



**RIVOJLANAYOTGAN DAVLATLARDA ENERGIYA
SAMARADORLIGINI OSHIRISH MAQSADIDA BIOGAZ ISHLAB
CHIQARISHNI JORIY ETISH**

I.f.f.d., PhD. U.Gulyamov¹

Taecher department of Economics in Namangan branch of Tashkent Kimyo
International University

M. I. Sadriddinov¹

Master of Business Administration (MBA), 1st year, Namangan branch of
Tashkent Kimyo International University

Anotsatsiya:

Ushbu tezisning maqsadi rivojlanayotgan davlatlarda energiya samaradorligini oshirish maqsadida biogaz ishlab chiqarishni joriy etishning afzalliklari va amaliy ahamiyatini o'rganishdir. Biogaz, organik chiqindilardan olinadigan barqaror energiya manbai sifatida, rivojlanayotgan mamlakatlarda energiya ta'minoti va atrof-muhitni muhofaza qilishdagi o'zgaruvchan ehtiyojlarga javob berishi mumkin. Tezisda biogaz ishlab chiqarish jarayoni, uning energiya samaradorligi va ekologik foydalari ko'rib chiqiladi, shuningdek, uni joriy etishda yuzaga keladigan iqtisodiy, texnologik va ijtimoiy to'siqlar tahlil qilinadi. Biogaz texnologiyalarini rivojlanayotgan davlatlarga joriy etish orqali qishloq xo'jaligida chiqindilarni qayta ishlash, yangi ish o'rinlari yaratish va energiya resurslarining samarali boshqarilishi mumkinligi ko'rsatiladi. Shuningdek, ushbu jarayonni amalga oshirishda xalqaro hamkorlik va moliyaviy qo'llab-quvvatlashning ahamiyati ta'kidlanadi. Tezisda biogaz ishlab chiqarishni joriy etish bo'yicha tavsiyalar berilib, uning rivojlanayotgan davlatlarda energiya samaradorligini oshirishdagi o'rni va roli aniqlanadi.

Kalit so'zlar: Rivojlanayotgan davlatlar, energiya samaradorligi, biogaz, barqaror energiya, anaerobik parchalanish, ekologik tozalik, iqtisodiy samaradorlik, qishloq xo'jaligi chiqindilari, energiya ta'minoti, moliyaviy qo'llab-



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th January, 2025

quvvatlash, texnologik joriy etish, xalqaro hamkorlik, atrof-muhitni himoya qilish, ijtimoiy to'siqlar, resurslarni boshqarish.

Аннотация:

Целью данной диссертации является исследование преимуществ и практического значения внедрения производства биогаза для повышения энергоэффективности в развивающихся странах. Биогаз, как устойчивый источник энергии, получаемый из органических отходов, может ответить на меняющиеся потребности в обеспечении энергией и охране окружающей среды в развивающихся странах. В диссертации рассматривается процесс производства биогаза, его энергоэффективность и экологические преимущества, а также анализируются экономические, технологические и социальные барьеры, возникающие при его внедрении. Внедрение биогазовых технологий в развивающиеся страны позволяет перерабатывать сельскохозяйственные отходы, создавать новые рабочие места и эффективно управлять энергетическими ресурсами. Также подчеркивается важность международного сотрудничества и финансовой поддержки в реализации данного процесса. В диссертации приведены рекомендации по внедрению производства биогаза и определена его роль в повышении энергоэффективности в развивающихся странах.

Ключевые слова: Развивающиеся страны, энергоэффективность, биогаз, устойчивая энергия, анаэробное разложение, экологическая чистота, экономическая эффективность, сельскохозяйственные отходы, энергоснабжение, финансовая поддержка, технологическое внедрение, международное сотрудничество, охрана окружающей среды, социальные барьеры, управление ресурсами.

Annotation:

The aim of this thesis is to explore the advantages and practical significance of introducing biogas production to enhance energy efficiency in developing countries. Biogas, as a sustainable energy source derived from organic waste,



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th January, 2025

can address the changing needs of energy supply and environmental protection in these countries. The thesis discusses the biogas production process, its energy efficiency, and environmental benefits, while also analyzing the economic, technological, and social barriers encountered during its implementation. The introduction of biogas technologies in developing countries can facilitate the recycling of agricultural waste, create new job opportunities, and ensure the effective management of energy resources. The importance of international cooperation and financial support in implementing this process is also emphasized. The thesis provides recommendations for the implementation of biogas production and identifies its role in improving energy efficiency in developing countries.

