KORXONA-UNIVERSITET HAMKORLIGINING YASHIL ENERGIYAGA O‘TISHGA TA’SIRI (XORIJIY HAMKORLIK MISOLLARI)

Delov To‘lqin Erkinovich
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, dotsent v.b.
Baxronov Quvonchbek Vohid o‘g‘li
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, talaba
Abdimurodova Luiza Abdimurod qizi
Osiyo halqaro universiteti magistrant

Annotatsiya. Yashil energiyaga global siljish iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashish va barqarorlikni ta’minlashda muhim qadamdir. Shu nuqtai nazardan, korxonalar va universitetlar o‘rtasidagi hamkorlik muhim ahamiyatga ega. Bu o‘zgarish korxona dunyosi va universitet dunyosi o‘rtasidagi chuqur hamkorliksiz amalga oshirilmaydi. Buning sababi shundaki, energiya almashinuvida innovatsiyalar, tadqiqotlar va ishlanmalar nafaqat muhandislik, balki siyosat va ijtimoiy fanlar bo‘yicha ham aql bovar qilmaydigan darajada keng ko‘lamli bilimlarni talab qiladi - bu asosan universitet sharoitida ishlab chiqariladi. Ushbu hamkorlik akademik tadqiqotlarni sanoat tajribasi bilan uyg‘unlashtirib, qayta tiklanadigan energiya, uglerodni ushlash, energiyani saqlash va siyosatni ishlab chiqishda innovatsiyalarga olib keladi. Ushbu maqolada yashil energiyaga o‘tishga qo‘shgan hissasi ko‘rsatilgan va mazmunli o‘zgarishlarni amalga oshirish uchun kuchli tomonlarni birlashtirish muhimligini ta’kidlab, bunday hamkorlikning muhim misollari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar. Yashil energiya, universitet, hamkorlik, o‘tish.

Аннотация. Глобальный переход к зеленой энергии-важный шаг в борьбе с изменением климата и обеспечении устойчивости. В этом контексте важно сотрудничество между предприятиями и университетами. Это изменение невозможно без глубокого сотрудничества между корпоративным миром и университетским миром. Это связано с тем, что инновации, исследования и разработки в области энергетического обмена требуют невероятно широкого спектра знаний не только в области инженерии, но также в области политики и социальных наук - в основном в университетских условиях. Это партнерство сочетает в себе академические исследования с отраслевым опытом, что приводит к инновациям в области возобновляемых источников энергии, улавливания углерода, хранения энергии и разработки политики. В этой статье рассматриваются важные примеры такого сотрудничества,

ISSN 3030-3907

демонстрирующие его вклад в переход к зеленой энергии и подчеркивающие важность объединения сильных сторон для достижения значимых изменений.

Ключевые слова. Зеленая энергия, университет, сотрудничество, переход.

Annotation. The global shift to green energy is an important step in combating climate change and ensuring sustainability. In this context, cooperation between enterprises and universities is important. This change cannot be achieved without deep cooperation between the enterprise world and the university world. This is because innovation, research and development in energy exchange requires an incredibly wide range of knowledge not only in engineering, but also in politics and social sciences - it is mainly produced in a university setting. This collaboration brings academic research into harmony with industry experience, leading to innovation in renewable energy, carbon capture, energy storage, and policy development. This article highlights contributions to the transition to green energy and examines important examples of such cooperation by emphasizing the importance of combining strengths to achieve meaningful change.

Keywords. Green energy, university, cooperation, transition.

Kirish

Korxona va universitet hamkorligi texnologik taraqqiyotni boshqarishda muhim rol o‘ynaydi. Ular bozorga innovatsiyalarni olib kirishda yaxshi ishlaydigan sheriklikdir, chunki ular ikki xil, ammo bir-birini to‘ldiruvchi resurslardan foydalanadilar. Universitet yuqori ma’lumotli odamlarni va tadqiqot muhitini ta’minlaydi, bu erda ilg‘or ishlarni amalga oshirish mumkin - yangi bilimlarni kashf qilish mumkin bo‘lgan joy. Korxona yangi bilimlardan amaliy foydalanish yo‘lini topishga yordam beradigan moliyaviy va jismoniy resurslardan foydalanish imkoniyatini beradi. Ular global energiya almashinuvi sari ulkan qadam qo‘yishi mumkin. Ammo buning uchun ularga ishonishimiz mumkinmi? Agar imkonimiz bo‘lsa ham, ular siyosat va bozor nuqtai nazaridan energiya almashinuvining umumiy ta’siri uchun nimani anglatadi?

