

ATOM ENERGIYASIDAN FOYDALANISHDAGI EKOLOGIK XAVFLAR

Toshkent davlat yuridik universiteti

“Xalqaro huquq va qiyosiy huquqshunoslik” fakulteti 3-kurs talabalari

Ismoilov Mavludbek Muqimjon o‘g‘li

Annotatsiya: *Mazkur maqolada atom energiyasidan foydalanish, ushbu foydalanishda yo‘l qo‘yilgan xatolar oqibatida vujudga kelishi mumkin bo‘lgan halokatlar va unga nisbatan qo‘llanadigan javobgarlik masalasi izchil tahlil qilingan. Hozirgi kunda atom energetikasini qo‘llash mavzusi xalqaro miqyosda energetika sohasining eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lib, aholining o‘sishi, urbanizatsiya va texnologik taraqqiyot doimiy ravishda bajarilishi kerak bo‘lgan yuqori va sifatli energiya ehtiyojlarini keltirib chiqarmoqda. Biroq, bu jarayonlar atrof-muhitga jiddiy ta‘sir ko‘rsatadi. Masalan, bular Yer haroratining ko‘tarilishi, dengizlar sathining ko‘tarilishi, suvlarimiz kislotalanishi, atmosferadagi karbonat angidrid kontsentratsiyasining oshishi, ozon qatlaminin yemirilishi bo‘lishi mumkin. Natijada, atom energiyasidan to‘g‘ri foydalanish dolzarb muammoga aylandi. Ushbu maqolaning dolzarbligi butun dunyoda atom energiyasiga bo‘lgan talabning rivojlanishi bilan vujudga kelgan atom energiyasidan foydalanishning o‘ziga xos jihatlari bilan bog‘liqdir. Ushbu ma‘lumotlarni aniqligini oshirish maqsadida turli xil statistikalari va qonun hujjatlaridan keng foydalanildi. Mavzu doirasida xorijiy va milliy olimlarning fikrlaridan, ilmiy ishlaridan, qilgan tadqiqot natijalaridan, gazeta va jurnallardan, xorij mamlakatlari qonun hujjatlaridan maqsadli havolalar berildi. Shuningdek jadvallar bilan kreativ yondashish maqola mazmun mohiyatini yanada teranroq ochib berishga yordam bergan. Atomdan foydalanishdagi ayrim qoidalar qay darajada muhimligi va ulardan foydalanish orqali avvalo atrof-muhitga zararsiz ekanligi hamda agar bu qoidalar buziladigan bo‘lsa jiddiy falokatlarga sabab bo‘lishi mumkinligi haqida mavzu doirasida yoritildi.*

Kalit so‘zlar: *atom, Atom elektr stansiyasi, Magate, Chernobil, Fukusima, reaktor, GES, halokat, radiatsiya, radionuklin,*

Hozirgi kunda dunyo mamlakatlari o‘z iqtisodini rivojlantirishga harakat qilayotgan bir davrda boshqa tomondan davlatlardagi tabiiy resurslar ham kundan-kunga tugab bormoqda. Shuning uchun ham davlatlar iqtisodiy tomondan rivojlanish bilan bir qatorda o‘zining tabiiy boyliklarini asrab qolishi hamda ekologiyaga zarar yetkazmasdan rivojlantirishdek muhim vazifa turibdi. Iqtisodiyot rivojlanishi natijasida ko‘plab zavodlar hamda fabrikalar qurildi. Ulardan chiqayotgan zararli moddalar ekologiyaga juda katta zarar keltirmoqda. Bundan tashqari, hozirgi kunda ko‘plab davlatlarda shaharlarni urbanizatsiya jarayoni (BMT ning Iqtisodiy va ijtimoiy masalalar bo‘yicha bo‘limining tahlillariga ko‘ra, 2050 yilga kelib Yerdagi odamlarning taxminan 68%i shaharlarda yashaydi [1]) keng rivojlanayotganligi bois ularni energiya bilan ta‘minlash uchun mamlakatlar turli xil

yo'llardan foydalanishga majbur bo'lmoqda. Bularga misol qilib, Hidro elektr energiyalarini (bundan keyin matnda GES) qurish orqali energiya bilan ta'minlamoqchi bo'lishdi, lekin bu o'ylangan natijani bermadi. Chunki, GES larni qurilishi daryo suvlarini kamayishiga va buning natijasida ekologik muhitni buzilishiga sababchi bo'lmoqda.

Shu sababli, bizning davrimizning eng jiddiy muammosi - bu bizga kerak bo'lgan energiya miqdorini boshqa ekologik muammolarni keltirib chiqarmasdan ta'minlashdir.

Shuning uchun ham hozirgi kunda atom elektr stansiyalaridan (bundan keyin matnda AES) foydalanish keng tarqalmoqda. Shu jumladan, mamlakatimizda ham AES ning qurilishi kelajakda elektr energiyasidan muammo bo'masligiga sababchi bo'lishi mumkin. Lekin, shu o'rinda bir savol tug'iladiki, atom energiyasining zararlari qay darajada xavfli.

