэй холбогдон энэ тоо нэгэнт хүчингүй болж байна.
- 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 өгөөд байна. ӨИХ-ыг баяжуулах үндэсний бүх хөтөлбөр нь 22 250 сая еврогийн өртөгтэй болох бөгөөд судалгааны ажил, шил болгосон ӨИХ бүхий 40 мянган канистрын хүчин чадалтай хадгалах газрын өртөг, удирдлага, татварыг багтааж байгаа ажээ.
- 2020-2040 он. **Орос улс.** 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.
- 2020-2040 он. **Испани.** Геологийн хадгалах газрын талбай болон түүний хүрээнд тогтоосон ирээдүйтэй бүс нутгуудыг тодорхойлох ажил 1986 онд эхлэсэн юм. Олон нийт эсэргүүцсэнээс болоод 1997 оноос ажил зогсож, талбайн тухай эцсийн шийдвэр гаргахыг 2010 он хүртэл хойшлуулсан байна. ӨИХ-тай харьцах үндэсний бүх хөтөлбөрийн өртөг нь 10 тэрбум орчим евро болох бөгөөд өндөр, дунд болон бага зэргийн идэвхижилтэй ашигласан цөмийн хаягдалтай харьцах хөтөлбөрүүдийн өртөг үүнд багтаж байгаа юм.

- 2020-2040 он. **Словак**. Тохирох талбай олох ажил 1997 онд эхлэжээ. Одоо ашиглаж болох 6 талбайг судлаж байна.
- 2040 он. **Хятад**. ӨИХ хадгалах геологийн хадгалах газар барих 4 үе шаттай программ 1985 онд эхлэжээ. 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, Байшаныг 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 эхлэжээ. ӨИХ-ын 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, ӨИХ-ын 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 1200 канистр болон өндөр идэвхижилтэй цөмийн идэвхит хаягдлын 660 канистр хадгалах зориулалттай юм. Хадгалах газрын өртөг нь 1,9 тэрбум швейцар франк (1,39 тэрбум ам. доллар) болох ажээ. Өндөр идэвхижилтэй хаягдалтай харьцах, түүний дотор тээвэрлэх, ашигласан цөмийн хаягдлын завсрын байдлаар хадгалах, дунд болон бага зэргийн идэвхижилтэй хаягдлыг булж хадгалах өртөгийг оролцуулан үндэсний хөтөлбөр нь 7238 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 1472 сая евро болно.
- Удирдах байгууллагууд нь олон шаттай тогтолцоотой Европын холбооны (ЕХ) 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 идэвхит 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 газарын талбайг тодорхойлж, харин 2018 он гэхэд хадгалах газрыг ашиглах шаардлагыг дэвшүүлэн тавьжээ. Зарим шинжээч өгөгдсөн үзүүлэлтүүдийг бодитой бус гэж үзэж байгаа бөгөөд учир нь ӨИХ-ын геологийн хадгалах газрын төсөлд практикт хэрэгжүүлэх илүү урт хугацаа шаардагдаж байгаа юм.

Цөмийн түлшний мөчлөгийн хаалттай болон нээлттэй хувилбарын өртөгийн 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. “Хүлээзнэх үе” Америкийн хадгалах төслийн эхний дүнг авах хүртэл, ашигласан цөмийн түлшийг аж үйлдвэрийн аргаар боловсруулах Японы завод ашиглалтанд орох хүртэл

сунжирч болох юм.

Хэд хэдэн оронд (**Мексик, Пакистан, Румын**) цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах асуудал ӨИХ-тай харьцах үндэсний стратегийн түвшинд хүртэл жинхэнээр хөгжөөгүй юм. Өөр бусад бүлэг оронд ӨИХ-ын 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. ӨИХ хадгалах газрын төсөл нь хатуу үе шаттай байдаг бөгөөд ӨИХ-тай 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.

Гурав: Дэлхийн хэмжээнд ӨИХ-ыг булж хадгалах ажлыг зүй зохистой болгох, Олон улсын хадгалах газрын үзэл баримтлал

Цөмийн технологи ашиглахаас давуу байдал олж авч байгаа орон цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгах ажил, хариуцлагыг бүрэн хүлээх ёстой гэсэн үүсгэл үнэн нь цөмийн хаягдалтай харьцах нийтээр хүлээн зөвшөөрсөн ёс зүйн зарчим юм. Гэхдээ энэ нь улс орнууд өөрийн нутагт өөрийн цөмийн хаягдлын асуудлыг шийдвэрлэх арга зам эрж олох үүрэгтэй гэсэн хэрэг бишээ.

Дээр дурдсанаар, ӨИХ-ын газар доорхи гүнийн хадгалах газрын судалгаа хийх нь геологийн зохих нөхцөл, асар их нөөцийг шаарддаг бөгөөд хэмжээгээрээ том биш улсууд үүнийг хангаж хүчрэхгүй юм. Хязгаарлагдмал юмуу хүн ам шигүү биш оршин суудаг нутагтай, харьцангуй бага хэмжээний цөмийн хөтөлбөр, үүнийг дагаад бага хаягдал гардаг, түүнчлэн геологийн тогтворгүй бүтэцтэй орнууд ӨИХ-ын геологийн хадгалах газрын төсөл хэрэгжүүлэхэд бэрхшээлтэй байж болох юм. Эдгээр хүчин зүйл нь нийлээд ӨИХ-ын олон улсын юмуу бүс нутгийн геологийн хадгалах газар байгуулах үзэл баримтлалыг ХХ зууны 50-70-аад онд боловсруулахад хүргэсэн юм.

Өнгөрсөн үеийн тоймыг авч үзье. ӨИХ-ын олон улсын геологийн хадгалах газрын салбарын хамгийн эртний судалгаа нь 20 дугаар зууны далаад онуудад хамаарагддаг. Цөмийн түлшний мөчлөгийн бүс нутгийн төв (1975-1977 он); Эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, хөгжлийн байгууллагын цөмийн энергийн агентлаг (1987 он); Австралийн судалгааны Синрок бүлэг (1980-аад оны дунд үе) зэрэг янз бүрийн байгууллага хамгийн нийтлэг хандлагын байр сууринаас ийм судалгаа хийж байсан юм.

1990-ээд онд МАГАТЭ-гийн шинжээчдийн хэсэг олон улсын хадгалах газрын үзэл баримтлалыг эрхлэх болсон юм (1994-95, 2001-2002 оны ажилууд). Үүнээс гадна, тэр үед Маршаллын арлын (1995-97 он); Вэйкийн арал болон Пальмирын арал (1990-ээд оны дунд үе); Австрали, Панжагийн бүлгийн (1997-2002 он) хэд хэдэн санаачлага боловсруулсан юм. ӨИХ-ын олон улсын хадгалах газрын салбар дахь хамгийн сүүлчийн төрөлжсөн санаачлагад дараахи зүйл хамаарна. Үүнд:

- 1998 оноос цөмийн зэвсэг дэлгэрүүлэхгүй байх трест./ Non-Proliferation Trust/
- 2001 оноос Любляны (Словени улс) санаачлага.
- 2001 оноос Оросын санаачлага.
- 2001, 2002 оны Казахстаны санаачлага.
- Бүс нутгийн болон олон улсын газар доорх хадгалах газрын ассоциаци (АРИУС)./ ARIUS-Association for Regional and International Underground Storage/

- “Дэмжих санаачлага: Европын бүс нутгийн хадгалах газрын туршилтын санаачлага” төсөл юм.

Европын бүс нутгийн хадгалах газар байгуулах чадавхийг судлах шаардлага нь АРИУС болон “Дэмжих санаачлага: Европын бүс нутгийн хадгалах газрын туршилтын санаачлага” төсөл гэж нэрлэгддэг Деком байгууллагуудын зүгээс санал гаргахад хүргэсэн юм. Европын бүс нутгийн хадгалах газрын төслийг хэрэгжүүлэх боломжийн гол гол хүчин зүйлийг тодорхойлох эхний алхам хийх нь “Дэмжих санаачлага”-ын зорилго юм³⁷.

Олон улсын хадгалах газар байгуулах нь дэлхийн хэмжээнд ӨИХ хадгалах цөөн газар; техникийн хамтарсан экспертиз хийх боломж; геологийн хамгийн сайн тодорхойлолт бүхий объектыг сонгож авах боломж; хаягдал болон стандартын биш төхөөрөгийг тохируулах төхөөргийн цөөн тоо зэрэг үндэсний геологийн хадгалах газартай харьцуулахад хэд хэдэн давуу талтай байж болно. Зүй зохистой байрлуулж, хамгийн дэвшилтэт технологиор тоноглогсон олон улсын ӨИХ-ын геологийн хадгалах газрууд нь цөмийн түлшний мөчлөгийг дуусгаж, дэлхийн хүрээлэн байгаа орчны хэвийн байдлыг хангах хүч чармайлтыг уялдуулан зохицуулах хүчирхэг эх сурвалж болж чадна³⁸.

Цөмийн булж хадгалсан хаягдлын хэмжээнээс үл хамааран, судалгаа хийх, газар доорхи байгууламжид нэвтрэх боломж олж авах, дэд бүтэц байгуулах, лицензжүүлэх болон зөвшөөрөл олгох үйл ажиллагаа явуулах зардлууд нь гүний хадгалах газар байгуулах зардлын ихээхэн хэсгийг эзлэдэг юм. ӨИХ хадгалах газар байгуулах зардал харьцангуй их биш юм. Гадаад улсын хаягдлыг хадгалахаар авч байгаа орон өөрийн үйлчилгээний хариуд эдийн засгийн шууд ашиг олдог. Хаягдлыг өөрийн хилийн гадна хадгалуулах хөлсийг төлж байгаа орнууд бас эдийн засгийн ашигтай байдаг бөгөөд учир нь хадгалуулах хэмжээ нь хаягдалтай харьцах нийт зардлыг багасгах боломж олгодог юм. Ингэхдээ хадгалах газрын геологийн тодорхойлолт нь инженерийн үнэ өртөг ихтэй нэмэлт хаалт байгуулах шаардлагагүй нөхцөл бүрдүүлж болох юм.

Үүний зэрэгцээ, цөмийн зэвсэг дэлгэрүүлэхгүй байх, дэлхийн аюулгүй байдлыг хангах үүднээс олон улсын геологийн хадгалах газрууд ашигтай юм. Цацраг идэвхит эх үүсгэврийг зориулалтын бусаар ашиглахаас хамгаалах ажил нь дэлхийн олон нийтийн анхааралыг илүү ихээр татаж байна. Зарим орон техникийн зохих стандарт, ашигласан цөмийн материалыг хянах системгүй орнууд болгоомжлол төрүүлж байгаа бөгөөд энэ нь “бохир бөмбөг” хийх боломжийг нэмэгдүүлж байгаа билээ. Цөмийн хаядалтай улсад улс төрийн байдал тогтворгүй болсон нөхцөлд хөрш орнууд энэ хаягдлыг илүү найдвартай хамгаалалтад шилжүүлэхийг сонирхдог. Орчин үед терроризмын эрсдэл байгаа нөхцөлд ӨИХ-ыг газрын гүнд хадгалах олон улсын төвүүд цөмийн хаягдлыг аюулгүйгээр тусгаарлах боломжтой юм. МАГАТЭ болон бусад орны олон улсын хяналт ил тод байх нөхцөлд олон улсын хадгалах газарт цөмийн материалыг ил тодоор хамгаалж болно.

Олон улсын хадгалах газрыг ашигласнаар цөмийн хаягдлын тээвэрлэлт нэмэгдэх ёстой. Цацраг идэвхит материалын тээвэрлэлтээс гарах эрсдэл туйлын бага бөгөөд хадгалах стратегид тодорхойлогч үүрэггүй; ийм байдлаар цөмийн түлшний мөчлөг дэх хязгаарлагдмал хэмжээний ӨИХ тээвэрлэх зардал нь саад бологч хүчин зүйл биш гэдгийг өнөөдрийн практик туршлага харуулж байгаа юм.

³⁷ Regional and International Solutions for Long-lived Radioactive Waste Disposal: the ARIUS initiative // Proceedings of the 10th international IHLRW conference in Los Vegas, Nevada, March 30- april 3, 2003

³⁸ McCombie, C.N. Champan, N. Progress with Multinational Storage and disposal Conc-pts // Proceeding of The 9th International Conference of Radioactive Waste Management and Environmental Remediation. 21. 25. September 2003.

Дэлхийн атомын эрчим хүчний үйлдвэрлэл ямар ч байдлаар хөгжлөө гэсэн ӨИХ-тай харьцах үйлчилгээний дэлхийн зах зээлийн багтаамж өсөх болно. ӨИХ-ын онцлогийг харгалзан үзвэл, түүнтэй харьцах үйлчилгээний зах зээлийн хадгалагдах хугацаа олон зуун жил байх болно. ӨИХ-ын олон улсын хадгалах газрын үзэл баримтлал нь энэ хандлагыг боловсруулж эхлэх үед таамаглаж байснаас их бэрхшээлтэй тулгарсан юм. Алс хэтдээ олон улсын геологийн хадгалах газрын эдийн засаг, экологийн болон геополитикийн үлэмж давуу байдал нь геологийн формацид хадгалах ӨИХ-ын донор болон нийлүүлж болох орнуудын дунд санал нэгтгэхэд туслах болно.

2.3. УРАН ОЛБОРЛОХ АШИГЛАХ ХАРИЛЦААГ ЗОХИЦУУЛЖ БУЙ БУСАД ОРНУУДЫН ЭРХ ЗҮЙН ОРЧНЫ ТАЛААРХИ ХАРЬЦУУЛСАН МЭДЭЭЛЭЛ

Австрали улсын уран үйлдвэрлэлийн эрх зүйн харилцааны онцлог

Австралид өнөөгийн байдлаар ураны гурван том уурхай ашиглагдаж байна. Эдгээр нь Хойд бүс /Northern Territory/ мужийн Рэнжэр /Ranger/ уурхай, Өмнөд Австрали /South Australia/ муж дахь Олимпик Дам /Olympic Dam/, Бэвэрли /Beverley/ уурхайнууд юм. Мөн үүнээс гадна Жабилука /Jabiluka/, Ханимуун /Honeymoon/ гэх зэрэг уурхайнууд байдаг ч тэдгээр нь аль бүс нутагт, дээрх гурван том уурхайн алинд нь хамаардгаас шалтгаалаад эрх зүйн зохицуулалт нь ялгаатай байдаг байна. Тус улс нь Англо-Саксоны эрх зүйн тогтолцоотой орон учраас эрх зүйн зохицуулалтын хувьд ихээхэн онцлогтой. Учир нь ураны үйлдвэрлэлийн харилцааг нарийвчлан зохицуулсан, улс даяар дагаж мөрдөх нэгдсэн нэг хууль байдаггүй гэж үзэж болохуйц бөгөөд бүс нутаг тус бүрдээ болон уурхай тус бүрдээ нарийвчилсан зохицуулалт бүхий хуулийн адил хүчин чадалтай эрх зүйн актуудтай.

Тухайлбал, “Цөмийн энергийн акт” /Atomic energy act/, “Хүрээлэн байгаа орчны хамгаалалт ба биологийн төрөл зүйлийг хадгалах акт” /Environment protection and biodiversity conservation act/ гэсэн эрх зүйн актууд нь нийт улс даяарх уран үйлдвэрлэлийн харилцааг зохицуулдаг ч эдгээр нь дангаараа хэрэглэгддэггүй. Нарийвчилсан харилцааг эдгээрт нийцүүлэн гаргасан бүс нутаг бүрийн эрх зүйн актуудаар зохицуулдаг. Мөн эдгээр эрх зүйн актыг анх батлан гаргахдаа нийтлэг үйлчлэх байдлаар бүс тухайлсан ураны уурхайн харилцааг зохицуулахаар батлан гаргасан. Тухайлбал, 1953 оны “Цөмийн энергийн акт” /Atomic energy act/ нь анхандаа Хойд бүс /Northern Territory/ дэх Рэнжэр /Ranger/ төсөлтэй холбоотой харилцааг зохицуулахаар батлагдан гарсан ч асуудлыг маш чанд хатуу, цогц байдлаар шийдвэрлэж чадаж байсан хангалттай сайн зохицуулалт бүхий эрх зүйн акт болсон тул цаашид нийт улс орон даяар уран үйлдвэрлэлийн харилцаанд нийтлэг журам болгон баримтлах болсон.

Мөн газар нутгийн хувьд, ураны үйлдвэрлэл эрхлэхийг зөвхөн Хойд бүс /Northern Territory/, Өмнөд Австрали /South Australia/ гэсэн хоёр мужид зөвшөөрдөг ба Шинэ Өмнөд Уэльс /New South Wales/, Викториа /Victoria/ гэсэн мужууддаа ураны хайгуул хийх, уурхай ашиглахыг хуулиараа хатуу хориглодог. Харин Баруун Австрали /Western Australia/, Квинсланд /Queensland/ хоёр мужид ямар нэгэн байдлаар уран үйлдвэрлэлийн талаар хориглосон хууль гаргаагүй ч бодлогын түвшиндээ хориглодог. Тэгвэл Тасмани /Tasmania/ арал дээр ураны хайгуул хийх, уурхай ашиглалтын талаар ямар нэг хориг байдаггүй ч өнөөгийн байдлаар тэнд ураны хайгуул болон уурхайн үйл ажиллагаа хийгдээгүй байна.

Тус улсын ураны үйлдвэрлэлийн харилцааг орон нутгийн засаг захиргааны байгууллагууд тус бүрдээ зохицуулдаг ч эдгээр нь ерөнхийдөө Австралийн Засгийн газрын “Үйлдвэрлэл, аялал жуулчлал, нөөцийн яам” /Department of Industry, Tourism and Resources/, “Хүрээлэн байгаа орчин, соёл уламжлалын яам” /Department of the Environment and Heritage/, “Гадаад хэргийн болон худалдааны яам” /Department of Foreign Affairs and Trade/, “Эрүүл мэндийн яам” /Department of Health and Ageing/, “Боловсрол, шинжлэх ухааны яам” /Department of Education, Science and Training/ гэсэн яамдын бодлого чиглэлийн дор үйл ажиллагаагаа

явуулдаг байна. Бүс нутагтаа уран үйлдвэрлэлийн харилцааг, Өмнөд Австралид /South Australia/ “Анхан шатны үйлдвэрлэл, нөөцийн яам” /Department of Primary Industries and Resources/, “Хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах байгууллага” /Environment protection Authority/ гэсэн байгууллагууд зохицуулдаг бол Хойд бүсд /Northern Territory/ “Анхан шатны үйлдвэрлэл, загас агнуур, уурхайн яам” /Department of Primary Industry, Fisheries and Mines/ гэсэн байгууллага зохицуулдаг байна.

Ийнхүү ураны үйлдвэрлэлийн харилцааг бүс нутаг тус бүрдээ нарийвчлан зохицуулдаг ч Австралийн Засгийн газар шууд удирдан зохицуулдаг онцлог харилцаанууд мөн байдаг. Энэ нь ураны тээвэрлэлт болон экспортын харилцаа юм. Ураны экспортод 1958 оны “Гаалийн акт /Хориотой экспорт/” /Customs (Prohibited Exports) Act/, болон 1901 оны “Гаалийн акт” /Customs Act/-ийг баримтлан Засгийн газрын “Үйлдвэрлэл, аялал жуулчлал, нөөцийн яам” /Department of Industry, Tourism and Resources/ хяналт тавьдаг бөгөөд ингэхдээ уран экспортлогчид тус байгууллагатай гэрээ байгуулж, 1-6, 7-12 сар гэсэн 6 сарын үечлэлтэйгээр жилд 2 удаа экспортын үйл ажиллагааныхаа тайланг ирүүлдэг.

Мөн жил бүрийн эцэст уран үйлдвэрлэлийн тайлангаа ирүүлэх ба эдгээр тайлангуудыг нэгтгэн олон нийтэд ил тод мэдээлдэг байна. Дээрх экспортын болон үйл ажиллагааны тайлангуудад ямар нэг зөрчил илрээгүй тохиолдолд “Үйлдвэрлэл, аялал жуулчлал, нөөцийн яам” /Department of Industry, Tourism and Resources/-ны сайд гэрээг сунган, үйл ажиллагаагаа явуулах зөвшөөрлийг нь үргэлжлүүлдэг. Хэрэв ямар нэгэн зөрчил илэрсэн тохиолдолд сайд зөвшөөрлийг нь хүчингүй болгоно. Одоогоор 10 жилийн хугацаа бүхий дээрх зөвшөөрлийг өмнө дурьдсан Рэнжер /Ranger/, Олимпик Дам /Olympic Dam/, Бэвэрли /Beverley/ уурхайнууд эзэмшиж байна.

Уран тээвэрлэлтийн хувьд, ураны үйлдвэрлэл эрхлэгчид цацрагийн аюулгүй байдлыг хангасан, маш нарийн зохицуулалт бүхий уран тээвэрлэлтийн төлөвлөгөөг боловсруулж Засгийн газарт танилцуулах бөгөөд энэ нь 2003 оны “Цацрагийн хамгаалалт ба хяналтын дүрэм” /Radiation Protection and Control Regulations/, 2001 оны “Цацраг идэвхит бодисыг аюулгүй тээвэрлэх журмын код”-од /Code of Practice for the Safe Transport of Radioactive Material/ нийцэх тохиолдолд холбогдох зөвшөөрлийг нь олгоно. Өмнөд Австралид /South Australia/ нэг онцлог байдаг нь “Захиргаа удирдлагын яам”-ны /Department of the Premier and Cabinet/ “Аюулгүй байдал ба анхан шатны тусламжийн удирдлагын хороо” /The Security and Emergency Management Office/ гэсэн байгууллага тээвэрлэлтийн төлөвлөгөөг боловсруулахад хамтран оролцдог.

Эдгээрээс гадна тухайлсан уурхайд зориулсан тусгай эрх зүйн акт байдаг ба үүнийг жишээлбэл, Рэнжер /Ranger/, Жабилука /Jabiluka/ уурхайнуудад зориулан 1976 онд “Хойд бүсийн газрын консул” /Northern Land Council/-аас батлан гаргасан “Аборигэнуудын газрын эрхийн акт” /The Aboriginal Land Rights Act/ юм. Учир нь дээрх хоёр уурхай нь “Миррар-Гунжэми” /Mirrar-Gundjehmi/ гэх цөөнх үндэстний газар нутаг дээр уран олзворлолт явуулдаг тул эдгээр хүмүүсийн газар эзэмшихтэй холбоотой эрхүүдийг зөрчигдөхөөс сэргийлж энэхүү эрх зүйн актыг батлан гаргасан байна. Гэхдээ үүнийг онцлог эрх зүйн акт хэмээн тодотгосон ба ерөнхийдөө энэ талын асуудал буюу нутгийн уугуул иргэдийн эрхтэй холбоотой асуудлуудыг 1993 онд “Уугуул иргэдийн эрхийн үндэсний шүүх”-ээс /National Native Title Tribunal/ батлан гаргасан “Уугуул иргэдийн эрхийн акт” /Native Title Act/-аар зохицуулдаг.

Ураны үйлдвэрлэлийн хяналт

Австрали улсад ураны үйлдвэрлэлийг олон нийтийн ба Засгийн газрын гэсэн хоёр хэлбэрээр хянадаг. Уурхайг нээлттэй хувьцаат компани хэлбэрээр үйл ажиллагаа явуулж ашиглах ба ингэснээр олон нийтийн хяналт харьцангуй хүчтэй сайн байдаг. Засгийн газрын хувьд уурхай ашиглалтын, нөхөн сэргээлтийн, хүрээлэн байгаа орчин, хүний эрүүл мэндэд

нөлөөлөх нөлөөллөөс хамгаалах зэрэг төлөвлөгөөнүүдийнх нь хэрэгжилтэнд хяналт тавих замаар уран үйлдвэрлэлийн харилцаанд оролцдог. Эдгээр төлөвлөгөөнүүдийг гурав гурван жилийн үечлэлтэйгээр боловсруулах бөгөөд жил бүрийн эцэст Засгийн газраас тухайлсан асуудлаарх төлөвлөгөө бүрийг ямархуу үр дүнтэй хэрэгжиж байгааг нь үнэлээд, гарсан үр дүн, төлөвлөгөө, уурхайн жил бүрийн тайлан зэргийг нэгтгээд олон нийтэд ил тод мэдээлдэг. Үүний зэрэгцээ хэрэв тухайн төлөвлөгөө тогтоосон хугацаандаа дууссан тохиолдолд төлөвлөгөөний хэрэгжилтээс бий болсон үр дүнг үнэлж дүгнээд дээрхийн адил олон нийтэд ил тод болгоно.

Ийнхүү Австралийн ураны үйлдвэрлэл нь маш чанга хатуу хяналтын дор асуудал бүрийг нарийвчлан цогц хэлбэрээр зохицуулдаг тул салбартаа тэргүүлэх байр суурьтай байдаг. Энэ нь нэг талаас хэтэрхий нарийн төвөгтэй мэт байдаг ч нөгөө талаас асуудал бүрийн онцлог чанарыг гаргаж зохицуулснаараа ихээхэн давуу талтай юм. Мөн Австралийн ураны уурхайнууд Канад улсын адил олон улсын аюулгүй байдлын стандартын ISO-14001 сертификаттай ч цацрагийн аюулгүй байдлын стандарт хэмжээ нь харьцангуй бага байдгаараа хамгийн аюулгүйд тооцогддог. Тухайлбал, 1990-ээд оноос өмнө цацрагийн аюулгүй байдлын олон улсын ICRP-60 стандартыг мөрдөж байгаад 1991 онд өөрчлөлт оруулж, стандарт хэмжээг багасган

Австрали улс ураны уурхайнууддаа дагаж мөрдөх шинэ стандарт хэмжээг тогтоосон. Энэ нь дунджаар 20 mSv/yr хүртэлх цацрагийн хэмжээг зөвшөөрөх бөгөөд Энэтхэг болон Европод 50 mSv/yr хүртэлх хэмжээг зөвшөөрдөг байна. Харин 1946-1954 онуудад Зүүн Германд ашиглагдаж байсан ураны уурхайнуудад 750 mSv/yr-ийг зөвшөөрч байсан нь олон мянган хүнийг уушигны хорт хавдраар өвчлүүлж байжээ.

Австрали улсын ураны үйлдвэрлэлийн харилцааг зохицуулж буй эрх зүйн актуудыг хүснэгтээр харуулбал: Австрали улсын ураны үйлдвэрлэлийн харилцааг нарийвчилсан байдлаар нийтдээ 30 гаруй эрх зүйн актуудаар зохицуулж байгаа бөгөөд ерөнхийдөө голчлон хэрэглэгдэж буй нь дараах хүснэгтэд 24 орчим эрх зүйн акт байна. Эдгээрт бүх уурхайд адил хэрэглэгддэг нь ч байна. Тухайлсан ганц уурхайд хэрэглэгдэж буй нь ч байна.

* * *



Зохицуулах харилцаа	Эрх зүйн актууд	Хариуцах байгууллагууд
1. Газар ашиглахтай холбоотой зөвшөөрөл	“Уугуул иргэдийн эрхийн акт” /1993/ (Native Title Act)	
	Хүрээлэн байгаа орчны хамгаалалт ба биологийн төрөл зүйлийг хадгалах акт” /1999/ (Environment protection and biodiversity conservation act)	“Хүрээлэн байгаа орчин, соёл уламжлалын яам” (Department of the Environment and Heritage)
	“Аборигэнуудын газрын эрхийн акт” /1976/ (The Aboriginal Land Rights Act) зөвхөн Хойд бүс (Northern Territory)-д үйлчилнэ.	Уугуул иргэдийн бодлого зохицуулалтын хороо (Office of indigenous policy coordination)
2. Лиценз олголт	“Аборигэнуудын газрын эрхийн акт” /1976/ (The Aboriginal Land Rights Act)	Уугуул иргэдийн бодлого зохицуулалтын хороо (Office of indigenous policy coordination)
	“Өмнөд Австралийн уурхайн акт” /1971/ (South Australia mining act)	Өмнөд Австралид /South Australia/ “Анхан шатны үйлдвэрлэл, нөөцийн яам” (Department of Primary Industries and Resources)
	“Хойд бүсийн уурхайн менежментийн акт” /2001/ (Northern territory mining management act)	
3. Уурхайн түрээс, ашиглалтын болон нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөнд хяналт тавих	“Өмнөд Австралийн уурхайн акт” /1971/ (South Australia mining act)	Өмнөд Австралид /South Australia/ “Анхан шатны үйлдвэрлэл, нөөцийн яам” (Department of Primary Industries and Resources)
	“Уурхай ба ажлыг хянан шалгах акт” /1920/ (Mines and works inspection act)	“Захиргаа, мэдээллийн үйлчилгээний яам” (Department of Administrative and Information Services)
	“Хойд бүсийн уурхайн менежментийн акт” /2001/ (Northern territory mining management act)	
	Indenture Ratification Act /1982/ зөвхөн Олимпик Дам /Olympic Dam/ уурхайд үйлчилдэг.	

4.	Хүрээлэн байгаа орчинд нөлөөлөх нөлөөлөл, хуучин уурхайн асуудал, хүрээлэн байгаа орчны нөхөн сэргээлт	“Цөмийн энергийн акт” /1953/ (Atomic energy act) анх Рэнжэр /Ranger/ төслийн талбайд л үйлчилж байсан.	“Үйлдвэрлэл, аялал жуулчлал, нөөцийн яам” (Department of Industry, Tourism and Resources)
		Хүрээлэн байгаа орчны хамгаалалт ба биологийн төрөл зүйлийг хадгалах акт” /1999/ (Environment protection and biodiversity conservation act)	“Хүрээлэн байгаа орчин, соёл уламжлалын яам” (Department of the Environment and Heritage)
		“Хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах акт” /1974/ (Environment protection /impact of proposals/ act)	“Үйлдвэрлэл, аялал жуулчлал, нөөцийн яам” (Department of Industry, Tourism and Resources)
		“Өмнөд Австралийн хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах акт” /1993/ (South Australia Environment protection act) Indenture Ratification Act /1982/	Өмнөд Австралид (South Australia) “Анхан шатны үйлдвэрлэл, нөөцийн яам” (Department of Primary Industries and Resources)
		“Уугуул нутгийн ургамлын төрөл зүйл, усыг хамгаалах акт”, “Өмнөд Австралийн усны нөөцийн акт” /1990/ (Native Veg Regs Flora and Fauna Act), (South Australia Water resources act)	“Газар, ус, ургамлын төрөл зүйлийг хамгаалах яам” (Department for Water Land and Biodiversity conservation)
5.	Уугуул иргэдийн соёл уламжлалаараа амьдрах эрх	“Уугуул иргэдийн соёл уламжлалыг хамгаалах акт” /1984/ (Aboriginal and Torres Strait Islander Heritage Protection act)	“Хүрээлэн байгаа орчин, соёл уламжлалын яам” (Department of the Environment and Heritage)
		“Өмнөд Австралийн соёл уламжлалын журам” /2005/ (South Australia Heritage Regulations)	
		“Хойд бүсийн соёл уламжлалыг хадгалах акт” /1991/ (Northern Territory Heritage Conservation act)	
6.	Мониторинг	Хүрээлэн байгаа орчны хамгаалалт ба биологийн төрөл зүйлийг хадгалах акт” /1999/ (Environment protection and biodiversity conservation act)	“Хүрээлэн байгаа орчин, соёл уламжлалын яам” (Department of the Environment and Heritage)
		“Аллигатор гол нутгийн хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах акт” /1978/ (Environment protection / Alligator rivers region/ act) зөвхөн “Аллигатор гол” бүс нутагт үйлчилнэ.	



7. Аюулгүй байдлын менежментийн төлөвлөгөө	“Ионжих радацийг хязгаарлах дүрэм” /1995/ (Recommendations for limiting exposure to ionizing radation)	“Захиргаа, мэдээллийн үйлчилгээний яам” (Department of Administrative and Information Services)
	“Ионжих радацийн үндэсний стандарт” /2002/ (National standard for limiting occupational exposure ionizing radation)	
	“Өмнөд Австралийн эрүүл мэндийн аюулгүй байдлыг хамгаалах акт” /1995/ (South Australia occupational Health safety and welfare act)	Өмнөд Австралид (South Australia) “Захиргаа удирдлагын яам”-ны (Department of the Premier and Cabinet) “Аюулгүй байдал ба анхан шатны тусламжийн удирдлагын хороо” (The Security and Emergency Managment Office)
	“Аюултай бодисын акт” /1979/ (Dangerous substances act)	
8. Цацраг идэвхит бодис тээвэрлэх зөвшөөрөл	“Цацрагийн хамгаалалт ба хяналтын дүрэм” /2003/ (Radiation Protection and Control Regulations)	Australian safeguards and non-proliferation office
	“Цацраг идэвхит бодисыг аюулгүй тээвэрлэх журмын код” /2001/ (Code of Practice for the Safe Transport of Radioactive Material)	“Хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах байгууллага” (Environment protection Authority)
	Хүрээлэн байгаа орчны хамгаалалт ба биологийн төрөл зүйлийг хадгалах акт” /1999/ (Environment protection and biodiviersity conservation act)	“Хүрээлэн байгаа орчин, соёл уламжлалын яам” (Department of the Environment and Heritage)
9. Цацраг идэвхит бодисийн хадгалалт	Nuclear non-proliferation act /1987/	Australian safeguards and non-proliferation office
10. Цацраг идэвхит бодисийн экспорт	“Гаалийн акт /Хориотой экспорт/” /1958/ (Customs /Prohibited Exports/ Act)	“Үйлдвэрлэл, аялал жуулчлал, нөөцийн яам” (Department of Industry, Tourism and Resources)
	“Гаалийн акт” /1901/ (Customs Act)	
11. Уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлт	Хүрээлэн байгаа орчны хамгаалалт ба биологийн төрөл зүйлийг хадгалах акт” /1999/ (Environment protection and biodiviersity conservation act)	“Хүрээлэн байгаа орчин, соёл уламжлалын яам” (Department of the Environment and Heritage)
	“Рэнжэр” (Ranger) уурхай дээр Засгийн газартай тусгайлан гэрээ байгуулсан.	

* * *

Дүгнэлт

Ийнхүү Австрали улсын ураны үйлдвэрлэлийн харилцааг зохицуулж буй эрх зүйн актуудыг ерөнхийд нь тоймлон авч үзвэл манай улсын ураны үйлдвэрлэлийн харилцаанд зарим нэг харьцангуй боломжтой зохицуулалтуудыг авч хэрэглэж болох юм гэж үзэж байна. Тухайлбал, үүнээс манай улс ураны үйлдвэрлэлийн болон бусад явц дахь хяналтын тогтолцоог өөрийн нөхцөлд тохируулан сайжруулах байдлаар авч болох юм. Гэхдээ энд нэг анхаарах зүйл нь манай улс шиг “гудамжны” гэгдэх популист улс төртэй нөхцөлд уурхай үйл ажиллагаагаа хэвийн явуулахад зарим талаараа бага зэрэг бэрхшээлтэй байж болох юм. Тиймээс өөрийн орны онцлогт тохируулах байдлаар сайжруулж авч хэрэглэх гэсэн санааг дэвшүүлж байна. Мөн үүнээс гадна нарийвчилсан байдлаар зохицуулж чаддаг гэдэг утгаараа тус улсын уурхай тус бүр дээр үйлчилдэг эрх зүйн актын тогтолцоо нь тун боломжийн туршлага ч, манай улсын хувьд эрх зүйн тогтолцооны өөр бүлд хамаардаг учир үүнийг шууд авч хэрэглэх бололцоогүй юм харин онцлог нөхцөл байдал бүхий уурхай тус бүр дээр тодорхой нарийвчилсан зохицуулалттай, харьцангуй боломжийн хөнгөлөлт, болзолуудтай гэрээ байгуулах замаар асуудлыг шийдэх боломжтой. Эсвэл нийгмийн даатгалын болон байгаль орчны тухай багц хуулиудын адил үйлдвэрлэл, тээвэрлэлт, ашиглалт, аюулгүй байдал, экспорт зэрэг үндсэн чиглэлээр нь салбарлан зохицуулсан цацраг идэвхит бодисын тухай багц хуулиуд гаргах байдлаар нарийвчлан зохицуулж болох юм.

АНУ -д урантай холбоотой асуудлыг зохицуулж буй хууль, эрх зүйн орчин

Эрх зүй, Засаглалын суурь

АНУ-д урантай холбоотой аливаа асуудлыг Нэгдсэн улсын хэмжээнд үндсэн 26³⁹ хууль, бусад хуульчилсан актаар зохицуулсан бөгөөд гол хууль нь нарийвчилсан зохицуулалт бүхий “**Цөмийн энерги болон цацраг идэвхт хаягдалын тухай**”⁴⁰ багц хууль байна. Энэ багц хууль нь дотроо 12 бие даасан хууль болон холбогдох журмуудыг багтаасан байснаас зөвхөн хуулиудийг түүвэрлэн доор жагсаасан болно.

Дээр дурьдагдсан багц хуулиас гадна салбарын шинжтэй эрх зүйн зохицуулалтыг холбогдох хууль тогтоомжоор зохицуулсан. Үүнд цөмийн энерги болон цацрагийн ашиглалт, үйлдвэрээс үүдэн гарах хүрээлэн байгаа орчинд /байгаль орчин, ус агаар, ан амьтан/ нөлөөлөх сөрөг нөлөөг арилгах, нөхөн сэргээх, урьдчилан сэргийлэх зорилготой цэвэр агаарын болон ундны усны хамгаалалтын хуулиудыг хуульчилсаныг доор түүвэрлэн жагсаасан болно. Ийнхүү нарийвчлан зохицуулах учир нь уран нь хүрээлэн байгаа орчин, амьд биест нөлөөлөх нөлөө нь бусад ашигт малтмалтай харьцуулахад хортой тул ураныг:

- Хадгалах, хамгаалах
- Зөвшөөрөл олгох
- Олборлох, үйлдвэрлэх, тээвэрлэх
- Хаягдлыг тусгаарлах, дахин ашиглахтай холбогдсон асуудлуудыг шат дараалан тусгайлан зохицуулахаас гадна Нэгдсэн улсын хэмжээнд болон мужуудад нарийвчилсан зохицуулалтыг холбогдох салбарын бусад хууль тогтоомжид суулгаж өгсөн байна.

“Цөмийн энерги болон цацраг идэвхит хаягдлын тухай” багц хууль нь дараахь бие даасан хуулиудаас бүрдэнэ. Үүнд:

³⁹ Албан ёсны бус тоо бөгөөд зөвхөн тус судалгаанд зориулан судлаачын сонгон авсан Нэгдсэн улсын /мужуудын хуулиудыг оруулалгүйгээр/ хуулиуд гэдгийг анхаарна уу.

⁴⁰ Эх хэл дээрээ тус төвийн судлаачид байгаа

1	Цөмийн энергийн тухай хууль, 1954	Atomic Energy Act of 1954
2	Эрчим хүчийг өөрчлөн байгуулах тухай хууль, 1974	Energy Reorganization Act of 1974
3	Цөмийн хаягдлын бодлогын тухай хууль, 1982	Nuclear Waste Policy Act of 1982
4	Эрчим хүчний бодлогын тухай хууль, 1992 (Өндөр түвшний цацраг идэвхт хаягдал)	Energy Policy Act of 1992 (High-Level Radioactive Waste)
5	Хаягдлыг тусгаарлах туршилтын байгууламжийн газрыг эгүүлэн авах тухай хууль	Waste Isolation Pilot Plant Land Withdrawal Act
6	Ураны үйлдвэрлэлийн хаягдал цацрагт хяналт тавих тухай хууль, 1978	Uranium Mill Tailings Radiation Control Act of 1978
7	Бага түвшний цацраг идэвхит хаягдлийн талаар баримтлах бодлогын тухай хууль	Low-Level Radioactive Waste Policy Act
8	АНУ-ын ураныг дахин ашиглах болон баяжуулах үйлдвэрийг хувьчлах тухай хууль	United States Enrichment Corporation Privatization Act
9	Олон төрлийн бага түвшний цацраг идэвхт хаягдлыг халдваргүйжүүлэх олон улсын гэрээг хүлээн зөвшөөрөх тухай	Omnibus Low-Level Radioactive Waste Interstate Compact Consent Act
10	Бага түвшний цацраг идэвхит хаягдлыг халдваргүйжүүлэх тухай хууль	Low-Level Radioactive Waste Compact Consent Act
11	Бага түвшний цацраг идэвхит хаягдал халдваргүйжүүлсэн хаягдлыг тусгаарлах тухай	Low-Level Radioactive Waste Disposal Compact Consent Act
12	Плутонын тээвэрлэлт	Transportation of Plutonium
13	Удирдлагын процессын тухай хууль	Administrative Procedure Act

Салбарын шинжтэй эрх зүйн бусад зохицуулалт:

1	Цэвэр агаарын тухай хууль	Clean Air Act
2	Цэвэр усны тухай хууль	Clean Water Act
3	Ундны усны аюулгүй байдлын тухай хууль	Safe Drinking Water Act
4	Усны /далай тэнгисийн/ хамгаалалт, судалгаа, болон хамгаалагдсан газрын тухай хууль	Marine Protection, Research, and Sanctuary Act /Ocean dumping act/
5	Нийтийн эрүүл мэндийн үйлчилгээний тухай хууль	Public Health Service Act
6	Барилга байгууламж доторх радоныг /газын нэг төрөл/ хориглох тухай	Indoor Radon Abatement Act

7	Нөөцийн хадгалалт хамгаалалт болон нөхөн сэргээлтийн тухай хууль	Resource Conservation and Recovery Act /solid waste disposal act/
8	Байгаль орчны хувьд авах дэлгэрэнгүй арга хэмжээ, нөхөн төлбөр болон хариуцлагын тухай хууль ¹	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
9	Хүрээлэн буй орчны талаархи Үндэсний бодлого	National Environmental Policy Act
10	Эрэг хавийн бүсийн менежментийн тухай хууль	Coastal Zone Management Act
11	Холбооны эрчим хүчний тухай хууль	Federal Power Act
12 ²	Цөмийг хориглох тухай хууль	Nuclear Nonproliferation Act of 1978

* * *

Олон улсын стандарт ба АНУ-ын хууль тогтоомжийн нийцэл

НҮБ-ын дэргэдэх Олон улсын Цөмийн энергийн агентлагаас гаргасан Уран ашиглалт, цөмийн энергийн холбогдолтой Аюулгүй ажиллагааны стандартад тогтоосон асуудлыг тухайн улс хууль боловсруулахдаа заавал баримтлах шаардлагатай. Олон улсын стандартыг АНУ хэрхэн баримтлан хуульчилсаныг хүснэгтлэн үзүүлье.

Харилцаа	Зохицуулж буй хууль тогтоомж	Тайлбар
Онцгой нөхцөлийн бэлэн байдал хариу арга хэмжээ	-Эрчим хүчний бодлогын тухай хууль, - Хүрээлэн буй орчны талаархи үндэсний бодлого - Байгаль орчны хувьд авах дэлгэрэнгүй арга хэмжээ, нөхөн төлбөр болон хариуцлагын тухай хууль - Барилга байгууламж доторх радоныг /газын нэг төрөл/ хориглох тухай - Нийтийн эрүүл мэндийн үйлчилгээний тухай хууль - Ундны усны аюулгүй байдлын тухай хууль - Ундны усны аюулгүй байдлын тухай хууль - Бага түвшний цацраг идэвхт хаягдлыг халдваргүйжүүлэх тухай хууль - Хаягдлыг тусгаарлах туршилтын байгууламжийн газрыг эгүүлэн авах тухай хууль	Хэрэгжүүлэгч байгууллага: -Байгаль Орчныг Хамгаалах Агентлаг / Environmental Protection Agency / -Ундны Усны Үндэсний Зөвлөлдөх Консул / National Drinking Water Advisory Council/ - Solid Waste and Interagency Coordinating Committee Бусад: -Хуульд заасан бусад гүйцэтгэх байгууллагууд онцгой байдлын үеийн арга хэмжээг зохион байгуулах, гүйцэтгэх ажиллагааг явуулна.

