

Rəsul Yusif oğlu YUSİBOV
Gəncə Dövlət Universitetinin doktorantı

YAŞIL İQTİSADİYYATIN KOMPONENTLƏRİ VƏ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Xülasə

Bu məqalə “yaşıl iqtisadiyyat” anlayışının məzmununu sistemləşdirərək onun əsas komponentləri ilə həmin komponentlərin ölçülməsinə imkan verən göstəricilər arasında fərqi aydınlaşdırır. Müxtəlif beynəlxalq mənbələr və akademik yanaşmaların müqayisəli təhlili əsasında yaşıl iqtisadiyyat modelinin komponentlərinin ölkələr üzrə tam “0” və ya tam “100” səviyyəsində deyil, müəyyən dərəcələrdə mövcud olduğu əsaslandırılır və məqsədin “mütləq yaşıl iqtisadiyyat” deyil, “daha çox yaşıl” iqtisadiyyatın qurulması olduğu vurğulanır. Tədqiqat çərçivəsində Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin təsnifatı və müasir elmi ədəbiyyatın yanaşmaları uzlaşdırılmaqla yaşıl iqtisadiyyatın 7 əsas komponenti seçilir: 1) ətraf mühitin mühafizəsi; 2) bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyi; 3) yaşıl məşğulluq və sosial ədalət; 4) eko-məhsullar və yaşıl texnologiyalar; 5) dayanıqlı kənd təsərrüfatı və torpaq istifadəsi; 6) urban yaşıl infrastruktur; 7) su resurslarının davamlı idarə olunması. Hər komponent üzrə operasionallaşdırıla bilən indikatorlar (məs., CO₂ emissiyası və enerji intensivliyi, təkrar emal payı, yaşıl iş yerləri, su məhsuldarlığı, şəhər yaşıl sahələrinin göstəriciləri və s.) təqdim edilir və onların milli siyasət dizaynı, empirik qiymətləndirmə və beynəlxalq müqayisələr üçün tətbiq imkanları göstərilir.

Açar sözlər: Yaşıl iqtisadiyyat; komponentlər və göstəricilər; ətraf mühitin mühafizəsi; bərpa olunan enerji; enerji səmərəliliyi; urban yaşıl infrastruktur; su resurslarının davamlı idarə olunması; yaşıl məşğulluq; sosial ədalət; təkrar emal; karbon emissiyası; PM2.5/PM10.

UOT: 338

JEL: F-52

DOI: <https://doi.org/10.54414/GEGC3311>

Giriş

Müxtəlif ədəbiyyatlarda “yaşıl iqtisadiyyata” verilən tərifə əsasən iddia etmək olar ki, hər bir ölkədə belə iqtisadi model bu və ya digər dərəcədə mövcuddur. Əgər belə iqtisadiyyatı (0-100) arasında dərəcələrə ayırmaq mümkün olsaydı, nə “0” dərəcədə, yəni heç “yaşıl” elementləri olmayan, nə də “100” dərəcədə, yəni tamamilə “yaşıl” olan ölkə göstərmək mümkün olmazdı. Belə ki, hər bir ölkədə yaşıl iqtisadiyyat modelinin bu və ya digər aspekti və ya komponenti müəyyən səviyyədə mövcuddur. Məsələn, yaşıl iqtisadiyyat modelinin “ətraf mühitin mühafizəsi” komponentinin göstəricilərindən biri olan karbon emissiyasının artmasına qarşı bu və ya digər dərəcədə mübarizə aparılır. Elə bir ölkə yoxdur ki, orada karbon emissiyası tamamilə olmasın. Deməli, əsas məsələ “mütləq yaşıl iqtisadiyyatın” qurulması deyil, daha çox yaşıl olan iqtisadiyyatın yaradılmasıdır. Buna görə də “yaşıl iqtisadiyyatı” xarakterizə edən əsas göstəricilərin müəyyən edilməsinə və bu göstəricilərin, mümkün

olduğu qədər, yaxşılaşdırılmasına çalışmaq zəruridir.

Metodologiya. Yaşıl iqtisadiyyat modeli ilə bağlı müxtəlif yanaşmaların müqayisəsi və sistemləşdirmə.

Ədəbiyyata baxış

• Yaşıl iqtisadiyyatın komponentləri

Yaşıl iqtisadiyyata həsr edilən çoxlu sayda tədqiqatların müqayisəli təhlili deməyə əsas verir ki, “yaşıl iqtisadiyyat”ın komponentlərini, bu komponentləri ölçməyə imkan verən göstəricilərdən fərqləndirmək lazımdır. Yaşıl iqtisadiyyat modelinin komponentləri onun aspektləridir. Söderholm (2020)[1] əsas komponent olaraq, “dayanıqlı texnoloji dəyişiklik” komponentini qəbul edir. Məqalədə bu komponentin də beş əsas alt komponenti, yəni inklüzivlik, texnoloji inqilab, dövlət siyasətləri və ədalət məsələləri fərqləndirilir.

UNEP (2023) [2] tərəfindən hazırlanan hesabatda yaşıl iqtisadiyyatın komponent kimi “İnklyuziv yaşıl iqtisadiyyat şərcivəsi” götürülüb.

Burada ölçülməsi vacib olan alt-komponentlər olaraq a) Dairəvi iqtisadiyyat; b) Bərpa olunan enerji; c) Yaşıl məşğulluq; d) Sosial ədalət; e) Enerji səmərəliliyi və s. qəbul edilib. Burkart (2020) [3] Bu məqalədə yaşıl iqtisadiyyatın komponentlərini 3 kateqoriyada təsnifləşdirib: a) yaşıl mal və xidmətlər; b) yaşıl investisiya və sektorlar; c) yaşıl siyasət mexanizmləri. Bu komponentlərin hər birinin ölçülməsi üçün göstəricilər təklif edilir. Kyle və digərləri (2023) [4] yaşıl iqtisadiyyatın əsas komponentlərini 4 qrupda təsnifləşdirirlər: a) yaşıl girişləri, o cümlədən, enerji sərfiyyatı, işçi qüvvəsi, kapital; b) arzu olunan nəticələr, o cümlədən gdp və ya regional məhsul həcmi, sənaye istehsalı göstəriciləri; c) arzu olunmayan nəticələr, o cümlədən CO_2 emissiyası, enerji sıxlığı, su və hava çirkliliyi göstəriciləri; d) ekoloji səmərəlilik komponentləri, o cümlədən yaşıl iqtisadi səmərəlilik və ətraf mühitlə bağlı fəaliyyət göstəriciləri.

Houssam və digərləri (2023) [5] isə yaşıl iqtisadiyyat modelinin komponentlərini beş əsas qrupda təsnifləşdirirlər: a) yaşıl enerji, o cümlədən bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadənin artırılması, enerji səmərəliliyi göstəriciləri, CO_2 emissiyalarının azaldılması; b) yaşıl innovasiya, o cümlədən yaşıl texnologiyalara investisiya, ətraf mühit yönümlü patentlər və R&D xərcləri, texnoloji modernizasiya; c) yaşıl investisiya, o cümlədən dövlət və özəl sektorun yaşıl layihələrə kapital qoyuluşu, yaşıl istiqrazlar və dayanıqlı maliyyə alətləri; d) yaşıl məşğulluq, o cümlədən, ekoloji yönümlü sektorlarda iş yerlərinin yaradılması, aşağı karbonlu iqtisadi fəaliyyətlərdə işgüzar potensial; e) yaşıl idarəetmə və institutlar, o cümlədən ətraf mühitin mühafizəsi siyasətləri, yaşıl vergi və subsidiyalar, həmçinin qanunvericilik və tənzimləmə çərçivəsi.

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi məlumat bazasında “yaşıl iqtisadiyyat” bölməsi mövcuddur. Bu bölmədə Yaşıl iqtisadiyyatın əsas komponentləri olaraq, a) artımın parametrləri və sosial-iqtisadi mahiyyəti; b) iqtisadiyyatın ekoloji və resurs effektivliyi; c) təbii ehtiyatlar; d) həyatın ekoloji keyfiyyəti; e) siyasətin iqtisadi imkanları və alətləri götürülüb. Bu komponentlərin hər birinin kəmiyyətə ölçülməsi üçün göstəricilər müəyyən edilib və bu göstəricilərin 2005-2023-cü illərə dair üçün dinamikası verilib. Əslində fərqli şəkildə ifadə edilməsinə baxmayaraq, ARDSK-nin təsnifatında yer alan komponentlər yuxarıda qeyd etdiyimiz komponentlərdən

fərqlənir. Bunu nəzərə alaraq, biz öz tədqiqatımızda həm ARDSK-nin təsnifatına, həm də digər akademik tədqiqatlarda istifadə edilən təsnifata əsaslanaraq, aşağıdakı 7 komponentlər üzrə yaşıl iqtisadiyyat modelinin tədqiqinə üstünlük verəcəyik:

1) ətraf mühitin mühafizəsi; 2) bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyi; 3) yaşıl məşğulluq və sosial ədalət; 4) eko-məhsullar və yaşıl texnologiyalar; 5) davamlı kənd təsərrüfatı və torpaq istifadəsi; 6) urban yaşıl infrastruktur; 7) su resurslarının davamlı idarə olunması. Bu komponentlərin hər biri üzrə qiymətləndirmələr zamanı uyğun göstəricilərdən istifadə ediləcək.

• “Ətraf mühitin mühafizəsi” komponentinin göstəriciləri

Yaşıl iqtisadiyyat modelini xarakterizə edən əsas komponentlərdən biri “ətraf mühitin mühafizəsi” komponentidir. Shao və digərləri (2024) [6] tərəfindən aparılan tədqiqatda qeyd edilir ki, ətraf mühitin tənzimləyici mexanizmləri, xüsusilə, emissiya limitləri və çirkləndirici vergi modelləri iqtisadi subyektləri daha təmiz və enerji-səmərəli texnologiyalara keçməyə təşviq edir. Tənzimləyici mexanizmlər sənaye strukturlarında “yaşıl transformasiyaya” səbəb olur və beləliklə, çirklənmənin azaldılmasına töhfə verir, həmçinin yaşıl iqtisadiyyatı əmək məhsuldarlığı və ətraf mühitin keyfiyyəti arasında balans yaratmaqla stimullaşdırır. Sənaye sektorlarının aşağı karbonlu texnologiyalara keçid, yaşıl iqtisadiyyatda mərkəzi rol oynayır. Məqalədə “yaşıl ümumi amil məhsuldarlığı” (green total factor productivity-GTFP) anlayışı təhlil edilir və göstərilir ki, bu göstərici həm iqtisadi artım, həm də ətraf mühitin qorunmasını əks etdirən kompleks göstəricidir. Jiang və digərləri (2024) [7] tərəfindən yerinə yetirilən tədqiqatda mərkəzləşdirilmiş idarəetmənin “yaşıl texnologiyalara və təmiz istehsal metodlarına keçidi” təşviq etdiyi bildirilir. Bu da yaşıl iqtisadiyyata inteqrasiya üçün əsas şərtlərdən sayılır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz və digər əksər tədqiqatlarda “ətraf mühitin mühafizəsi” ilə bağlı olan göstəricilər olaraq, a) Hava mühiti, məsələn karbon emissiyası, SO_2 , NO_x , $PM_{2.5}$, hava keyfiyyəti indeksi; b) su ehtiyatları, məsələn su istifadəsi intensivliyi, suyun çirklənmə səviyyəsi, təmizlənmiş tullantı su faizləri; c) torpaq və meşə, məsələn torpaq eroziyası, meşə sahələrinin azalması (və ya artması), torpaq çirklənməsi; d) tullantı



idarəetməsi, məsələn tullantıların həcmi (bütün və adambaşına), təkrar emal səviyyəsi, təhlükəli tullantıların idarə olunması; e) Biomüxtəliflik və ekosistemlər, məsələn nəslə kəsilməkdə olan növlərin sayı, təbii qoruqların sahəsi, landşaft degradasiyası göstəriciləri götürülə bilər.

“Ətraf mühitin mühafizəsi” ilə bağlı göstəriciləri toplayan və rəsmi istinad edilə bilən əsas beynəlxalq təşkilatlar yaşıl iqtisadiyyat modelləri üçün əsas göstəricilərin məlumat bazalarını təqdim edir. Məsələn, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (OECD, 2023) [8] ətraf mühit göstəriciləri olaraq, a) yaşıl artım indikatorlarını, b) havaya atılan emissiyaları, o cümlədən PM_{2.5}, NO_x emissiyalarını; c) bələdiyyələrdə adambaşına tullantıları; d) ətraf mühitlə bağlı vergiləri; e) mühafizə edilən ərazilərin ölçüsünü əsas götürür. BMT-nin Ətraf mühit proqramı (United Nations Environment Programme-UNEP) (UNEP, 2025) [9] “ətraf mühitin mühafizəsi” üçün əsas göstəricilər olaraq, a) ekoloji fəaliyyətin ölçüləri; b) resurs effektivliyi və decoupling, yəni iqtisadi artımın baş verdiyi halda çirklənmənin olmaması; c) karbon emissiyaları, tullantılar, biomüxtəlifliyin itirilməsi; d) Ətraf Mühit Qanununun Aliliyi İndeksi kimi göstəricilər qəbul edilib. Avropa İttifaqının Statistika Ofisi (EUROSTAT, 2025a [10] və EUROSTAT, 2025b [11]) “ətraf mühitin mühafizəsi” üçün əsas göstəricilər olaraq, a) ətraf mühitin mühafizəsi xərcləri; b) hava və iqlimlə bağlı məlumatlar, o cümlədən havanın çirklənməsi, karbon emissiyası həcmi; c) tullantıların yaranması və təmizlənməsi; d) ətraf mühitlə bağlı vergilər qəbul edilib. Dünya Bankı (WB, 2025) [12] “ətraf mühitin mühafizəsi” üçün əsas göstəricilər olaraq, a) Tənzimlənmiş xalis qənaət (hissəcik emissiyasının zədələnməsi daxil olmaqla); b) Meşə sahəsi (torpaq sahəsinin %-i); c) Adambaşına düşən CO₂ emissiyaları; d) 1000 ABŞ dolları ÜDM-ə düşən enerji istifadəsi (kq neft ekvivalenti ilə) götürülür. BMT-nin Dayanıqlı inkişaf Hədəfləri (UN SDG, 2025) [13] arasında SDG 6: Təmiz su və kanalizasiya; SDG 7: Əlverişli və təmiz enerji; SDG 11: Dayanıqlı şəhərlər; SDG 12: Məsuliyyətli istehlak; SDG 13: İqlimlə bağlı fəaliyyət; SDG 15: Quruda həyat bu və ya digər dərəcədə “ətraf mühitin mühafizəsi” nə aidyyəti olan hədəflərdir. Yale və Kolumbia Universiteti tərəfindən hazırlanan (Ətraf mühit üzrə fəaliyyət indeksi (Environmental

Performance Index-EPI) [14] “ətraf mühitin mühafizəsi” üçün əsas göstəricilər olaraq, a) havanın keyfiyyəti; b) biomüxtəliflik və yaşayış yeri; c) İqlim dəyişmələri; d) su və kanalizasiya; e) ekosistem xidmətləri kimi göstəriciləri əsas götürür.

Beləliklə, müxtəlif beynəlxalq təşkilatların və akademik tədqiqatların müqayisəli təhlili deməyə əsas verir ki, Yaşıl iqtisadi modelin “ətraf mühitin qorunması” komponenti üzrə kəmiyyətə qiymətləndirməni yerinə yetirmək üçün əsas göstəricilər olaraq, birincisi, karbon emissiyası (CO₂) ölçülməlidir. Karbon emissiyası istehsal və nəqliyyat zamanı atmosfərə atılan karbon qazının həcmidir və onun ölçü vahidi 1 il ərzində bir nəfərə düşən karbon qazının tonla ifadə edilən həcmidir. Qiymətləndirmələr zamanı bir vahid ÜDM istehsalına düşən CO₂ həcmindən də istifadə edilə bilər. Karbon qazı əsasən Enerji istehsalı, nəqliyyat və sənaye sektorundan atmosfərə atılır. Qeyd edək ki, bu göstərici qlobal iqlim dəyişikliyi üçün əsas göstəricisi hesab edilir. İkinci göstərici olaraq, PM_{2.5} və PM₁₀-in (2.5 və 10 mikron diametrli toz hissəcikləri) havadakı konsentrasiyasının həcmidir. Belə toz hissəcikləri ağciyər və ürək-damar xəstəliklərinin artmasına səbəb olur. Üçüncü göstərici olaraq, sudan istifadənin effektivliyi götürülə bilər. Bu göstərici bir kub metr su istifadəsi zamanı yaranan ÜDM-in həcmi ilə ifadə edilir. Bu göstərici müxtəlif iqtisadi sektorlar üzrə, məsələn Kənd təsərrüfatı, sənaye, kommunal xidmətlər üzrə hesablanı bilər. Dördüncü göstərici olaraq, tullantıların təkrar emalı götürülə bilər. Bu göstərici ümumi bərk tullantılar içərisində təkrar emal olunanların faizini (%) ifadə edir. Bu göstərici sıfır tullantı modelinə keçid imkanlarını kəmiyyətə qiymətləndirir. Beşinci göstərici “təbii qoruqların səviyyəsi”dir. Bu göstərici ümumi ölkə ərazisində qorunan ərazilərin faizini ifadə edir.

- Enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji

Yaşıl İqtisadiyyat modelinin əsas komponentlərindən biri də “Enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji” komponentidir. Bu komponent, həm ətraf mühitin mühafizəsi, həm də iqtisadi dayanıqlılığın və enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir. Bu komponent bir-biri ilə üzvvü şəkildə əlaqədə olan iki alt komponentdən, yəni “enerji səmərəliliyi” və “bərpa olunan enerji” komponentlərindən ibarətdir. “Enerji səmərəliliyi” (Energy Efficiency) deyəndə “eyni məhsul və xidmətləri daha az enerji sərf

etməklə əldə etmək bacarığı” nəzərdə tutulur. Bu həm texnoloji innovasiya, həm də istehsal və istehlak davranışları ilə bağlıdır. Bərpa olunan enerji (Renewable Energy) deyəndə “təbiətdə daim təkrarlanan və bitib-tükənməyən enerji mənbələri, məsələn, Günəş, Külək, Kiçik HES (hidroenerji), Biokütlə və Geotermal enerji mənbələri nəzərdə tutulur. Bu komponentin Yaşıl İqtisadiyyatdakı rolu mühümdür. Belə ki, enerjiden səmərəli istifadə emissiyaların azaldılmasına, sənaye və nəqliyyat sektorlarında enerjiyə qənaətli texnologiyaların istehsalını və tətbiqini, kənd təsərrüfatında su nasoslarında və texnikada enerji qənaəti tətbiqini, həmçinin təmiz enerji istehsalını nəzərdə tutur.

Yaşıl iqtisadiyyatın “Enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji” komponentinin “enerji səmərəliliyi” alt-komponentinin kəmiyyətə ölçülməsi üçün “enerji intensivliyi”, yəni 1 vahid ÜDM istehsalı üçün istifadə olunan enerji miqdarı (MJ/USD və ya toe/\$), “enerji itkiləri”, yəni şəbəkədə enerji ötürülərkən itkilər (%), “enerji qənaətli texnologiyalar yayılması”, yəni binalarda izolyasiya sistemi, səmərəli qazanlar, sənayedə avtomatlaşdırma, həmçinin “məişət enerjisi sərfi”, yəni adambaşına düşən elektrik enerjisi sərfi (kWh/capita) göstəricilərindən istifadə edilə bilər. Yaşıl iqtisadiyyatın “Enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji” komponentinin “bərpa olunan enerji” alt-komponentinin kəmiyyətə ölçülməsi üçün “ümumi enerji balansında BOE-nin payı”, yəni BOE-nin ümumi istehsal və ya istehlakdakı faizi, “quraşdırılmış güc (MW)”, yəni Günəş, külək, hidroenerji və sair üzrə potensial, “karbonsuz enerji faizi”, yəni BOE + nüvə enerjisinin elektrik istehsalındakı rolu, BOE texnologiyalarına investisiya, yəni BOE inkişafına illik investisiya həcmi göstəricilərindən istifadə edilə bilər.

- Eko-məhsullar və yaşıl istehsal texnologiyaları

Yaşıl iqtisadiyyat modelinin əsas komponentlərindən biri də “eko-məhsullar və yaşıl istehsal texnologiyaları” hesab edilir. Bu component istehsal və istehlak zəncirinin ekoloji cəhətdən transformasiyasını nəzərdə tutur və resurslara qənaət, emissiyaların azaldılması, və tullantıların idarə olunması kimi məqsədləri əhatə edir.

Yaşıl iqtisadiyyat modelinin “eko-məhsullar və yaşıl istehsal texnologiyaları” komponentinin “eko-məhsullar” alt-komponentinin kəmiyyətə ölçülməsi üçün bir neçə göstəricidən istifadə edilir.

Məsələn, “eko-məhsulların ümumi məhsulda payı (%)”, yəni ətraf mühitə təsiri az olan məhsulların ümumi istehsalında payı, “təmiz texnologiyaya investisiya”, yəni bir ildə yaşıl texnologiyaya ayrılan investisiyaların həcmi, tullantısız istehsal müəssisələrinin sayı, yəni ISO 14001, EMAS sertifikatlı müəssisələrin sayı, vahid məhsul üzrə enerji sərfiyyatı (kWh/t), yəni istehsal proseslərinin enerji səmərəliliyi, təkrar emal olunan xammalın payı, yəni daxili dövriyyə və təkrar istifadə göstəricisi.

- **Yaşıl məşğulluq və sosial ədalət**

“Yaşıl məşğulluq və sosial ədalət” komponenti yaşıl iqtisadiyyat modelinin həm insan yönümlü, həm də ədalətə əsaslanan inkişaf strategiyasının mərkəzində dayanır. Bu komponentin məqsədi odur ki, ətraf mühitin qorunması ilə yanaşı, ədalətli əmək şəraiti və sosial inteqrasiya da təmin olunsun. Bu komponentin “Dayanıqlı inkişaf hədəfləri”nə çatmaqda rolu müxtəlif akademik tədqiqatlarda yer alıb. Məsələn, Tanasie və digərləri (2022) [15] “yaşıl iş yerləri” anlayışını ILO (International Labour Organization) tərifinə əsasən istifadə edərək, yaşıl sektorlar üzrə, xüsusilə enerji, tullantı idarəetməsi, tikinti və nəqliyyat sektorlarında məşğulluğun payı, yeni iş yerlərinin yaranması və ənənəvi iş yerlərinin transformasiyası, gender bərabərliyi, sosial təminat, işçilərin müdafiə səviyyəsi kimi sosial ədalət meyarları əsasında qiymətləndirmə aparılıb.

- **Dayanıqlı kənd təsərrüfatı və torpaq istifadəsi**

Yaşıl iqtisadiyyat modelinin digər mühüm komponenti “dayanıqlı kənd təsərrüfatı və torpaq istifadəsi” hesab edilir. Dayanıqlı kənd təsərrüfatı və torpaq istifadəsi” həm qida təhlükəsizliyi, həm biomüxtəlifliyin qorunması, həm də torpaq resurslarının uzunmüddətli idarə olunması baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir. Bu komponentin əsas xüsusiyyətləri sırasında a) Resurslara qənaətlə, yəni su, torpaq və enerjiden səmərəli istifadə etməklə istehsalın təşkili; b) Kimyəvi maddələrdən istifadənin azaldılması, yəni Pestisid və gübrə istifadəsinin optimallaşdırılması; c) Torpağın degradasiyasının qarşısının alınması, yəni torpaq eroziyasının, duzlaşmanın və məhsuldarlığın azalmasının qarşısının alınması; d) İqlim dəyişmələrinə davamlı olan kənd təsərrüfatının qurulması, yəni dəyişkən iqlim şəraitində adaptiv metodların tətbiq edilməsi; e) Aqroekoloji yanaşmanın tətbiqi, yəni dövrü əkinçilik, üzvi təsərrüfat, agro-meşə təsərrüfatının inkişafı; f) Əlverişli sosial-iqtisadi təsirin yaradılması,

yəni kənd əhalisinin rifahının yüksəldilməsi, yerli məşğulluq imkanlarının artırılması və ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi.

Urban yaşıl infrastruktur

“Urban yaşıl infrastruktur” və ya “şəhər yaşıl infrastruktur” komponenti yaşıl iqtisadiyyat modelinin əsas komponentlərindən biridir və şəhər mühitində ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılması, əhalinin rifahı və iqlimə dayanıqlılığın artırılması baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Bu komponent yuxarıda qeyd etdiyimiz komponentlərdən ciddi şəkildə fərqlənir. Belə ki, “Urban yaşıl infrastruktur” komponenti a) şəhər miqyasında ekoloji tarazlığı dəstəkləyir və şəhərlərdə karbon sekvestrasiyasını, havanın təmizlənməsini, istilik adalarının azaldılmasını; b) İqlimə uyğunlaşma və dayanıqlılığı, Yaşıl sahələr vasitəsilə selə qarşı təbii tampon zonaların yaradılmasını; c) Estetik və sosial təsirləri, yəni parklar, yaşıllıqlar, şəhər bağçalarının yaradılmasını və əhalinin sosial integrasiyası üçün imkanların artırılmasını; d) İctimai sağlamlığın təmin edilməsini, yəni fiziki aktivliyi, psixi sağlamlığı, hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasını; e) Bio-müxtəliflik və ekosistemlərin qorunmasını, yəni şəhərdə flora və faunanın qorunmasını; f) Ağıllı şəhər və dayanıqlı memarlıqla integrasiyanı, yəni şəhər planlamasında təbii elementlərin rəqəmsal və enerji səmərəli sistemlərlə uyğunlaşdırılmasını və sair nəzərdə tutur.

Su resurslarının davamlı idarə olunması

Yaşıl iqtisadiyyat modelinin "su resurslarının davamlı idarə olunması" komponenti suyun ekoloji, iqtisadi və sosial baxımdan səmərəli və ədalətli istifadə olunmasını təmin etməyi hədəfləyir. Bu komponent yaşıl iqtisadiyyatda həm təbii kapitalın qorunması, həm də ekosistemlərin bərpası üçün mühüm yer tutur. bu komponentin yuxarıda qeyd etdiyimiz digər altı komponentdən əsas fərqləri ondan ibarətdir ki, bu komponent a)ekosistem əsaslı idarəetməni, yəni su ehtiyatlarının yalnız iqtisadi deyil, həm də ekoloji cəhətdən davamlı şəkildə idarə olunmasını; b)suya çıxışda bərabərliyi, yəni əhalinin təmiz içməli suya və sanitariya xidmətlərinə bərabər çıxışının təmin olunmasını; c)təkrar istifadə və texnoloji innovasiyaları, yəni suyun təkrar istifadəsi, yağış sularının yığılması və təmizlənməsi kimi texnologiyaların tətbiqini; d)kənd təsərrüfatında suyun səmərəli istifadəsini, yəni damcı suvarma, ağıllı suvarma sistemləri və duzsuzlaşdırma texnologiyalarının təşviqini;

e)iqlim dəyişikliyinə adaptasiyanı, yəni yağışsız dövrlər, daşqınlar və su qıtlığı risklərinə qarşı planlama və infrastruktur tədbirlərinin görülməsini nəzərdə tutur.

Nəticə

Bu məqalə göstərir ki, “yaşıl iqtisadiyyat” ölkələrdə tam (100%) və ya tam yox (0%) formasında deyil, müxtəlif dərəcələrdə mövcuddur; buna görə də əsas hədəf “mütləq yaşıl iqtisadiyyat” qurmaqdan çox, daha çox yaşıl olan inkişaf trayektoriyasını formalaşdırmaq və bunu ölçülə bilən indikatorlar vasitəsilə izləməkdir. Bu çərçivədə məqalə, Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin yanaşmasını və beynəlxalq ədəbiyyatı uzlaşdıraraq yaşıl iqtisadiyyatın qiymətləndirilməsi üçün 7 əsas komponent təklif edir: ətraf mühitin mühafizəsi; bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyi; yaşıl məşğulluq və sosial ədalət; eko-məhsullar və yaşıl texnologiyalar; davamlı kənd təsərrüfatı və torpaq istifadəsi; urban yaşıl infrastruktur; su resurslarının davamlı idarə olunması. Nəticə etibarilə, bu komponentlər üzrə uyğun göstəricilərin seçilməsi və yaxşılaşdırılması (məsələn, emissiyalar, resurs-effektivlik, təkrar emal, enerji intensivliyi və s.) milli siyasətin prioritetləşdirilməsi, monitorinqi və beynəlxalq müqayisələr üçün praktik, operasionallaşdırıla bilən bir əsas yaradır.

ƏDƏBİYYAT SİYHISI:

1. Söderholm, P. (2020). The green economy transition: the challenges of technological change for sustainability. *Sustainable Earth*, 3:6. DOI: 10.1186/s42055-020-00029-y
2. UNEP (2023). *Green Economy Progress Measurement Framework* (3rd Edition)
3. Burkart, K. (2020). Green Deal, Green Growth and Green Economy as a Means *Sustainability*, 14(10):5901. DOI: 10.3390/su14105901
4. Kyle S. Herman, Yeong Jae Kim, Soheil Shayegh, Jun Xiang, (2023). A critical review of green growth indicators in G7 economies from 1990 to 2019. *Sustainability Science* (2023) 18:2589–2604 <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01397-y>
5. Nourhane Houssam, Dalia M. Ibrahiem, Sanhita Sucharita, Khadiga M. El-Aasar, Rehab R. Esily, Narayan Sethi, (2023). Assessing the role of green economy on sustainable development in developing countries. *Heliyon* 9 (2023) e17306