Dunyoda 440 ta yadro reaktorlari bo'lib, jahondagi elektr quvvatini 17% ini ishlab chiqaradi. Hozirgi vaqtga kelib reaktorlar qurish jadal sur'atlar bilan amalga oshirib borilmoqda. O'n mamlakatda energiya ishlab chiqarishning 40% dan ortig'i yadro energiyasi xisobiga to'g'ri keladi. Xalqaro atom energiyasi agentligi atom energisidan tinch maqsadlarda foydalanish, yadro xavfsizligi, atrof-muxit muxofazasi masalalarini koordinatsiya qilib boradi. BMT tarkibidagi bu tashkilotning nufuzi yildan yilga ortib bormoqda, chunki dunyoda atom bombasidan g'araz maqsadlarda foydalanish xavfi kundan-kunga kuchaymoqda. Atom elektr stansiyalarning chiqindilari o'zidan kuchli radiatsiya chiqarib, uning jonli mavjudodlariga ta'siri kuchli xisoblanadi. Radioaktiv ashyolarni tashish xavfsizligini ta'minlash, ularni nazorat qilish masalalari bilan xam agentlik shug'ullanadi. Atom reaktorlarini ishlatishdagi xavfsizlikni ta'minlanmagani uchun Chernobil AES da bo'lgan portlash barchaning yodida. Natijada millionlab insonlar radiatsiyalandi, yuzlab qishloqlar ko'chirildi va yashashga yaroqsiz xolatga keldi, stansiya qalin beton bilan ko'mib tashlangan bo'lsada atrofidagi ekologik vaziyat xavfliligicha qolmoqda [2]

Atom energiyasining ekologiyaga zarari haqida bir qancha olimlar turlicha fikrda bo'lib, ularning ayrimlari ushbu energiyaning foydali desa ayrimlari zararli deb o'ylashadi. Masalan, Duglas Almond, Lena Edlund va Marten Palme Chernobil halokati tufayli Shvetsiyadagi aholiga yetkazilgan zarar hamda o'sha voqealardagi aholi o'rtasidagi genetik o'zgarishlarni [3], I.I. Kryshev, L. A. Kuryndina va I. I. Lingelar atom energiyasi tufayli atrof-muhitga yetkaziladigan zararlarning metodologiyasini [4], E.A. Amoako, E.H.K. Akaho, B.J. Nyarko va I. Ennisonlar Gana davlatida atom energiyasidan foydalanishdagi ekologik xavflar hamda ushbu energiyaning o'ziga xos tomonlarini [5], G. Guidi, F. Gugliermetti va A.C. Violentalar esa atom energiyasining atrof-muhitga ta'siri va muqobillari bilan taqqoslab chiqqan holda, tashqi ta'sirlar hisobga olinsa va ekologik siyosat yanada qat'iyashtirilsa, atom energetikasining iqtisodiy raqobatbardoshligi sezilarli darajada oshish mumkinligini, R.M.Aleksaxin atom energetikasini rivojlantirishning asosiy ekologik muammolari sifatida radioaktiv chiqindilar va ishlatilgan yadro yoqilg'isini qayta ishlash, atrof-muhitga radionuklidlarni chiqarish bilan bog'liq radiatsiyaviy avariylar ekanligini [7], A.I.M. Aly hamda R. Hussien turli xil energiya manbalarini atrof-muhitga ta'sirini o'rganib, atom

energiyasining ekologiyaga ta'siri hamda salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkinligini [8] o'z tadqiqot ishlarida ko'rsatib o'tishgan.

Yuqoridagi olimlarning fikrini shunday xulosaga kelish mumkinki, ushbu shaxslar atom energiyasidan foydalanishdagi uning foydali hamda zararli tomonlarini aytib, bu bo'yicha qator takliflar berishgan bo'lsa-da bizning fikrimizcha, atom energiyasini foydali hamda zararli tomonlarini qiyoslagan holda, jamiyatni rivojlanishiga hissa qo'shsa maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Atom energiyasi natijasida vujudga kelishi mumkin bo'lgan falokatlar bo'yicha bir qancha xalqaro konvensiyalar qabul qilingan. Ularga misol qilib, Xalqaro atom energiyasi agentligining (MAGATE) 1963-yildagi Vena konventsiyasi (1977 yildan kuchga kirgan) [10], Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotining (OECD) 1960 yildagi atom energetikasi sohasida uchinchi shaxslarning javobgarligi to'g'risidagi Parij konventsiyasi (1968 yildan kuchga kirgan) [11], 1963 yildagi Bryussel qo'shimcha konventsiyasi [12], Yadroviy zarar uchun qo'shimcha kompensatsiya to'g'risidagi konvensiya [13], Radioaktiv moddalarni xavfsiz tashish qoidalari [14] va boshqa shu kabi xalqaro konvensiyalar hamda davlatlar o'rtasida tuzilgan xalqaro shartnomalar (Markaziy Osiyoni yadro qurolidan holi zonaga aylantirish bo'yicha Shartnoma [15], Janubi-Sharqiy Osiyo yadro qurolidan xoli hudud (SEANWFZ) shartnomasi (Bangkok shartnomasi [16] va boshqalar) va davlatlarning ichki normativ-huquqiy hujjatlarini keltirishimiz mumkin.