Удирдлагын тогтолцоо Эх сурвалж: http://www.ferc.gov/legal/fed-sta.asp http://www.ferc.gov/ Эх сурвалж: Цөмийн эрчим хүчний тухай хуулийн 3-р бүлэг	- Цөмийн энергийн тухай хууль, -Эрчим хүчийг өөрчлөн байгуулах тухай хууль -Эрчим хүчний бодлогын тухай хууль, - Удирдлагын процессын тухай хууль -Холбооны эрчим хүчний тухай хууль -Цөмийн Зохицуулах Комиссын дүрэм голлон зохицуулах бөгөөд холбогдох бусад 15 хууль тогтоомжоор зохицуулагдана.	Парламентийн байгууллага: -Сенатын Эрчим хүч болон Байгалийн баялагийн хороо /Energy and Natural Resources Committee/ -HOUSE-ийн Эрчим хүч болон Худалдааны Хороо /Committee on Energy and Commerce/ Төв байгууллага /Яам, агентлаг/: -Department of Energy - Department of the Interior -Forest Service /Ойжуулах үйлчилгээ/ Хэрэгжүүлэгч гол байгууллага: -Холбооны Цөмийн Зохицуулах Комисс / http://www.ferc.gov/ / - Цөмийн Үйл Ажиллагааг Хамгаалах Аюулгүйн Зөвлөл / Defense Nuclear Facilities Safety Board/ -Нэгдсэн Улсын Баяжуулах Корпораци /Уран баяжуулах үйл ажиллагааг зохицуулах, лиценз олгох гол байгууллага/ Бусад: Хуулиар тогтоосон бусад байгууллага
Үнэлгээ, шалгалт verification	- Цөмийн энерги, Цацрагийн хаягдлын тухай хууль, -Цөмийн зохицуулах комиссын дүрэм	Хэрэгжүүлэгч гол байгууллага: -Байгаль Орчныг Хамгаалах Агентлаг /Environmental Protection Agency/ -Цөмийн Зохицуулах Комисс Бусад: Хуулиар эрх олгосон бусад байгууллага
Орчны үнэлгээ	- Цөмийн энергийн тухай хууль, - Хүрээлэн буй орчны талаархи үндэсний бодлого // - Эрчим хүчний бодлогын тухай хууль, (Өндөр түвшний цацраг идэвхт хаягдал) -Цэвэр агаарын тухай -Цэвэр усны тухай -Ундны усны тухай - Нийтийн эрүүл мэндийн үйлчилгээний тухай хууль	Харъяалах байгууллага: -Байгаль Орчныг Хамгаалах Агентлаг /Environmental Protection Agency/ -Цөмийн Зохицуулах Комисс -Ундны Усны Үндэсний Зөвлөлдөх Консул -Хүрээлэн буй орчны эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны Үндэсний Институт /National Institute for Environmental Health Science/ -Үндэсний шинжлэх ухааны сан / National Science Foundation/ -Хуульд заасан бусад байгууллага



Цацрагийн хамгаалалт Эх сурвалж: Цөмийн эрчим хүч болон цацраг идэвхт хаягдлын тухай багц хууль	-Цөмийн энерги болон цацраг идэвхт хаягдлын тухай багц хууль -Муж улсуудын цацрагийн хамгааллын тухай эрх зүйн баримт бичиг /Radiation protection/	Хэрэгжүүлэгч байгууллага: -Цацрагийн Хамгаалалт, Хэмжил зүйн Үндэсний Хорлоо /National Committee on Radiation Protection and Measurement/ -Холбооны Цөмийн Зохицуулах Комисс -Цамийн Энергийн Комисс /Atomic Energy Commission/
Цацраг идэвхт хаягдлын менежмент Эх сурвалж: Цөмийн хаягдлын бодлогын тухай хууль	-Цөмийн хаягдлын бодлогын тухай хууль - Эрчим хүчний бодлогын тухай хууль, (Өндөр түвшний цацраг идэвхт хаягдал) - Хаягдлыг тусгаарлах туршилтын байгууламжийн газрыг эгүүлэн авах тухай хууль - Ураны үйлдвэрлэлийн хаягдал цацрагт хяналт тавих тухай хууль, - Бага түвшний цацраг идэвхт хаягдлын талаар баримтлах бодлогын тухай хууль - Олон төрлийн бага түвшний цацраг идэвхт хаягдлыг халдваргүйжүүлэх олон улсын гэрээг хүлээн зөвшөөрөх тухай - Бага түвшний цацраг идэвхт хаягдлыг халдваргүйжүүлэх тухай хууль - Бага түвшний цацраг идэвхит хаягдал халдваргүйжүүлсэн хаягдлыг тусгаарлах тухай -Цэвэр агаарын тухай хууль	Хэрэгжүүлэгч гол байгууллага: -Байгаль Орчныг Хамгаалах Агентлаг /Environmental Protection Agency/ -Энгийн Цацрагийн Хаягдлын Менежментийн Газар /Office of Civilian Radioactive Waste Management/ -Цөмийн Хаягдлын Зуучлалын Газар /The Office of Nuclear Waste Negotiator/ -Цөмийн Хаягдлын Техникийн Үзлэгийн Удирдах Газар /Nuclear Waste Technical Review Board/ Тус байгууллагууд нь төрийн байгууллага бөгөөд цацрагын хаягдлын асуудлаар Төр /State/, Яам болон Холбооны Цөмийн Зохицуулах Комисстой хамтран ажиллаж тэднээс чиглэл авна. Бусад: Хуулиар тогтоосон бусад байгууллага
Хаалтын ажиллагаа	Гол зохицуулалт: -Цөмийн хаягдлын бодлогын тухай хууль Бусад: - Цөмийн энергийн тухай хууль -Эрчим хүчийг өөрчлөн байгуулах тухай хууль	Хяналт тавих, Зөвшөөрөл олгох байгууллага: -Цөмийн зохицуулах комисс -Нутгийн зөвлөл /Tribal Council/ Бусад байгууллага: -Дээд шүүх /Supreme Court/ -бусад шүүх /Court/
Бохирдсон газрыг нөхөн сэргээх Эх сурвалж: http://www.fs.fed.us/	-Нөөцийн хадгалалт хамгаалалт болон нөхөн сэргээлтийн тухай хууль - Байгаль орчны хувьд авах дэлгэрэнгүй арга хэмжээ, нөхөн төлбөр болон хариуцлагын тухай хууль - Хүрээлэн буй орчны талаархи үндэсний бодлогын дагуу зохицуулагдана	Хэрэгжүүлэгч байгууллага: -Цөмийн Зохицуулах комисс Хариуцан гүйцэтгэгч байгууллага: Сенатын байнгын хороонд шууд харьяалагдах "Ойжуулах үйлчилгээ" /Forest Service/ Тус байгууллага нь байгаль орчныг нөхөн сэргээх, ой моджуулах төсөл хэрэгжүүлдэг.



Цацраг идэвхт бодисын тээвэрлэлт Эх сурвалж: -Эрчим хүчний бодлогын тухай хууль, 656-р зүйл -Цөмийн эрчим хүчний тухай хууль, 62-р зүйл	-Цөмийн энергийн тухай хууль -Эрчим хүчний бодлогын тухай хууль, /цөмийн материалын аюулгүй тээвэр/ -Плутонийн тээвэрлэлтийн тухай -Нэгдсэн улсын Кодексийн дагуу зохицуулагдана -Цөмийн Зохицуулах Комиссын дүрэм	Хэрэгжүүлэгч байгууллага: -Цөмийн Зохицуулах комисс - Эх орныг хамгаалах Яам / Department of Homeland Security/ Цацраг идэвхт бодисыг тээвэрлэхдээ ЦЗКомиссоос тусгай зөвшөөрөл авсаны үндсэн дээр хуульд заасан журмын дагуу тээвэрлэнэ.
--	--	--

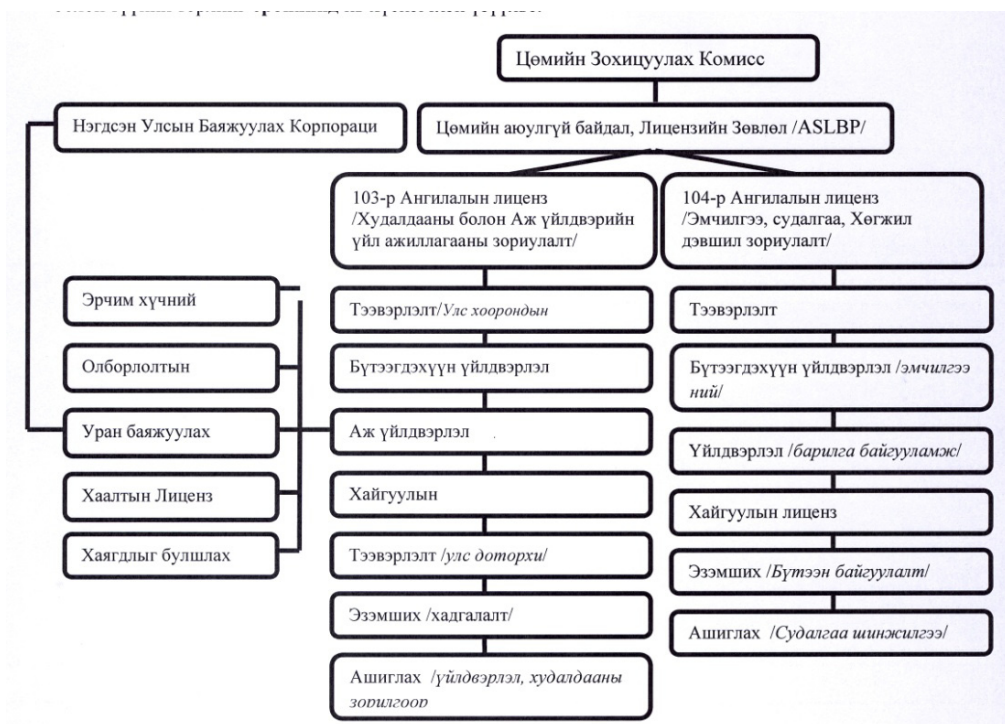
Лиценз олголт

Лицензийн хувьд АНУ-д цөмийн түүхий эд хэрэглэх, ашиглах, олборлох, үйлдвэрлэх хүсэлтэй хувь хүн, албан байгууллага хэн боловч зөвхөн АНУ-ийн Цөмийн Зохицуулах Комиссоос /NRC/ тусгай зөвшөөрөл авах шаардлагатай. Тусгай зөвшөөрөл олгохтой холбоотой асуудлын эрх зүйн үндэс нь Холбооны журмуудын тухай кодексийн /Code of Federal Regulations/ 10 дахь бүлэг болох Цөмийн Зохицуулах Комиссын дүрэм /NRC Regulations/ болон Цөмийн энергийн тухай хууль, Эрчим хүний бодлогын тухай хууль, Эрчим хүчийг өөрчлөн байгуулах тухай хууль болон холбогдох хууль тогтоомжийн бусад акт байна.

Цөмийн Зохицуулах Комиссын дүрмээр Цөмийн Зохицуулах Комиссын статус, бүтэц бүрэлдэхүүнийг тогтоосон бөгөөд судалгаа шинжилгээнээс бусад гол үйл ажиллагаа нь цөмийн асуудалтай холбоотой бүх төрлийн лиценз олгох үйл ажиллагааг нарийвчлан зохицуулсан байна. Цөмийн энергийн тухай хуулийн 2 -р хэсэгт хуульчлагдсан Нэгдсэн Улсын Баяжуулах Корпораци /United States Enrichment Corporation/ нь ураныг баяжуулахтай холбоотой үйл ажиллагааг зохицуулах, уран баяжуулах лицензийг хуулийн дагуу олгоно. Түүнчлэн, Муж улсууд Цөмийн Зохицуулах Комиссын дүрэмд нийцүүлэн өөрийн нутаг дэвсгэрт мөрдөгдөх нарийвчилсан дүрмийг Цацрагийн хяналт /Radiation control/ гэсэн хууль тогтоомжийн багц актад “Лиценз” /Licensing/ гэж бие даасан нэг хэсэг болгон хуульчлан тогтоосон байдаг байна.

Холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу уран ашиглахтай холбоотой аливаа лиценз олгох субъект болон түүний төрлийг ерөнхийд нь хүснэгтлэн үзүүлье.





* * *

Дүгнэлт

АНУ цөмийн энерги болон цацрагийн хадгалалт, хамгаалалт, тэдгээртэй холбоотой аливаа харилцааг зохицуулахдаа тухайн салбарын багц хууль тогтоомж, түүнтэй нийцэж гарсан дүрэм журам, бусад салбарын холбогдох хуулиудаар нарийвчлан зохицуулсан байна. Түүнчлэн, АНУ нь эрх зүйн тогтолцооны хувьд Англи-Саксоны эрх зүйн бүлд хамаарагддаг учир шүүхийн шийдвэр холбогдох нийгмийн харилцааны зохицуулалтын гол эх сурвалж болж байдаг. Иймд АНУ-ын урантай холбоотой эрх зүйн орчинг зөвхөн хууль, хуульчилсан актаар хязгаарлах нь маш явцуу ойлголт болно. Тиймээс урантай холбоотой аливаа харилцааг зохицуулж эхэлсэн үеэс өнөөг хүртэл шүүхээс гарсан холбогдох бүхий л шийдвэр нь тухайн нутаг дэвсгэр дэх энэхүү харилцаанд хуулийн адил хүчин төгөлдөр үйлчлэх зохицуулалт болно.

Ураны физик, химийн шинж чанарын онцлогоос үүдэн эрх зүйн зохицуулалтаас анхаарлын гадна орхих нэг ч асуудал байх ёсгүй бөгөөд эндээс Монгол улс онцлон анхаарвал зохих зохицуулалт нь:

- 1) Салбарын асуудал эрхэлсэн байгууллага /NRC/
- 2) Цөмийн энерги, цацрагтай холбоотой аливаа эрх олгох ажиллагааны асуудал юм.

Тухайлбал, АНУ-д Цөмийн Зохицуулах Комисс нь холбогдох судалгаа шинжилгээ, эрх олгох аливаа ажлыг голлон зохион байгуулж гүйцэтгэхээс гадна хяналт үнэлгээ, үйлдвэрлэлтэй холбоотой бүхий л асуудлыг хариуцсан төвлөрсөн удирдлагийг бий болгосон байна.

