

МОНГОЛ УЛСАД АТОМЫН ЦАХИЛГААН СТАНЦ БАРЬЖ АШИГЛАХ АСУУДАЛД

Х.Цоохүү, Ц.Соёмбо

Академич Н.Содномын гэгээн дурсгалд

ОРШИЛ

Монгол улсад атомын цахилгаан станц барих шаардлага, үндэслэлийг нэгтгэн авч үзсэн. Өгүүлэл 4 хэсгээс тогтох ба эхний эсэгт АЦС-ыг ашиглах асуудал монгол улсын хууль, төр засгийн ариут бичгүүдэд яаж тусгагдсан, гадаад нөхцөл байдал, дэмжлэг мэр байгаа зэрэг асуудлыг авч үзсэн. Дараагийн хэсэгт Монгол улсын эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн өнөөгийн байдал, хэтийн элэвийг тоймчилж гаргасан. Гуравдугаар хэсэгт атомын эрчим хүчийг ашиглах талаар дэлхийн хандлагыг тандсан ба төгсгөлд нь АЦС-ын эдийн засгийн үзүүлэлтийг авч үзлээ. Монгол улсад атомын хугацаанд атомын эрчим хүчийг ашиглах талаар хууль зөвшөөрүүлэн гаргаж ураны олборлолт боловсруулалт, АЦС барьж байгуулахтай холбогдсон бэлтгэл ажлуудыг эхлүүлэх шаардлагатай гэсэн дүгнэлт хийсэн.

МОНГОЛД АТОМЫН ЭРЧИМ ХҮЧ АШИГЛАХ ЭРХ ЗҮЙ, ГАДААД ОРЧИН

Монгол улсын шинжлэх ухаан, технологийг 2010 он хүртэл эхлүүлэх үндэсний хөтөлбөрт эрчим хүчний шинэ эх үүсвэргэрийн эрчим хүч ашиглах судалгаа хийхээр заасан билээ.

ОХУ-ын Ерөнхийлөгч В.В.Путины манай оронд хийсэн үйлчлэлийн үеэр 2000 оны 11 дүгээр сарын 14-ны өдөр Атомын эрчим хүчийг энх тайвны зорилгоор ашиглах салбарт хамтран ажиллах тухай Монгол улсын засгийн газар, ОХУ-ын засгийн газар хоорондын хэлэлцээр байгуулагдсан байна. Энэ хэлэлцээрт хамрагдал Монголд Атомын Цахилгаан Станц (АЦС) -ыг барих, ашиглах, аюулгүй байдлын шалгуурыг сонгох, АЦС барих талбайг сонгоход дэмжлэг үзүүлэх, техник эдийн засгийн үндэслэлийг боловсруулах, тоног төхөөрөмж багаж хэрэгсэл болон материалыг үйлдвэрлэн нийлүүлэх, атомын эрчим хүчний өндөр мэрэгшилтэй эргэжилтэн бэлтгэхэд туслана гэжээ.

Олон Улсын Атомын Энергийн Агентлаг (ОУАЭА)-аас энэ оронд атомын эрчим хүч ашиглах, цөмийн технологийг улс орны аж ахуйд хэрэглэх, мэрэгжилтэн бэлтгэх, зэрэгт туслалцаа

үзүүлж ирсэн ба 2004-2005 онд ОУАЭА-ийн техникийн хамтын ажиллагааны шугамаар "2025 он хүртэл Монгол Улсын цахилгаан эрчим хүчний эрэлт, хангалтын төлөвлөлт" төслийг хэрэгжүүлэх шийдвэр гарсан ба бэлтгэл ажил хийгдэж байна.

Эрчим хүчний тухай хуульд атомын эрчим хүчний талаар тов тодорхой 2 заалт орсон байдаг. Үүнд, хоёрдугаар бүлгийн 4 дүгээр зүйлд: Атомын эрчим хүчний нөөцөөр ажиллах эх үүсвэр барьж байгуулах тухай төрийн захиргааны төв байгууллагаас сонирхогч этгээдтэй байгуулсан урьдчилсан гэрээг хянан үзэх Улсын Их Хуралд өргөн мэдүүлэх нь засгийн газрын бүрэн эрх гэх томъёолжээ. Мөн хуулийн гуравдугаар бүлгийн 8 дугаар зүйлд Атомын эрчим хүчний нөөцөөр ажиллах эх үүсвэр барьж байгуулах тусгай зөвшөөрлийг Улсын Их Хурал шийдвэрлэснээр, улсын хэмжээнд нөлөөлөл үзүүлэхүйц эрчим хүчний эх үүсвэр, шугам сүлжээ барьж байгуулах тусгай зөвшөөрлийг Засгийн газар шийдвэрлэснээр төрийн захиргааны төв байгууллагаас олгоно гэж заажээ[1].

