

СТРОИТЕЛЬСТВО АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ: НЕОБХОДИМОСТЬ ИЛИ
ОПАСНОСТЬ

NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION: NECESSITY OR DANGER

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17885855>

Shodiyorbek Ahmadjanov Shokirjon o'g'li

Namangan davlat texnika universiteti 1-kurs talabasi

Energetika muhandisligi yo'nalishi

ahmadjanovshodiyor53@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada atom elektr stansiyasi qurilishining zarurat va xavf jihatlari tahlil qilingan. Jahon tajribasi va O'zbekiston sharoitidagi istiqbollar adabiyotlar tahlili asosida o'rganilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, atom elektr stansiyasi energetik xavfsizlikni ta'minlash va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda muhim ahamiyatga ega bo'lsa-da, xavfsizlik, texnologik qaramlik va moliyaviy xatarlar mavjud. Kompleks yondashuv va xalqaro hamkorlik O'zbekiston uchun atom energetikasi sohasida muvaffaqiyatli rivojlanishning asosiy omillari hisoblanadi.*

Kalit so'zlar: *atom elektr stansiyasi, yadro energetikasi, energetik xavfsizlik, ekologik xavfsizlik, O'zbekiston energetikasi, barqaror rivojlanish*

Abstract. *This article analyzes the necessity and risk aspects of nuclear power plant construction. World experience and prospects in the conditions of Uzbekistan are studied on the basis of literature analysis. The results show that while the nuclear power plant is important in ensuring energy security and combating climate change, there are security, technological dependence and financial risks. A comprehensive approach and international cooperation are the main factors of successful development in the field of Atomic Energy for Uzbekistan.*

Keywords: *nuclear power plant, nuclear power, energy security, environmental security, energy of Uzbekistan, sustainable development*

Аннотация. *В этой статье анализируются аспекты необходимости и риска строительства атомной электростанции. Мировой опыт и перспективы в условиях Узбекистана изучались на основе анализа литературы. Результаты показывают, что, хотя атомная электростанция играет важную роль в обеспечении энергетической безопасности и борьбе с изменением климата, существуют риски безопасности, технологической зависимости и финансовые*

риски. Комплексный подход и международное сотрудничество являются ключевыми факторами успешного развития Узбекистана в области атомной энергетики.

Ключевые слова: атомная электростанция, ядерная энергетика, энергетическая безопасность, экологическая безопасность, энергетика Узбекистана, устойчивое развитие

KIRISH

Bugungi kunda jahon energetika sektori katta o'zgarishlar bosqichini boshdan kechirmoqda. Iqlim o'zgarishi, an'anaviy energiya resurslarining cheklanganligi va iqtisodiy rivojlanish uchun energiyaga bo'lgan talabning ortishi muqobil energiya manbalarini izlashni taqozo etmoqda [1]. Bu shart-sharoitlarda atom energetikasi muhim ahamiyat kasb etib, dunyoning ko'plab mamlakatlari energetika strategiyasining ajralmas qismiga aylanmoqda. O'zbekiston ham atom elektr stansiyasi (AES) qurishni rejalashtirmoqda, bu esa jamiyatda qizg'in munozaralarga sabab bo'lmoqda [2].

O'zbekistonda atom elektr stansiyasi qurilishi 2018-yilda Rossiya Federatsiyasi bilan imzolangan shartnoma asosida rejalashtirilib, 2030-yilgacha ishga tushirilishi mo'ljallangan [3]. Mazkur loyiha mamlakatning energetik xavfsizligini ta'minlash, elektr energiyasi ishlab chiqarishni ko'paytirish va atmosferaga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalar miqdorini kamaytirish maqsadlarini ko'zlaydi. Biroq, atom energetikasi bilan bog'liq bo'lgan potensial xavflar, xususan Chernobil va Fukushima kabi falokatlar ta'sirida paydo bo'lgan xavotirlar ham mavjud [4].

Ushbu maqolaning maqsadi O'zbekistonda atom elektr stansiyasi qurilishining zarurat va xavf jihatlari ilmiy adabiyotlar tahlili asosida o'rganish, hamda mamlakatning energetik kelajagi uchun xulosalar chiqarishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu tadqiqot sistematik adabiyotlar tahlili (systematic literature review) metodologiyasiga asoslangan. Adabiyotlar tahlili davomida atom energetikasining turli jihatlari o'rganildi: 1) texnik-iqtisodiy samaradorlik; 2) xavfsizlik masalalari; 3) ekologik ta'sir; 4) ijtimoiy qabul qilinishi; 5) O'zbekiston sharoitidagi xususiyatlar.