Цөмийн Зохицуулах Комисс нь:

- Реакторын Аюулгүй байдлын Зөвлөх Хороо
- Цөмийн Аюулгүй байдал Лицензийн Салбар Зөвлөл

- Цөмийн Хаягдлын Зөвлөх Хороо
- Бусад салбар, зөвлөл, хороодоос */Хууль, эрх зүй, бодлогын хэлтэс, Тамгын газар, Судалгаа, шинжилгээ, Санхүүгийн хэлтэс, Олон улсын Хөтөлбөрийн газар гэх мэтчилэн/*

Эрх олгох ажиллагааны хувьд тус Комисс нь: Лиценз

- Бүртгэл
- Гэрчилгээ гэсэн 3 төрөлтэй бөгөөд үүнээс Лицензийн төрлийг дээр ерөнхийд нь хүснэгтлэн үзүүлсэн.

Цөмийн Зохицуулах Комиссын дүрмийн дагуу Лиценз олгох ажиллагааг төрөлжүүлэн түүндээ **олон нийтийн оролцооны /Public hearing/** зохицуулалтыг бий болгосон байна. Тухайлбал;

- Аж үйлдвэрлэлийн */олборлох, үйлдвэрлэх/* лиценз олгох процесс дахь олон нийтийн оролцоо
- Үйл ажиллагааны лиценз олгох процесс дахь олон нийтийн оролцоо
- Хосолмол лиценз олгох процесс дахь олон нийтийн оролцоог дүрмэндээ тусгайлан заасан байдаг.

Мөн сонирхолын бүлгүүд лиценз олгох ажиллагаа болон цөмийн хаягдлын талаархи асуудалд хэрхэн оролцохыг ч орхигдуулалгүй зохицуулсан байна.

Монгол улсын хууль тогтоомжид анхаарвал зохих асуудал

Монгол улс болон АНУ-ын хувьд хэдийгээр эрх зүйн хоёр өөр бүлд ангилагддаг ч АНУ-ын хууль тогтоомжын зохицуулалтаас манай улс өөртөө авч хэрэглэж болохуйц зохицуулалт нилээдгүй байна. Тухайлбал:

- Цөмийн болон цацраг идэвхит ашигт малтмалын асуудал эрхэлсэн */аливаа асуудлыг шийдвэрлэх, зохицуулах, хариуцан хэрэгжүүлэх/* байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалтын асуудал
- Цөмийн болон цацраг идэвхит ашигт малтмал олборлох, үйлдвэрлэх, үйлдвэрийг хаах, экспортлох, тээвэрлэх, хаягдлыг булшлах, байгаль орчныг нөхөн сэргээх, хүрээлэн буй орчинд нөлөөлөх нөлөөллийн үнэлгээнд хяналт тавих эрх бүхий байгууллагын эрх, үүрэг, эрх зүйн байдлыг тодорхойлох
- Цөмийн энерги болон цацраг идэвхт ашигт малтмалтай холбоотой аливаа эрх олгох үйл ажиллагаа:
 - а) Лиценз олгох эрх бүхий субъект
 - б) Лицензийн төрөл
 - в) Лиценз олгоход тавигдах шаардлага, болзол журам
 - д) Лицензийн төлбөр
 - е) Лицензийн хугацаа
 - ф) Лиценз олгох ажиллагааны зарим төрөлд иргэний нийгмийн байгууллагын оролцоо */хөндлөнгийн хяналт/*
 - г) Бүртгэл
- Хүрээлэн буй орчинд */агаар, ус, хөрс, ургамал г.м/* нөлөөлөх сөрөг нөлөөллөөс хэрхэн хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх, онцгой байдлын үед авах арга хэмжээний бэлэн байдал
- Хууль тогтоомж зөрчигчид хүлээлгэх хариуцлагын хэмжээг гэм хороос үүсэх хохиролтой

харьцуулахад бодитоор тогтоох гэх зэрэг тодорхой асуудлуудыг нарийвчлан судалж холбогдох хууль тогтоомж, эрх зүйн актад тусгах зайлшгүй шаардлага байгааг онцгой анхаарах нь чухал.

* * *

КАНАДЫН ЦӨМИЙН ЭНЕРГИЙН ЭРХ ЗҮЙН ЗОХИЦУУЛАЛТЫН ТАНИЛЦУУЛГА[□]

Эрх зүйн болон захиргааны зохицуулалт нь Канад улсад цөмийн эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг эхлүүлэх, хөгжүүлэх тэр үеэс эхэлсэн гэж үзнэ. Үйлдвэрлэл нь хуулийн ерөнхий үзэл санааны дээр нарийн тодорхойлсон журам, бодлого, лицензийн талаарх хуулийн заалтуудаар зохицуулагддаг.

Цөмийн энергийн ерөнхий зохицуулалт

Канад улсад цөмийн энергийн бодлогын ерөнхий зохицуулагч нь Канадын Цөмийн Энергийн Аюулгүй Байдлын Хороо (CNSC) гэж байгууллага байдаг. Тус байгууллага нь 2000 оны тавдугаар сард Атомын Эрчим Хүчний Удирдах Газрын үндсэн дээр байгуулагдсан ба энэ байгууллагын эрх зүйн үндэс нь Канадын Цөмийн энергийн аюулгүй байдлын болон хяналтын тухай хууль байсан юм. Энэ хууль нь Атомын Эрчим хүчний Хяналтын хуулийн шинэчилсэн хувилбар юм.

CNSC-ийн үндсэн чиг үүрэг нь “Цөмийн эрчим хүчний хэрэглээ ба түүхий эдээс эрүүл мэндийг хамгаалах, түүний аюулгүй байдал, хадгалалт, хамгаалалт, хүрээлэн буй орчны хамгаалалын бодлогыг зохицуулах, энхийн зориулалттай цөмийн эрчим хүчний чиглэлээр Канад улсын олон улсын хамтын ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлж ажиллах”-д оршиж байна. Үүндээ Олон улсын Цөмийн энергийн агентлагаас гаргасан Аюулгүй байдлын стандартуудыг хангаж ажиллахыг зорилгоо болгодог. Энэ зорилт нь үндсэн 4 чиглэлээр хэрэгжинэ. Үүнд:

- Канадын цөмийн эрчим хүчний олборлолт, үйлдвэрлэл, хэрэглээний бодлогын зохицуулалт, лиценз олголт, хяналт
- Үйлдвэрлэх, эзэмших, цөмийн энергийн нөөцийн хэрэглээ, хадгалалт, тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, түүний заавар, мэдээллийн зохицуулалт
- Цөмийн эрчим хүчний талаар олон улсын хяналтыг хэрэгжүүлэхэд оролцох, цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх үйл хэрэгт оролцох, мөн
- Хорооны шинжлэх ухааны судалгаа, техник, технологи болон эрх зүйн зохицуулалтын арга хэлбэрүүдийн талаар мэдээлэл, мэдлэгийг түгээн дэлгэрүүлэх

CNSC нь Канад улсад цөмийн энергийн чиглэлээр үйл ажиллагаа эрхлэх лиценз олгох ажлыг Цөмийн энергийн хариуцлагын тухай хуулийн[□] хүрээнд явуулдаг ба цөмийн энергийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулагчдын даатгалын хэмжээ болон арга зүйг зохицуулдаг.

Цөмийн хаягдлын талаар баримтлах бодлого ба эрх зүйн зохицуулалт

Канадын Засгийн газраас 1996 онд гаргасан “Цацраг идэвхит бодисын хаягдлын талаар баримтлах бодлогын танилцуулга” сэдэвт илтгэл гарсанаар энэ хүрээнд Засгийн газрын болон тухайн хаягдлыг үйлдвэрлэгчийн хүлээх үүргийг тогтоож өгсөн.

Үүгээр үндсэн 3 чиглэлийг тогтоосон.

- Холбооны Засгийн газраас цацраг идэвхит бодисын хаягдлыг урт хугацаанд аюулгүй, хүрээлэн буй орчинд хор нөлөөгүй, зардлын хувьд үр ашигтай зэрэг байдалд баталгаа гаргаж өгөх
- Холбооны Засгийн газар нь цөмийн эрчим хүчний чиглэлээрх хөгжлийн бодлого,

түүнийг журамлах, хаягдлын менежментийг хөгжүүлэх, хаягдал устгах газрын байршлыг тогтоох гэх мэт бодлогын чиглэлийг гаргах

- Хаягдлыг гаргагчдаас авах байгаль орчныг бохирдуулсаны төлбөрийг тогтоох, түүгээр сан бүрдүүлэх, сангийн зохион байгуулалт, удирдлага, үйл ажиллагааг санхүүжүүлэх

Мөн түүнчлэн, энэхүү Холбооны Засгийн газрын бодлого нь дараах ач холбогдлыг бий болгодог.

- Үйлдвэрлэгч болон эзэмшигчийн сангийн үйл ажиллагаа нь цөмийн хаягдлын урт хугацааны санхүүгийн менежментийг бий болгодог
- Цацраг идэвхит бодисын хаягдлын менежментийн байгууллагын Засгийн газарт тайлагнахтай холбоотой харилцаа болон Канадын цөмийн хаягдлын менежментийн ажиллагааг тодорхой болгосон гэж үздэг.

* * *

КАНАДЫН ЦӨМИЙН ЭНЕРГИЙН ЧИГЛЭЛЭЭР ХУУЛЬ ЭРХ ЗҮЙН БАРИМТ БИЧГҮҮД

Баримт бичгүүд	Танилцуулга
Цөмийн эрчим хүчний хууль. 1997	Атомын Эрчим хүчний хяналтын хуулийн шинэчилсэн найруулга нь бөгөөд үндсэн суурь зохицуулалт нь болдог. Энэ хуулиар Канад улсад цөмийн эрчим хүчиг ашиглах, түүнийг хөгжүүлэхтэй холбогдсон ерөнхий асуудлыг зохицуулна.
Цөмийн энергийн аюулгүй байдал, хяналтын хууль. 1997	Атомын Эрчим Хүчний Удирдах Газар гэж байгууллагын үндсэн дээр Канадын Цөмийн Энергийн Аюулгүй байдлын Хороог байгуулсан. Тус байгууллага нь лиценз олгохоос эхлээд хянах, зохицуулах, шинэ технологи нэвтрүүлэх, олон улсын харилцаанд энхийн зорилгоор оролцох гэх мэт үүргийг хүлээдэг.
Цөмийн хариуцлагын хууль. 1997	Цөмийн барилга байгууламжид буй материалаас, эсвэл цөмийн материалыг ачиж тээвэрлэх үед эд хөрөнгө, амь насанд аюул учруулахыг хориглох болон түүнтэй холбогдсон харилцааг зохицуулсан. Хариуцлагын хэлбэр нь мөнгөн торгууль байдаг ба түүний дээд хязгаар нь 75 сая ам доллар. Канадад гарсан цөмийн үйл ажиллагаанаас тохиолдсон осол аваарын учруулсан хохирлыг нөхөн төлүүлэх талаар бусад улс орнууд, компанитай гэрээ хийхийг Парламентад зөвшөөрсөн.
Цөмийн түлшний хаягдлын хууль. 2002	Цөмийн хаягдлын менежментийн байгууллагыг үндэслэсэн бөгөөд цөмийн түлшний хаягдлын менежментийг урт хугацаанд тогтвортой ажиллуулах зорилготой санхүүгийн менежмент, түүний сангийн зохицуулалтыг хийсэн
Канадын хүрээлэн буй орчны үнэлгээний хууль. 1992	Цөмийн түлшний хаягдлын байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг үнэлэх, түүний зохицуулалтын талаар хуульчилсан

Канадын хүрээлэн буй орчны хамгааллын хууль. 1999	Аюултай хог хаягдал, дахин ашиглаж болохуйц материалын тээвэрлэл, булахтай холбогдсон байгаль орчны хамгааллын тухай эрх зүйн зохицуулалтыг хуульчилсан
Аюултай бүтээгдэхүүний тээврийн хууль. 1992	Энэхууль болон холбогдох хууль, журмын зохицуулалтын хүрээнд аюултай хог хаягдал дотор цөмийн бодисыг ялгах, ангилах болон Цөмийн энергийн аюулгүй байдал, хяналтын тухай хуулийн хүрээнд аюултай хог хаягдлыг савлах, тээвэрлэхтэй холбогдсон харилцааг зохицуулах

Канадын Цөмийн хууль эрх зүйн зохицуулалт олон улсад

Канадын хууль нь олон улсын хэмжээнд НҮБ-ын Олон улсын Цөмийн энергийн агентлагийн гаргасан цөмийн энергийн талаар үйл ажиллагаа явуулахад зориулан гаргасан нийтээр дагаж мөрдөх олон улсын стандартуудад нийцсэн байдлаар боловсруулагдаж батлагдсан байдаг.

Канад улсын Цөмийн асуудлаарх хууль эрх зүйн зохицуулалтын Олон улсын Цөмийн энергийн агентлагаас гаргасан Аюулгүй байдлын стандартад нийцсэн байдал

Олон улсын Цөмийн энергийн агентлагаас гаргасан Аюулгүй байдлын стандарт	Канад улсын Цөмийн асуудлаарх хууль эрх зүйн зохицуулалт
Эрх зүй, засаглалын суурь	Цөмийн эрчим хүчний хууль. 1997 Цөмийн энергийн аюулгүй байдал, хяналтын хууль. 1997
Онцгой нөхцлийн бэлэн байдал, хариу арга хэмжээ	Цөмийн энергийн аюулгүй байдал, хяналтын хууль. 1997 Цөмийн хариуцлагын хууль. 1997
Удирдлагын тогтолцоо	Цөмийн энергийн аюулгүй байдал, хяналтын хууль. 1997
Байрлалын тооцоолол	Цөмийн хариуцлагын хууль. 1997 Цөмийн энергийн аюулгүй байдал, хяналтын хууль. 1997
Цацрагийн хамгаалал	Цөмийн хариуцлагын хууль. 1997
Хаалтын ажиллагаа	Цөмийн түлшний хаягдлын хууль. 2002 Канадын хүрээлэн буй орчны үнэлгээний хууль. 1992
Бохирдсон газрын нөхөн сэргээлт	Канадын хүрээлэн буй орчны үнэлгээний хууль. 1992 Канадын хүрээлэн буй орчны хамгааллын хууль. 1999
Цацраг идэвхит бодисын тээвэрлэлт	Аюултай бүтээгдэхүүний тээврийн хууль. 1992

БҮГД НАЙРАМДАХ КАЗАХСТАН УЛСЫН АТОМЫН ЭНЕРГИ БОЛОН ЦАЦРАГ ИДЭВХТ БОДИСЫГ АШИГЛАХ ТАЛААРХИ ХУУЛЬ ЭРХ ЗҮЙН ЗОХИЦУУЛАЛТ

Нэг: Ерөнхий ойлголт

БНКаЗУ-ын ураны нөөц нь 2006 оны 12 сарын байдлаар 816099т, үүнээс өндөр баяжилттай ураны нөөц нь 513897т юм. Жилд үйлдвэрлэх ураны хэмжээ нь 4357т. Атомын энерги болон цацраг идэвхт бодисыг ашиглахад хууль эрх зүйн зохицуулалт хийдэг төрийн байгууллагууд/ Эрчим хүч, эрдэс баялагийн Яам - *Министерство энергетики и минеральных ресурсов*, Байгал орчны яам-*Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды*, Онцгой байдлын Агентлаг - *Агентство по чрезвычайным ситуациям*/, гадна Атомын эрчим хүчний хороо, Цөмийн үндэсний төв институт, Казатомпром зэрэг цацрагийн аюулгүй байдлыг хангах чиглэлээр тусгай үүрэг, үйл ажиллагаа явуулдаг байгууллага үйлдвэрийн газрууд.

