O'ZBEKISTON VA GERMANIYANING EKOLOGIK BARQARORLIK HAMDA "YASHIL" IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDAGI TAJRIBASI

Turgunov Khamidulla Khabibullo ogli
O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va iqlim o'zgarishi milliy qo'mitasi,
Murojaatlarni ko'rib chiqish bo'lim boshlig'i
https://doi.org/10.5281/zenodo.21948795

Annotatsiya. Mazkur maqolada statistika tahlili, adabiyotlar tahlili va qiyoslash metodlariga tayangan holda O'zbekiston va Germaniyada ekologik barqarorlikni ta'minlash hamda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonlari o'rganilgan. Tadqiqotda mamlakatlarning uglerod chiqindilari, qayta tiklanuvchi energiya quvvatlari va resurs samaradorligi ko'rsatkichlari raqamli ma'lumotlar asosida solishtirildi. Ilmiy adabiyotlar va xalqaro hisobotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, Germaniyaning "Energiewende" strategiyasi institutsional mexanizmlar bo'yicha yetakchi bo'lsa, O'zbekiston Markaziy Osiyoda yashil investitsiyalar va quyosh energiyasini kengaytirishda yuqori salohiyatga ega. Olingan natijalar asosida milliy iqtisodiyotni transformatsiya qilish bo'yicha amaliy takliflar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar. Yashil iqtisodiyot, ekologik barqarorlik, statistic tahlil, adabiyotlar tahlili, qiyoslash metodi, qayta tiklanuvchi energiya, Germaniya tajribasi, O'zbekiston, barqaror rivojlanish.

Introduction. Hozirgi davrda global iqlim o'zgarishlari va tabiiy resurslarning kamayib borishi insoniyat oldida turgan eng keskin muammolardan biriga aylandi. An'anaviy iqtisodiy o'sish modellari ko'plab ekologik tangliklarni keltirib chiqarayotgani sababli, dunyo miqyosida iqtisodiyotni "yashillashtirish" va ekologik barqarorlikni ta'minlash ustuvor vazifa sifatida qaralmoqda. Ushbu jarayon nafaqat rivojlangan davlatlar, balki rivojlanayotgan mamlakatlar uchun ham iqtisodiy raqobatbardoshlikni saqlab qolishning yagona kafolatiga aylanmoqda. Shu bois, "yashil" iqtisodiyotga o'tish mexanizmlarini chuqur ilmiy asoslash hamda xalqaro tajribalarni o'rganish bugungi kunda dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Yashil iqtisodiyotni shakllantirish va uni moliyalashtirish masalalari turli mamlakatlar misolida keng ko'lamda tadqiq etilmoqda. Xususan, O'zbekistonda ushbu yo'nalishdagi islohotlar asosan yashil moliya instrumentlarini joriy etish, investitsiyalarni jalb qilish hamda resurs samaradorligini oshirish orqali amalga oshirilmoqda [1, 2]. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, mamlakatda barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashda yashil iqtisodiyot ko'rsatkichlarini doimiy ravishda monitoring qilib borish va davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlarini aniq belgilash muhim ahamiyatga ega [4, 8, 9]. Shuningdek, tarmoqlararo muvozanatni saqlash, korxonalarning barqarorlik darajasini baholashning mezonli yondashuvlarini qo'llash hamda shahar muhitida yashil hududlarni kengaytirish orqali ekologik muvozanatni tiklash dolzarb vazifa sifatida ko'rsatib o'tilgan [3, 6, 7, 10, 11]. Bu esa O'zbekistonda yashil transformatsiya jarayonlari bosqichma-bosqich chuqurlashib borayotganini bildiradi.

Boshqa tomondan, Germaniya tajribasi yashil iqtisodiyot va ekologik barqarorlikka erishishda institutsional va texnologik jihatdan eng ilg'or modellar qatoriga kiradi [12, 13].

