

AZƏRBAYCAN ELMİNİN MALİYYƏLƏŞMƏ MODELİNİN TƏHLİLİ VƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

DOI: 10.71447/2413-7235-2026-1-83

İlyas Ə. Həsənov

Dövlət büdcəsi və büdcədənəkar fondlar şöbəsi, şöbə müdiri

İqtisadi Elmi Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: ilyas.hasanov@esri.gov.az

ORCID: 0009-0001-7646-6603

İntizar Ə. Rüstəmov

Dövlət büdcəsi və büdcədənəkar fondlar şöbəsi, aparıcı elmi işçi

İqtisadi Elmi Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: intizar.rustamova@esri.gov.az

ORCID: 0000-0000-2559-0092

Xülasə

Məqalədə Azərbaycan Respublikasında elmin maliyyələşdirilməsi modelləri, xüsusilə baza maliyyələşdirilməsinin iqtisadi mahiyyəti, funksional xüsusiyyətləri və mövcud problemləri təhlil olunur. Tədqiqat göstərir ki, ölkədə elmi fəaliyyətin maliyyə təminatı əsasən dövlət büdcəsinə söykənir və ayrılan vəsaitlərin böyük hissəsi əməkhaqqı və inzibati xərclərin ödənilməsinə yönəldilir. Bu struktur elmi infrastrukturun yenilənməsi, eksperimental tədqiqatların aparılması və innovativ təşəbbüslərin inkişafı üçün mövcud imkanları ciddi şəkildə məhdudlaşdırır.

Məqalədə müqayisəli təhlil və statistik analiz metodlarından istifadə olunaraq, Azərbaycanın elmi sisteminin maliyyələşməsi beynəlxalq təcrübə ilə müqayisə edilmişdir. ABŞ, Avropa ölkələri və Cənubi Koreya kimi innovativ iqtisadiyyatların təcrübəsi göstərir ki, elmi fəaliyyətin səmərəli inkişafı üçün baza maliyyələşdirilməsi ilə yanaşı, layihə və qrant əsaslı rəqabətli maliyyələşdirmə mexanizmlərinin tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, elmi fəaliyyətin səmərəliliyinin artırılması üçün qarışıq maliyyələşdirmə modelinə mərhələli keçid zəruridir. Bu model baza maliyyələşdirilməsinin sabitlik funksiyasını qorumaqla yanaşı, qrant mexanizmləri vasitəsilə elmi fəaliyyətin nəticəyönümlülüyünü və rəqabət qabiliyyətini artırmağa imkan verir. Məqalədə elmi nəticələrin kommersiyalaşdırılması, universitet–biznes əməkdaşlığının genişləndirilməsi və performans əsaslı maliyyələşdirmə sisteminin tətbiqi üzrə bir sıra konseptual təkliflər irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: *elmin maliyyələşdirilməsi, baza maliyyələşdirilməsi, innovasiya sistemi, qrant maliyyələşdirilməsi, elm siyasəti.*

ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF THE SCIENCE FUNDING MODEL IN AZERBAIJAN

Ilyas A. Hasanov

*Head of the Department of State Budget and Extra-Budgetary Funds
Economic Scientific Research Institute, Baku, Azerbaijan
E-mail: ilyas.hasanov@esri.gov.az
ORCID: 0009-0001-7646-6603*

Intizar A. Rustamova

*Leading Researcher, Department of State Budget and Extra-Budgetary Funds
Economic Scientific Research Institute, Baku, Azerbaijan
E-mail: intizar.rustamova@esri.gov.az
ORCID: 0000-0000-2559-0092*

Abstract

This article examines the science funding model in the Republic of Azerbaijan, with a particular emphasis on the economic nature, institutional features, and current challenges of institutional (base) funding. The study demonstrates that the financing of scientific institutions in the country is largely dependent on the state budget, while the majority of allocated funds are directed toward salaries and administrative expenditures. This fiscal structure significantly limits the modernization of research infrastructure, the development of experimental studies, and the implementation of innovative initiatives.

The research employs comparative analysis and statistical methods to evaluate Azerbaijan's science funding system in comparison with international practices. The experiences of countries with developed innovation systems, including the United States, EU member states, and South Korea, indicate that the effective development of scientific activity requires a balanced combination of institutional funding and competitive project- and grant-based mechanisms.

The findings suggesting that improving the efficiency of research in Azerbaijan requires a gradual transition toward a mixed funding model. Such a model preserves the stabilizing role of institutional funding while strengthening the performance orientation and competitiveness of scientific research through project-based and grant funding instruments. The article also proposes several policy recommendations aimed at improving financing mechanisms, including the introduction of performance-based approaches, strengthening university–industry cooperation, expanding research commercialization, and diversifying financial sources. These measures are essential for enhancing the sustainability and competitiveness of Azerbaijan's national innovation system.

Keywords: *science funding, institutional funding, innovation system, grant financing, science policy.*

АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУКИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Ильяс А. Гасанов

Заведующий отделом государственного бюджета и внебюджетных фондов
Институт экономических научных исследований, Баку, Азербайджан
E-mail: ilyas.hasanov@esri.gov.az
ORCID: 0009-0001-7646-6603

Интизар А. Рустамова

Ведущий научный сотрудник отдела государственного бюджета и внебюджетных фондов
Институт экономических научных исследований, Баку, Азербайджан
E-mail: intizar.rustamova@esri.gov.az
ORCID: 0000-0000-2559-0092

Аннотация

В статье анализируется модель финансирования науки в Азербайджанской Республике, с особым акцентом на экономическую сущность, институциональные особенности и актуальные проблемы базового финансирования. Результаты исследования показывают, что финансовое обеспечение научных учреждений страны в значительной степени зависит от государственного бюджета, при этом преобладающая часть выделяемых средств направляется на выплату заработной платы и административные расходы. Такая структура финансирования ограничивает возможности модернизации научной инфраструктуры, развития экспериментальных исследований и реализации инновационных проектов.

В работе применены методы сравнительного и статистического анализа, на основе которых проведено сопоставление системы финансирования науки в Азербайджане с передовой международной практикой. Опыт стран с развитой инновационной экономикой, включая США, страны Европейского союза и Южную Корею, показывает, что эффективное развитие научной сферы требует сочетания стабильного базового финансирования с конкурентными проектными и грантовыми механизмами.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости постепенного перехода к смешанной модели финансирования науки в Азербайджане. Такая модель позволит сохранить стабилизирующую роль базового финансирования и одновременно повысить результативность научных работ за счет внедрения грантовых инструментов. В статье также предложены рекомендации по совершенствованию финансовых механизмов, включая внедрение результатноориентированного подхода (performance-based funding), развитие коммерциализации научных результатов, расширение сотрудничества между университетами и бизнесом, а также диверсификацию источников финансирования.

Ключевые слова: финансирование науки, базовое финансирование, инновационная система, грантовое финансирование, научная политика.

GİRİŞ

Müasir dövrdə elmin maliyyələşdirilməsi sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsində və innovasiya potensialının formalaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Elmi fəaliyyətin maliyyə təminatı yalnız yeni biliklərin yaradılması və elmi nəticələrin əldə olunması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda ölkənin intellektual kapitalının formalaşmasına, yüksək texnologiyalara əsaslanan iqtisadiyyatın inkişafına və milli rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına birbaşa təsir göstərir (OECD, 2023b; European Commission, 2023). Bu baxımdan elmin maliyyələşdirilməsi müasir iqtisadi sistemlərdə strateji prioritetlərdən biri hesab olunur və milli innovasiya sisteminin formalaşması ilə sıx bağlıdır.

Azərbaycan Respublikasında elmin dayanıqlı inkişafı, ilk növbədə, elmi tədqiqatların maliyyə təminatının sabitliyindən və maliyyələşmə mexanizmlərinin səmərəliliyindən asılıdır. Bu kontekstdə elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində tətbiq olunan baza maliyyələşdirilməsi modeli xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Hazırda ölkədə elmi müəssisələrin fəaliyyətinin maliyyə təminatı əsasən bu model əsasında həyata keçirilir və bu sistem elmi təşkilatların fəaliyyətinin davamlılığını təmin edən əsas mexanizmlərdən biri kimi çıxış edir (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, 2022).

Elmin inkişafı ölkənin intellektual potensialının gücləndirilməsi və iqtisadiyyatın innovativ inkişaf modelinə keçidinin əsas şərtlərindən biridir. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, elm və tədqiqat sahəsinə sistemli və səmərəli investisiyalar yönəldən ölkələr uzunmüddətli perspektivdə yüksək rəqabət qabiliyyətli və dayanıqlı iqtisadi inkişaf modelini formalaşdırmağa nail olmuşlar (European Commission, 2023; OECD, 2023b). Bununla yanaşı, elmi fəaliyyətin davamlılığının və nəticəliliyinin təmin edilməsi birbaşa olaraq maliyyələşmə mexanizmlərinin düzgün təşkilindən və resursların səmərəli bölüşdürülməsindən asılıdır.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, elmi sistemlərin effektiv fəaliyyətinin təmin olunması üçün baza maliyyələşdirilməsi ilə layihə və qrant əsaslı maliyyələşdirmə mexanizmləri arasında optimal balansın qorunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir (OECD, 2023b). Azərbaycanda son illərdə elmin idarə olunması və maliyyələşdirilməsi istiqamətində müəyyən institusional və normativ dəyişikliklər həyata keçirilsə də, bu sahədə mövcud problemlər, xüsusilə baza maliyyələşdirilməsinin səmərəliliyi və maliyyə resurslarının nəticəyönümlü bölgüsü məsələləri aktual olaraq qalmaqdadır.

Baza maliyyələşdirilməsi elmi müəssisələrin fəaliyyətinin sabitliyinin təmin edilməsinə, elmi kadr potensialının qorunmasına və tədqiqat infrastrukturunun saxlanmasına xidmət edir. Lakin mövcud mexanizmin əsasən saxlanma xərclərinin maliyyələşdirilməsinə yönəlməsi elmi nəticələrin əldə olunmasını və innovativ təşəbbüslərin inkişafını kifayət qədər stimullaşdırmır. Bundan əlavə, Azərbaycanda elmin maliyyələşdirilməsinin əsasən dövlət büdcəsi hesabına həyata keçirilməsi maliyyə mənbələrinin diversifikasiyasını zəiflədir və elmi fəaliyyətin iqtisadiyyatla inteqrasiyasını məhdudlaşdırır (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, 2022).

Mövcud tədqiqatlarda elmin maliyyələşdirilməsi modelləri geniş şəkildə araşdırılsa da, Azərbaycan elmi sistemində baza maliyyələşdirilməsinin institusional xüsusiyyətlərinin, onun iqtisadi nəticələrə təsirinin və beynəlxalq təcrübə ilə müqayisəli təhlilinin sistemli şəkildə qiymətləndirilməsi kifayət qədər araşdırılmamışdır. Bu baxımdan mövzunun tədqiqi həm elmi, həm də praktiki baxımdan aktualdır.

Bu məqalədə Azərbaycan Respublikasında elmin maliyyələşmə modelləri, xüsusilə baza maliyyələşdirilməsinin iqtisadi mahiyyəti, hüquqi əsasları və mövcud problemləri təhlil edilir. Eyni zamanda beynəlxalq təcrübə əsasında baza və layihə əsaslı maliyyələşdirmə modellərinin müqayisəli təhlili aparılır və ölkə şəraitinə uyğun təkmilləşdirmə istiqamətləri müəyyənləşdirilir.

Məqalənin məqsədi Azərbaycan Respublikasında elmin baza maliyyələşdirilməsinin iqtisadi mahiyyətini və mövcud problemlərini təhlil etmək, beynəlxalq təcrübə əsasında onun təkmilləşdirilməsi istiqamətlərini müəyyənləşdirməkdən ibarətdir.

METODOLOGİYA

Tədqiqat çərçivəsində Azərbaycan Respublikasında elmin maliyyələşdirilməsi modelinin iqtisadi və institusional xüsusiyyətlərinin təhlili üçün kompleks metodoloji yanaşmadan istifadə edilmişdir. Araşdırmanın metodoloji əsasını elmin maliyyələşdirilməsi mexanizmlərinin institusional iqtisadiyyat və innovasiya iqtisadiyyatı konsepsiyaları çərçivəsində qiymətləndirilməsi təşkil edir (OECD, 2023b).

Araşdırmada müqayisəli təhlil metodundan istifadə edilmişdir. Bu metod vasitəsilə Azərbaycan Respublikasında elmin maliyyələşdirilməsi mexanizmləri ABŞ, Almaniya, İsveç, Finlandiya və Cənubi Koreya kimi ölkələrin təcrübəsi ilə müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir.

Eyni zamanda statistik təhlil metodundan istifadə olunmuşdur. OECD, Eurostat və digər rəsmi statistik mənbələrin məlumatları əsasında elm və tədqiqat xərclərinin ÜDM-də payı, elmi müəssisələrin sayı və maliyyələşdirmə strukturu üzrə dinamik dəyişikliklər qiymətləndirilmişdir (OECD, 2023a; Eurostat, 2024; Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2023b).

Bununla yanaşı, elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsinin hüquqi və institusional əsaslarının müəyyənəşdirilməsi məqsədilə normativ-hüquqi təhlil metodundan istifadə edilmişdir. Bu çərçivədə Azərbaycan Respublikasının "Elm haqqında" Qanunu və elmin maliyyələşdirilməsi ilə bağlı digər normativ sənədlər araşdırılmışdır (Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi, 2016).

1. BAZA MALİYYƏLƏŞDİRİLMƏSİNİN MAHİYYƏTİ VƏ AZƏRBAYCANDA TƏTBİQ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Dünya təcrübəsində elmi müəssisələrin maliyyələşdirilməsi əsasən iki əsas mexanizm əsasında həyata keçirilir: baza maliyyələşdirilməsi (institutional funding) və layihə əsaslı, yaxud rəqabətli maliyyələşdirmə (competitive or project funding). Baza maliyyələşdirilməsi elmi müəssisələrin sabit fəaliyyətini təmin edən əsas maliyyə mənbəyi kimi çıxış edir və təşkilatın davamlı fəaliyyətinin maliyyə təminatını formalaşdırır. Layihə və ya rəqabətli maliyyələşdirmə isə elmi qrantlar, tədqiqat proqramları və müsabiqə əsaslı maliyyə mexanizmləri vasitəsilə həyata keçirilir. Müasir elmi sistemlərdə bu iki mexanizmin kombinasiyası elmi fəaliyyətin sabitliyi ilə yanaşı, rəqabət mühitinin formalaşmasını da təmin edir (OECD, 2023b; European Commission, 2023).

Baza maliyyələşdirilməsi elmi təşkilatların ümumi fəaliyyətini dəstəkləmək məqsədilə ayrılan davamlı maliyyə resurslarını ifadə edir. Bu maliyyələşdirmə konkret layihələrə deyil, əsasən təşkilatın fəaliyyətinin saxlanmasına yönəlir və əməkhaqqı xərcləri, infrastrukturun saxlanması, inzibati idarəetmə, elmi fəaliyyətin informasiya təminatı və digər baza xərclərini əhatə edir. Bu baxımdan baza maliyyələşdirilməsi elmi sistemin institusional sabitliyini təmin edən fundamental maliyyə mexanizmi hesab olunur (OECD, 2023b; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2021).

Elmi fəaliyyətin inkişaf səviyyəsini qiymətləndirmək üçün beynəlxalq təcrübədə geniş istifadə olunan göstəricilərdən biri tədqiqat və inkişaf (R&D) xərclərinin ÜDM-də payıdır. Bu göstərici ölkənin elm və texnologiya sahəsindəki səylərini, iqtisadiyyatın texnoloji inkişaf səviyyəsini və innovasiya potensialını qiymətləndirməyə imkan verir (OECD, 2023a; Eurostat, 2024; WIPO, 2024).

Beləliklə, baza maliyyələşdirilməsi elmi müəssisələrin fəaliyyətinin davamlılığını təmin edən əsas maliyyə mənbəyi olmaqla, tədqiqat infrastrukturunun saxlanmasına, elmi kadr potensialının qorunmasına və fundamental elmi fəaliyyətin davamlılığının təmin edilməsinə xidmət edir. Lakin beynəlxalq təcrübə göstərir ki, yalnız baza maliyyələşdirilməsinə əsaslanan sistem elmi fəaliyyətin səmərəliliyinin və innovativ nəticələrin artımının təmin edilməsi üçün kifayət etmir. Bu səbəbdən inkişaf etmiş elmi sistemlərdə institusional maliyyələşdirmə adətən rəqabətli layihə, grant və proqram maliyyələşdirməsi ilə tamamlanır (OECD, 2023b; European Commission, 2023).

Azərbaycan Respublikasında elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsi prinsipləri "Elm haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu ilə müəyyən edilmişdir. Qanunvericiliyə əsasən, baza

maliyyələşdirilməsi dövlət tərəfindən elmi təşkilatların əsas fəaliyyətinin, infrastrukturunun və əməkhaqqı fondunun təmin edilməsi məqsədilə ayrılan sabit maliyyə vəsaitlərindən ibarətdir. Bu maliyyə mexanizminin əsas məqsədi elmi tədqiqatların fasiləsizliyinin təmin edilməsi, elmi infrastrukturun saxlanması və elmi kadrların fəaliyyətinin davamlılığının qorunmasıdır (Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi, 2016).

Azərbaycanda elmin maliyyələşdirilməsi uzun müddət mərkəzləşdirilmiş və sabit büdcə prinsipi əsasında həyata keçirilmişdir. Hazırda elmi tədqiqat institutlarının böyük əksəriyyəti əsasən baza maliyyələşdirilməsi hesabına fəaliyyət göstərir ki, bu da onların innovativ təşəbbüslərini və tədqiqat fəaliyyətinin genişləndirilməsini müəyyən dərəcədə məhdudlaşdırır (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, 2022).

Mövcud sistemdə ayrılan maliyyə resurslarının böyük hissəsi əməkhaqqı və sosial ödənişlərə yönəldilir. Bir çox hallarda bu vəsaitlərin 80–90 faizə qədəri məhz əməkhaqqı xərclərinin ödənilməsinə sərf olunur ki, bu da elmi avadanlıqların yenilənməsi, tədqiqat infrastrukturunun inkişafı və eksperimental tədqiqatların maliyyələşdirilməsi imkanlarını məhdudlaşdırır. Nəticədə elmi müəssisələr əlavə maliyyə mənbələri əldə etmək imkanlarına malik olmadıqda elmi fəaliyyətin nəticəyönümlülüyü zəifləyir (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, 2022).

Azərbaycan Respublikasının “Elm haqqında” Qanununa əsasən, elmi fəaliyyətin dövlət büdcəsi hesabına maliyyələşdirilməsi bir neçə əsas forma üzrə həyata keçirilir. Bu maliyyələşdirmə mexanizmlərinə baza maliyyələşdirilməsi ilə yanaşı proqram məqsədli və qrant maliyyələşdirilməsi də daxildir. Sözügedən maliyyələşdirmə formalarının funksional xüsusiyyətləri və tətbiq istiqamətləri aşağıdakı cədvəldə ümumiləşdirilmişdir (Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi, 2016).

Cədvəl 1. Dövlət büdcəsindən elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsi formaları

Göstəricilər	Baza maliyyələşdirilməsi	Proqram məqsədli maliyyələşdirmə	Qrant maliyyələşdirilməsi
Verilmə forması	Birbaşa elmi fəaliyyət subyektlərinə	Müsabiqə əsasında və ya Nazirlər Kabinetinin qərarı ilə müsabiqədən kənar	Müsabiqə əsasında
Funksiyası	Sabitliyin təmin edilməsi	Nəticəyönümlü fəaliyyətin təşviqi	Rəqabət mühitinin formalaşdırılması
Məqsədi	Elmi potensialın davamlılığını və fəaliyyətin sabitliyini təmin etmək	Prioritet istiqamətlər üzrə yeni biliklərin və texnologiyaların tətbiqini təmin etmək	Elmi tədqiqatları stimullaşdırmaq və səmərəliliyi artırmaq
Ayrılma prinsipi	İnfrastrukturun saxlanması, əməkhaqqı və inzibati xərclərin maliyyələşdirilməsi	Ekspertiza və qiymətləndirmə əsasında	Ekspertiza və müsabiqə nəticələri əsasında
Xərc istiqamətləri	Fundamental tədqiqatların aparılması, elmi infrastrukturların saxlanması və elmi kadrların hazırlanması	Dövlət əhəmiyyətli strateji elmi proqramların həyata keçirilməsi	Prioritet istiqamətlər üzrə elmi layihələrin maliyyələşdirilməsi

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının “Elm haqqında” Qanunu əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Cədvəl 1-də göstərildiyi kimi, elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində müxtəlif mexanizmlərin tətbiqi elmi sistemin həm sabitliyini, həm də rəqabət qabiliyyətini təmin etməyə yönəlmişdir.

Bu maliyyələşdirmə formaları dövlət vəsaiti hesabına həyata keçirilsə də, onların məqsədləri fərqlidir. Baza maliyyələşdirilməsi elmi təşkilatların institusional sabitliyini və fəaliyyətinin davamlılığını təmin edir. Proqram məqsədli və qrant maliyyələşdirilməsi isə elmi fəaliyyətin nəticəyönümlülüyünü artırmaq, prioritet istiqamətlər üzrə tədqiqatları stimullaşdırmaq və elmi nəticələrin tətbiq imkanlarını genişləndirmək məqsədi daşıyır.

Bununla belə, Azərbaycanda elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində baza maliyyələşdirilməsinin dominant mövqe tutması digər maliyyələşmə mexanizmlərinin nisbətən zəif iştirakına səbəb olur. Bu isə elmi fəaliyyətin rəqabət mühitində inkişafını məhdudlaşdırır və maliyyə resurslarının elmi nəticələrə əsaslanan diferensial bölgüsünü çətinləşdirir.

Elmi müəssisələrin yalnız baza maliyyələşdirilməsi hesabına fəaliyyət göstərməsi praktikada bir sıra problemlərlə müşayiət olunur. Bu problemlər sırasında maliyyə vəsaitlərinin əsasən əməkhaqqı xərclərinə yönəldilməsi, elmi infrastrukturun yenilənməsi üçün resurs çatışmazlığı, elmi kadrların motivasiya səviyyəsinin aşağı olması və maliyyə vəsaitlərinin nəticə göstəricilərinə əsaslanmadan bölüşdürülməsi xüsusi qeyd edilməlidir.

Əksər postsovet ölkələrində olduğu kimi Azərbaycanda da baza maliyyələşdirilməsi daha çox sabitlik yaradan, lakin elmi fəaliyyətin nəticəyönümlülüyünü kifayət qədər stimullaşdırmayan mexanizm kimi xarakterizə olunur. Bu vəziyyət elmi sistemin davamlı fəaliyyətini təmin etsə də, onun innovativ inkişafını və texnoloji sıçrayış potensialını məhdudlaşdırır.

2. ELMİ MÜƏSSİSƏLƏRİN MALİYYƏ SABİTLİYİ VƏ RESURS BÖLGÜSÜ PROBLEMLƏRİ

“Elm haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununun 35.4-cü maddəsinə əsasən, baza maliyyələşdirilməsi dövlət elmi müəssisə və təşkilatlarının əmlakının, o cümlədən binaların saxlanması, elmi infrastrukturun inkişafı, müasir avadanlıqlar və digər zəruri vasitələrlə təchiz olunması, elmi işçilərin, inzibati və xidməti heyətin əməyinin ödənilməsi, elmi tədqiqatların nəticələrinin nəşri və yayılması, həmçinin elmi-texniki fəaliyyətin informasiya təminatı üzrə xərcləri əhatə etməlidir (Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi, 2016). Lakin mövcud şəraitdə baza maliyyələşdirilməsi çərçivəsində ayrılan vəsaitlər elmi infrastrukturun yenilənməsi, müasir avadanlıqların alınması və tədqiqat mühitinin inkişafı üçün kifayət etmir; bu, maliyyə resurslarının faktiki strukturunda əməkhaqqı və cari saxlanma xərclərinin üstün mövqe tutması ilə də bağlıdır (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, 2022).

Elmi müəssisələrin əksəriyyətində əməkhaqqı səviyyəsinin rəqabətə davamlı olmaması elmi sahədə kadr axınına, xüsusilə gənc tədqiqatçıların bu sahədən uzaqlaşmasına səbəb olan amillərdən biri kimi çıxış edir. Baza maliyyələşdirilməsinin diferensial bölgüsü mexanizminin zəifliyi isə maliyyə resurslarının elmi nəticələrə deyil, əsasən institutların mövcudluğunun qorunmasına yönəlməsinə gətirib çıxarır. Bu baxımdan maliyyə sabitliyi yalnız vəsaitin həcmi ilə deyil, həm də onun istifadəsinin səmərəliliyi və elmi nəticələrlə əlaqələndirilməsi dərəcəsi ilə müəyyən olunmalıdır.

Azərbaycan elmi sistemində maliyyə sabitliyi məsələsi çox vaxt dövlət vəsaitlərinin həcmi və ya onların inzibati bölgüsü ilə əlaqələndirilir. Halbuki beynəlxalq yanaşmada maliyyə sabitliyi elmi təşkilatların uzunmüddətli institusional dayanıqlığı, nəticə əldə etmə qabiliyyəti və əlavə maliyyə mənbələri cəlb etmək imkanları ilə birlikdə qiymətləndirilir (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2021). Bu baxımdan yalnız sabit büdcə təminatı elmi fəaliyyətin keyfiyyətli inkişafını təmin edən yetərli şərt hesab edilə bilməz.

Hazırda elmi müəssisələrin qarşılaşdığı əsas problemlərdən biri resurs bölgüsünün nəticə göstəricilərinə əsaslanmamasıdır. Mövcud maliyyələşdirmə mexanizmlərində elmi nəticələr, tədqiqatın effektivliyi, beynəlxalq əməkdaşlıq və elmi nəşrlərin səviyyəsi kimi göstəricilər maliyyə bölgüsünün əsas meyarları kimi kifayət qədər nəzərə alınmır. Halbuki inkişaf etmiş ölkələrdə

maliyyələşdirmə mexanizmləri getdikcə daha çox performans, qiymətləndirmə və strateji prioritetlərlə əlaqələndirilir (European Commission, 2023; OECD, 2023b).

Resurs bölgüsündə digər mühüm problem elmi fəaliyyətin nəticələrinə əsaslanan diferensial yanaşmanın məhdud olmasıdır. Elmi müəssisə yüksək nəticələr əldə etsə belə, onun baza maliyyələşdirilməsinin həcmi əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmir. Bu isə elmi təşəbbüskarlığı, institusional rəqabəti və nəticəyönümlü idarəetməni zəiflədir. Belə bir şəraitdə baza maliyyələşdirilməsi sabitlik yaratsa da, stimullaşdırıcı mexanizmə çevrilmir.

Bundan əlavə, mövcud hüquqi və institusional çərçivə şəraitində elmi müəssisələrin əlavə maliyyə mənbələri formalaşdırmaq imkanları da məhduddur. Nəticədə elmi institutlar əsasən dövlət büdcəsindən asılı vəziyyətdə qalır, göstərdikləri xidmətlər və ya tətbiqi nəticələr əsasında maliyyə motivasiyası formalaşdırmaqda çətinlik çəkirlər. Bu isə qarışıq maliyyələşdirmə modelinə keçidi ləngidən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, 2022).

3. BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏDƏ ELMİN MALİYYƏLƏŞDİRİLMƏSİ MODELƏRİ

3.1. Dövlətin elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində rolu və baza maliyyələşdirilməsi

Dünya təcrübəsində baza maliyyələşdirilməsi elmi fəaliyyətin sabitliyini təmin edən mühüm mexanizm kimi qəbul olunur. Lakin onun tətbiqi formaları və institusional mexanizmləri ölkələr üzrə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Beynəlxalq praktikada baza maliyyələşdirilməsi elmi sistemin sabitliyini təmin etməklə yanaşı, nəticəyə əsaslanan əlavə maliyyələşdirmə alətləri ilə tamamlanır. Əksər inkişaf etmiş ölkələrdə bu model yalnız elmi təşkilatların saxlanması məqsədinə xidmət etmir, həm də strateji elmi istiqamətlərin qorunması və elmi kadr potensialının inkişafı üçün istifadə olunur (OECD, 2023b).

Avropa ölkələrində baza maliyyələşdirilməsi elmi institutların sabit fəaliyyətini təmin etdiyi halda, layihə əsaslı maliyyələşdirmə mexanizmləri elmi fəaliyyətin nəticəyönümlülüyünü artırır. ABŞ-da elmi müəssisələr dövlət dəstəyi ilə yanaşı rəqabətli qrant sistemləri vasitəsilə də maliyyələşdirilir; Cənubi Koreya və Yaponiyada isə özəl sektorun fəal iştirakı elmi fəaliyyətin iqtisadi səmərəliliyini gücləndirir. Bu baxımdan beynəlxalq təcrübə göstərir ki, səmərəli elm siyasəti adətən təkmənbəli deyil, çoxkanallı maliyyələşdirmə modeli üzərində qurulur (OECD, 2023a; OECD, 2023b).

Avropa modeli (Almaniya, İsveç, Finlandiya)

Avropa ölkələrində baza maliyyələşdirilməsi çox vaxt nəticəyə əsaslanan maliyyələşdirmə mexanizmləri ilə əlaqələndirilir. Bu sistemdə elmi institutların növbəti illər üzrə maliyyələşməsi onların tədqiqat göstəricilərinə — beynəlxalq nəşrlərin sayı, patentlər, beynəlxalq əməkdaşlıq layihələri və doktorant hazırlığı kimi meyarlara əsasən müəyyən edilir. Bu yanaşma “performance-based funding” kimi tanınır və xüsusilə Avropa tədqiqat məkanında geniş yayılmışdır (European Commission, 2023).

Avropa ölkələrində baza maliyyələşdirilməsi, adətən, üç əsas prinsip üzərində qurulur: sabit maliyyə təminatı, performans əsaslanan düzəlişlər və qarışıq maliyyələşdirmə modeli. Yəni elmi institutların illik büdcələrinin əsas hissəsi baza maliyyələşdirilməsindən formalaşır, lakin maliyyələşdirmə müəyyən dövrlərdə tədqiqat nəticələrinə əsasən yenidən qiymətləndirilir və qrantlar, sənaye sifarişləri və beynəlxalq proqramlar vasitəsilə tamamlanır (OECD, 2023b).

Almaniyada fundamental tədqiqat institutları olan Max Planck Society və Helmholtz Association yüksək həcmdə institusional maliyyə alaraq uzunmüddətli və strateji tədqiqatların aparılmasına fokuslanırlar (Max Planck Society, 2024; Helmholtz Association, 2023). Eyni zamanda tətbiqi tədqiqat yönümlü Fraunhofer-Gesellschaft daha çox sənaye müqavilələri və kommersiya layihələri ilə tamamlanan qarışıq maliyyələşdirmə modelindən istifadə edir ki, bu da Avropada elm–sənaye inteqrasiyasının uğurlu nümunələrindən biri hesab olunur (Fraunhofer-Gesellschaft, 2024).

ABŞ modeli

ABŞ-da elmi tədqiqat sistemində baza maliyyələşdirilməsinin payı nisbətən məhduddur və elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində rəqabətli qrant mexanizmləri aparıcı yer tutur. Bu qrantlar əsasən National Science Foundation (NSF), National Institutes of Health (NIH) və U.S. Department of Energy kimi federal qurumlar tərəfindən təqdim olunur (National Science Foundation, 2023; National Institutes of Health, 2023; U.S. Department of Energy, 2022).

Universitet laboratoriyaları və elmi mərkəzlərin fəaliyyətinin böyük hissəsi bu qurumların maliyyələşdirdiyi layihələr vasitəsilə həyata keçirilir. Dövlət tərəfindən verilən institusional dəstək isə daha çox infrastrukturun, idarəetmə xərclərinin və əsas tədqiqat imkanlarının qorunmasına xidmət edir. Bu model yüksək rəqabət mühiti yaratsa da, qrant əldə etməyən tədqiqat qrupları üçün sabitlik baxımından müəyyən risklər yaradır. Bununla belə, ABŞ modeli innovativlik, elmi məhsuldarlıq və sürətli nəticə əldə etmə baxımından təsirli hesab olunur (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2021).

Cənubi Koreya modeli

Cənubi Koreyada elmi-tədqiqat sisteminin maliyyələşdirilməsi dövlətin strateji dəstəyi ilə sənaye korporasiyalarının genişmiqyaslı investisiyalarının birləşdiyi qarışıq model əsasında həyata keçirilir. Dövlət elmi mərkəzlərə infrastrukturun saxlanması və tədqiqat heyətinin maliyyələşdirilməsi üçün baza maliyyələşdirilməsi ayırır, eyni zamanda sənaye sifarişləri, texnologiya transferi və kommertiya layihələri elmi müəssisələrin gəlir strukturunda mühüm yer tutur (Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning, 2023).

Bu yanaşma dövlətin strateji rolunu qorumaqla yanaşı, elmi fəaliyyətin iqtisadiyyatla inteqrasiyasını gücləndirir və institutların öz maliyyə imkanlarını genişləndirməsinə şərait yaradır. Koreya təcrübəsində proqramların qiymətləndirilməsi və resurs bölgüsünün nəticəyönümlü təşkili də xüsusi əhəmiyyət daşıyır ki, bu da elmi maliyyələşdirmənin səmərəliliyini artıran mühüm institusional mexanizm kimi çıxış edir (Ministry of Science and ICT, 2024).

3.2. