



## BARQAROR EKOLOGIK RIVOJLANISHDA IQTISODIY VA ENERGIYA RESURSLAR SAMARADORLIGINING AHAMIYATI

**Xasanova Nasiba**

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

ORCID: 0000-0002-0026-8125

[n.xasanova@tsue.uz](mailto:n.xasanova@tsue.uz)

**Annotatsiya.** Ushbu tadqiqotda mintaqalar barqaror rivojlanishida iqtisodiy, moddiy hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik bosimni kamaytiradigan innovatsion echimlarni joriy etishga bog'liq takliflar tadqiq qilingan. Iqtisodiy resurs samaradorligini oshirish chiqindilarni kamaytirishga, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga va xarajatlarni kamaytirishga imkon beradi hamda shu bilan birga atrof-muhit va ekologik degradatsiyani kamaytirishga xizmat qiladi. Shuningdek, maqolada ilg'or texnologik va tashkiliy innovatsiyalar qayta tiklanadigan energiyadan foydalanish, aylanma iqtisodiy jarayonlar va ekologik toza ishlab chiqarish usullari uchun imkoniyatlar bo'yicha yondashuvlar taklif etilgan. Ushbu yondashuvlar mintaqada iqtisodiy o'sishni va tabiiy ekotizimlarni saqlashni qo'llab-quvvatlovchi muvozanatli strategiyaning asosini tashkil etishda ustuvorlikni taqdim etadi. Ushbu o'zaro bog'liqlikni o'rganish innovatsiyalar va resurslar samaradorligini oshirish, uzoq muddatli ekologik va iqtisodiy barqarorlikka erishishning asosiy omillari sifatida talqin etilgan.

**Kalit so'zlar:** iqtisodiy resurslar samaradorligi, innovatsion texnologik taraqqiyot, ekologik barqarorlik, yashil iqtisodiyot, atrof-muhitni boshqarish, ekologik innovatsiyalar.

## ЗНАЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Хасанова Насиба**

Ташкентский государственный экономический университет

**Аннотация.** В статье рассматривается исследовании рассматриваются предложения по рациональному использованию экономических, материальных и природных ресурсов, а также внедрению инновационных решений, снижающих нагрузку на окружающую среду в целях устойчивого развития регионов. Повышение эффективности использования экономических ресурсов позволяет сократить количество отходов, оптимизировать производственные процессы и снизить затраты, одновременно способствуя уменьшению ухудшения состояния окружающей среды и экологии. В нём также предлагаются подходы к возможностям передовых технологических и организационных инноваций, использования возобновляемых источников энергии, процессов экономики замкнутого цикла и экологически безопасных методов производства. Эти подходы играют приоритетную роль в формировании основы сбалансированной стратегии, способствующей экономическому росту и сохранению природных экосистем региона. Изучение этой взаимосвязи рассматривает инновации и ресурсоэффективность как ключевые факторы достижения долгосрочной экологической и экономической устойчивости.

**Ключевые слова:** эффективность использования экономических ресурсов, инновационный технологический прогресс, экологическая устойчивость, зеленая экономика, управление охраной окружающей среды, эко-инновации.

## THE IMPORTANCE OF ECONOMIC AND ENERGY RESOURCE EFFICIENCY IN SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT

**Khasanova Nasiba**

*Tashkent State University of Economics*

**Abstract.** *This article examines research proposals for the rational use of economic, material, and natural resources, as well as the implementation of innovative solutions that reduce environmental impacts for the sustainable development of regions. Improving the efficiency of economic resource use reduces waste, optimizes production processes, and lowers costs, while simultaneously helping to mitigate environmental degradation. It also proposes approaches to the potential of advanced technological and organizational innovation, the use of renewable energy sources, circular economy processes, and environmentally friendly production methods. These approaches play a key role in forming the basis of a balanced strategy that promotes economic growth and preserves the region's natural ecosystems. Exploring this relationship, innovation and resource efficiency are considered key factors in achieving long-term environmental and economic sustainability.*

**Keywords:** *efficiency of economic resource use, innovative technological progress, environmental sustainability, green economy, environmental management, eco-innovation.*

### **Kirish.**

Mintaqalar iqtisodiyotda barqaror ekologik rivojlanishida dolzarb ustuvor vazifaga aylanib bormoqda. Iqtisodiy tarmoqlarda xususan sanoat industriyasining jadal o'sishi, aholi ehtiyojlarining ortib borishi hamda tabiiy resurslardan foydalanishning intensivligi iqtisodiy taraqqiyotga xususan atrof-muhitning buzilishi hisobiga erishiladigan vaziyatni yaratib bormoqda. Ushbu qarama-qarshilikni bartaraf etishda mintaqaviy iqtisodiy rivojlanish strategiyalarini tadqiq etish, iqtisodiy resurslardan samarali foydalanish va innovatsiyalarni rag'batlantirish asosiy omillar sifatida qaralmoqda. Ushbu omillar birgalikda mintaqalarning tabiiy tizimlarini muhofaza qilish va kelajak avlodlar turmush farovonligini ta'minlash bilan birga mintaqalarda iqtisodiy o'sish imkonini beruvchi modelning asosini o'z ichida oladi.

Mintaqalarda ilg'or texnologik innovatsiyalar barqaror ekologik rivojlanish va iqtisodiy o'sishga erishishda mustahkam vosita bo'lsa-da, uni amalga oshirish bilan bog'liq bo'lgan cheklovlar va muammolarni hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, texnologik takomillashtirishga bo'lgan xatti-harakatlar ba'zan mo'ljallangan foydani qoplashi mumkin va innovatsion faoliyatdagi mintaqaviy nomutanosibliklar umumiy taraqqiyotga to'sqinlik qilishiga olib keladi. Bu barqaror ekologik rivojlanishda resurslar samaradorligini oshirishga hamda texnologik taraqqiyotning pozitiv ta'sirini maksimal darajada oshirishda ijtimoiy, iqtisodiy va tashkiliy innovatsiyalarni, shuningdek, moslashtirilgan mintaqaviy strategiyalarni o'z ichiga olgan kompleks yondashuvda iborat.

Sanoat industriyasining Innovatsion texnologik imkoniyatlari mintaqaviy darajada barqarorlikni ta'minlovchi asosiy omil bo'lib, iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish bilan birga ekologik muammolarga yechimi sifatida taklif etadi (Raihan, & Tuspekova, 2022). Texnologik, tashkiliy va ijtimoiy innovatsiyalar atrof-muhit muammolarini bartaraf etishda va global ekologik o'zgarishlardagi mintaqaviy moslashuvchanlikni oshirishda dolzarbligini oshirib bormoqda (Jareh., 2025). Innovatsion jarayonlarga ustuvorlikni taklif etish orqali mintaqalar investitsion imkoniyatlarini oshirish orqali makroiqtisodiy jarayonlarda bandlik imkoniyatlarini yaratishi va iqtisodiy taraqqiyotni rag'batlantirishga olib keladi.

### **Adabiyotlar sharhi.**

Mintaqalarda iqtisodiy resurslar samaradorligi va innovatsiyalar barqaror ekologik rivojlanishni ta'minlashda ulardan samarali foydalanish atrof-muhitga ta'sirni kamaytirishi

natijasida barqarorlik maqsadlariga erishish uchun yangi usullar va texnologiyalarni rivojlantirishda muhim ahamiyatni kasb etadi. Bu yondashuvlarning integratsiyasi iqtisodiy o'sishni ekologik muhofaza qilish bilan muvozanatlash, rivojlanish kelajak avlodlarga zarar etkazmasdan hozirgi ehtiyojlarni qondirishni ta'minlash bilan chambarchas bog'liq. Mintaqalar barqaror rivojlanishda iqtisodiy resurslar samaradorligi va innovatsiyalarning ahamiyatini baholashda asosiy strategiya va muammolarni ko'rsatib beradi (Makhmudov, 2024).

Yuyang Liuga ko'ra resurs samaradorligi barqaror iqtisodiy rivojlanishning asosi bo'lib, chiqindilar va atrof-muhitga ta'sirni minimallashtirish asosida tabiiy resurslardan foydalanishni optimallashtirishgan strategiyalarni o'z ichiga oladi (Liu, 2024). Bu cheklangan resurslarga qaramlikni kamaytirish va ekologik tanazzulni yumshatish uchun asosiy omil sifatida ta'kidlanadi. Empirik tadqiqotlar barqaror ekologik rivojlanishda innovatsiyalar darajasi va resurslardan foydalanish samaradorligi o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri korrelyatsion bog'liqlikni ko'rsatadi (Kravchenko, 2024). Ushbu gipotezaga ko'ra innovatsion salohiyati yuqori bo'lgan mamlakatlarning ekologik resurslardan foydalanishning samarali ekanligini tadiqlaydi.