1.БНКаЗУ-ын Атомын эрчим хүчний хороо / Комитет по атомной энергетике/ ⁴¹

Тус хороо нь 1992 оны 5 дугаар сарын 15-нд Ерөнхийлөгчийн зарлигаар байгуулагдсан, цөмийн эрчим хүчийг энхийн зорилгоор ашиглах үеийн аюулгүй байдлыг зохицуулах эрх бүхий төрийн төв байгууллага. Цөмийн эрчим хүчний хорооны үйл ажиллагааны гол зорилго нь:

- Атомын энергийг ашиглахтай холбоотой бүх төрлийн тусгай зөвшөөрөл олгох
- Цөмийн реактор, цацраг идэвхит бодисыг үйлдвэрлэх, тэдгээрийн хаягдлыг ашиглах, хадгалах, тээвэрлэх үед хяналт тавих
- Цөмийн эх үүсвэрүүдийн экспорт, импортод хяналт тавих
- Онцгой байдлын үеийн үйл ажиллагааг зохион байгуулах зэрэг юм.

2.Цөмийн үндэсний төв институт / Институт Национального ядерного центра/ ⁴²Энэ институтын гол үүрэг нь цацрагийн мониторинг хийх явдал. Өөрөөр хэлбэл цөмийн туршилт явуулсан тохиолдолд тухайн газар нутгийн хөрс шороо, усанд байгаа цацраг идэвхт бодисын /радионуклиды/ концентрацийн өөрчлөлтийг хянах явдал юм.

3. “Казатомпром “ үндэсний компани⁴³ /Национальная компания казатомпром/

Ураны үйлдвэрийн үйлдвэрлэлийн үе шатанд цацрагийн мониторинг хийх, энэ үйлдвэрийн бохирдсон хог хаягдлыг газар дээр нь саармагжуулах үйл ажиллагаа явуулах явдал юм

Хоёр: Эрх зүйн зохицуулалт

НҮБ-ын дэргэдэх Олон Улсын Атомын Энергийн Агентлаг нь /ОУАЭА/ цөмийн салбарын хамтын ажиллагааны дэлхийн төв байгууллагатай бөгөөд зорилго нь цөмийн энерги болон технологийг хүн төрөлхтөний сайн сайхны төлөө ашиглахад шаардлагатай аюулгүй ажиллагааны норм, стандартыг тогтоох, дүрэм заавар боловсруулах, түүний биелэлтэнд хяналт тавих, цөмийн технологийг эрчим хүч, хүнс хөдөө аж ахуй, эрүүл мэнд, байгаль орчин болон бусад салбарт ашиглахад дэмжлэг үзүүлэх зэрэг юм. Энэ агентлагаас гаргасан аюулгүйн ажиллагааны стандартад БНКаЗУ-ын атомын энергийг ашиглах хууль болон бусад хууль эрх зүйн актуудыг харьцуулан үзүүлэв.

⁴¹ Ответ председателя Комитета по атомной энергетике- www.e.gov.kz

⁴² Ответ председателя Комитета по атомной энергетике- www.e.gov.kz

⁴³ Ответ председателя Комитета по атомной энергетике- www.e.gov.kz

№	НҮБ-ын ОУАЭА-аас гаргасан аюулгүйн ажиллагааны стандарт	Уг стандартыг зохицуулж байгаа Бүгд Найрамдах Казахстан Улсын хууль, эрх зүйн актууд	Тайлбар
1.	Эрх зүйн үндэс, Засаглалын суурь	Газрын хэвлий ба хэвлийг ашиглах тухай хууль БНКаЗУ-ын газрын хэвлийг хамгаалах, байгалийн баялагийг зөв зохистой ашиглах, хэвлийн харилцааг зохицуулах хууль эрх зүйг бэхжүүлэх, газрын хэвлийг аж ахуйн бүх салбарт ашиглах сонирхлыг хамгаалах эрх зүйн зорилтуудыг хэрэгжүүлэхэд оршино. 2.Атомын энергийг ашиглах тухай хууль- Атомын энергийг ашиглах үеийн цөмийн болон цацрагийн аюулгүй байдлын болон цөмийн зэвсгийг дэлгэрүүлэхгүй байх нөхцлийг хангах, хүрээлэн байгаа орчин, хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалахад чиглэгдсэн нийгмийн бүхий л харилцааны эрх зүйн үндэс, зарчмуудыг тодорхойлно. 3.Хүн амыг цацрагийн аюулаас хамгаалах тухай хууль- Цацрагийн аюулгүй байдал болон ионы цацрагийн хортой үйлчлэлээс хүн ам хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах нийгмийн харилцааг зохицуулна. 4.Тусгай зөвшөөрлийн тухай хууль Тусгай үйл ажиллагаа эрхлэх этгээдэд зөвшөөрөл олгохтой холбоотой харилцааг зохицуулна. 5.Хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах тухай хууль Экосистемийг төрөл бүрийн хортой үйлчлэлээс хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх талаархи эдийн засаг, нийгэм, эрх зүйн үндсийг тодорхойлно.	1.Закон о недрах и недропользовании РК. 27 января 1996 г. №2828 2.Закон об использовании атомной энергии РК. 14 апреля 1997 г №93 Закон о радиационной безопасности населения РК. 23 апреля 1998 г. №219 Закон о лицензировании РК 11 января 2007г № 214 Закон об охране окружающей среды РК. 15 июля 1997 г. №160-1

	Үйлдвэрлэлийн салбарт явуулах төрөл бүрийн үйл ажиллагаанд тусгай зөвшөөрөл олгох дүрэм	Правила лицензирования отдельных видов деятельности в сфере промышленности. Постановление Правительства РК от 28 декабря 2007 года № 1311
2.	Онцгой байдлын үеийн бэлэн байдал, хариу арга хэмжээ авах	Хэрэгжүүлэгч байгууллага 1.Атомын эрчим хүчний хороо, 2.Онцгой байдлын хороо
3.	Удирдлагын тогтолцоо	1.Эрчим хүч эрдэс баялагийн яам 2.Байгал орчны яам 3.Атомын эрчим хүчний хороо 4.Онцгой байдлын агентлаг
4.	Хяналт шалгалтын тогтолцоо	1.Байгал орчны яам 2.Атомын эрчим хүчний хороо 3.Цөмийн үндэсний төв институт
5.	Норм, норматив, үнэлгээ	1.Атомын эрчим хүчний хороо 2.Цөмийн үндэсний төв институт 3.Казатомпром
6.	Цацрагийн хамгаалал	1.Байгал орчны яам 2.Атомын эрчим хүчний хороо 3.Онцгой байдлын агентлаг 4.Эрүүл мэндийн яам
7.	Цацраг идэвхит хаягдлын менежмент	1.Атомын эрчим хүчний хороо 2.Казатомпром компани

8. Хаалтын ажиллагаа	Дүрмээр зохицуулах ба тендер зарлаж шалгарсан байгууллага, компани тусгай зөвшөөрөл авч гүйцэтгэнэ.	1.Засгийн газар 2.Атомын эрчим хүчний хороо 3.Казатомпром
9. Бохирдсон газрыг нөхөн сэргээх	Тусгай зөвшөөрлийн тухай хуулийн 3-р бүлгийн 13-9 Дүрмээр зохицуулах ба тендер зарлаж шалгарсан байгууллага, компани тусгай зөвшөөрөл авч гүйцэтгэнэ.	1.Засгийн газар 2.Атомын эрчим хүчний хороо 3.Казатомпром
10. Цацраг идэвхт бодисын тээвэрлэлт	Атомын энергийн ашиглалтын тухай хуулийн 3-р бүлгийн 17-1.2-т	1.Засгийн газар 2.Атомын эрчим хүчний хороо 3.Казатомпром
11. Тусгай зөвшөөрөл олгох	Атомын энергийн ашиглалтын тухай хуулийн 3-р бүлгийн 11, 13-1.2.3 Тусгай зөвшөөрлийн тухай хуулийн 3-р бүлгийн 13-1.2.3.4.5.6.7.8.9.10	1.Засгийн газар 2.Эрчим хүч, эрдэс баялагийн яам 3.Атомын эрчим хүчний хороо

* * *

3.Тусгай зөвшөөрөл олгох тухай

БНКаЗУ-ын нутаг дэвсгэрт атомын энергийг ашиглах салбарт тусгай зөвшөөрөл олгох үйл ажиллагаа нь “Лицензийн” тухай хуулиар зохицуулагддаг. Энэ хуульд зааснаар бүх төрлийн лицензийг Засгийн газар / *Правительство Республики Казахстан*/, Эрчим хүч эрдэс баялгийн яам /*Уполномоченный орган*/, Атомын эрчим хүчний хороо /*Лицензиары*/, 3 байна гэж заажээ.

Энэ хуулийн 3-р бүлгийн 13- зүйлд зааснаар **10 төрлийн тусгай зөвшөөрөл олгодог** байна.⁴⁴Үүнд:

- Атомын энергийг ашиглах объектын үйл ажиллагааны үе шаттай холбоотой ажил гүйцэтгэх. / Зураг төсөл хийхээс бүтээгдхүүн гаргаж ашиглах хүртэл/
- Цацраг идэвхт бодис, цөмийн материал, ионы цацраг ялгаруулагч / эмнэлгийн рентген төхөөрөмжөөс бусад/ бодисыг хэрэглэх
- Эмнэлгийн рентгений төнөг төхөөрөмж үйлдвэрлэх, ашиглах, борлуулах
- Атомын энергийг ашиглах салбарт үйлчилгээ эрхлэх
- Техникийн бичиг баримтанд бүрдүүлэлт хийх
- Цацраг идэвхт хог хаягдалтай харьцах / хог хаягдлыг ангилах, тоног төхөөрөмжийг хоргүйжүүлэх, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, хадгалах, устгах/
- БНКаЗУ-ын нутаг дэвсгэр дээгүүр цацраг идэвхт бодис, бусад эх үүсвэрүүд болон хог хаягдал тээвэрлэх
- Цөмийн тэсрэлт явуулснаас бохирдсон болон хуучин цөмийн туршилтын талбайд /полигон/ нөхөн сэргээх үйл ажиллагаа явуулах
- Цөмийн материал болон цөмийн тоног төхөөрөмжийн хамгаалатанд
- Мэргэжлийн боловсон хүчин сургах, давтан сургах

⁴⁴ Лицензийн тухай хуулийн 3 дугаар бүлгийн 13-р зүйлийн 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10-р заалт

3. Дүгнэлт:

БНКаЗУ нь ураны хүдрийн нөөц ихтэй, олборлолт явуулдаг, ураныг экспортлодог, янз бүрийн зорилгоор ашигладаг, / сансрын пуужин хөөргөх, цөмийн туршилт хийх, эрчим хүчний эх үүсвэр болгох зорилгоор ашиглах/ атомын энергийг ашиглахтай холбоотой хууль эрх зүйн баримт бичгүүд нь 1992 оноос хойш батлагдан мөрдөгдөж байгаа зэрэг онцлогтой. Манайтай ижил харьцангуй шинэ зах зээл бөгөөд ОХУ-тай түүхэн харилцаатай, маркетинг стратегийн зөв бодлогын ачаар хэд хэдэн түнштэй нэгэн зэрэг ашигтай хэлбэрээр ажиллаж, зах зээл дэх нөлөөгөө хүчтэй нэмэгдүүлж чадсан. Тухайлбал Францтай хамтран цөмийн түлш үйлдвэрлэх гэрээ байгуулсан, ОХУ-ын Ангарскийн баяжуулах үйлдвэрт хамтран ажиллахаар болсон, БНЭУ-д цөмийн хаягдлын тоног төхөөрөмж хамтран барьж байгуулах талаар санал таасан зэрэг болно.

Ураныг эрчим хүчний чиглэлээр харьцангуй тогтвортой удаан хугацаанд хэрэглэж байгаа Канад, Авсрали зэрэг улсын татвар, хөдөлмөр хамгаалал, байгаль орчин хамгаалах, хог хаягдлыг зайлуулах, цацрагийн хууль эрх зүйн орчинг сайн судлах хэрэгтэй

* * *

Гурав. Жижиг оврын атомын цахилгаан станц, цөмийн эрчим хүчний шинэ техник, технологийн талаархи мэдээлэл

Өнөөдөр дэлхийн алслагдсан газар орон, оршин суугчдад дээд зэргээр автоматжуулагдсан, иргэний-нийтийн хэрэгцээнд зориулагдсан, ямар ч аюулгүй ажиллагаатай экологи- байгаль орчны одоогийн шаардлагыг онцгой сайн хангасан, хямд үнэтэй жижиг авсаархан АЦС олон улсын хэмжээнд ихээхэн эрэлт, захиалгатай болж эхэлжээ. Жишээлэхэд, Hyperion модулийн эхний зургаан хийц нь “зохион бүтээгчийн ширээнээс” шууд эхний захиалагч болох Чехийн компани захиалгаар Румынд очих ба тэд дахиад 12 ширхэгийг нэмж захиалжээ. Зөвхөн сүүлийн саруудад Hyperion компан нь газрын тосны ба эрчим хүчний комплексуудаас 100 гаруй захиалга аваад байгаа юм байна.

Hyperion Power Generashion компани нь шинээр охин заводуудыг дэлхийн өнцөг буланд байгуулаад 2020 он гэхэд уул цөмийн байгууламжуудыг хэдэн мянгаар үйлдвэрлэхээр шийджээ. Дэлхийн хөгжилтэй хүчирхэг ОХУ, Япон зэрэг улс орнууд жижиг атомын реактор бүхий цахилгаан станц, усан онгоц, мөс хагалагч болон АЦС-уудыг олон жилийн өмнөөс хийж эхэлсэн байна. Одоо тэд тэдгээр цөмийн байгууламжуудын хийцийг сайжруулан улам жижиг бөгөөд хялбар, хямд болгож байна. Жишээлэхэд: Япон улсын **“Toshiba 4S”** жижиг АЦС нь тун бага хэмжээтэй, газар дор байрладаг битүү хийцтэй реактортой бөгөөд 10 мегаватт хүртэл чадлыг гаргах чадвартай гэнэ. Тэрхүү жижиг АЦС нь “4S” зэрэглэлийн (Super, Safe, Smill, Simple) аюулгүй хийцийн харьцуулшгүй өндөр баталгаатайгаас гадна 30 жилийн турш дахин цэнэглэлтгүйгээр ажиллах боломжтойгоороо гайхагдаж байна.