Buni O'zbekiston milliy qonunchiligida ham ko'rishimiz mumkin. Masalan, "Atom energiyasidan tinchlik maqsadlarida foydalanish to'g'risida" gi O'RQ-565-sonli Qonun [17], Vazirlar Mahkamasining 2020-yildagi "Atom energiyasidan foydalanish sohasidagi faoliyatni litsenziyalash tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida" gi VMQ-663-sonli Qarori [18], "O'zbekiston Respublikasida atom energetikasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" [19]gi PF-5484-sonli Prezident Farmoni hamda boshqa shu kabi normativ-huquqiy hujjatlarni keltirib o'tishimiz mumkin.

O'zbekistonni bugungi kunda atom energiyasidan umuman holi hudud deb bo'lmaydi. Negaki, Respublikamiz atom energiyasi uchun kerak bo'ladigan boy mineral xomashyo bazasining mavjudligi 1956-yilda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Yadro fizikasi institutining tashkil etilishiga sabab bo'ldi [20]. Respublikamizda 1959-yildan buyon Yadro fizikasi institutida VVR-SM tadqiqot reaktoridan foydalanilib kelinmoqda va ushbu reaktorda hamda boshqa ishlab chiqarish obyektlarida hosil bo'ladigan radioaktiv chiqindilar Bo'stonliq tumanidagi saqlash punktiga joylashtirilmoqda. 2019-yilning 6 oyi davomida 70 GBk radioaktivlikka ega bo'lgan 455 ta manba saqlash punktiga joylashtirilgan. Shuningdek, hozirda mamlakatimizda 7000 ga yaqin ionlashtiruvchi nurlanish manbalari (rentgen apparati, kalibrovka uskunalari va boshqalar) mavjud. Shunday sharoitda atom energiyasidan foydalanishning ayrim jihatlari 30 dan ortiq normativ-huquqiy hujjatlari bilan tartibga solinmoqda. Lekin atom energiyasidan foydalanishni tartibga soluvchi maxsus qonun mavjud emas. Qonun loyihasi shu ehtiyoj tufayli ishlab chiqilgan. Qonun loyihasini yaratishda xalqaro tajriba sinchiklab o'rganib

chiqilgan. Xususan, atom energetikasi sohasidagi yetakchi mamlakatlar – AQSH, Fransiya, Rossiya, Belorussiya, Yaponiya, Ukraina, Chexiya, Vengriyaning tajribasi o'rganildi. Shuningdek, Qonun loyihasi Xalqaro atom energiyasi agentligi (MAGATE) tomonidan 2 marotaba ko'rib chiqildi va uning tavsiyalari Qonunda inobatga olindi. Shuningdek, amaldagi qonun hujjatlarining sohaga oid norma va qoidalari unifikatsiya qilinadi hamda ular O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalari doirasidagi majburiyatlari bilan muvofiqlashtiriladi [21].

Elektr energiya manbalarini oshirish maqsadida O'zbekiston prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2018-yil 10-iyul kuni mamlakatda atom elektr energetikasini barpo etish bo'yicha tashkiliy-texnik chora-tadbirlarni amalga oshirish masalalariga bag'ishlangan yig'ilish o'tkazdi [22]. Bu yig'ilishdan asosiy maqsad elektr energiya kamchiliklarini AES orqali qoplash va IES lar istemol qilayotgan yerosti, yer usti boyliklarini tejash va ulardan oqilona foydalanish ko'zda tutilgan edi. Shu bois mamlakatda tinch maqsadlarda foydalanish uchun atom energetikasini barpo etishga kirishildi. Rossiyaning "Rosatom" davlat korporatsiyasi hamkorlikda atom elektr stansiyasini qurish bo'yicha kelishuvga erishildi. Ushbu yig'ilishda davlatimiz rahbari tomonidan Mamlakatimizda yangi bo'lgan ushbu sohaga doir normativ-huquqiy baza yaratish, "Atom energiyasidan foydalanish to'g'risida"gi qonun va tegishli qaror loyihalarini ishlab chiqish, ularning MAGATE talablari va xalqaro hujjatlarga muvofiqligiga alohida e'tibor qaratish zarurligi ta'kidlandi. Negaki, 2006-yilda Qozog'istonning Semipalatinsk shahrida imzolanib, 2009-yil 21-martda kuchga kirgan Markaziy Osiyoni Yadro qurolidan holi zonaga aylantirish to'g'risidagi xalqaro shartnomaning 3-moddasi a bandiga ko'ra [23] a'zo davlatlar yadro quroli yoki boshqa yadroviy portlovchi qurilmalar bo'yicha tadqiqotlar o'tkazmaslik, ishlab chiqish, ishlab chiqarish, zaxiralash yoki boshqa yo'l bilan sotib olish, egalik qilish yoki nazorat qilish mumkin emas. Shu o'rinda bir o'rinli savol tug'ilishi mumkin. U holda Nima uchun O'zbekistonda Atom elektr stansiyasi qurilmoqda? Axir Aom elektr stansiyasi ham yadroning bir ko'rinishi hisoblanadi-ku?