Улсын Их Хурлаас 2000 оны 2 дугаар сард баталсан Цөмийн зэвсгээс ангид байх хуулийн 5 дугаар зүйлд цөмийн эрчим хүч, технологийг ашиглах тухай заасан байдаг ба энд цөмийн эрчим хүч, технологийг зөвхөн цөмийн энергийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагын зөвшөөрлөөр анагаах ухаан, уул уурхай, эрчим хүчний үйлдвэрлэл, судалгаа зэрэгт энхийн зорилгоор ашиглана гэж байдаг.

Манай улсад цөмийн цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй байдлын дэд бүтэц буй болгох зорилгоор «Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй байдлын дэд бүтцийг сайжруулах нь» гэсэн олон улсын загвар төслийг 1996 оноос эхлэн ОУАЭА-ийн техник хамтын ажиллагааны тусламжаар хэрэгжүүлж ирсэн бөгөөд 2001 оны 6 дугаар сарын 21-ний өдөр Улсын Их Хурлаар Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй байдлын тухай хууль батлагдан гарсан.

1998 оны 12 дугаар сард Гадаад хэргийн яам баталсан Монгол Улсын олон улсын аюулгүй байдал, цөмийн зэвсэггүй статус тогтоолыг хэрэгжүүлэх талаар хийх ажлын төлөвлөгөөний 13 дугаар зүйлд Манай улсын эрчим хүчний аюулгүй байдлыг хангах үүднээс бага, дунд чадалтай АЦС байгуулах техник эдийн засгийн үндэслэлийг гаргуулах хүсэлт тавих гэж заажээ. Энэ асуудлыг ОУАЭА-т тавьсан бөгөөд үүний дагуу дээр дурьдсан 2025 он хүртэлх Монгол Улсын цахилгаан эрчим хүчний эрэлт, хангалтын нэгдсэн төлөвлөлт сэдэвт төслийг 2004-2005 онд

ОУАЭА-ийн техник хамтын ажиллагааны тусламжаар хэрэгжүүлэх шийдвэр гарсан.

Манай улс нутаг дэвсгэрээ цөмийн зэвсэггүй бүс гэж анх 1992 онд НҮБ-ын индрээс зарласан юм. Манай улс өөрийн энэхүү статусыг олон улсын эрх зүйн үндэстэй болгох талаар идэвхтэй ажиллаж байгаа. Цөмийн зэвсэггүй статусын тухай аливаа огтоолуудад цөмийн эрчим хүчийг энхийн зориулалтаар ашиглах суудлыг хориогүй байдаг. Тухайлбал энд Дэлхийн өнцөг бүрт цөмийн зэвсэггүй бүс байгуулах тухай гэрээ : /1967 Tlatelolco Treaty, 1985 Rarotonga Treaty, 1995 Bangkok Treaty, 1996 Pelindaba Treaty/ , Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх тухай гэрээ /1968/ , цөмийн зэвсгийг агаар мандал, огторгуйн уудам, усан дор /ршихыг цаазлан хориглох тухай Москвагийн гэрээ /1963/ зэргийг урдаж болно.

1997 онд Улсын Их Хурлаар баталсан "Төрөөс экологийн талаар баримтлах бодлого"-д түлш, эрчим хүчний салбарын техник, технологийн бодлогын үндсэн чиглэлийн талаар заахдаа "Түлш, салхи, ус, цөмийн эрчим хүчний нөөцийг зохистой ашиглах, хүнсний эрчим хүчийг орчинд бохирдолгүй, хэмнэлттэй ашиглах арга технологийг судалж нэвтрүүлэх" гэсэн заалт оржээ.

Цөмийн хаягдал булшлах , хадгалах асуудлыг тусгайлан хянаж, хянагдсан олон талт гэрээ хэлэлцээр байхгүй байна. Харин Зүүн Африкт Азид цөмийн зэвсгээс ангид бүс байгуулах тухай Бангкокийн гэрээнд тус бүс нутгийн орнууд цөмийн хаягдлыг цөмийн газар нутаг буюу бусад улсын газар нутагт хадгалахыг ялгаарласан байдаг. Хаягдал булшлах асуудлыг мөн Раротонга гэрээ, Пелиндаба гэрээнд тусгажээ. Монгол улсын Цөмийн зэвсгээс ангид байх тухай хуулийн 5-р зүйлийн 2-т Монгол улсын хил орчимд хүн ам, байгаль орчны аюулгүй байдалд шууд өвлөөлөх буюу алсдаа сөргөөр нөлөөлж болзошгүй цөмийн шаар, юултай хог хаягдал булшлах буюу хадгалуулахгүй байх талаар ОУАЭА болон олон улсын холбогдох бусад байгууллага, цөмийн эрчим хүч бөр бүхий улстай хамтран ажиллана гэж заасан байдаг.