Япончууд АЦС-ынхаа эхний хийцийг АНУ-ын Аляска мужийн 700 хүн амтай Галена гэдэг хотонд суурилуулж өгөхөөр саналаа өгснийг нутгийнхан нь дуртай дэмжиж байгаа юм байна. Япончууд ч тэнд үнэгүй барьж өгөх саналтай байгаа бөгөөд Toshiba нь АНУ-ын цөмийн зохицуулах комисст 2009 онд өргөдлөө өгөхөөр төлөвлөжээ. Хэрвээ зөвшөөрсөн хариу гарвал уул АЦС-ийг 2012 онд ашиглалтанд оруулах юм байна. Япончуудын энэ санаа нь Галена хотхоны төсөл нь амжилттай болбол “Toshiba 4S”-ээ бүх Америк даяар худалдаалах зорилготой байгаа бололтой.

Америкийн технологи дамжуулах лабораториудын зөвлөлөөс Hyperion Power Generashion компанид Технологийн гарамгай бүтээл шагналыг гардуулжээ. Тэр компанийн бүтээсэн **“Hyperion Power Module”** нь бараг айл өрхийн хэрэглээний эрчим хүчний реактор гэж хүлээн зөвшөөрөгдсөнөөрөө гайхамшигтай бүтээл гэж үнэлэгдэж байна. Энэ “Hyperion”

реактор нь бага баяжуулсан уранаар тэжээгддэг ер бусын авсаархан байгууламж болох бөгөөд 20 мянган дунд зэргийн айл өрхийн гэр ахуйн хэрэгцээг хагах, мөн хэт том бус үйлдвэрийн газрыг цахилгаан эрчим хүчээр бүрэн хангахад хүрэлцэхүйц 25-27 мегаваттын чадлыг гаргах боломжтой юм. Энэ байгууллагаас гарах “цөмийн” цахилгаан эрчим хүчний үнэ нь 10 центээс хэтрэхгүй гэж түүний бүтээгчид нь батлаж байна. Мөн энэ байгууламжийн шинэ нь 25 сая ам.доллар орчим буюу дээрх тооны айл өрх нэг бүрт 1500 ам.доллараас бага оногдож байна.

Цөмийн реактор нь бат бэх болон аюулгүйн талаар дээд зэргийн найдвартай, гадуураа ган корпустай, бас түүний гадна талаар зузаан бетон бүрхүүлтэй байх бөгөөд түүнээс зөвхөн уур усны хэдхэн хоолой, кабель утас л гарах болно. Энэ бүхэн нь газрын гүнд булагдсан байна. Уул цөмийн реакторыг 5-7 жилд нэг удаа цэнэглэх бөгөөд зөвхөн үйлдвэрлэсэн зоводод зөөвөрлөн аваачиж цэнэглэж болно. Энэ атомын жижиг станц нь дээд зэргээр автоматжуулагдсан бөгөөд хэрэглэгчийн цахилгаан ачааллаас хамааран өөрийнхөө гаргаж байгаа чадлыг автоматаар тохируулах чадвар бүхий бие даасан систем ажээ. Өөрөөр хэлбэл, түүний технологи ажиллагаанд хүний үйлчилгээ, оролцоо шаардагдахгүйгээрээ онцлог юм. Энэхүү жижиг эрчим хүчний реакторыг зохион бүтээгч нь АНУ-ын Лос-Аламосын үндэсний лабораторийн доктор Отис Петерсон юм. Тэрээр зөвхөн цөмийн талаар биш бас лазерийн технологийн талаар олон шагналыг хүртсэн суут зохион бүтээгч юм. Лос-Аламосын лаборатори нь Петерсоны бүтээлийг “Hyperion” компанид шилжүүлж, тэр нь улмаар Петерсоны бүтээлийг үйлдвэрлэх, худалдах лицензийн эрхийг авчээ.

Хятад улс ойрын арван жил атомын цахилгаан станцын тоогоо хоёр дахин нэмэхээр төлөвлөөд байна. Одоогийн байдлаар тус улсад 9.1 сая киловатт хүчин чадалтай 11 АЦС ажиллаж байгаа юм байна. Энэ нь тус улсын ердөө 1.3 хувиар л эрчим хүчээр хангаад байгаа гэнэ. Хятадын эрчим хүчний салбарт ихээхэн үүргийг нүүрсний станц гүйцэтгэдэг. Тус улсын хэрэглэгчдийн 84 хувь нь нүүрсний станцаас эрчим хүчээ авдаг. Иймээс Хятадын эх баригчид нөхцөл байдлыг өөрчлөн АЦС-ын тоогоо нэмэхээр болжээ. Ингэснээр 2020 он гэхэд эрчим хүчний хангалтыг 5 хувиар нэмэгдүүлэх юм байна.

Өнөөдөр дэлхий нийтийг хамарсан нийгэм, эдийн засаг, шинжлэх ухаан, технологийн ололтуудын даяарчлалын үед хөгжингүй болон бага буурай улс орнуудад ялгаагүй эрчим хүчний эх үүсгэвэрийн талаар шинэлэг ойлголттой болж эхэлжээ. Дэлхий нийтэд ховордож байгаа, ихээхэн зардал хөрөнгө шаарддаг, байгаль дэлхийд бохирдол үүсгэдэг эх үүсвэрүүд болох нүүрс, газрын тос, байгалийн хийг хэрэглэхээс зайлсхийж эхэлжээ. Харин ураныг хэрэглэдэг хамгийн цэвэр, хямд, ашиглахад хялбар, экологид ээлтэй Атомын цахилгаан станцыг байгуулахыг эрмэлздэг болж байна. Сүүлийн жилүүдэд атомын цахилгаан станцууд олноор байгуулагдаж, түүний үндсэн байгууламж болох реакторын (атомын тогоо)-ын хийц болон ашиглалт, аюулгүй талаар онцгой найдвартай боллоо. Одоо дэлхийн 31 улс оронд нийтдээ 440 цөмийн реакторууд ажиллаж байгаа ба ирээдүйд тэдгээрийн хийц, чадал, хэмжээ нь нийтийн хэрэгцээнд зохицон эрс олшрох төлөвтэй байна.

Хэдхэн жилийн өмнө ЗХУ-ын бүрэлдэхүүнд байсан, бага нутаг дэвсгэртэй Литва улс нь эрчим хүчнийхээ 78 хувийг АЦС-аар хангадаг болсноор өнөөдөр дэлхийн хамгийн шинэ “цөмийн” улс гэгдэх болжээ. Мөн Франц улс нь хэдийгээр ураны хомсдолтой боловч өөрийн эрчим 80 орчим хувийг АЦС-аас хангадгаараа хамгийн их цөмийн үйлдвэржсэн оронд тооцогдоод удаж байна. Бидний мэдэх Украин улс нь нутаг дэвсгэртээ байдаг атомын 15 эрчим хүчний блок дээр дахин 4-5 блок нэмэх саналтай байна. Мөн Беларусь шинээр АЦС байгуулахаар болжээ. Манай урд хөрш ч ойрын ирээдүйд АЦС-ынхаа тоог 12-оор нэмэгдүүлэн, зөвхөн цөмийн реакторуудыг шинээр барьж ашиглахад 52 тэрбум ам.доллар зарцуулахаар төлөвлөжээ.

Энэ бүгдээс харахад аль ч улс оронд ирээдүйн эрчим хүчний эх үүсвэр нь атомын цахилгаан станц лавтай мөн болохыг харуулж байна. Өнөөдөр манай оронд атомын цахилгаан станцыг байгуулан ашиглах боломжууд бүрджээ. Үүнд:

- Дэлхий нийтээр АЦС-ыг ирээдүйн найдвартай эх үүсвэр гэж үзэх болсон.
- Манай улс нь АЦС-ын түлш болон ураны нөөцөөр баялаг бөгөөд түүнийг олборлох, үйлдвэрлэх, ашиглах ба худалдаалах боломжтой болж байгаа.
- Дэлхийн хөгжингүй орнуудад бага чадлын, суурилуулан угсрах ба ашиглахад туйлын хялбар, жижиг АЦС-ыг олон улсын хэрэгцээнд зориулан үйлдвэрлэдэг болсон.

Өнөөдөр манай улсын аймаг, хотуудад АЦС-ыг суурилуулан тавьснаар олон жилийн турш хөрөнгө зардал багатайгаар ашиглах боломжийг бүрдүүлнэ.

* * *

Дөрөв. Монгол Улсын ураны хайгуул, нөөц, олборлолтын талаархи мэдээлэл

Монгол улсын ураны нөөцийн хайгуулыг хуучнаар ЗХУ-ын мэргэжилтнүүд 50-иад жилийн өмнөөс хийж эхэлжээ. Хоёр улсын Засгийн газрын гэрээний дагуу 1980-аад оноос эхлэн Мардайн ураны орд газрыг түшиглэн ураны олборлолтын “Эрдэнэс” үйлдвэрийг ажиллуулж түүний түүхий эдийг хойд хөршид нийлүүлж, ураны ордууд цэргийн онцгой объект гэж нэрлэгдэн Оросуудын бүрэн хяналтад байжээ. Өдгөө энэ ордын 21 хувийг Монголын, 21 хувийг Оросын Засгийн газар, үлдсэн 58 хувийг Канадын “Хан ресурс” компани эзэмшиж байна.

Дэлхийн ураны статистик мэдээнд Монгол улс 2006 онд **61,9** мянган тонн нөөцөөрөө 15-р байранд бичигджээ. Манай улсад ураны 6 орд, 100 гаруй илрэл, 1400 эрдэсжсэн цацраг идэвхит цэгүүд байдаг ба тэдгээрийн нөөц нь **1 сая 500 мянган тонн** гэж нотлогдвол ураны нөөцөөрөө дэлхийд эхний тавд багтах боломжтой аж.

Эрчим хүчний эх үүсвэрийн нөөц багассантай холбогдон дэлхийд эрчим хүчний асуудал хурцаар тавигдаж буй өнөө үед хамгийн хямд, цэвэрхэн, найдвартай цөмийн эрчим хүчний эрэлт хэрэгцээ ихэсч байна.

Сүүлийн таван жилд ураны үнэ 10 дахин өслөө. Дэлхийн дулаарал, цагаарын өөрчлөлтийн нэг гол шалтгаан нь эрчим хүчний зориулалтаар түүхий нүүрсийг шатаан хүлэмжийн хийн ялгарлыг нэмэгдүүлж байгаа явдал бөгөөд үүнийг багасгах, цаашид хориглох, байгальд хоргүй технологи ашиглах, дэлхийн агаар мандлыг хамгаалахад зориулан НҮБ-аас дэлхийн бүх улс орнуудад тунхагласан Киотогийн протоколыг биелүүлэхийг олон орны төр засгийн удирдагчид, дэлхийн олон нийт улам хүчтэй уриалах боллоо. Судлаачид, шинжээчид энэ асуудлыг шийдвэрлэхэд цөмийн эрчим хүчийг өргөнөөр ашиглахын чухлыг онцолж байна. Манай улсын хувьд эрчим хүчний тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэх, агаарын бохирдлыг багасгах нь эн тэргүүний зорилтуудын нэг болоод байна.

Монгол улсын эдийн засгийн суурь болох эрчим хүчний салбар нь цахилгаан, дулааны эрчим хүчийг хослон үйлвэрлэдэг Улаанбаатарын 2,3,4 дүгээр болон Дархан, Эрдэнэт, Чойбалсан, Даланзадгадын гэсэн 7 дулааны цахилгаан станцтай. Эдгээрийн хамгийн их авч чадах нийлбэр ачаалал нь 673 мвт байхад 2008 оны 12 дугаар сард цахилгаан эрчим хүчний оргил ачаалал 662 мвт хүрсэн байна. Мэргэжилтнүүдийн үзэж буйгаар шинээр холбогдох хэрэглэгчдэд техникийн нөхцөл, зөвшөөрөл олгоход нэн бэрхшээлтэй болж, 2010-2011 он гэхэд цахилгаан, дулааны эрчим хүчний дутагдалд орох нь тодорхой болжээ. Эрчим хүчний 5 дахь эх үүсвэрийн асуудал өнөөдөр шийдэгдээгүй байгаа энэ үед жижиг чадлын атомын цахилгаан станц барих нь хамгаас чухал байна. Цөмийн энергийн газрын удирдлагуудын мэдэгдэж буйгаар ийм станцыг барьж ашиглалтад оруулахад 3-4 жилийн хугацаа шаардагдах ажээ.

Монгол улсын засгийн газар цөмийн энергийг ашиглах эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх, ураны ордын хайгуулыг эрчимжүүлэх, нөөцийг бодитой тогтоох, улмаар олборлох, боловсруулах талаар идэвхитэй үйл ажиллагаа явуулж байна.

2007 онд Үйлдвэр, худалдааны яам, ОХУ-ын төрийн өмчит “РосАтом” компанийн хооронд ойлголцлын санамж бичигт гарын үсэг зурсан бол, 2008 онд Монгол, Оросын Засгийн газар хооронд цөмийн энергийн салбарт хамтарч ажиллах гэрээ байгуулжээ. 2009 онд Засгийн газрын тохируулагч агентлаг-цөмийн энергийн газрыг байгуулж даргаар нь нэрт эрдэмтэн, цөмийн физикч Содномын хүү, доктор, профессор Энхбатыг томилсон байна. Энэ агентлаг нь цөмийн технологийн газар, цөмийн цацрагийн болон хяналтын газар, төрийн захиргаа, удирдлагын газар гэсэн бүтэцтэй ажиллах юм. Өнгөрсөн сард Монголын төрийн өмчит “МонАтом” компанийг байгуулж, үйл ажиллагааг нь эхлүүлээд байна. “МонАтом” компаний гүйцэтгэх захирлаар, Дубна дахь цөмийн энергийн хүрээлэнд ажиллаж байсан, УИХ-ын гишүүн асан Р.Бадамдамдинг томилжээ.