Innovatsiyalar barqaror rivojlanish uchun zarur, chunki u resurslar samaradorligini oshiradigan va atrof-muhitga ta'sirni kamaytiradigan yangi texnologiyalar va amaliyotlarni joriy qilishda ustuvorlikka ega (Tomashuk, va boshqalar, 2023). Yashil innovatsiyalar, ayniqsa rivojlangan mamlakatlarda, innovatsion yondashuvlarning ekologik afzalliklarini ta'kidlab, nol emissiyaga erishishga sezilarli hissa qo'shishi ta'kidlangan (Wenguang Tang va boshqalar, 2023). Y. Sunning ta'kidlashicha resurs samaradorligi va korporativ barqarorlikni qo'llab-quvvatlashda ekologik innovatsiyalarning roli juda muhim, chunki u barqaror texnologiyalar va amaliyotlarni rivojlantirishni rag'batlantiradi (Sun, va boshqalar., 2023).

Mezentseva, Ening ta'kidlashicha Iqtisodiy samaradorlikni ekologik barqarorlik bilan muvozanatlash muhim muammodir, chunki iqtisodiy o'sish ko'pincha resurslarni iste'mol qilish va atrof-muhitning yomonlashishiga olib keladi (Mezentseva, va boshqalar., 2024). Iqtisodiy tengsizlikni bartaraf etish juda muhim, chunki nomutanosibliklar resurslar samaradorligi va ekologik innovatsiya salohiyatiga salbiy bog'liqlik ta'sirga ega bo'ladi (Qi va boshqalar., 2024). Resurs samaradorligini oshirish va barqaror rivojlanishni rag'batlantirish uchun sanoat klasteri, ekologik toza soliq siyosati va barqaror texnologiyalarga sarmoya kiritish kabi strategiyalar tavsiya etiladi (Gong va boshqalar., 2023).

### **Tadqiqot metodologiyasi.**

Ushbu tadqiqotda barqaror ekologik rivojlanishda iqtisodiy resurslar samaradorligi va innovatsiyalarning nazariy, uslubiy va amaliy o'lchamlarini har tomonlama yoritishni ta'minlashda sifat va miqdoriy metodologiyalarni birlashtirgan aralash usullarni qo'llanilgan.

Shuningdek, tadqiqotni ishlab chiqishda ko'p omilli regression model asosida ekonometrik tenglama ishlab chiqildi. Tadqiqotda Energiya unumdorligiga ta'sir etuvchi omillarni ta'sirini baholashda Jahon banki (<https://data.worldbank.org/>) ma'lumotlarining OECD mamlakatlarining 2003 yildan 2024 yillik ma'lumotlaridan iborat kuzatuvlar soni 22 tani tashkil etuvchi iqtisodiy ko'rsatkiclardan iborat. Bundan tashqari, Tadqiqotda ekonometrik modellarni o'zgaruvchilarning tendensiyalari va taqsimlanishini o'rganish uchun grafik chizmalar va tavsiflovchi statistik jadvallar ishlab chiqilgan. Bundan tashqari, bog'liq va mustaqil o'zgaruvchilar o'rtasidagi munosabatlar va potentsial multikollinearlikni baholash uchun korrelyatsiya matritsasi ishlab chiqilgan.

### **Tahlil va natijalar muhokamasi.**

Ekonometrik tadqiqot bo'yicha barcha o'zgaruvchilar quyida shakllantirildi. Energiya unumdorligi korsatkichi – Energy\_effensy (bog'liq o'zgaruvchi), asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi ulushi – invest\_cap (mustaqil o'zgaruvchi), milliy iqtisodiyotda valyuta kursi - exch\_rate (mustaqil o'zgaruvchi) hamda YAIM hajmi, –GDP (mustaqil o'zgaruvchi).

Energiya unimdorligi korsatkichi, asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi, valyuta kursi va ta'minot zanjiri samaradorligi bo'yicha quyidagi gipotezalar shakllantirildi. Shuningdek o'zgaruvchilar natural logoriflangan.

Ekonometrik tadqiqot uchun gipotezalarni ishlab chiqishda biz nol gipotezalarni ( $H_0$ ) va muqobil gipotezalarni ( $H_1$ ) tanlaymiz. Nol gipoteza hech qanday ta'siri hamda munosabatlar mavjud emasligini taxmin qiladi, muqobil gipoteza esa ta'sir yoki munosabatlar mavjudligini ko'rsatadi.

Nol gipoteza ( $H_0$ ): Milliy iqtisodiyotda asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi, valyuta kursi va YAIM hajmi energiya unimdorligi korsatkichi statistik jihatdan ahamiyatli ta'sir ko'rsatmaydi.

Muqobil gipoteza ( $H_1$ ): Milliy iqtisodiyotda asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi, valyuta kursi va YAIM hajmi energiya unimdorligi korsatkichi statistik jihatdan ahamiyatli sezilarlidarajada ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqotga ko'ra, energiya unimdorligi korsatkichi mintaqada va xalqaro bozorlarga chiqish imkoniyatlari oshib, sanoat industriyasida ishlab chiqarilgan mahsulotlar qo'shilgan qiymatining oshishiga xizmat qiladi.

Biz tadqiqot bo'yicha bog'liq va mustaqil o'zgaruvchilarning o'zaro korrelyatsion bog'liqlik matritsasi ishlab chiqdik (1-jadvalga qarang).

1-jadval

| <b>Bog'liq va mustaqil o'zgaruvchilarnin o'zaro korrelyatsion matritsasi</b> |                    |                   |                  |              |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|--------------|
| Variables                                                                    | (1)                | (2)               | (3)              | (4)          |
| (1) LogEnergy_effensy                                                        | 1.000              |                   |                  |              |
| (2) Loginvest_cap                                                            | 0.679<br>(0.002)   | 1.000             |                  | ***          |
| (3) Logexch_rate                                                             | -0.621<br>(0.0001) | -0.712<br>(0.020) | 1.000            | ***          |
| (4) LogGDP                                                                   | 0.521<br>(0.001)   | 0.521<br>(0.032)  | 0.731<br>(0.002) | 1.000<br>*** |

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$

**Bog'liq va mustaqil o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlik:**

**Manba:** muallif tomonidan mustaqil ishlab chiqilgan.

2-Jadval natijalari energiya samaradorligi indeksi va uning ta'sir etuvchi omillari o'rtasida kuchli va sezilarli salbiy munosabatni ko'rsatdi. Bundan tashqari, jadval p-qiyamati 0,05 dan past ekanligini ta'kidlab, korrelyatsiya koeffitsientining ahamiyatlilik darajasini bildirgan.

Tadqiqot bo'yicha ko'p omilli chiziqli regression (LS) modeldan foydalangan holda bog'liq o'zgaruvchi va unga ta'sir etuvchi omillarning ekonometrik tenglamal ishlab chiqildi (2-jadvlga qarang).

#### **Statistik ahamiyatliylilik**

Barcha mustaqil o'zgaruvchilar bilan bog'liq bo'lgan p-qiyamtlari 0,05 chegaradan past bo'lib, energiya samaradorligi indeksi 5% ahamiyatlilik darajasida statistik jihatdan muhim bashoratchi bo'lib xizmat qilishini ko'rsatadi. Determinatsiya koeffitsienti ( $R^2 = 0,867$ ) shuni ko'rsatadiki, tijorat banklarining yuqori likvidli aktivlari bog'liq o'zgaruvchining o'zgarishining taxminan 86,7% ni tashkil qiladi. Bu natija kuchli va ijobiy munosabatni aks ettiradi va shu bilan ekonometrik modelning ishonchligi va tushuntirish kuchini ta'kidlaydi.

Bundan tashqari, gipotezani tekshirish natijalari nol gipoteza ( $H_0: y = 0$ ) rad etilganligini ko'rsatadi, chunki F-statistik va t-statistik rentabellik darajasi 0,05 dan past. Demak, nol gipoteza statistik jihatdan ahamiyatsiz deb hisoblanadi va muqobil gipoteza ( $H_1: y \neq 0$ ) qabul

qilinadi. Ushbu natija modelning umumiy statistik asoslilikini tasdiqlaydi va taxminiy munosabatlar tasodifiy tasodif natijasi emasligini tasdiqlaydi.

## 2-jadval

### Bog'liq o'zgarivchi va unga ta'sir etuvchi omillar bo'yicha regression tenglama ko'rsatkichlari

| <i>Energy_ effensy</i>    | <i>Coef.</i> | <i>St.Err.</i> | <i>t-value</i>              | <i>p-value</i> | <i>[95% Conf Interval]</i> |          | <i>Sig</i> |
|---------------------------|--------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|----------|------------|
| <b>invest_cap</b>         | 1.36         | .315           | 1.24                        | .02            | -.049                      | .822     | ***        |
| <b>exch_rate</b>          | -.625        | .216           | .317                        | .03            | -.237                      | .748     | ***        |
| <b>GPD</b>                | 0.79         | .324           | 12.60                       | .01            | -2.642                     | -2.416   | ***        |
| <b>Constant</b>           | 14.021       | 2.196          | 4.36                        | .06            | 5.713                      | 9.21     | ***        |
| <b>Mean dependent var</b> |              | 3413           | <b>SD dependent var</b>     |                |                            | 0.316    |            |
| <b>R-squared</b>          |              | 0.861          | <b>Number of obs</b>        |                |                            | 22       |            |
| <b>F-test</b>             |              | 36.74          | <b>Prob &gt; F</b>          |                |                            | 0.000    |            |
| <b>Akaike crit. (AIC)</b> |              | -112.934       | <b>Bayesian crit. (BIC)</b> |                |                            | -234.033 |            |

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$

$$\text{Energy\_effensy} = 14.02 + 1.36 \text{ invest\_cap} - 0.62 \text{ exch\_rate} + 0.79 \text{ supply\_chain} (2)$$

**Manba:** muallif tomonidan mustaqil ishlab chiqilgan.

**Natija.** OECD mamlakatlarining investitsiya kapitlaining bir foizga oshishi ushbu mamlatlarda energiya samaradorligi 1.36 %ga ortishiga erishiladi. OECD mamlakatlari valyuta kursining bir foizga ortishi natijasida ushbu mamlatlarda energiya samaradorligi 0.62 %ga kamayishiga sabab bo'ladi. Shuningdek, OECD mamlakatlarining YAIM hajmining bir foizga ortishi natijasida ushbu mamlatlarda energiya samaradorligi 0.79 %ga ortishiga erishiladi.

### Xulosa va takliflar.

Tadqiqot bo'yicha barqaror ekologik rivojlanishda iqtisodiy va energiya resurslar samaradorligining ahamiyatini baholash bo'yicha olib borilgan tahlillar va xulosalar natijasida quyidagi taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi.

1. Ekonometrik natijalar shuni ko'rsatadiki, investitsiya kapitali, valyuta kursining o'zgarishi va yalpi ichki mahsulot OECD mamlakatlarida energiya samaradorligining muhim omillari hisoblanadi, sezilarli darajada bog'liqlik ta'siriga ega.

2. OECD mamlakatlari investitsiya kapitalining bir foizga o'sishi energiya samaradorligining 1,36 foizga oshishiga olib keladi. Ushbu natijaga ko'ra kapitalni ko'proq taqsimlash texnologik innovatsiyalar, infratuzilmani modernizatsiya qilish va ishlab chiqarishning toza usullarini qo'llashni rag'batlantirishini ta'kidlaydi. Investitsion kapital ko'pincha energiya tejamkor texnologiyalarni integratsiyalashuviga yordam beradi va shu bilan firmalarning ishlab chiqarish salohiyatini oshiradi va bir vaqtning o'zida energiya chiqindilarini kamaytiradi. Bu kapital to'planishi iqtisodiy faoliyatning barqarorligini oshirishda katalitik rol o'ynashini ko'rsatadi.

3. OECD mamlakatlarida valyuta kursining bir foizga oshishi energiya samaradorligining 0,62 foizga pasayishiga olib kelishini ko'rsatuvchi natija valyuta qadrsizlanishining salbiy ta'sirini aks ettiradi. Ushbu minataqalarda zaif valyuta kursi import qilinadigan energiya tejamkor texnologiyalar, mashinalar va qayta tiklanadigan energiya komponentlari narxini oshiradi va shu bilan firmalarni energiya tejamkorroq tizimlarga yangilashdan to'sqinlik qiladi. Shuningdek, valyutaning qadrsizlanishi mamlakatimizda ishlab chiqarilgan, energiyani ko'p talab qiladigan tovarlarning nisbatan arzonligini oshirishi va samaradorlikni yanada pasaytirishiga sabab bo'ladi.



4. OECD minatqalarida YalMning bir foizga oshishi energiya samaradorligining 0,79 foizga oshishiga olib kelishi haqidagi xulosa iqtisodiy o'sish va samaradorlikni oshirish o'rtasidagi ijobiy bog'liqlikni ifodalaydi. Iqtisodiy jarayonlar va makro ko'lamninig kengayib borishi natijasida ilg'or energiya tejovchi texnologiyalarga, me'yoriy-huquqiy bazaga, tadqiqot va ishlanmalarga sarmoya kiritish uchun zarur bo'lgan resurslarni ishlab chiqarishga olib keladi. Bu yuqori yalpi ichki mahsulot, shuningdek, tarkibiy o'zgarishlar bilan bog'liq bo'lib, bu erda iqtisodiyotlar energiyani ko'p talab qiladigan tarmoqlardan ko'proq xizmat ko'rsatishga yo'naltirilgan va bilimga asoslangan tarmoqlarga o'tadi, ular odatda energiya tejamkorroq bo'lishiga imkion beradi.

5. Ushbu ekonometrik natijalar valyuta kursining o'zgaruvchanligini boshqarishda investitsiyalar va barqaror iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish muhimligiga ishora qiladi. OECD mamlakatlaridagi siyosatchilar energiya samaradorligini oshirish uchun investitsion kapitalni jalb qiluvchi va barqaror makroiqtisodiy sharoitlarni qo'llab-quvvatlovchi strategiyalarga ustuvor ahamiyatga ega hamda , samarali monetary siyosat va savdo siyosati orqali valyuta kursining o'zgarishining salbiy oqibatlarini yumshatishiga olib keladi.

### **Adabiyotlar/Jumepamypa/Reference:**

Gong, X., Wong, W.-K., Peng, Y., Khamdamov, S.-J., Albasher, G., Hoa, V. T., & Nhan, N. T. T. (2023). *Exploring an interdisciplinary approach to sustainable economic development in resource-rich regions: An investigation of resource productivity, technological innovation, and ecosystem resilience*. *Resources Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104294>.

Jareh, A. (2025). *Sustainable social innovation as a solution for systemic change and resilience*. *Sustainability*, 17(4), 1583.

Kravchenko, S. (2024). *Mapping the links between resource efficiency and the innovative capacity of national economies*. *Стратегические Решения и Риск-Менеджмент*, 14(3), 262–271. <https://doi.org/10.17747/2618-947x-2023-3-262-271>.

Liu, Y. (2024). *Natural resource efficiency and the road to a green economy: From scarcity to availability*. *Resources Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104574>.

Makhmudov, S. B. (2024). *Logistics Corporate Structures Management of Financial Resources: A Comparative Study*. *BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 3(6), 274-283.

Mezentseva, E., Baysaeva, M., & Fayzullaev, N. (2024). *The Impact of Sustainable Development on Economic Growth: Balancing Environmental, Social and Economic Factors*. *Reliability: Theory & Applications*, 19(SI 6 (81)), 1269-1274.

Qi, R., Ma, G., Zhang, Q., Liu, C., & Wang, Q. (2024). *Innovation for sustainability: Harnessing the power of efficient natural resource markets for a greener economic recovery*. *Resources Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104266>.

Raihan, A., & Tuspekova, A. (2022). *Role of economic growth, renewable energy, and technological innovation to achieve environmental sustainability in Kazakhstan*. *Current Research in Environmental Sustainability*, 4, 100165.

Sun, Y., Gao, P., Tian, W., & Guan, W. (2023). *Green innovation for resource efficiency and sustainability: Empirical analysis and policy*. *Resources Policy*, 81, 103369.

Tang, W., Mai, L., & Li, M. (2023). *Green innovation and resource efficiency to meet net-zero emission*. *Resources Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104231>.

Tomashuk, I., & Baldynyuk, V. (2023). *Eco-innovation as a basis for sustainable development*. *Three Seas Economic Journal*, 4(1), 71-87.