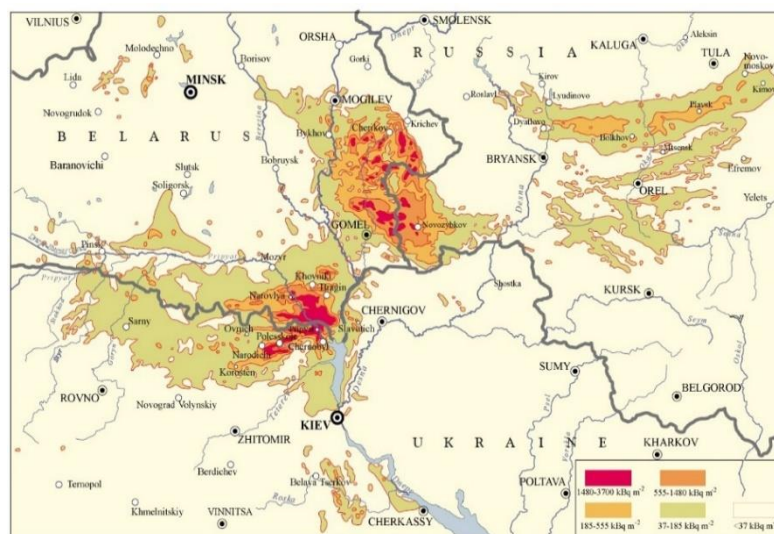


Figure VI. Surface ground deposition of caesium-137 released in the Chernobyl accident [11, 13].

Ushbu savol o'rinli hisoblanadi. Haqiqatdan ham ushbu AESning qurilishi bir tomondan ushbu shartnomaga zid bo'lishi mumkin. Ammo, ushbu shartnomaning 7-moddasiga ko'ra atomdan tinch maqsadlarda foydalanishga ruxsat berilgan. Shunday ekan O'zbekistonda qurilayotgan AES MAGATE ning bir necha bor o'tkazgan izlanishlari hamda bergan xulosalari asosida birgalikda qurilmoqda.

Endi atom energiyasining atrof-muhitga zarari haqida gaplashadigan bo'lsak, shu vaqtgacha dunyo hamda ekologiya atom energiyasidan esda qolarli darajada bir qancha falokatlarga duch kelgan. Bunga misol qilib Chernobil hamda Fukusima AESlardagi halokatlarni keltirishimiz mumkin.

Insoniyat tarixidagi eng yirik deya ko'rilgan Chernobil halokati 1986-yil

26-aprelda soat 01:24 da Ukrainada Chernobil yadrosining parchalanishi sodir bo'ldi. Radioaktivlik darajasi 680 mil uzoqlikda joylashgan Shvetsiyaning Forsmark atom stansiyasida qo'ng'iroqlarni qo'zg'atdi. Nurlanish oqibatida dunyodan ko'z yumgan insonlar soni borasida aniq bir ma'lumot yo'q. Chernobildagi portlash natijasida havoga Yaponiyaning Xirosima shahriga Qo'shma Shtatlar tomonidan tashlangan atom bombasidan 400 marta ko'p radiatsiya tarqalgan [24].

Xalqaro Saraton tadqiqotlari agentligi tomonidan 2065-yilgacha Chernobil avariyasi tufayli saraton kasalligidan 16 000 dan ortiq o'lim ro'y berishi taxmin qilinmoqda va 2006-yilda Xalqaro Saraton jurnalida chop etilgan [25].

Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan 2006-yilda chop etilgan Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining sog'liqqa ta'siri to'g'risidagi hisobotning to'liq versiyasida 6,9 million sobiq Sovet fuqarolari orasida saraton kasalligidan jami 4000-9000 o'lim bashorat qilingan [26]. Chernobil avariyasi Belarus, Rossiya Federatsiyasi va Ukrainaning bir necha million aholi iste'qomat qiladigan hududlarida ham radioaktiv ifloslanishning keng tarqalishiga olib keldi. Radiatsiya ta'siriga sabab bo'lishidan tashqari, avariya ifloslangan tumanlarda yashovchi odamlarning hayotida uzoq muddatli o'zgarishlarga olib keldi, chunki radiatsiya dozalarini cheklash bo'yicha chora-tadbirlar ko'chirish, oziq-ovqat ta'minotini o'zgartirish va jismoniy shaxslar va oilalarning faoliyatini cheklashdan iborat edi. Keyinchalik bu o'zgarishlar sobiq Ittifoq parchalanganida sodir bo'lgan yirik iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy o'zgarishlar bilan birga bo'ldi [27]. Chernobil AES idagi halokat nafaqat Ukraina balki Yevropaning ko'plab davlatlarining iqtisodiyotiga, aholisining sog'ligi, qishloq xo'jaligi hamda boshqa bir qancha sohalariga jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Chernobil voqealari sodir bo'lganiga mana 38 yil bo'lgan bo'lsa-da o'sha hududning yer qatlamidagi radioaktiv nurlar o'zining ta'sirchanligini yo'qotmagan.