Ерөнхий сайд С.Баярын 15 хоногийн хугацаатай ОХУ болон Европын холбооны улсуудад хийсэн айлчлалын бүрэлдэхүүнд багтсан, Цөмийн энергийн газрын дарга С.Энхбат, “РосАтом”-ын ерөнхий захирлын орлогч Н.Н.Снасскийтай хамтын ажиллагааны хэлэлцээрт гарын үсэг зуржээ. Уг хэлэлцээрээр **цөмийн энергийг ашиглахад гуравдагч талыг оролцуулах нь зүйтэй** гэсэн дүгнэлтэнд хүрч, Монголын талд 15 мэргэжилтэнг жил бүр бэлтгэх, “РосАтом” компани нь цөмийн энергийн газартай, “МонАтом” компани нь ОХУ-ын “Атомредми Золото” компанитай хамтран ажиллахаар зарчмын хувьд тохиролцсон байна.

Засгийн газраас стратегийн ач холбогдол бүхий орд газрын төрийн мэдлийн хувьцааг “Эрдэнэс МГЛ” компани хариуцна гэсний дагуу ураны асуудлыг энэ компани нь давхар хариуцаж байсан бол одоо олон улсын жишгийн дагуу ураны асуудлыг төрийн өмчит “МонАтом” хариуцахаар болжээ. Энэ тухай **Олон улсын атомын энергийн агентлагын шаардлага болон Үндэсний аюулгүй байдлын зөвлөлийн гуравдугаар сарын хуралдаанаас гарсан зөвлөмжид тодорхой заасан байна.** Цөмийн энергийг ашиглахад гуравдагч тал нь Япон улс байж болохыг Монгол, Оросын талууд үгүйсгэхгүй байна. Үүнд хэд хэдэн үндэслэл бий, тодруулбал:

- Атомын эрчим хүчний хэрэглээгээрээ АНУ, Францын дараа ордог Япон цөмийн энергийг ашиглах арвин туршлагатай, өндөр технологитой орон юм. Цөмийн зэвсэггүй орнуудаас ганцаараа цацраг идэвхит хаягдлыг дахин боловсруулах байгууламж ажиллуулж байна.
- Жилдээ 10 гаруй тонн уран хэрэглэж, атомын 56 цахилгаан станц ажиллуулж байгаа нь дэлхийн ураны үйлдвэрлэлийн 20 гаруй хувьтай тэнцэх юм.
- Ураны хэрэгцээ жил бүр улам нэмэгдэж, ихэнх уранаа Австрали, Канадаас авдаг бол сүүлийн үед Казакстанаас авах тохиролцоонд хүрчээ.
- Япон улс эдийн засгийн хүчин чадлаараа дэлхийд хоёрт ордог бол манай орны хувьд хамгийн том хандивлагч. Олон жилийн турш буцалтгүй тусламж, хөнгөлөлттэй зээлийг нэн хүндрэлтэй салбаруудад олгож ирсэн, цаашид ч өргөжиж ирээдүйтэй.
- Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх гэрээнд элссэн, цөмийн зэвсэггүй Монгол, Япон улсуудын хувьд хамтран ажиллах бүрэн боломжтой, харин Орос бол цөмийн зэвсэгтэй орон.
- “Марубени” корпораци Дорнод аймгийн Мардай, Гурванбулаг, ордуудад хайгуулын үйл ажиллагаа явуулж, эхний ээлжинд Гурванбулаг дахь орд газарт 150 сая ам.доллар, Дорнод орд газарт 280 сая ам.долларын хөрөнгө оруулахаар төлөвлөөд байна.

Ер нь ураны хайгуул, олборлолт, ашиглалтын хамтын ажиллагааны талаар ОХУ, Япон улсуудаас гадна Франц, Канад, Энэтхэг, Хятад орнууд сонирхлоо илэрхийлээд байна. Францын “Арева” групп сүүлийн арваад жилд ураны хайгуулын ажил хийж байна. Энэ салбарт хоёр орны хамтын ажиллагааг өргөжүүлэхийн чухлыг УИХ-ын дарга Д.Дэмбэрэл Бүгд Найрамдах Франц Улсаас Монгол Улсад суугаа Онц бөгөөд бүрэн эрхт элчин сайд Патрик Крисманыг хүлээн авч уулзсан уулзалт, Ерөнхий сайд С.Баярын Франц улсад хийсэн албан ёсны айлчлалын үед онцолсон байна.

Ашигт малтмалын онцгой төрлийн хувьд ураныг энхийн болон зэвсгийн зориулалтаар ашигладаг. Иймд хууль эрх зүйн орчинг маш тодорхой болгох, УИХ-ын хаврын энэ чуулганаар цөмийн энергийн тухай хуулийг сайтар хэлэлцэж батлах нь нэн чухал байна. Олон улсын атомын эрчим хүчний агентлагын (ОУАЭХА) тэргүүн Махаммед Эль-Барадай өнгөрсөн сард манай улсад айлчилсан нь Монгол улс дэлхийн анхаарлын төвд орж ирсний илрэл юм. УИХ-ын гишүүн П.Алтангэрэл, Д.Ганхуяг нар Монгол Улсын Их Хурлын тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.1.13, 33.1.2 дахь заалтыг үндэслэн Монгол Улсын Ерөнхий Сайдад асуулга тавьсныг цаг үеэ олсон ихээхэн чухал зүйл боллоо гэж бид ойлгож байна.

Тав. Цацрагийн асуудлаар Монгол улсын хууль эрх зүйн орчны өнөөгийн байдал, уран ашиглах, олборлох харилцааг зохицуулах шаардлага, олон улсын атомын энергийн аюулгүй байдлын стандартад нийцэж байгаа эсэх талаарх дүгнэлт

Цацраг идэвхит ашигт малтмал болон цөмийн энергийг энх тайвны зорилгоор ашиглах, цөмийн төхөөрөмж, цөмийн болон цацрагийн үүсгүүрийн аюулгүй ажиллагааг хангах, хүн ам, нийгэм, гадаад орчныг ионжуулагч цацрагийн сөрөг нөлөөллөөс хамгаалах эрх зүйн орчныг олон улсын атомын энергийн агентлагын стандарт, зарчимд нийцүүлэн шинээр бий болгох шаардлага зүй ёсоор урган гарч байна.

- Монгол улс 1969 онд “Цөмийн зэвсэг дэлгэрүүлэхгүй байх тухай” Москвагийн гэрээ
- 1986 онд “Цөмийн зэвсэг үл дэлгэрүүлэх гэрээ”
- “Цөмийн материалыг биечлэн хамгаалах тухай Венийн конвенц”
- “Цөмийн ослыг шуурхай мэдээллэх тухай конвенц”
- “Цөмийн осол гарсан буюу цацрагийн аюултай байдал бий болсон тохиолдолд тусламж үзүүлэх тухай конвенц”
- 1997 онд “Цөмийн туршилтыг бүрэн хориглох тухай гэрээ”
- 2003 онд “Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх тухай гэрээтэй холбогдуулан баталгаа хэрэглэх тухай” Монгол Улс, Олон улсын атомын энергийн агентлагийн хооронд байгуулсан хэлэлцээрт оруулсан Нэмэлт протоколыг соёрхон баталсан.
- 2006 онд “Цөмийн террорист үйлдлийг хориглох тухай олон улсын конвенц”-д тус тус нэгдэн орсон байна.

Улсын Их Хурал 2001 оны 6 дугаар сарын 21-ны өдөр “Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй байдлын тухай” хуулийг батлан гаргасан ба 2003 оны 1 дүгээр сарын 02, 2008 оны 5 дугаар сарын 22, 2008 оны 12 дугаар сарын 19-ний хуралдаанаар уг хуулинд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан байна.

Монгол Улсын Их Хурлын 2008 оны 1 дүгээр сарын 31-ний өдрийн 12 дугаар тогтоолоор баталсан “Монгол Улсын Мянганы хөгжлийн зорилтод суурилсан үндэсний хөгжлийн цогц бодлого”-ын 5.2.1.1-д “Мардай, Гурванбулагын ураны орд газруудыг ашиглаж эхлэх” 5.3.2-т “атомын эрчим хүч ашиглах бодлогыг үе шаттайгаар хэрэгжүүлж, улмаар атомын цахилгаан станц барих зорилт тавьж ажиллах” зорилтын тусгасан Монгол Улсын Үндэсний

аюулгүй байдлын зөвлөлийн 2008 оны 3 дугаар сарын 14-ний өдрийн 5/06 дугаар зөвлөмжийн 2-т “Цацраг идэвхт ашигт малтмал болон атомын эрчим хүч ашиглах хуулийн төсөл шинээр боловсруулах болон бусад хуулиудад нэмэлт өөрчлөлт оруулах асуудлыг Улсын Их Хурлын 2008 оны хаврын чуулганд оруулж хэлэлцүүлэх” чиглэл өгчээ.

“Төрийн захиргааны байгууллагын тогтолцоо, бүтцийн ерөнхий бүдүүвчийг батлах тухай” Улсын Их Хурлын 2008 оны 12 дугаар сарын 19-ний өдрийн 43 дугаар тогтоол, “Засгийн газрын тохируулагч, хэрэгжүүлэгч агентлаг байгуулах тухай” Засгийн газрын 2008 оны 12 дугаар сарын 24-ний өдрийн 64 дүгээр тогтоолоор Монгол Улсын Ерөнхий сайдын эрхлэх ажлын хүрээнд Засгийн газрын тохируулагч агентлаг-Цөмийн энергийн газар байгуулагдсан.

Цөмийн энергийн газар “Цөмийн энергийн газрын үйл ажиллагааны стратеги, зохион байгуулалтын бүтцийн хөтөлбөрийг зөвшөөрөх, зохион байгуулалтын бүтцийг батлах тухай” Монгол Улсын Ерөнхий сайдын 2009 оны 1 дүгээр сарын 20-ны өдрийн 6 дугаар захирамжаар баталсан зохион байгуулалтын бүтцийн дагуу цөмийн технологийн газар, цөмийн цацрагийн болон хяналтын газар, төрийн захиргаа, удирдлагын газартайгаар үйл ажиллагаа явуулж байна. Мөн Монголын төрийн өмчит “Мон Атом” компани байгуулагдан үйл ажиллагаагаа эхлээд байна.

Судалгааны явцад олон улсын атомын энергийн агентлагийн эрх зүйн зохицуулалтын олон улсын стандарт, АНУ, Австрали, Канад, Казакстан, ХБНГУ-ын уран ашиглалтын талаарх хуулиудыг нарийвчлан судлаж, манай орны хувьд ямар хувилбар нь илүү тохиромжтой байх нь вэ гэдэг дээр онцлон анхаарсан болно.

Цөмийн энергийн газрын өнөөдрийн бүтэц нь олон улсын атомын энергийн агентлагийн аюулгүй ажиллагааны шаардлагуудад нийцэхгүй байна. Цөмийн энергийн газар нь өөрөө лиценз, зөвшөөрлөө олгодог, үйл ажиллагаагаа хэрэгжүүлдэг, цөмийн болон цацрагийн хяналтын газар нь бүтэц дотор нь байгаа нь хяналтын байгууллага хараат бус, бие даасан үйл ажиллагаа явуулах эрх зүйн зохицуулалтыг алдагдуулсан байна. Хянан зохицуулах байгууллагын дарга нь улсын ерөнхий байцаагч байж, Ерөнхий сайдын шууд удирдлагын дор ажиллах нь зүйд нийцэх юм байна. Иймд цөмийн энергийн тухай хуулийг Улсын Их Хурлаар хэлэлцэх үед олон улсын атомын энергийн агентлагийн аюулгүй ажиллагааны стандарт, шаардлагуудыг хатуу мөрдлөг болгохыг эрхэм гишүүдэд ойлгуулах нь чухал байна.



(Footnotes)

¹ Хүрээлэн буй орчин гэсэн утгыг Байгаль орчин гэсэн утгатай дүйцүүлэн үзсэн судлаачын санаа

² Салбар эрх зүйн шинжтэй зохицуулалтаас зөвхөн гол гэж үзсэн хуулиудаа түүвэрлэсэн бөгөөд түүвэрлэлтэндэд ороогүй туслах шинжтэй хууль, хууль тогтоомжийн бусад акт байгааг анхаарна уу.

Ашигласан материал**АНУ-ын хууль тогтоомж**

1. “Цөмийн энерги болон цацраг идэвхит хаягдлын тухай” багц хууль /13 хууль бүхий/, АНУ
2. Цэвэр агаарын тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
3. Цэвэр усны тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
4. Ундны усны аюулгүй байдлын тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
5. Усны /далай тэнгисийн/ хамгаалалт, судалгаа, болон хамгаалагдсан газрын тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
6. Нийтийн эрүүл мэндийн үйлчилгээний тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
7. Барилга байгууламж доторх радоныг /газын нэг төрөл/ хориглох тухай, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
8. Нөөцийн хадгалалт хамгаалалт болон нөхөн сэргээлтийн тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
9. Байгаль орчны хувьд авах дэлгэрэнгүй арга хэмжээ, нөхөн төлбөр болон хариуцлагын тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
10. Хүрээлэн буй орчны талаархи Үндэсний бодлого, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
11. Эрэг хавийн бүсийн менежментийн тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
12. Холбооны эрчим хүчний тухай хууль, www.epa.gov/lawsregs/laws/index.html
13. Цөмийн Зохицуулах Комиссын дүрэм, <http://www.gpoaccess.gov/cfr/index.html>

Австралийн хууль тогтоомж

14. “Хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах акт” /1974/ (*Environment protection /impact of proposals/ act*)
15. “Цацраг идэвхит бодисыг аюулгүй тээвэрлэх журмын код” /2001/ (*Code of Practice for the Safe Transport of Radioactive Material*)
16. “Цацрагийн хамгаалалт ба хяналтын дүрэм” /2003/ (*Radiation Protection and Control Regulations*)
17. “Хойд бүсийн соёл уламжлалыг хадгалах акт” /1991/ (*Northern Territory Heritage Conservation act*)

БНКаЗУлсын хууль тогтоомж

18. Закон об использования атомной энергий РК 1997. №93 / www.e.gov.kz/
19. Закон о радиационной безопасности населения РК.1998 №219 / www.government.kz/
20. Закон о недрах и недропользовании РК 1996 №2828 / www.e.gov.kz/
21. Закон о лицензировании РК 2007 №214 / www.e.gov.kz/
22. Закон об охране окружающей среды РК 1997 №160-1 / www.government.kz/
23. Правила лицензирования отдельных видов деятельности в сфере промышленности. Постановление Правительство РК 2007 года №1311/ www.government.kz/

Канад Улсын хууль тогтоомж

24. The Canadian Nuclear Regulatory Framework. Fact sheet. www.nwmo.ca
25. How Canada's Nuclear Industry Is Regulated. Fact sheet. www.nwmo.ca
26. Nuclear Safety and Control Act (1997, с. 9)
27. Nuclear Liability Act. 1997
28. IAEA Safety standard series. Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety. Requirements. No. GS-R-1
29. Overview of IAEA Safety Standards on Safety Assessment, PSA, and RIDM. Presentation. February, 2008