Монгол улс 1957 онд Дубнагийн олон улсын цөмийн шинжилгээний нэгдсэн институтэд бүрэн эрхт гишүүнээр , 1975 онд Олон улсын атомын энергийн агенлаг (ОУАЭА)-ийн гишүүнээр тус улс элсэн орсоноос хойш цөмийн технологийг манай улсын зүүн мэнд, хүнс, хөдөө аж ахуй, геологи, уул уурхай, байгаль эрчим хүч, боловсрол, шинжлэх ухааны салбарт нэвтрүүлэх 40 орчим төслийг хэрэгжүүлсэн ба одоо 7 төсөл хэрэгжиж байна. Энэ

хугацаанд цөмийн физикээр 100 гаруй үндэсний мэргэжилтэ эрдэмтэд бэлтгэгдсэн байна [2].

Манай улс Цөмийн материалыг биечлэн хамгаалах тухай /1987 он/, Цөмийн осолыг шуурхай мэдээлэх тухай /1987 он/ Цөмийн осол гарсан буюу цацрагийн аюултай байдал бий болсо үед тусламж үзүүлэх тухай /1987 он/ олон улсын гэрээнүүдэ нэгдэн орж тэдгээрийг хэрэгжүүлэх арга хэмжээнд оролцож ирсэн

Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх тухай гэрээтэ холбогдуулан Баталгаа хэрэглэх талаар Монгол улс ОУАЭА-ий хооронд байгуулсан хэлэлцээрт оруулах Нэмэлт протоколн байгуулах болон цөмийн аюулгүй байдлын тухай конвенцид нэгдэ орох асуудлаар бэлтгэх ажил хийгдэж байна.

Олон улс болон Монгол улсын хүрээнд боловсруулса эдгээр хууль, тогтоол, хэлэлцээрүүдээс үзэхэд Монгол Улса цөмийн эрчим хүчийг улсын бүтээн байгуулалт, хөгжлийн зорилго ашиглах болон цөмийн хаягдал булшлахыг хязгаарласан алива олон улсын эрх зүйн үндэс байхгүй байна. Харин ч эдгээр н Монгол улсад атомын эрчим хүч ашиглах тухай хуул боловсруулан батлуулахад тааламжтай орчинг бүрдүүлж өг байна.

Иймд цөмийн хөтөлбөр бүхий улс орнуудтай хоёр боло олон талт хамтын ажиллагаа хөгжүүлэхэд саад тотгор байхгу бөгөөд гагцхүү ОУАЭА-ийн заавар, стандартыг чанд дагаж мөрдө нь зүйтэй гэж үзэж байна.

МОНГОЛ УЛСЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ, ХЭТИЙН ТӨЛӨВ

Өнөөдрийн байдлаар манай улс 802 МВт суурилагдса нийлбэр чадалтай дулаан, цахилгаан хослон үйлдвэрлэдэг дулааны цахилгаан станц, 8450 км урт цахилгаан дамжуула шугам, 203 дэд станц, 507 км урт эрчим хүчний төвлөрсө системийг ашиглаж байна.

Үйлдвэрлэж байгаа цахилгаан эрчим хүчний 93 хуви нүүрснээс, 6 хувийг нефтийн бүтээгдэхүүнээс, 1 орчим хувийг ус нар, салхины эрчим хүчний эх үүсвэрээс тус тус гарган авч байна.

УБ хот, 17 аймаг төвлөрсөн эрчим хүчний систем хамрагдаж байна. Увс, Баян-Өлгий, Ховд аймгийг ОХУ-ий Красноярскийн эрчим хүчний системтэй холбож шинээр баруул бүсийн эрчим хүчний системийг бий болгов. Чойбалсангий дулааны цахилгаан станцыг Сүхбаатар аймгийн Баруун Урт хо болон бусад сум суурин газартай холбох замаар зүүн бүс нутаг

эрчим хүчний систем үүсэх нөхцөл бүрдэв. Даланзадгадад дулааны станц баригдлаа. Өнөөдрийн байдлаар нийт хэрэглэж байгаа эрчим хүчний 92.8%-ийг дотооддоо үйлдвэрлэж байгаа ба 6.2%-ийг ОХУ-аас импортлож байна.

ТЭХС-д холбогдоогүй аймгийн төвүүдийн эрчим хүчийг дизель генератороор, дулааныг уурын зуухаар хангадаг ба аймгийн төвүүдийн цахилгааны чадал харьцангуй бага 2.0-3.5 МВт байна. Эрчим хүчний нэгдсэн системд холбогдоогүй аймаг сумын төвийг импортын шингэн түлшээр ажилладаг дизелийн станц цахилгаанаар хангаж байгаа учир цахилгааны өөрийн өртөг 120-140 төг/кВт.ц болж байгаа нь хэрэглэгчдэд эдийн засгийн дарамт үзүүлж байна.

Эрчим хүчний төвлөрсөн системд холбогдоогүй 160 гаруй сум, 260 баг, 50 гаруй амралт сувилал, хүүхдийн зуслан, ой мод бэлтгэлийн газар болон уул уурхайн олзворлох суурингуудыг эрчим хүчээр хангах асуудал бүрэн шийдэгдээгүй хэвээр байна. Мөн төв суурин газраас цааш хөдөө нутагт малчид цахилгаантай болоогүй байна. Хөдөө орон нутагт нар, салхи, ус, газрын дулаан зэрэг сэргээгдэх эрчим хүчийг ашиглах ажил эхлэлийн байдалтай байна.

Баруун бүс нутгийн эрчим хүч Оросын холбооны улсаас хараат хэвээр бөгөөд өр төлбөр нэмэгдсээр байна. Сүүлийн жилүүдэд баруун гурван аймгийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах Дөргөний усан цахилгаан станц, Говь-алтай, Завхан аймгийн төвийг төвлөрсөн цахилгаанаар хангах Тайширын усан цахилгаан станцыг барьж байгуулахад шаардлагатай гадаадын хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэрийг олох, хэрэгжүүлэх ажил эхлээд байна.

Улс орныг бүхэлд нь хамарсан Монгол Улсын эрчим хүчний нэгдсэн систем байгуулах хэтийн томоохон зорилт бүхий хөгжлийн хөтөлбөрийг УИХ-аар 2002 онд батлан гаргалаа.

Гэвч манайд ашиглаж байгаа станцуудын тоног төхөөрөмж илт хуучирч, техник технологийн хоцрогдолд орсон, ихээхэн хэмжээний нүүрс, мазут түлдэг, зардал өртөг өндөртэй үйлдвэрлэл эрхлэж байгаагаас шалтгаалан хэрэглэгчдийн эрчим хүчний хэрэгцээг ихээхэн алдагдалтай горимоор хангаж, станцын техник, эдийн засгийн үзүүлэлт хангалтгүй гарч байна. 1992-2000 онуудад эрчим хүчний салбарт 428 тэрбум төгрөг зарцуулсан боловч үйлдвэрлэл донгож хоёр хувь өсчээ. Хөгжиж буй орнуудын эрчим хүчний үйлдвэрлэл жилд дундчаар 4-6%-ийн өсөлттэй байдаг. Манайд энэ үзүүлэлт 20-30 дахин бага байна. Ийм ноцтой

байдлаас гарах гарц бол эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг шинэ технологид тулгуурлан дорвитой өөрчлөлт хийх явдал юм[3].

Манай орны нүүрсний нөөц олон зуун жилд хүрэлцээт боловч нутаг дэвсгэрийн хэмжээ их, хүн ам болон эрчим хүч хэрэглэгчдийн таруу алслагдсан байршлаас болж болж нүүрсний олборлох, тээвэрлэхэд техникийн болоод эдийн засгийн нилээдгүй бэрхшээл тулгарч байна. Манай нүүрсээр ажилладаг станцууд жилд дунджаар 5 сая тонн нүүрс түлдэг бөгөөд олборлолт тээвэрлэлт, хадгалалт, нунтаглалт, шатаалт, үнс зайлуулах зардал нь жилээс жилд өсөн нэмэгдэж байна. Тэгвэл 1000 МВт чадал бүхий АЦС-ын жилд хэрэглэх түлш-ураны хэрэгцээ ердөө 26 тонн бөгөөд зардал үлэмж багасдаг. Нэг кг уранаас гарах ил дулаан нь 3 мянган тонн нүүрс, 12 мянган тонн нефть шатааснаа үүсэх дулаантай тэнцэнэ.

Монгол орон АЦС-ын түлш Уранаар ихээхэн баялаг Манай улсын нутаг дэвсгэрт Францын "Кожема", Америкийн "Олс улсын ураны корпорац", Монголын "Урангео" компаниуд уран геологи хайгуулын ажлыг эрчимтэй явуулж ирлээ. Өнөөдрийг байдлаар манай улсад ашиглалтанд бэлтгэгдсэн ураны нөөц 6 мянган тонн бөгөөд үүний 10 мянган тонн нь эдийн засгийн хувь эхний ээлжинд ашиглахад тохиромжтой юм[4]. Монгол орны уран болон нүүрсний нөөцийг дэлхийн уран, нүүрсний нөөцт харьцуулахад ураных 7 дахин их юм. Энэ нь АЦС ашиглах тааламжтай нөхцлийг бүрдүүлж байгаа болно. Атомын эрчим хүчийг ашиглах тухай хууль гарсан үед ураныг олборлох, ашиглах экспортод гаргах боломж бүрдэх юм. Энэ нь манай улсын эдийн засагт сайнаар нөлөөлнө.

Дэлхийн практикаас үзэхэд дулааны цахилгаан станцын тоноглол нь 30-40 жил ажиллаад техникийн доройтолд ордог. 1983 онд ТЭЦ-4-ийн эхний ээлж ашиглалтанд орсноос тооцох цаашид 10 гаруйхан жил ашиглагдахаар байна. Цахилгаан станцуудын техник эдийн засгийн үзүүлэлт ихээхэн доогуу байна. Орчин үеийн технологтой, сайн чанарын нүүрс шатаах станцын дотоод хэрэглээ 15-16% -аас хэтэрдэггүй бол манай энэ тоо 22-35% хүрдэг. АЦС-ын ажиллах хугацаа 60 жил хүрдэг.

Манай улс сүүлийн 50 гаруй жил ОХУ-ын Дубна хот дахь Олон улсын цөмийн судалгааны нэгдсэн институттай хамтран ажиллаж энэ салбарт олон арван мэргэжилтэн бэлтгэсэн бөгөөд түүний дотор цөмийн реакторын мэргэжилтнүүд ч байна. Цөмийн эрчим хүчийг ашиглах, ураны хайгуул, олборлолтын судалгаа шинжилгээний ажлыг МУИС-ийн Цөмийн судалгааны төв, ШУА-ийн

Физик, технологийн хүрээлэн, Монатом корпораци зэрэг байгууллагууд гүйцэтгэж байна.

Манай улсын эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн хэтийн төлөвийг 1995-1996 онд боловсруулсан эрчим хүчний Мастер төлөвлөгөө, 1999 онд боловсруулж засгийн газраас дэмжсэн "XXI зуун Монгол орны тогтвортой хөгжил МХ-21" гэдэг баримт бичиг болон "УБ хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх төлөвлөгөө"-нд тус тус авч үзжээ. Эдгээрээс үзвэл 2015 оны үед цахилгааны хэрэглээ одоогийнхоос дундчаар 2,7 дахин өсөх ажээ. Монгол улсын XXI зууны тогтвортой хөгжлийн хөтөлбөрт 2020 оны төвшинд цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ 1993 оныхтой харьцуулахад 6,8 дахин, дулааны хэрэглээ 5 дахин өснө гэж тооцсон байна[5].

2020 оны төвшинд эрчим хүчний хамгийн том хэрэглэгчид нь худалдаа, үйлчилгээ, тээвэр, аж үйлдвэрийн салбар байх төлөвтэй байна. Эрчим хүчний нийт хэрэглээнд тээврийн салбар 29%, худалдаа үйлчилгээ 31%, аж үйлдвэр 27% -г тус тус эзлэх таамаглал хийжээ.

Сэргээгдэх эрчим хүч бол экологийн хувьд цэвэр эрчим хүчний эх үүсвэр бөгөөд нар салхины энергийг ашиглаж сум, баг, малчдын болон нүүдлийн амьдралын эрчим хүчний хэрэгцээг л хангах юм.

Энэ бүхнээс дүгнэн үзвэл Монгол Улс нүүрсээр ажилладаг станцуудаа шинэчлэх зайлшгүй шаардлагатай болсон цаг үеийн заагт тулж ирсэн байна. Чухамхүү энэ үед алс ирээдүйгээ харж, эрчим хүчний үйлдвэрлэлээ үндсээр нь өөрчлөх нь зүйтэй юм. Энэ өөрчлөн байгуулалт Монгол орны эрчим хүчний хөгжлийн үүхэн шинэ үеийн эхлэл болох юм.

АТОМЫН ЭРЧИМ ХҮЧ БА ДЭЛХИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА

Өнөөдөр дэлхийн 39 оронд 438 атомын реактор ямар ч гэмтэл согоггүй ажиллаж дэлхийн цахилгаан эрчим хүчний 17 хувийг үйлдвэрлэн гаргаж байна. Франц, Литва цахилгаан эрчим хүчнийхээ 70-90 хувь, Бельги, Болгар, Словак, Укриан, Солонгос, Цвед, Унгар, Словен зэрэг орнууд нийт эрчим хүчний 30-50 хувийг АЦС-аас гарган авч байна. АНУ эрчим хүчнийхээ 19 хувийг АЦС-д боловсруулдаг.