O'zbekiston hukumati ham Chernobil halokatidan ziyon ko'rgan O'zbekiston Respublikasida iste'qomat qiluvchi fuqarolarni ijtimoiy himoyalash uchun

1992-yilda O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi Rayosati va O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Vazirlar Mahkamasining birgalikdagi 170-sonli Qarori qabul qilingan [28].

Bundan ko'rinib turibdiki, Ukrainada sodir bo'lgan halokat nafaqat Ukraina balki boshqa davlatlarning ham ichki siyosatiga ta'sir o'tkazgan.

Endi Yaponiyaning Fukusima AESidagi halokat haqida agpiradigan bo'lsak, 2011-yil 11-mart, juma kuni soat 14:46 da Sharqiy Yaponiyada sodir bo'lgan 9.0 magnitudali zilzila mintaqaga katta zarar yetkazdi va u yaratgan yirik sunami bundan ham ko'proq narsani keltirib chiqardi. Katta zilziladan so'ng, 15 metrli sunami uchta Fukusima Daiichi reaktorini quvvat bilan ta'minlash va sovutish tizimini o'chirib qo'ydi va bu 2011-yil 11-martda boshlangan yadroviy avariya sabab bo'ldi. Birinchi uch kun ichida barcha uchta yadro asosan erib ketdi. Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, Fukusima prefekturasidan evakuatsiya qilinganlar orasida tabiiy ofat tufayli 2313 kishi halok bo'lgan. Tabiiy ofat bilan bog'liq o'limlar zilzila yoki sunami tufayli halok bo'lgan taxminan 19,500 kishiga yetadi [29]. Halokat sodir bo'lgandan so'ng

3-4 kun davomida AESdan atmosferaga katta miqdorda radioaktiv moddalar tarqaladi. 15-mart kuni yomg'ir yog'adi va u atmosferaga radioaktivlar tarqalishini biroz kamaytiradi. Havoga tarqalgan radioaktiv moddalarning asosiy qismini inert gazlar, yana stronsiy va plutoniy zarralari tashkil etadi. Fukushima AES halokati ko'lami Chernobil AES halokatidan so'ng ikkinchi o'rinda turadi. AES hududini bosgan va radioaktiv moddalar bilan to'yingan zaharli suvning bir qismi okeanga chiqib ketgan, asosiy qismi esa AES hududida qolayotgandi. Bundan tashqari, AES atrofidagi hududda yer osti suvlarigacha zaharlangan edi [30].

Yaponiyadagi halokatdan so'ng Yevropadagi aksar mamlakatlarda odamlar AESlar faoliyatini to'xtatishni talab qilib, namoyishlar o'tkazishadi. Ammo AESlar faoliyatini to'xtatish rejasi aksar Yevropa davlatlarida avvaldan bor edi.

Masalan, Italiya o'z hududidagi barcha to'rtta AESni yopish haqida qarorni 1987-yilda o'tkazilgan referendumdan so'ng qabul qilgandi. Keyinchalik Italiya bosh vaziri bo'lgan Silvio Berlusconi yangi yadroviy dastur haqidagi qonunni qabul qilishga urinadi. Ammo Yaponiyadagi halokatdan so'ng o'tkazilgan referendumda mamlakat aholisi bu qonunga qarshi chiqadi [31]. Germaniyada esa Fukushima halokatidan so'ng 17 ta reaktordan 8 ta eski reaktor yopiladi. Qolgan 9 ta reaktorni navbati bilan yopish haqida qaror qabul qilinadi. Ushbu harakatni ba'zi olimlar o'ziga xos yo'l deb atasa ba'zilar esa Yevropa davlatlariga na'muna bo'lish deb baholaydi [32].

Shveysariya federal kengashi 2011-yilda mamlakatdagi barcha AESlar navbati bilan o'z faoliyatini to'xtatishi haqida qaror qabul qiladi. 2016 va 2017 yillarda o'tkazilgan referendumda mamlakat aholisi yangi AESlar qurilishi va mavjudlarining ishlash muddati uzaytirilishiga qarshi chiqadi [33].

Belgiya o'z hududidagi AESlar faoliyatini 2022-2025 yillar oralig'ida to'xtatish haqida qaror qabul qilgan [34].

Yevropa davlatlari orasida AESlar faoliyatiga eng muvofiq davlatlardan biri bu Avstriya hisoblanadi. Bu davlat hududida yagona AES 1978-yilda quriladi. O'sha yili o'tkazilgan referendumda mamlakat aholisining katta qismi Avstriya hududida AESlarning

qurilishiga va faoliyat yuritishiga qarshi chiqadi. Shu tariqa, bu mamlakatdagi ilk AES ishga tushirilmasdan to'xtatiladi [35].