Germaniyada uglerod chiqindilarini kamaytirish va iqtisodiyotni transformatsiya qilish jarayoni aylanma iqtisodiyot tamoyillari, tabiiy kapitalni asrash hamda eko-innovatsiyalarni keng joriy etishga asoslangan [14, 15]. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan (quyosh, shamol va biomassadan) foydalanishni kengaytirish mamlakatda yashil iqtisodiy o'sishning asosiy drayveriga aylangan [16]. Shuningdek, korporativ barqarorlik hisobotlari bo'yicha qat'iy direktivalarning tatbiq etilishi, yashil fiskal siyosat, atrof-muhit soliqlari hamda raqamli innovatsiyalarning integratsiyasi uglerod neytralligiga erishishni tezlashtirmoqda [17, 18, 19, 20, 21, 22]. Ushbu xorijiy tajribalarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda ekologik barqarorlikni ta'minlashda Germaniyaning ilg'or yondashuvlarini milliy iqtisodiyotning o'ziga xos xususiyatlariga moslashtirib qo'llash yuqori samara beradi.

Methodology. Mazkur tadqiqotda O'zbekiston va Germaniya o'rtasidagi ekologik barqarorlik va yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonlarini chuqur qiyosiy o'rganish uchun kompleks ilmiy yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi sifat va miqdoriy tahlil usullarini o'zaro uyg'unlashtirgan holda, mavjud ilmiy adabiyotlar, rasmiy statistik ma'lumotlar hamda xalqaro tashkilotlarning hisobotlarini tanqidiy baholashga asoslanadi. Ilmiy adabiyotlar tahlili orqali har ikki mamlakatda yashil iqtisodiyotni shakllantirishning nazariy asoslari va institutsional mexanizmlari aniqlashtirildi. Shuningdek, statistik tahlil yordamida qayta tiklanuvchi energiya quvvatlari, uglerod emissiyasi va resurs samaradorligi ko'rsatkichlari dinamikasi o'zaro solishtirildi.

Tadqiqotning amaliy natijalarini shakllantirishda qiyoslash va mantiqiy umumlashtirish metodlari muhim rol o'ynadi. Germaniyaning yashil transformatsiya va "Energiewende" siyosatidagi erishgan yutuqlari O'zbekistonning milliy iqtisodiy sharoitlari bilan qiyosiy tahlil qilindi. Bu jarayonda ikki davlatning iqtisodiy manfaatlari, mavjud salohiyati va ekologik ustuvorliklari o'rtasidagi o'xshash hamda farqli jihatlar aniqlanib, eng maqbul o'zaro manfaatli hamkorlik yo'nalishlari belgilandi. Olingan tahliliy natijalar asosida O'zbekistonda yashil iqtisodiyotni yanada jadallashtirish, xorijiy texnologiyalarni jalb qilish va ekologik barqarorlikni ta'minlashga qaratilgan asosli ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Results and Discussion. O'zbekiston va Germaniya Respublikalarining yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonlari, ekologik barqarorlikni ta'minlash borasidagi strategiyalari hamda ularning statistik ko'rsatkichlari qiyosiy tahlil qilinganda, har ikki davlatning o'ziga xos imkoniyatlari va rivojlanish bosqichlari aniq namoyon bo'ladi. Germaniya o'zining "Energiewende" (energetik burilish) strategiyasi va uzoq yillik institutsional tajribasi asosida sanoat va energetika tarmoqlarini ugleroddan holi qilishda sezilarli natijalarga erishgan bo'lsa, O'zbekiston so'nggi yillarda Markaziy Osiyoda yashil transformatsiyaning yetakchi markaziga aylanib, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini (QTEM) jadal rivojlantirish bo'lib o'tayotgan keng miqyosli islohotlarni amalga oshirmoqda. Ikki mamlakatning makroiqtisodiy va ekologik ko'rsatkichlarini qiyosiy o'rganish shuni ko'rsatadiki, Germaniyada umumiy energiya balansining sezib turarli qismi quyosh, shamol va biomassaviy stansiyalar hissasiga to'g'ri kelib, qayta tiklanuvchi energiya ulushi 50 foizdan oshgan bo'lsa, O'zbekiston o'zining tabiiy-iqlimiy sharoitlaridan kelib chiqib, yilda 320 kundan ortiq quyoshli kunlarga egaligi tufayli quyosh va shamol elektr stansiyalarini qurish