Дэлхий дээр өнөөдөр 36 реакторыг шинээр барьж байна. Тухайлбал, хөрш ОХУ-ын Алс Дорнодод 640 МВт нэгж чадалтай цөмийн цахилгаан станц, Хабаровскт 500 МВт нэгж чадалтай цөмийн дулаан хангамжийн станц, БНХАУ-ын Ляонин мужид 1000 МВт нэгж чадалтай цөмийн цахилгаан станц, Харбинд

SLOWPOKE төрлийн цөмийн дулаан хангамжийн станц барихаар төлөвлөж, заримыг нь барьж эхлээд байна[7].

Чернобылийн ослоос хойш атомын эрчим хүчийг ашиглах асуудал нэг үе эргэлзээ тээнэгэлзэлд орж хэд хэдэн станцыг зогсоосон. Гэхдээ сүүлийн жилүүдэд Америк болон Европын зарим оронд эрчим хүчний хомсдол илэрч АЦС-ыг ашиглахаас өөр гарцгүй гэдгээ хүлээн зөвшөөрөхөд хүрч байна. Европын орнуудаас хамгийн түрүүнд Англи атомын эрчим хүч ашиглахыг хорогдуулна гэсэн байр сууринаасаа ухарлаа. Финлянд, Испани цөмийн хөтөлбөрөө шинэчилж байна.

Атомын реакторын аюулгүй бөгөөд найдвартай ажиллагааг хангах үүднээс шинэ туршилт, судалгааны ажил хийгдэж үр дүнд хүрлээ. Сүүлийн үеийн боловсронгуй реакторуудыг болзошгүй ослоос давхар хамгаалж түүний хийцэд дээвэр нэмж оруулсан нь цацраг алдагдсан тохиолдолд гадагш алдахгүй тогтоон барьж авах зориулалттай юм.[6,8]

Дэлхийн хандлагаас үзэхэд нүүрсийг шатаах бус гүр боловсруулж олон тооны органик бодис, түүний дотор хүлэмжийн хийн агууламж багатай шатдаг хий, шингэн түлш гарган авах технологид анхаарал хандуулах болсон байна. Нүүрсийг гүр боловсруулах реакторыг Япон, Герман зэрэг улс оронд ашиглах эхлээд байна.

Ирээдүйн эрчим хүчний эх үүсвэр бол сэргээгдэх эрчим хүч атомын энерги хоёр байх юм гэсэн итгэл үнэмшил нэмэгдсээр байна.

Манай улс АЦС ашиглан цахилгаан дулаан үйлдвэрлэхээс гадна нүүрс, нефтээ боловсруулах химийн үйлдвэрийн цогцолбол буй болгох, төмөр замыг цахилгаанжуулах зэрэг асуудлыг шийдэх болно.

Атомын эрчим хүчийг ашиглах гэж байгаа аливаа улс орны хувьд дор дурьдсан гурван нөхцлийг бүрдүүлсэн байх шаардлагагыг ОУАЭА-аас тавьдаг. Үүнд:

- A. Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй байдлын оновчтой дэд бүтцийг бий болгосон, хууль эрх зүй, тоног төхөөрөмж боловсон хүчин, санхүүгийн хувьд бэхжсэн хяналтын алба бүхий үр ашигтай хяналтын систем бүрдүүдсэн байх.
- B. Атомын эрчим хүч ашиглах, цацрагийн хамгаалалт аюулгүй байдлын талаар хууль эрх зүйн үндсийг бүрдүүлсэн байх.
- C. Цахилгаан эрчим хүчний хэрэгцээ хангамжийн талаар судалгаа хийж дүгнэлт гаргасан байх

Манай улсын хувьд АЦС барьж ашиглах асуудал 1970-иад оны үеээс тавигдаж төр олон нийтийн байгууллагуудын төвшинд яригдаж ирсэн боловч хууль эрх зүйн орчин бүрдээгүйгээс ажил болж хэрэгжихгүй явж иржээ. Сүүлийн жилүүдэд гарсан нэг ололт бол атомын эрчим хүчийг сонгох асуудал хэвлэл мэдээллийн хэрэгслүүдээр өргөн сурталчлагдаж монголчууд атомаас айж, болгоомжлох явдал зүй ёсоор багасч хүмүүс зөв ойлголттой болж байгаа явдал юм. Үүнийг сүүлийн жилүүдэд нийтлэгдсэн хэвлэл мэдээллийн өгүүлэгүүдээс бэлхнээ харж болно [10-27]. Эдгээр нийтлэлүүдийн нэгээс [17] бусад нь АЦС-ыг ашиглах явдлыг дэмжсэн байна. АЦС-ыг ашиглах талаар улс төрийн хүчнүүдийн төвшинд зөвшилцөөнд хүрэхэд ч ч саад тотгор байхгүй байна

АЦС-ЫН ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ, ЭКОЛОГИЙН АСУУДАЛ

Атомын станц ашиглахын тулд түүнийг барьж байгуулахад шаардагдах хөрөнгө оруулалт болон ашиглалтын явцад гарах зардал, боловсруулсан цахилгаан, дулааны үнэ өртөг, эдийн засгийн үр ашиг, байгаль орчин хүн амын эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө, улс орны эдийн засаг, нийгмийн асуудлыг шийдэхэд гүйцэтгэх үүрэг зэргийг харгалзан үзэх ёстой. Түүнчлэн техник технологийн түвшин, ажиллагааны аюулгүй болон найдвартай байдал зэргийг тооцно.

Хүснэгт 1-д 1200 МВт чадалтай Атомын Цахилгаан Станцын эдийн засгийн үзүүлэлтийг түүнтэй ижил чадлын Нүүрсний станцынхтай харьцуулж харуулсан. Орчин үеийн дэвшилтэт АЦС-ыг барьж байгуулахад шаардлагатай хөрөнгө оруулалтын хэмжээ нь түүнтэй ижил чадал бүхий нүүрсний станц байгуулах хөрөнгө оруулалттай ойролцоо болсон. Түүнчлэн цөмийн эрчим хүчийг хөгжүүлж байгаа дэлхийн ихэнхи улс орнуудад цөмийн станцад үйлдвэрлэх цахилгаан эрчим хүчний зардал нүүрсний станцынхтай тэнцүү буюу хямд байна.

1200 МВт чадалтай Атомын Цахилгаан Станц (АЦС) ба түүнтэй ижил чадлын Нүүрсний станцын эдийн засгийн харьцуулсан үзүүлэлт

(сая ам.доллараар)

	АЦС	АР	Нүүрсний станц
Эдийн засгийн үзүүлэлтүүд	600		
1 Суурилагдах хүчин чадал	1200 МВт		1200 МВт
2 Жилд үйлдвэрлэх цахилгаан эрчим хүч	$8 \cdot 10^9$ кВт.цаг		$8 \cdot 10^9$ кВт.цаг

3	Барьж байгуулах хугацаа	5 жил	5 жил
4	Хөрөнгө оруулалт (сая ам.доллар)	1500	1400
5	Ажиллах нийт хугацаа Үүнээс:	60	30
	- Ашигтай ажиллах хугацаа (жилээр)	46	13
	- Зардлаа нөхөх хугацаа (жилээр)	14	17
6	Ажиллагсадын тоо, дундчаар	40	400
7	Нэг кВт.цаг эрчим хүчний борлуулалтын үнэ (ам.доллар)	0.043	0.049
А	Жилийн борлуулалтын орлого (сая ам.доллар)	347.20	392.00
Б	Жилд гарах нийт зардал (сая ам.доллар)	79.15	126.30
	1. Түлшний зардал	12.00	
	2. Туслах материал	4.00	40.00
	3. Ашиглалт засвар үйлчилгээ	5.00	8.00
	4. Хөдөлмөр хамгаалал	1.00	8.00
	5. Аюулгүйн байдал. хамгаалалт	2.00	0.80
	6. Цалин	1.50	0.50
	7. НДШ	1.50	4.80
	8. Үндсэн хөрөнгийн элэгдэл	0.45	1.40
	9. Хог хаягдлыг зайлуулах булшлах	0.50	0.60
	10. Тээвэр бэлтгэлийн зардал	1.50	5.00
	11. Газар эдэлбэрийн төлбөр	1.50	8.50
	12. Газар эдэлбэрийн төлбөр	1.50	1.20
	13. Захиргаа АА-н зардал	0.20	1.50
	14. Бусад	0.50	4.00
	15. Зээлийн хүү (3%)	4.00	42.00
	16. Зээлийн хүү (3%)	45.00	
В	Татвайн өмнөх ашиг (сая ам.дол.) (А-Б)	268.05	265.70
	Татвар Орлогын албан татвар (40%)	107.22	106.28
	НӨТ (15%)	40.21	39.86
	Гааль.тат. имп. барааны дүнгээс 15%	2.40	1.20
	Нүүрс хүчлийн хийн татвар 10%	-	26.57
			8.40

орнууд олон байна. Үүнд Ази тивээс Малайз, Индонез, Филиппиныг нэрлэж болно.