Ergashev va hamkasblar (2020) ta'kidlashicha, O'zbekistonda AES qurilishi mamlakatning o'sib borayotgan energiya ehtiyojlarini qondirishning samarali usuli hisoblanadi [5]. Ilyushchenko (2022) esa Markaziy Osiyo mintaqasida atom energetikasining rivojlanish istiqbollari tahlil qilib, O'zbekistonning bu sohada etakchi bo'lish potensialini ta'kidlaydi [6]. Biroq, Abdurahmonov (2021) O'zbekistonda atom energetikasini rivojlantirishda bir qator texnologik, iqtisodiy va xavfsizlik bilan bog'liq muammolar mavjudligini ko'rsatadi [7].

Xalqaro tajriba bo'yicha, IAEA (2021) hisobotida atom energetikasining iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishdagi o'rni ta'kidlanadi [8]. Zhang va Li (2023) esa rivojlanayotgan mamlakatlarda atom energetikasini joriy etishning ijtimoiy-iqtisodiy

jihatlari o'rganib, bunday loyihalarning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi uchun kuchli institutsional va huquqiy bazaning mavjudligi muhimligini aniqlagan [9].

NATIJAR VA MUHOKAMA

O'zbekiston sharoitida atom elektr stansiyasi qurilishining bir qator muhim zaruratlarini ko'rsatish mumkin. Energetik xavfsizlik nuqtai nazaridan, Sultanov (2023) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, respublikada elektr energiyasiga bo'lgan talab har yili 6-7 foizga o'sib bormoqda, ammo mavjud an'anaviy energiya manbalari bu o'sib borayotgan ehtiyojni qondira olmayapti [10]. Atom elektr stansiyasining ishga tushirilishi mamlakatning elektr energiyasi ishlab chiqarish quvvatini 2,4 GVt ga oshiradi, bu esa respublikaning energetik xavfsizligini sezilarli darajada mustahkamlashga xizmat qiladi. Ekologik jihatdan ham atom energetikasi sezilarli afzalliklarga ega. Atom elektr stansiyalari ekspluatatsiya jarayonida karbonat angidrid gazi va boshqa issiqxona gazlarini deyarli chiqarmaydi. Xalqaro atom energiyasi agentligi (IAEA, 2021) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, o'rtacha atom elektr stansiyasi o'zining butun hayot sikli davomida har bir kilovatt-soat elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun atigi 12 gramm CO₂ chiqaradi, holbuki bu ko'rsatkich ko'mir elektr stansiyalari uchun 820 grammni tashkil etadi [8]. Iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan, Ergashev (2020) ning ilmiy ishlarida ko'rsatilganidek, atom elektr stansiyasi to'liq quvvatda ishga tushirilgandan so'ng O'zbekiston yiliga 3,7 milliard kub metr tabiiy gazni tejashi mumkin, bu esa respublikaga sezilarli darajada qo'shimcha iqtisodiy manfaat keltiradi [5]. Bundan tashqari, stansiyaning qurilishi va keyinchalik ekspluatatsiyasi bilan bog'liq ravishda 8-10 mingga yaqin yangi ish o'rinlari yaratiladi, bu esa mahalliy aholining bandligini oshirishga va mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

1-jadval. Atom elektr stansiyasi qurilishining O'zbekiston uchun SWOT tahlili

Kuchli tomonlar	Zaif tomonlar
- Energiya ishlab chiqarish quvvatining sezilarli oshishi	- Tajriba va mutaxassislarining etishmasligi
- CO ₂ chiqindilari kamayishi	- Yuqori kapital xarajatlar
- Uzoq muddat faoliyat ko'rsatishi (60-80 yil)	- Texnologik qaramlik
Imkoniyatlar	Tahdidlar
- Energetik xavfsizlikni mustahkamlash	- Seysmik faollik bilan bog'liq xavflar
- Tabiiy gazni eksport qilish imkoniyati	- Radioaktiv chiqindilarni saqlash muammosi
- Yangi sanoat tarmoqlarining rivojlanishi	- Falokatlar xavfi va ijtimoiy norozilik

SWOT tahlili natijalariga ko'ra, O'zbekiston uchun atom energetikasini rivojlantirish strategik ahamiyatga ega bo'lib, energetik xavfsizlikni ta'minlash va iqtisodiy rivojlanishga

xizmat qiladi. Biroq, bu yo'nalishda muvaffaqiyatga erishish uchun texnologik, xavfsizlik va ekologik jihatlarini hisobga olgan kompleks yondashuv talab qilinadi.