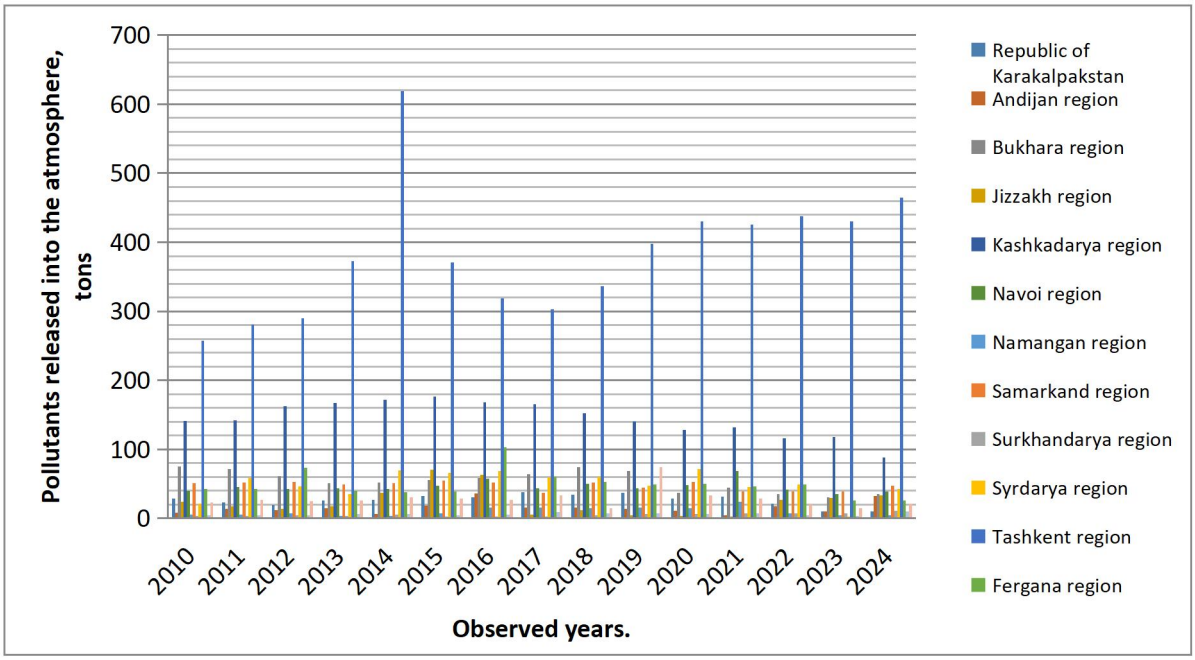
bo'yicha yirik investitsion loyihalarni amalga oshirmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonda 2030 yilga borib qayta tiklanuvchi energiya ulushini 40 foizdan oshirish maqsad qilingan bo'lib, bu borada xorijiy investitsiyalar, jumladan, germaniyalik hamkorlar bilan tuzilgan qiymati milliardlab dollarlik shartnomalar muhim o'rin tutmoqda.

Ikki davlatning uglerod emissiyasi, resurs samaradorligi va iqtisodiyotning energiya sig'imi ko'rsatkichlari tahlili shuni ko'rsatadiki, Germaniya sanoatining yuqori darajada raqamlashtirilgani va aylanma iqtisodiyot (circular economy) tamoyillarining chuqur joriy etilgani resurslarning ikkilamchi qayta ishlanish darajasini 70 foizdan yuqori ko'rsatkichga olib chiqqan. O'zbekistonda esa so'nggi yillarda qabul qilingan "Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi" doirasida sanoat korxonalarining energiya samaradorligini 2 barobar oshirish, xomashyoni chuqur qayta ishlash va chiqindilarni kamaytirish bo'yicha qat'iy mezonlar belgilanmoqda. Qiyosiy tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, Germaniyada aholi jon boshiga to'g'ri keladigan issiqxona gazlari emissiyasi yildan-yilga barqaror ravishda kamayib borayotgan bo'lsa, O'zbekistonda jadal sanoatlashish va urbanizatsiya jarayonlari fonida uglerod neytralligiga erishish uchun zamonaviy "yashil" soliqlar, ekologik monitoring va rag'batlantiruvchi mexanizmlarni yanada kuchaytirish talab etiladi. Xususan, Germaniya kompaniyalari tomonidan joriy etilayotgan ilg'or muhandislik yechimlari va energiya tejamkor texnologiyalar O'zbekistonning an'anaviy tarmoqlarida energiya sarfini sezilarli darajada qisqartirish imkonini bermoqda.