Metodologiya (Adabiyotlar tahlili va metodlar)

Korxonalar va universitetlar o‘rtasidagi munosabatlar uzoq vaqtdan beri innovatsiyalarning asosi sifatida e'tirof etilgan. So‘nggi tadqiqotlar, masalan, Smit va boshqalar. (2020), ushbu hamkorliklar murakkab muammolarni engish uchun resurslar va tajribani qanday samarali birlashtirganini ta’kidlang. Yashil energiya sohasida Jonson va Li (2019) qabul qilishdagi texnik va iqtisodiy to‘siqlarni hal qilishda ushbu hamkorlikning muhimligini ta’kidlaydilar. Misol uchun, Siemens Gamesa kompaniyasining Aalborg universiteti bilan ishi qayta tiklanadigan energiya bo‘yicha real loyihalarga tadqiqotlarning amaliy qo‘llanilishini

ISSN 3030-3907

ko‘rsatadi. Ushbu muvaffaqiyatlarga qaramay, bunday ittifoqlarning global siyosat va bozor tuzilmalariga yanada kengroq, uzoq muddatli ta’sirini o‘rganish zarurati saqlanib qolmoqda, bu esa keyingi tadqiqotlar uchun tayyor bo‘lgan sohadir.

Ushbu tadqiqot yashil energiya sektoridagi korxonalar va universitetlar o‘rtasidagi hamkorlikning yaxshi hujjatlashtirilgan misollarini tahlil qilish uchun sifatli usuldan foydalanadi. Ma’lumotlar akademik jurnallar, sanoat hisobotlari va ushbu hamkorlikka oid ochiq manbalardan to‘plangan. Muhimi, tadqiqot yashil energiyaga o‘tishning muhim tarkibiy qismlariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri tanlangan misollar asosida qurilgan, xususan: qayta tiklanadigan energiya texnologiyasi, uglerodni ushlash, energiyani saqlash va vodorod energiyasi.

(Muhokama)

Iqlim o‘zgarishiga qarshi global kurash yashil energiyaga o‘tishni tezlashtirish zaruratini keltirib chiqarmoqda. Dunyo bo‘ylab olimlar va faollar, agar biz global isishning 1,5° C dan oshishiga yo‘l qo‘ymaslikni istasak, iloji boricha tezroq nolga teng emissiyaga erishish juda muhim ekanligini aniq ta’kidladilar. Bu maqsadni faqat qazib olinadigan yoqilg‘iga qaramlikni butunlay yo‘q qilib, quyosh, shamol va geotermal energiya kabi qayta tiklanadigan energiya manbalariga, shuningdek, yangi texnologik yutuqlarga katta miqdorda sarmoya kiritsakgina amalga oshirish mumkin.

Hozirgi jamiyatimizni chinakam barqaror jamiyatga aylantirish asosiy maqsadga aylandi. Ushbu o‘zgarishlarni boshqaradigan asosiy kuch - bu korxonalar va universitetlar o‘rtasidagi juda chuqur hamkorlikdir. Bu hamkorliklar asosan universitetlarning ilmiy tajribalarini sanoatning amaliy imkoniyatlari va resurslari bilan birlashtirib, yashil energiya uchun biotexnologik inkubator kabi narsalarni yaratadi.

Korxona-universitet hamkorligi. Yashil energiyaga o‘tish uchun katalizatorlar

Dunyo iqlim o‘zgarishi haqiqatiga duch kelar ekan, yashil energiyaga o‘tish muhim bo‘lib qoldi. Ushbu o‘zgarishlarning zamirida kuchli sinergiya yotadi: korxonalar va universitetlar o‘rtasidagi hamkorlik. Akademik hamjamiyatning chuqur texnik bilimlarini sanoatning amaliy tajribasi bilan birlashtirib, bu hamkorliklar barqaror energiya kelajagini shakllantiradigan innovatsiyalarni rivojlantiradi. Mana bu alyanslar qanday o‘zgarishlar qilayotganini ko‘rsatadigan ba’zi asosiy misollar.