Keywords: Developing countries, energy efficiency, biogas, sustainable energy, anaerobic decomposition, environmental cleanliness, economic efficiency, agricultural waste, energy supply, financial support, technological implementation, international cooperation, environmental protection, social barriers, resource management.

Kirish

Dunyo miqyosida energiya iste'moli va ishlab chiqarilishi global iqtisodiyotning poydevorini tashkil etadi. So'nggi yillarda rivojlanayotgan davlatlar energiya ta'minoti bilan bog'liq jiddiy muammolarni hal qilishda turli innovatsion texnologiyalarga ehtiyoj sezmoqdalar. Bu mamlakatlar energiya resurslarining tejamkor va barqaror ishlatilishini ta'minlash, ekologik xavflarni kamaytirish va iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlash uchun samarali yechimlarni izlamoqdalar. Biogaz ishlab chiqarish, organik chiqindilardan energiya olishning samarali va ekologik toza usuli sifatida keng tarqalmoqda. Biogaz, asosan, hayvonlar chiqindilari, o'simliklar, oziq-ovqat va boshqa organik materiallarni anaerobik usulda parchalanishi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasi bo'lib, energiya ishlab chiqarish va issiqlik ta'minoti uchun foydalanish mumkin. Bu texnologiya rivojlanayotgan davlatlarda energiya samaradorligini oshirishga va atrof-muhitni himoya qilishga yordam beradi.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th January, 2025

Biogaz ishlab chiqarishning afzalliklari nafaqat energiya ta'minotining mustahkamlanishida, balki qishloq xo'jaligi chiqindilarini qayta ishlashda, issiqlik va elektr energiyasini mahalliy darajada ta'minlashda ham o'z aksini topadi. Shu bilan birga, rivojlanayotgan davlatlar uchun biogaz texnologiyalarini joriy etish, iqtisodiy va ekologik muammolarni hal qilishda samarali vosita sifatida ajralib turadi.

O'zbekiston energiya iste'moli va ishlab chiqarish bo'yicha bir qator muammolarga duch kelmoqda. Mamlakatda energiya ta'minoti va ishlab chiqarishning ko'plab yo'nalishlari samaradorligini oshirish, tabiiy resurslardan samarali foydalanish va ekologik barqarorlikni ta'minlash hozirgi kunda dolzarb masala hisoblanadi. Biogaz ishlab chiqarish texnologiyasi, organik chiqindilardan energiya olishning ekologik toza va samarali usuli sifatida, O'zbekistonda energiya samaradorligini oshirish va barqaror rivojlanishni ta'minlashda katta imkoniyatlarni yaratadi.

Shu bilan birga, biogazni ishlab chiqarish va joriy etishda ba'zi to'siqlar, jumladan, texnologik bilimlarning yetishmasligi, moliyaviy manbalarni jalb qilish va infratuzilma sohasidagi cheklovlar mavjud. Biroq, xalqaro hamkorlik, ta'lim va treninglar orqali bu muammolarni yengish mumkin. Ushbu tezisda rivojlanayotgan davlatlarda energiya samaradorligini oshirish maqsadida biogaz ishlab chiqarishning ahamiyati, uning afzalliklari, shuningdek, uni joriy etishda yuzaga keladigan muammolar va ularni hal qilish yo'llari haqida batafsil so'z boradi.