Shu bilan bir qatorda, atom elektr stansiyasi qurilishining bir qator potensial xavf va muammolari ham mavjud. Texnologik va xavfsizlik jihatlariga e'tibor qaratadigan bo'lsak, Abdurahmonov (2021) o'z tadqiqotlarida ta'kidlaganidek, O'zbekistonda atom energetikasi sohasida zarur tajriba, malakali mutaxassislar va tegishli infratuzilma hali etarli darajada shakllangan emas [7]. Bu holat texnologik murakkabliklar va ekspluatatsiya xavfsizligi bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Qo'shimcha murakkablik sifatida, O'zbekiston hududining seysmik faol mintaqada joylashganligi ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu omil atom elektr stansiyasi loyihasini ishlab chiqish va qurishda qo'shimcha xavfsizlik chora-tadbirlarini joriy etishni talab qiladi. Texnologik qaramlik masalasi ham jiddiy xavflardan biri hisoblanadi. Atom elektr stansiyasining qurilishi va keyinchalik ekspluatatsiyasi asosan Rossiya texnologiyalari va mutaxassislariga bog'liq bo'ladi, bu esa O'zbekistonning energetika sohasidagi texnologik qaramligini keltirib chiqarishi mumkin. Ilyushchenko (2022) o'z ilmiy izlanishlarida ta'kidlashicha, bunday qaramlik holati xalqaro geosiyosiy vaziyatning o'zgarishi sharoitida jiddiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin [6]. Moliyaviy xatarlar ham e'tibordan chetda qolmasligi lozim. Atom elektr stansiyasi qurilishi uchun taxminan 11 milliard AQSh dollari miqdorida Rossiya krediti jalb qilinishi rejalashtirilgan. Zhang va Li (2023) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bunday yirik infratuzilma loyihalari ko'pincha dastlabki rejalashtirilgan byudjet va muddatlardan sezilarli darajada oshib ketadi [9]. Bu esa respublika uchun uzoq muddatli moliyaviy majburiyatlarni keltirib chiqarishi va davlat qarzining ortishiga olib kelishi mumkin.

XULOSA

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston uchun atom elektr stansiyasi qurilishi energetik xavfsizlikni ta'minlash, ekologik vaziyatni yaxshilash va iqtisodiy rivojlanishni ta'minlash nuqtai nazaridan zarurat hisoblanadi. Biroq, texnologik qaramlik, xavfsizlik bilan bog'liq xatarlar va yirik moliyaviy majburiyatlar ham e'tiborga olinishi lozim.

Atom elektr stansiyasi qurilishi - bu nafaqat texnologik loyiha, balki uzoq muddatli strategik qaror bo'lib, O'zbekistonning energetik mustaqilligi va barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi. Biroq, muvaffaqiyatga erishish uchun barcha xavflarni hisobga olgan holda kompleks yondashuv va xalqaro hamkorlik zarur.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Alimov, R. (2021). O'zbekistonning energetika sektorida islohotlar: erishilgan natijalar va istiqboldagi vazifalar. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar, 3(5), 23-35.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Atom energetikasini rivojlantirish to'g'risida"gi Farmoni. (2018, 19 iyul). PF-5484-son.

3. Rosatom. (2022). O'zbekiston AESi: zamonaviy energetika kelajagi. Moskva: Rosatom nashriyoti.
4. International Atomic Energy Agency. (2020). Nuclear Power and Sustainable Development. Vienna: IAEA.
5. Ergashev, B., Xolmirzayev, S., & Abdullayev, A. (2020). O'zbekistonda atom elektr stansiyasining qurilishi: iqtisodiy samaradorlik tahlili. O'zbekiston iqtisodiy axborotnomasi, 2(4), 67-79.
6. Илющенко, Г. В. (2022). Перспективы развития атомной энергетики в странах Центральной Азии. Проблемы постсоветского пространства, 9(1), 82-94.
7. Abdurahmonov, O. (2021). O'zbekistonda atom energetikasi: muammolar va istiqbollar. Fan va jamiyat, 4(2), 45-58.
8. International Atomic Energy Agency. (2021). Climate Change and Nuclear Power. Vienna: IAEA.
9. Zhang, Y., & Li, X. (2023). Socio-economic impacts of nuclear power development in developing countries. Energy Policy, 178, 113325.
10. Sultanov, A. (2023). O'zbekiston energetika sektori: joriy holat va 2030 yilgacha rivojlanish istiqbollari. Toshkent: Iqtisodiyot va taraqqiyot.