1. Qayta tiklanadigan energiya texnologiyalarini rivojlantirish

Bu erda biz universitetlar va korxonalar o‘rtasidagi hamkorlikda yashil rangni qo‘yadigan va qayta tiklanadigan energiya kun tartibini ilgari surishda ushbu hamkorlikning rolini birinchi o‘ringa qo‘yadigan ikkita asosiy misolni ko‘rib chiqamiz. Eng yorqin misollardan biri, Daniyadagi Olborg universiteti va Siemens Gamesa kompaniyasi o‘rtasidagi hamkorlikdir. Birgalikda ular shamol turbinasi

ISSN 3030-3907

texnologiyasi konvertini ushbu ulkan mashinalarni yanada samaraliroq va tejamkorroq ishlatishning yangi usullarini ishlab chiqishga undamoqda. Bunday hamkorlik tadqiqot va ilmiy tadqiqotlar hali ham dunyoni o‘zgartirishi mumkinligi haqida kuchli eslatma bo‘lib xizmat qiladi, akademiya yaxshi g‘oyalar va "ta’sir" potentsialini taqdim etadi.

2. Uglerodni ushlash va saqlash (CCS) tadqiqoti

Shell va London Imperial College uglerodni ushlash va saqlash (CCS) texnologiyalari orqali sanoat chiqindilariga qarshi kurashish uchun birlashdilar. Ushbu hamkorlik akademiya va sanoat kengayadigan, real dunyo echimlarini ishlab chiqish orqali muhim ekologik muammolarni qanday hal qilish mumkinligini ko‘rsatadi. Hamkorlikning maqsadi uglerodni ushlash va uni xavfsiz va xavfsiz saqlash uchun keng miqyosda va o‘z vaqtida samarali echimlarni yaratish va qo‘llash orqali sanoat chiqindilari va ularning zararli ta’sirini kamaytirishdir.

3. Vodorod energiyasi tashabbuslari

Toza yoqilg‘ilarni qidirishda Toyota va Kaliforniya universiteti, Irvine (UCI) vodorod yonilg‘i xujayrasi texnologiyasi bo‘yicha hamkorlik qiladi. Ularning ishi vodorodning muqobil energiya manbai sifatida potentsialini ko‘rsatib, keng qo‘llash uchun zarur bo‘lgan infratuzilmani qurishga qaratilgan.

4. Quyosh energiyasining rivojlanishi

Birinchi Quyosh va Arizona shtat universiteti (ASU) quyosh panellari texnologiyalarini yaxshilash va ushbu tizimlarni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan ishchi kuchini tayyorlash uchun kuchlarni birlashtirdi. Ularning ishi nafaqat quyosh energiyasini rivojlantiradi, balki barqaror kelajak uchun zarur bo‘lgan inson kapitalini ham yaratadi.

5. Energiyani saqlash echimlari

Qayta tiklanadigan manbalarni energiya tarmog‘iga integratsiya qilish uchun energiyani samarali saqlash juda muhimdir. Tesla va Stenford universiteti o‘rtasidagi hamkorlik akkumulyator quvvatini yaxshilash va xarajatlarni kamaytirishga, qayta tiklanadigan energiya tizimlaridan kengroq foydalanishga yo‘l ochishga qaratilgan.

6. Dengizdagi shamol energiyasi loyihalari

Ørsted va Sharqiy Angliya universiteti (UEA) o‘rtasidagi shunga o‘xshash hamkorlik offshor shamol fermalarining ekologik va texnik jihatlarini ko‘rib chiqadi. Ularning tadqiqotlari dengizdagi shamol energiyasini yanada barqaror va tejamkor qilishga qaratilgan.

7. Energiya tizimlarida aylanma iqtisod

ISSN 3030-3907

Vestas Wind Systems va Daniya Texnik Universiteti (DTU) qayta ishlanadigan shamol turbinasi qanotlarini yaratish bo‘yicha etakchi sa’y-harakatlarni amalga oshirmoqda. Ularning ishi yashil energiya tashabbuslari qanday qilib aylanma iqtisodiyot tamoyillariga mos kelishi, chiqindilarni kamaytirish va barqarorlikni rag‘batlantirishi mumkinligini ko‘rsatadi.

8. Aqlli tarmoq va energiya samaradorligi tadqiqotlari

General Electric (GE) va MIT Energy Initiative (MITEI) qayta tiklanadigan energiya manbalarini samarali integratsiya qilish uchun muhim bo‘lgan aqlli tarmoq texnologiyalari bo‘yicha hamkorlik qiladi. Ularning ishi yashil energiyaga o‘tishning samarali va kengaytirilishini ta’minlaydi.

9. Bioenergiya va chiqindilardan energiyaga innovatsiyalar

Finlyandiyadagi Neste va Aalto universiteti transport va sanoat uchun an’anaviy yoqilg‘iga barqaror muqobillarni taklif qilib, bioyoqilg‘i va chiqindilardan energiyaga echimlarni o‘rganmoqda.