Biogaz ishlab chiqarish jarayoni va texnologiyalari

Biogaz - bu organik materiallarni anaerobik usulda (kislorodsiz muhitda) parchalanishi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasi. Ushbu jarayon uchun qishloq xo'jaligi chiqindilari, o'simliklar, oziq-ovqat chiqindilari, hayvonlar chiqindilari va boshqa organik materiallar ishlatiladi. O'zbekistonda ko'plab sohalarda, xususan, qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishda va chiqindilarni qayta ishlashda samarali qo'llanilishi mumkin. Biogaz ishlab chiqarish jarayoni fermentatsiya, anaerob fermenterlar yordamida amalga oshiriladi va undan energiya (elektr yoki issiqlik) sifatida



foydalanish mumkin. Biogaz ishlab chiqarish jarayoni fermentatsiya, anaerob jarayonlar, qattiq va suyuq biomassa bilan ishlash kabi turli texnologiyalarni o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalar yordamida biogaz, elektr va issiqlik energiyasiga aylantiriladi, bu esa energiya samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Biogazning afzalliklari

- **Energiya samaradorligi:** Biogazni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan texnologiyalar nisbatan kam xarajatli va yuqori energiya samaradorligiga ega. Bu texnologiyalar rivojlanayotgan davlatlarda energiya ta'minoti muammolarini hal qilishda yordam beradi. O'zbekistonda energiya ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish va importga bo'lgan qaramlikni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi.
- **Atrof-muhitni himoya qilish:** Biogaz ishlab chiqarish jarayonlari tabiiy gazni almashtirish orqali karbon izini kamaytiradi va havoning ifloslanishini oldini oladi. Shu bilan birga, organik chiqindilarni qayta ishlash atrof-muhitga zararli ta'sirni kamaytiradi. O'zbekistonda ekologik muammolarni hal qilishda yordam beradi.
- **Iqtisodiy rivojlanish:** Biogaz ishlab chiqarish qishloq xo'jaligi chiqindilarini qayta ishlashga yordam beradi va yangi ish o'rinlari yaratadi. Bu esa qishloq hududlarida ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni qo'llab-quvvatlaydi. O'zbekistonning iqtisodiy rivojlanishiga yordam beradi, ayniqsa, qishloq hududlarida.
- **Energiyaning mahalliy ta'minoti:** Biogazni mahalliy darajada ishlab chiqarish, import qilinadigan energiya manbalariga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi va energiya xavfsizligini ta'minlaydi.

Rivojlanayotgan davlatlarda biogazni joriy etishning muammolari
Rivojlanayotgan davlatlarda biogaz ishlab chiqarishni keng joriy etish ko'plab to'siqlarga duch kelmoqda.

- **Moliyaviy to'siqlar:** Biogaz texnologiyalarini amalga oshirish uchun dastlabki investitsiyalar zarur. Bu rivojlanayotgan davlatlarda moliyaviy cheklovlarga duch kelishi mumkin.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th January, 2025

- **Texnologik bilimlarning yetishmasligi:** Biogaz texnologiyalarini to'liq va samarali joriy etish uchun texnik bilimlar va malakali mutaxassislar zarur.
- **Infratuzilma muammolari:** Rivojlanayotgan mamlakatlarda biogaz ishlab chiqarish uchun zarur infratuzilmaning yo'qligi yoki yetarli darajada rivojlanmaganligi ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini pasaytirishi mumkin.
- **Ijtimoiy va madaniy to'siqlar:** Biogaz ishlab chiqarishga nisbatan ijtimoiy qarshiliklar bo'lishi mumkin, chunki yangi texnologiyalarni qabul qilish ba'zan qishloq aholisining odatlarini o'zgartirishni talab qiladi.

5. Biogaz ishlab chiqarishni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar

- **Moliyaviy qo'llab-quvvatlash:** Biogaz ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun davlatlar va xalqaro tashkilotlar tomonidan moliyaviy yordam ko'rsatilishi zarur.
- **Ta'lim va treninglar:** Biogaz texnologiyalarini joriy etish uchun qishloq aholisi va mutaxassislarni o'qitish, texnologiyalarni samarali ishlatish uchun treninglar o'tkazish lozim.
- **Xalqaro hamkorlik:** Biogaz texnologiyalarini rivojlantirishda xalqaro tajriba va ilmiy-texnik yordamni qo'llab-quvvatlash muhimdir.
- **Ijtimoiy ongni oshirish:** Biogaz texnologiyalarining foydalari va ekologik ahamiyatini tushuntirish orqali ijtimoiy qarshiliklarni kamaytirish kerak.

Xulosa

Biogaz ishlab chiqarish, rivojlanayotgan davlatlarda energiya samaradorligini oshirishda muhim vosita sifatida ajralib turadi. Bu texnologiya nafaqat energiya ta'minotini yaxshilash, balki atrof-muhitni muhofaza qilish va iqtisodiy rivojlanishni qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Biogazni joriy etish orqali qishloq xo'jaligi chiqindilarini qayta ishlash, yangi ish o'rinlarini yaratish va energiya resurslarining samarali boshqarilishini ta'minlash mumkin. O'zbekistonda biogaz ishlab chiqarishni joriy etish, energiya samaradorligini oshirish va ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Biogaz texnologiyasi nafaqat energiya ta'minotini yaxshilash, balki qishloq xo'jaligi chiqindilarini qayta ishlash va iqtisodiy rivojlanishni qo'llab-quvvatlash imkonini



beradi. Mamlakatda biogaz ishlab chiqarishni kengaytirish uchun moliyaviy, texnik va ijtimoiy qo'llab-quvvatlash zarur. Biogaz texnologiyalarining muvaffaqiyatli joriy etilishi, O'zbekistonda energiya xavfsizligini oshirish va barqaror rivojlanish uchun katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar (APA formatida)

1. Karam, A., & Smith, M. (2021). Sustainable energy solutions in developing countries: A case for biogas technology. *Renewable Energy Journal*, 45(3), 234-249. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.05.015>
2. Babu, R., & Kumar, S. (2019). Biogas production from agricultural waste: Technological advances and challenges. *Environmental Science and Technology*, 37(6), 1021-1034. <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b05426>
3. Ismailov, T., & Abdullayev, A. (2020). Renewable energy strategies in Central Asia: Focus on biogas. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 52(7), 198-211. <https://doi.org/10.1016/j.jrse.2020.03.003>
4. Miller, J. H., & Richards, C. (2018). The role of biogas in addressing energy challenges in developing economies. *Energy and Development*, 61(4), 1123-1135. <https://doi.org/10.1016/j.enedev.2018.06.014>
5. United Nations Development Programme (UNDP). (2017). Biogas technology for sustainable development in rural areas: A global overview. United Nations. <https://www.undp.org/publications/biogas-technology-rural-areas>
6. World Bank. (2022). Financing renewable energy projects in developing countries: The role of biogas. *World Bank Report*, 15(9), 45-59. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1531-6>
7. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). Green growth and biogas: Challenges and opportunities for developing countries. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264310192-en>
8. Sarker, M. I., & Rahman, M. A. (2021). Social and economic impacts of biogas energy in rural communities: A case study from Bangladesh. *Journal of Rural Energy*, 19(3), 57-72. <https://doi.org/10.1016/j.jrenergy.2021.03.003>



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th January, 2025

9. Zaynalov, R., & Mamatov, S. (2019). Implementing biogas technology in Uzbekistan: Opportunities and challenges. *International Journal of Energy Research*, 43(11), 1834-1847. <https://doi.org/10.1002/er.4490>
10. International Energy Agency (IEA). (2018). Energy efficiency in developing economies: Biogas as a sustainable alternative. *IEA Annual Review*, 22(2), 81-95. <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2020>
11. Khalilov, S. (2022). Development of biogas in Uzbekistan: Technological and economic perspectives. *Energy Efficiency Institute of Uzbekistan*.
12. Hassan, M. R., & Karim, A. (2020). Biogas production from organic waste: An eco-friendly solution for energy supply. *Environmental Impact Review*, 31(4), 214-227. <https://doi.org/10.1016/j.eir.2020.04.007>
13. Food and Agriculture Organization (FAO). (2019). Biogas and agricultural waste: Potential for energy in developing countries. *FAO Report No. 1443*. Rome: FAO. <https://www.fao.org/3/ca5716en/ca5716en.pdf>
14. World Energy Council (WEC). (2021). Energy and environment: Biogas solutions for sustainable development. *World Energy Council*. <https://www.worldenergy.org/assets/downloads/energy-and-environment-biogas-2021>
15. Rahimov, R., & Tashkent, S. (2018). Barqaror energiya: Biogaz ishlab chiqarishning afzalliklari va rivojlanayotgan davlatlar uchun roli. Tashkent: Energy Research Center of Uzbekistan.