Olingan natijalarning chuqur muhokamasi shuni ko'rsatadiki, Germaniya tajribasidan foydalanish O'zbekiston uchun nafaqat ekologik tozalikni ta'minlash, balki eksport salohiyatini oshirish va Yevropa Ittifoqining qat'iy ekologik talablariga moslashishda muhim ko'prik vazifasini o'taydi. Germaniyada korporativ barqarorlik hisobotlari bo'yicha direktivalar (CSRD) va yashil fiskal siyosat biznes subyektlarini ekologik mas'uliyatga majbur qilsa, O'zbekistonda ham xususiy sektorni jalb qilish maqsadida "yashil" obligatsiyalar va imtiyozli kreditlash mexanizmlari amaliyotga tatbiq etilmoqda. Shu bilan birga, tahlillar shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston o'zining ulkan quyosh va shamol salohiyatidan foydalangan holda yashil vodorod ishlab chiqarish va uni Germaniya kabi yevropalik hamkorlarga eksport qilish bo'yicha strategik tashabbuslarni ilgari surmoqda. Bu esa ikki davlat manfaatlarining o'zaro uyg'unligini ta'minlab, Germaniyaning texnologik va moliyaviy resurslari bilan O'zbekistonning xomashyo va tabiiy energiya salohiyatini samarali integratsiya qilish imkonini beradi.

Mazkur qiyosiy tahlillar va statistik ma'lumotlar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, yashil iqtisodiyotga o'tish bir martalik tadbir emas, balki uzoq muddatli institutsional, texnologik va ijtimoiy transformatsiya jarayonidir. Germaniyaning "Energiewende" modelidagi muvaffaqiyatlar va xatolardan saboq chiqargan holda, O'zbekiston o'zining hududiy master-rejalarini ishlab chiqishda sun'iy intellekt va raqamli monitoring tizimlarini keng joriy etishi lozim. Ikki mamlakat o'rtasidagi ilmiy-texnikaviy hamkorlikni kengaytirish, "yashil ko'nikmalar" bo'yicha maxsus o'quv markazlarini ko'paytirish hamda kichik va o'rta biznes subyektlarini ekologik innovatsiyalarga rag'batlantirish orqali mamlakatimizda barqaror yashil iqtisodiy o'sishni kafolatlash mumkin. Bu o'z navbatida, kelgusi avlodlar

uchun qulay ekologik muhitni yaratish bilan birga, milliy iqtisodiyotning global raqobatbardoshligini yanada kuchaytiradi.



O'zbekistonda ekologik barqarorlikni ta'minlash va "yashil" iqtisodiyotga o'tish jarayonlarini nafaqat nazariy, balki raqamli dalillar asosida ham chuqur o'rganish zarurligini ko'rsatmoqda. Xususan, 2010–2024 yillar oralig'ida respublika bo'yicha atmosferaga chiqarilgan zararli moddalar miqdorining dinamikasi mamlakatimizda kechayotgan jadal sanoatlashish, urbanizatsiya va aholi sonining o'sishi ekologik muhitga jiddiy yuklama berayotganini yaqqol namoyon etadi. Jadval ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekiston Respublikasida ifloslantiruvchi moddalarning umumiy hajmi 2010 yildagi 729 ming tonnadan yillar davomida o'zgarib, ayrim davrlarda keskin ko'tarilgan bo'lsa (masalan, 2014 yilda 1162,1 ming tonna), 2024 yilga kelib 866,7 ming tonnani tashkil etgan. Bu holat sanoat tarmoqlarida energiya samaradorligini oshirish, uglerod chiqindilarini qisqartirish va ekologik monitoringni kuchaytirish bo'yicha qabul qilingan strategik qarorlarning ijrosini yanada jadallashtirish taqozo etilishini ko'rsatadi. Ayniqsa, hududiy kesimda Toshkent viloyati (2024 yilda 465 ming tonna) kabi yirik sanoat markazlarida chiqindilar miqdorining yuqori darajada saqlanib qolishi iqtisodiyotni "yashillashtirish" va ilg'or xorijiy texnologiyalarni zudlik bilan tatbiq etish qanchalik muhimligini isbotlaydi.

Mazkur ekologik muammolarni bartaraf etishda Germaniya Federativ Respublikasining tajribasi O'zbekiston uchun muhim qiyosiy ahamiyat kasb etadi, chunki Germaniya o'zining "Energiewende" strategiyasi va aylanma iqtisodiyot (circular economy) tamoyillari orqali sanoat o'sishini ta'minlagan holda atmosferaga chiqariladigan zararli tashlanmalarni barqaror ravishda kamaytirishga erishgan. Germaniya sanoatida resurslarni ikkilamchi qayta ishlash darajasi 70 foizdan oshgani va yashil fiskal siyosat qat'iy yo'lga qo'yilgani shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda ham xususiy sektorni ekologik mas'uliyatga rag'batlantirish, "yashil" soliqlar va imtiyozli kreditlash mexanizmlarini kengaytirish orqali yuqoridagi statistik ko'rsatkichlarni sezilarli darajada pasaytirish mumkin. Shu bois, ikki davlat o'rtasidagi ilmiy-texnikaviy hamkorlikni kuchaytirish, Germaniyaning ilg'or muhandislik yechimlari va raqamli monitoring tizimlarini O'zbekistonning tabiiy-iqlimiy salohiyati bilan integratsiya

qilish mamlakatimizda uglerod neytralligiga erishishni tezlashtiradi. Bu esa nafaqat milliy iqtisodiyotning energiya sig'imini 2 barobar qisqartirishga, balki kelgusi avlodlar uchun xavfsiz, toza va barqaror ekologik muhitni yaratish bilan birga global raqobatbardoshlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Conclusion. O'zbekiston va Germaniya tajribasining qiyosiy tahlili ekologik barqarorlikni ta'minlash va yashil iqtisodiyotga o'tish global miqyosdagi eng ustuvor va kechiktirib bo'lmaydigan vazifa ekanligini yaqqol ko'rsatdi. Germaniyaning ko'p yillik institutsional islohotlari, "Energiewende" strategiyasi, aylanma iqtisodiyot tamoyillari va korporativ barqarorlik mexanizmlari rivojlanayotgan davlatlar uchun ulkan ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. O'z o'rnida, O'zbekiston so'nggi yillarda quyosh va shamol energiyasidan foydalanish bo'yicha ulkan investitsion loyihalarni amalga oshirib, Markaziy Osiyoda yashil transformatsiyaning markaziga aylanib borayotgani e'tiborga molikdir. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, ikki davlatning o'zaro manfaatli hamkorligi — Germaniyaning ilg'or muhandislik va raqamli texnologiyalarini O'zbekistonning tabiiy-iqlimiy salohiyati hamda xomashyo imkoniyatlari bilan integratsiya qilish — mintaqada uglerod neytralligiga erishishni sezilarli darajada tezlashtiradi. O'zbekistonda ushbu ijobiy xorijiy tajribalarni tatbiq etish, xususan, hududiy master-rejalar va sun'iy intellektga asoslangan tahlil tizimlarini joriy etish, kichik va o'rta biznesni yashil innovatsiyalarga rag'batlantirish hamda "yashil ko'nikmalar" bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash tizimini kuchaytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa mamlakatimiz iqtisodiyotining global raqobatbardoshligini oshirish bilan birga, kelgusi avlodlar uchun xavfsiz, toza va barqaror ekologik muhitni kafolatlaydi.

Conclusion.

1. Khasanova, N. (2025). Current Aspects Of Green Economy And Green Financing In Uzbekistan. Review of Multidisciplinary Academic and Practice Studies, 2(2), 97-108.
2. Sangirova, U., Shadieva, D., Raimjanova, M., Umurzakova, N., & Akramova, N. (2024). Green economy development in the Republic of Uzbekistan. In BIO Web of Conferences (Vol. 130, p. 08028). EDP Sciences.
3. Prawira, I. F. A., & Sofia, A. (2025). The Green Economy: A Comparative Study of Uzbekistan and Indonesia. Spanish Journal of Innovation and Integrity, 42, 129-156.
4. Rakhimberdiev, I. U., Urakov, R. F., Artikova, R. A., Ismatullaeva, N. N., & Seytbekova, S. T. (2024). Efficiency of the green economy: Monitoring based on international experience and prospects for improvement in Uzbekistan.
5. Rustamovna, B. S. The Role OF the Green Economy in Ensuring Sustainable Development OF Uzbekistan's Economy. Repository Antis Publisher, 694738.
6. Maxsudov, M. (2025). A criteria-based approach to assessing the stability of green economy enterprises in Uzbekistan. Экономика и социум, (3-2 (130)), 183-186.
7. Ahn, Y. J., & Juraev, Z. (2023). Green spaces in Uzbekistan: Historical heritage and challenges for urban environment. Nature-Based Solutions, 4, 100077.
8. Toshboyev, B. (2025). Analysis of green economic growth indicators in Uzbekistan. Green Economy and Development, 3(6), 666226.

9. Rakhmedova, M. Prospects for the Development of the Green Economy in Uzbekistan. Nashrlar, 4(1), 546-549.
10. Kakhramonova, U., & Tillayev, K. Strategies for Achieving Sustainable Growth Through Green Economy Transition. Green Economy and Development, 3(2), 665649.
11. Yo‘ldoshev, O. Priority Directions for the Development OF Green Economy in Uzbekistan. Green Economy and Development, 2(11), 667147.
12. Tojieva, M. V. (2026). Human development in a green economy (Germany’s case study). European Journal of Economic Dynamics and Policy, 2(2), 23-25.
13. Chen, H., Zhao, G., & Ramzan, M. (2025). The path to environmental sustainability: How circular economy, natural capital, and structural economic changes shape greenhouse gas emissions in Germany. Sustainability, 17(13), 5982.
14. Michels, M., Brinkmann, A., & Mußhoff, O. (2025). Economic, ecological and social perspectives of industrial hemp cultivation in Germany: A qualitative analysis. Journal of Environmental Management, 389, 126117.
15. Pata, U. K., Sofuoglu, E., Ahmed, Z., & Kizilkaya, O. (2024, February). Eco-innovation and environmental sustainability in Germany: An empirical approach with smooth structural shifts. In Natural Resources Forum (Vol. 48, No. 1, pp. 154-170). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
16. Liao, X., Bresciani, S., Troise, C., Bukhari, W. A. A., & Bukhari, A. A. A. (2025). How solar, wind, and biomass energy create sustainable pathways towards green economic growth? Insights from the top five global renewable energy economies. Sustainable Development, 33(3), 4265-4282.
17. Sharma, R. (2026). Unveiling the effects of the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) on company sustainability reporting practices: A case of German companies. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, 17(3), 922-960.
18. Hania, A., Lee, C. C., & Yahya, F. (2025). Climate anxiety, economic policy uncertainty, and green growth. Economic Change and Restructuring, 58(1), 14.
19. John, H. B., Agrawal, M., Nema, P., Hasan, A., Rakhra, I. K., & Singh, A. (2025). Green growth: a bibliometric analysis of digital innovation and Sustainable Development Goals (SDGs). Journal of Innovation and Entrepreneurship, 14(1), 15.
20. Erdogan, S. (2024). Linking green fiscal policy, energy, economic growth, population dynamics, and environmental degradation: Empirical evidence from Germany. Energy Policy, 189, 114110.
21. Wei, Z., Iqbal, A., Jahangir, S., Ali, M. S. E., & Hussain, M. (2025). Financing the green transition: how green finance, green innovation, green growth, and environmental taxes can drive carbon neutrality. Environment, Development and Sustainability, 1-33.
22. Karami, M., & Madlener, R. (2023). Sustainability performance of rural municipalities in Germany. Energy, Sustainability and Society, 13(1), 46.