Монгол улсад АЦС-ийг барих ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагааны шалгуур үзүүлэлтийг сонгох, ард иргэдийн санал, сэтгэл зүйг судлах, тэдэнтэй асуудлын ач холбогдол эдийн засгийн үр ашиг зэрэг сэдвээр нэгдсэн ойлголцолд хүрсэн байх, атомын эрчим хүчний чиглэлээр мэргэжлийн боловсон хүчнийг өндөр хөгжилтэй орнуудад урьдчилан бэлдэх зэрэг Монгол улс цөмийн зэвсэг үл дэлгэрүүлэх Гэрээг биелүүлэхэд улс төр, эдийн засгийн бүхий л хүрээнд идэвхтэй хамтран ажиллах, цөмийн зэвсэггүй бүс нутгийн олон улсын хамтын ажиллагаанд тогтмол оролцож идэвхтэй байр суурь баримтлаж байх шаардлагатай байна.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. "Эрчим хүчний тухай" Монгол Улсын хууль, 1996 он
2. Н.Содном, С.Даваа, Н.Норов, Л.Энхжин Цөмийн эрчим хүч ашиглах асуудалд, МУИС-ын Эрдэм Шинжилгээний Бичиг, 1999
3. Ц.Соёмбо, Х.Цоохүү "Монголд атомын цахилгаан станц байгуулах үндэслэл", Онол практикийн бага хурлын илтгэлүүд, 10-18 хууд. МУИС, Монгол 3000 ХХК, 2001 он
4. О. Чулуун "Ураны эрэлт хэрэгцээ, нөөц". Монголд атомын цахилгаан станц байгуулах үндэслэл, Онол практикийн бага хурлын илтгэлүүд, 19-23 хууд. МУИС, Монгол 3000 ХХК, 2001 он
5. Монгол Улсын XXI зууны тогтвортой хөгжлийн хөтөлбөр, МХ-21, УБ, 1999
6. Modern Instrumentation and Control Nuclear Power Plants: A Guidebook. Technical Reports Series, No. 387, IAEA, Vienna, 1999
7. Ц. Баатар "Монголд атомын цахилгаан станц байгуулах үндэслэл". Онол практикийн бага хурлын илтгэлүүд, 3-10 хууд. МУИС, Монгол 3000 ХХК, 2001 он
8. Energy and Nuclear Power Planning in Developing Countries. Technical Reports Series, No.245, IAEA, Vienna, 1985
9. Ж.Ганзориг, С.Даваа, Н.Норов. Экологийн цэвэр цөмийн энерги, технологи, ашиглах асуудалд, Экологи тогтвортой хөгжил, Цуврал, №2, УБ, 1998
10. Ц.Шаравдорж "Нүүрс шатаадаг хэдэн станцтайгаа хэдий болтол зууралдах вэ, Монголчууд аа", Зууны мэдээ, 113(999), 2002 он

11. Х. Цоохүү, Ц. Соёмбо "Монголия пора обновлять св производство электроэнергии" Новости Монголии 45 (27 2001
12. Н.Содном "АЦС хүнээс дээд зэргийн сахилга, хариуцла шаарддаг" Өнөөдөр, 2001.06.15
13. П.Ядам "Монголд атомын эрчим хүчийг сонирхож байн Өнөөдөр, 2001-06-1
14. П.Ядамдорж "Монголд Атомын цахилгаан станц хэрэгт юу?" Өнөөдөр, 2001.06.15
15. Ш.Батцогт "АЦС барих асуудлыг одоо л хэрэгжүүлэхгүй б Монгол дэлхийн хөгжлөөс хол хоцорно" Хүрээ хэмн 2001, №72 (556)
16. Ш.Батцогт "Монголд АЦС барих эхлэл тавигдлаа" Бизнес мэдээ, №11 (026), 2003 он
17. Д.Оюун "Монгол улс атомын цахилгаан станц сонгох ц ирлээ". Өдрийн сонин, 116(989), 2002 он
18. Г.Түмэнжаргал "Үхэр тэргээр бенц гүйцэх гэх нь бидний уж айдсаас улбаатай бус уу" Зууны мэдээ 2002-07-29, №183
19. Г.Түмэн "Монгол улс атомын энергийг сонгоно" Зууны мэдэ 159(1045)
20. Ж.Ангараг "Утаа тортгонд уушгаа устгамааргүй байна" Үнэ №002, 2003 он
21. "Европ цөмийн эрчим хүчийг нэвтрүүлэх үү? Монгол тайм №35 (040), 2002
22. С.Батхуяг "Атомын Цахилгаан станц бидэнд ахадна" Өдри сонин, 2001
23. Г.Батболд "Мардайг мэрээд дуусгах нь ээ" Өнөөдөр, №1: (684), 1999 он
24. Ч.Баяртогтох "Академич Н.Содномтой хийсэн ярилцлага"
25. С.Насаа "АЦС барихаар судалгаа хийжээ", Өдрийн сонн 157(1030)
26. Ю.Гэрэлтуяа Ардчилал сонин 02(10), 2002 он
27. Э.Цэнгэг-ус "Авралын од хаа явна?", Бизнесийн мэд 04(004), 2002 он