6. Shao H, Peng Q, Zhou F and Wider W (2024) Environmental regulation, industrial transformation, and green economy development. *Front. Environ. Sci.* 12:1442072. doi: 10.3389/fenvs.2024.1442072
7. Jiang, Y., Xiao, Y., Zhang, Z., and Zhao, S. (2024). How does central-local interaction affect local environmental governance? Insights from the transformation of central environmental protection inspection in China. *Environ. Res.* 243, 117668. doi:10.1016/j.envres.2023.117668
8. Environment at a Glance. Electron resurs: <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance>
9. UNEP Statistical Annexes & Reports: Electron resurs: <https://www.unep.org/resources>
10. EUROSTAT, 2025a. Eurostat Database: Environment and energy <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/data/database>
11. Eurostat Green Economy Indicators: Electron resurs: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Green_economy
12. World Development Indicators (WDI): Elektron resurs: <https://data-bank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
13. UN SDG, 2025. UN SDG Global Database, 2025: Elektron resurs: <https://unsstats.un.org/sdgs/indicators/database/>
14. EPİ, (2025). Country profiles and ranking by indicators: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi>
15. Tanasie, A.V.; Nastase, L.L.; Vochit,a, L.L.; Manda, A.M.; Bot,otanu, G.I.; Sitnikov, C.S. Green Economy—Green Jobs in the Context of Sustainable Development. *Sustainability* 2022, 14, 4796. <https://doi.org/10.3390/su14084796>

Rasul Yusif oglu YUSIBOV
PhD Student , Ganja State University

COMPONENTS AND INDICATORS OF THE GREEN ECONOMY

Abstract

This article systematizes the concept of the “green economy” and clarifies the analytical distinction between its core components and the measurable indicators used to operationalize those components. Drawing on a comparative reading of major international frameworks and recent academic contributions, the paper argues that no country can be positioned at an absolute “zero” or “fully green” level; rather, green-economy features exist in varying degrees, implying that policy goals should focus on building a “greener” economy rather than an idealized fully green model. Integrating approaches found in the literature with the classification used by the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan, the study proposes seven key components of the green economy: (1) environmental protection; (2) renewable energy and energy efficiency; (3) green employment and social equity; (4) eco-products and green production technologies; (5) sustainable agriculture and land use; (6) urban green infrastructure; and (7) sustainable water-resources management. For each component, the article outlines practical, quantifiable indicators (e.g., CO₂ emissions, PM_{2.5}/PM₁₀, energy intensity, recycling rates, protected-area shares, green-jobs metrics, water-use productivity, and urban green-space accessibility), demonstrating how they can support empirical assessment, policy monitoring, and cross-country comparisons.

Keywords: Green economy; components and indicators; environmental protection; renewable energy; energy efficiency; urban green infrastructure; sustainable water resources management; green employment; social equity; recycling; carbon emissions; PM_{2.5}/PM₁₀.

Расул Юсиф оглы ЮСИБОВ

Докторант Гянджинского государственного университета

КОМПОНЕНТЫ И ИНДИКАТОРЫ «ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКИ»

В статье систематизируется понятие «зелёной экономики» и уточняется различие между её ключевыми компонентами и показателями, позволяющими количественно измерять эти компоненты. На основе сопоставительного анализа международных подходов и современных академических исследований обосновывается, что ни одна страна не может быть отнесена к абсолютно «нулевой» или «полностью зелёной» модели: элементы зелёной экономики присутствуют в разной степени, а практическая цель заключается не в построении «абсолютно зелёной» экономики, а в формировании более «зелёной» траектории развития. С учётом классификации Государственного комитета статистики Азербайджанской Республики и научной литературы предлагаются семь базовых компонентов зелёной экономики: 1) охрана окружающей среды; 2) возобновляемая энергетика и энергоэффективность; 3) «зелёная» занятость и социальная справедливость; 4) эко-продукция и «зелёные» производственные технологии; 5) устойчивое сельское хозяйство и землепользование; 6) городская зелёная инфраструктура; 7) устойчивое управление водными ресурсами. Для каждого компонента представлены операционализируемые индикаторы (например, выбросы CO₂, PM_{2.5}/PM₁₀, энергоёмкость, доля переработки отходов, доля охраняемых территорий, показатели зелёных рабочих мест, продуктивность водопользования, доступность городских зелёных зон), что создаёт основу для эмпирической оценки, мониторинга политики и международных сопоставлений.

Ключевые слова: Зелёная экономика; компоненты и индикаторы; охрана окружающей среды; возобновляемая энергетика; энергоэффективность; городская зелёная инфраструктура; устойчивое управление водными ресурсами; зелёная занятость; социальная справедливость; переработка отходов; выбросы углерода; PM_{2.5}/PM₁₀