Atom elektr energiyalari tarixi shuncha qarshilik hamda halokatlarni boshidan kechirganiga qaramay, hozirgi kunda ba'zi bir davlatlardan AES ning reaktorlari to'xtalilmoqda, boshqa davlatlarda esa ularni qurish ishlari jadallashmoqda. Buni quyidagi jadvalda ham ko'rishingiz mumkin:

Jadval №1 [36]

Mamlakat	Reaktorlar ishlashga tayyor	Qurilayotgan reaktorlar	To'xtatilgan reaktorlar	Yadroviy elektr energiyasi ishlab chiqarish (TWh)	Yadroviy elektr energiyasi (%)
Germaniya	6		30	60,91	11.3
Argentina	3	1	-	10.01	7.5
Armaniston	1	-	1	2.5	34.5
Bangladesh	-	2	-	-	-
Belgiya	7	-	1	32.61	39.1
Belarus	1	1	-	0,34	1.0
Braziliya	2	1	-	14.05	2.1
Bolgariya	2	-	4	16.62	40.8
Kanada	19	-	6	92,65	14.6
Xitoy	53	16	-	366.3	4.9
Janubiy Koreya	24	4	2	152.32	29.6
Birlashgan Arab Amirliklari	2	2	-	1.56	1.1
Slovakiya	4	2	3	15.44	53.1
Sloveniya	1	-	-	6.04	37.8
Ispaniya	7	-	3	55,75	22.2
AQSH	93	2	40	789,91	19.7
Finlyandiya	4	1	-	22.35	33.9
Fransiya	56	1	14	379,50	70.6
Vengriya	4	-	-	15.17	48,0
Hindiston	23	8	-	40.37	3.3
Eron	1	1	-	5.79	1.7
Yaponiya	33	2	27	42.99	5.1
Meksika	2	-	-	10.86	4.9
Niderlandiya	1	-	1	3.86	3.3
Pokiston	5	1	1	9.64	7.1
Birlashgan Qirollik	12	2	33	45.66	14.5
Chex Respublikasi	6	-	-	28.37	37.3
Ruminiya	2	-	-	10.56	18.47
Rossiya	38	3	9	208.79	19.9
Janubiy Afrika	2	-	-	11.61	5.9
Shvetsiya	6	-	7	47.26	29.8
shveytsariyalik	4	-	2	22.99	32.9
Tayvan	3	2	3	30.34	12.7
Turkiya	-	3	-	-	-
Ukraina	15	2	4	76.2	51.2
JAMI	442	58	191	2.636.27	10.5

Yuqoridagi Atom elektr energiyasi bilan bog'liq bo'lgan bir qancha halokatlarni o'rganib chiqqan holda, AES larning halokati nafaqat o'sha mamlakatga balki boshqa davlatlarning ichki siyosatiga, tabiatiga, aholisining sog'ligiga jiddiy zarar keltirar ekan.

Xulosa

Ushbu maqola orqali atom energiyasidan foydalanishning o'ziga xos foydali hamda zararli tomonlarini o'rganib chiqib, mualliflik pozitsiyasi ishlab chiqildi. Atom energiyasidan foydalanishning foydali tomolariga to'xtaladigan bo'lsak, Birinchidan, Ushbu ulkan energiya manbasidan foydalangan davlatlar dunyodagi eng rivojlangan davlatlar qatoriga kiradi. Ikkinchidan, ushbu energiya boshqa elektr manbalariga qaraganda atrof-muhitga zarari kamroq hisoblanadi. Uchinchidan, Ko'pgina nufuzli tahlillar shuni ko'rsatdiki, insoniyat atom energiyasi orqali elektr energiyasini ishlab chiqarish, ertangi kun avtomobillari uchun vodorod ishlab chiqarish va yuzaga kelayotgan jahon suv inqirozini bartaraf etish uchun dengiz suvini tuzsizlantirish uchun ulkan kengaytirishsiz global toza energiya hisoblanadi.

Lekin shuni ham inobatga olishimiz kerakki, atom energiyasi orqali tabiatga hamda insoniyatga bir qancha zararlar yetishi mumkin. Bunga yorqin misol qilib, agar AES lar halokatga uchrasa, nafaqat AES joylashgan mamlakat balki, unga chegaradosh bo'lgan davlatlarning ham hududiga, aholisining sog'ligiga, atrof-muhitiga jiddiy zarar yetadi.

Shuning uchun ham ushbu maqola orqali bir qancha izlanishlar olib borib quyidagilar akliflar ishlab chiqildi:

Birinchidan, qurilayotgan AES xalqaro doiradagi standartlarga to'liq javob berishi ya'nikim hududi seismografik hududda bo'lmasligi, zilzilaga va boshqa tabiat hodisalariga chidamli bo'lishi kerak.

Ikkinchidan, Qurilayotgan AES chegara hududidan hamda aholi zich joylashgan joylardan ancha uzoqda joylashishi kerak.

Uchinchidan, AES da ishlovchi ishchilar uchun alohida shaharchalar qurilishi hamda ularning sog'ligi doim nazoratda bo'lishi kerakligi va ularga bir qancha kafolat hamda imtiyozlar berilishi zarur.

To'rtinchidan, bu investorlarning ham kelishini oshiradi. Negaki, bir davlatga investitsiya kiritilishi natijasida, ertaga biznesini rivojlanishi hamda bankrot bo'lmasligi uchun davlatning energiya mustaqilligi muhim hizoblanadi.

Yuqorida qayd etilgan xulosalarni inobatga olgan holda, O'zbekiston hukumati tomonidan qurilayotgan Atom elektr energiyasini mamlakatimiz kelajagi hamda iqtisodiyotni jadal rivojlanishi uchun muhim deb hisoblaymiz.

REFERENCE:

1. The official website: United Nations Organization (Birlashgan Millatlar Tashkiloti) 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN. 16.05.2018, New York,

2. G'.Oyibova, N.Ziyохонovna, M.A.Ergasheva, A.A. Abduljalilov, Ekologiya va kelajakda energetik vaziyat // Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, vol. 2, no. 4, 2022, pp. 936-941. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-va-kelajakda-energetik-vaziyat> (Accessed on: 15.10.2022).

3. Almond, D., Edlund, L., & Palme, M. (2009). Chernobyl's Subclinical Legacy: Prenatal Exposure to Radioactive Fallout and School Outcomes in Sweden. The Quarterly Journal of Economics, 124(4), 1729–1772. Available at: <http://www.jstor.org/stable/40506270> [Accessed on: 16.10.2022]

4. I.I. Kryshev, L. A. Kuryndina, I. I. Linge, Evaluation of Environmental Damage Due to Nuclear Power, Atomic Energy, Vol. 117, No. 3, January, 2015 (Russian Original Vol. 117, No. 3, October, 2014) Available at: https://www.researchgate.net/publication/273275480_Evaluation_of_Environmental_Damage_Due_to_Nuclear_Power [Accessed on: 17.10.2022]

5. Amoako E.A., Akaho E.H.K., Nyarko B.J. va Ennison I. Environmental and Safety Concerns for Nuclear Power Generation in Ghana, Environmental Research, Engineering and Management, 2011. No.1(55), P. 49-65 Available at: https://www.researchgate.net/publication/50996665_Environmental_and_Safety_Concerns_for_Nuclear_Power_Generation_in_Ghana [Accessed on: 17.10.2022]

6. Guidi G., Gugliermetti F., Violenta A.C. Environmental impact of nuclear energy and comparison with the alternatives Conference: ASME-ATI-UIT 2010 Conference on Thermal and Environmental Issues in Energy Systems At: Sorrento, Italy 2010. Available at: https://www.researchgate.net/publication/284423426_Environmental_impact_of_nuclear_energy_and_comparison_with_the_alternatives [Accessed on: 17.10.2022]

7. R.M. Alexakhin, Topical Environmental Problems of Nuclear Power, Atomic Energy 114(5): 301-307 Available at: https://www.researchgate.net/publication/271394919_Topical_Environmental_Problems_of_Nuclear_Power [Accessed on: 17.10.2022]

8. A.I.M. Aly va R.A. Hussien, Environmental Impacts of Nuclear, Fossil and Renewable Energy Sources: A Review, International Journal Of Environment, 3(2): 73-93, 2014 Available at: https://www.researchgate.net/publication/303767454_Environmental_Impacts_of_Nuclear_Fossil_and_Renewable_Energy_Sources_A_Review [Accessed on: 17.10.2022]

9. The Official website: IAEA (International atomic energy agency) Vienna convention on civil liability for nuclear damage 1963 Available at: <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc500.pdf> [Accessed on: 17.10.2022]

10. The official website: NEA (Nuclear energy agency) The Organization for Economic Co-operation and Development's (OECD) Paris Convention on third party liability

in the field of nuclear energy of 1960 Available at: https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_31788/paris-convention-full-text [Accessed on: 17.10.2022]

11. The official website: NEA (Nuclear energy agency) Brussels Supplementary Convention Available at: https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_31528/brussels-supplementary-convention-full-text [Accessed on: 17.10.2022]

12. The Official website: IAEA (International atomic energy agency) Convention on supplementary compensation for nuclear damage 1998 Available at: <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc567.pdf> [Accessed on: 17.10.2022]

13. The Official website: IAEA (International atomic energy agency) Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material Available at: <https://www.iaea.org/publications/12288/regulations-for-the-safe-transport-of-radioactive-material> [Accessed on: 17.10.2022]

14. The official website: United Nations (Birlashgan Millatlar Tashkiloti) Treaty on a Nuclear-Weapon-Free Zone in Central Asia (CANWFZ) 2006. Available at: <https://treaties.unoda.org/t/canwfz> [Accessed on: 23.10.2022]

15. The official website: NTI, (Nuclear Threat Initiative) Southeast Asian Nuclear-Weapon-Free-Zone (SEANWFZ) Treaty (Bangkok Treaty) Available at: <https://www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/southeast-asian-nuclear-weapon-free-zone-seanwfz-treaty-bangkok-treaty/> [Accessed on: 23.10.2022]

16. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son

17. The official website: Lex.uz (O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi) Atom energiyasidan foydalanish sohasidagi faoliyatni litsenziyalash tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqidagi Qaror. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi 26.02.2022-y., 09/22/88/0165-son

18. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 28.09.2020-y., 06/20/6075/1330-son

19. The official website: O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, Available at: <http://academy.uz/page/institut-adernoj-fiziki-akademii-nauk-respubliki-uzbekistan> [Accessed on: 23.10.2022]

20. Kamildjonovich, M. R. (2021, April). Our energy future. In Archive of Conferences (Vol. 23, No. 1, pp. 131-135).

21. The official website: O'zbekiston Respublikasi prezidenti huzuridagi strategik va mintaqalararo tadqiqotlar instituti / Qayta tiklanuvchi energiyadan foydalanish umummilliy ahamiyatga ega, Available at: <https://isrs.uz/oz/ozbekiston-yangiliklari/qayta-tiklanuvchi-energiyadan-foydalanish-umummilliy-ahamiyatga-ega> [Accessed on: 16.10.2022]

22. The Official website: Office for Disarmament Affairs (BMT ning Qurolsizlanish bo'yicha shartnomalar ma'lumotlar bazasi) Treaty on a Nuclear-Weapon-Free Zone in Central Asia (CANWFZ) Available at: <https://treaties.unoda.org/t/canwfz> [Accessed on 24.10.2022]

23. The official website: BBC uzbek / Dunyo Chernobil halokatining 25 yilligini xotirlamoqda, Available at: https://www.bbc.com/uzbek/world/2011/04/110426_latin_ukraine_chernobyl [Accessed on: 16.10.2022]
24. The official website: International Agency for Research on Cancer (Xalqaro Saraton tadqiqotlari agentligi) Chernobyl, 30 years on: Interview of Dr A. Kesminiene on the research and health impact of the Chernobyl disaster/ Available at: <https://www.iarc.who.int/news-events/chernobyl-30-years-on-interview-of-dr-a-kesminiene-on-the-research-and-health-impact-of-the-chernobyl-disaster/> [Accessed on: 16.10.2022]
25. The official website: Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (Birlashgan millatlar Tashkilotining Atom radiatsiyasining ta'siri bo'yicha ilmiy qo'mitasi) Available at: https://www.unscear.org/docs/reports/2008/11-80076_Report_2008_Annex_D.pdf [Accessed on: 16.10.2022]
26. The official website: Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (Birlashgan millatlar Tashkilotining Atom radiatsiyasining ta'siri bo'yicha ilmiy qo'mitasi) Assessments of the radiation effects from the chernobyl nuclear reactor accident Available at: <https://www.unscear.org/unscear/en/areas-of-work/chernobyl.html> [Accessed on: 24.10.2022]
27. The official website: Lex.uz (O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi) "Chernobil halokatidan ziyon ko'rgan o'zbekiston respublikasida istiqomat qiluvchi fuqarolarni ijtimoiy himoyalash haqida"gi 170-sonli Qaror. Available at: <https://lex.uz/docs/-399485> [Accessed on: 16.10.2022]
28. The official website: World Nuclear Association, Fukushima Daiichi Accident, Available at: <https://world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/safety-of-plants/fukushima-daiichi-accident.aspx> [accessed on: 17.10.2022]
29. The official website: Kun.uz Yaponiyani dahshatga solgan hodisa: Fukushima AESdagi halokat nega sodir bo'lgandi? G'ayrat Yo'ldosh 19.03.2022 Available at: <https://kun.uz/uz/news/2022/03/19/yaponiyani-dahshatga-solgan-hodisa-fukushima-aesdagi-halokat-nega-sodir-bolgandi> [Accessed on: 17.10.2022]
30. The official website: The Economist, Another blow for Berlusconi 11.07.2011 Available at: <https://www.economist.com/newsbook/2011/06/13/another-blow-for-berlusconi> [Accessed on: 17.10.2022]
31. Kramm, Lars. "The German Nuclear Phase-Out After Fukushima: A Peculiar Path or an Example for Others?" Renewable Energy Law and Policy Review, vol. 3, no. 4, 2012, pp. 251–62. Available at: <http://www.jstor.org/stable/24324663> [Accessed on: 17.10.2022]
32. The official website: BBC, Switzerland votes to phase out nuclear power 21.05.2017 Available at: <https://www.bbc.com/news/world-europe-39994599> [Accessed on: 17.10.2022]

33. The official website: Euroctiv. First nuclear reactor to be shut down in Belgium 23.09.2022 Available at: <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/first-nuclear-reactor-to-be-shut-down-in-belgium/> [Accessed on: 17.10.2022]

34. Camish J. Critical Analysis of the 1978 Austrian Nuclear Power Referendum, Available at: https://www.researchgate.net/publication/321732608_Critical_Analysis_of_the_1978_Austrian_Nuclear_Power_Referendum [Accessed on: 17.10.2022]

35. The official website: Foronuclear, Nuclear power around the world, Available at: <https://www.foronuclear.org/en/nuclear-power/nuclear-power-in-the-world/> [Accessed on: 17.10.2022]