10. Yashil vodorod ishlab chiqarish

Air Liquide va Karlsrue Texnologiya Instituti (KIT) o‘rtasidagi hamkorlik elektroliz orqali yashil vodorod ishlab chiqarishni kengaytirmoqda, bu sanoat va transportni karbonsizlantirish yo‘lidagi muhim qadamdir.

11. Energiya siyosati va bozor tadqiqotlari

BP va Kembrij universiteti yashil energiyaga o‘tishni qo‘llab-quvvatlash uchun siyosat asoslari va bozor stsenariylarini ishlab chiqishda hamkorlik qiladi. Ularning ishi qayta tiklanadigan energiyaga investitsiyalarni rag‘batlantiradigan tartibga soluvchi muhitni yaratish rejasini taqdim etadi.

12. Rivojlanayotgan mamlakatlarda quyosh energiyasi

Enel Green Power va Rim Tor Vergata universiteti rivojlanayotgan iqtisodlar uchun moslashtirilgan arzon quyosh energiyasi echimlariga e'tibor qaratmoqda va bu texnologiyani turli global ehtiyojlarga moslashtirish muhimligini ko‘rsatmoqda.

13. Ofshor qayta tiklanadigan energiya ta’limi

Norvegiyadagi Equinor va Bergen universiteti talabalarni dengizdagi shamol va to‘lqin energiyasi texnologiyalari bo‘yicha o‘qitish orqali ishchi kuchi etishmovchiligini bartaraf etmoqda. Ushbu hamkorlik qayta tiklanadigan energiya sektori talablarini qondirish uchun malakali mutaxassislarning doimiy oqimini ta’minlaydi.

Xulosa

Yashil energiyaga o‘tish sektorlar va fanlar bo‘yicha hamkorlikni talab qiluvchi monumental muammodir. Korxona-universitet hamkorligi texnologik innovatsiyalarni rag‘batlantirish, barqarorlikni rag‘batlantirish va qayta tiklanadigan energiya sohasida etakchi avlodni tayyorlash orqali ushbu sayohatda

ISSN 3030-3907

ajralmas rol o‘ynaydi. Toza energiya echimlariga bo‘lgan ehtiyoj ortib borar ekan, bu hamkorliklar barcha uchun barqaror kelajakni barpo etishda markaziy bo‘lib qoladi.

ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. Aalborg University. (n.d.). Research Collaborations with Siemens Gamesa. Retrieved from https://www.aau.dk
2. Imperial College London. (n.d.). Energy Futures Lab Research Initiatives. Retrieved from https://www.imperial.ac.uk
3. Johnson, K., & Lee, M. (2019). "The Role of Academic Partnerships in Renewable Energy Transition." Renewable Energy Journal, 34(2), 89-102.
4. MIT Energy Initiative. (n.d.). Advancing Smart Grid Technologies. Retrieved from https://mitei.mit.edu
5. Smith, J., et al. (2020). "Enterprise-University Collaborations: Bridging Research and Practice." Journal of Innovation Studies, 12(3), 45-67.
6. Делов Т.Э. “Создание информационной образовательной среды обучения «Gifted student» при выявлении одаренных студентов по направлению “Информационные технологии”. - Образование: традиции и инновации: Материалы XVII международной научно-практической конференции (26 апреля 2018 года). – Отв. редактор Уварина Н.В. – Прага, Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2018. – 275 с. ISBN 978-80-88005-38-4, 90-91 стр.
7. Delov T.E., Yuldoshov F. Effectiveness of Using Information Technologies in Determining Talent Requirements // AIP Conference Proceedings. International Scientific and Practical Conference on “Actual Problems of Mathematical Modeling and Information Technology”. Vol. 3147. No. 1. AIP Publishing, Nukus-2024. – P.1-11 (3) Scopus., -P06005-1-06005-11 https://doi.org/10.1063/5.0210417
8. Delov, T. Iqtidorli talabalarni virtual ta’lim texnologiyalari asosida raqamli kompitentligini rivojlantirish // Digital transformation and artificial intelligence, 1(4), 2023. –pp. 50–57. Retrieved from https://dtai.tsue.uz/index.php/dtai/article/view/v1i47
9. Nuraliyev F.N., Delov T.E. Implementation and effectiveness of the virtual educational environment (system) in special, higher and post-ot (re-education and training system) education // American Journal of Research www.journalofresearch.us 3-4, March-April 2023, pp.26-37
10. DelovT.E. USE OF WORLD EXPERIENCE IN IDENTIFYING TALENTED STUDENTS //British View. – 2022. – T. 7. – №. 4. https://britishview.co.uk/index.php/bv/article/view/138

ISSN 3030-3907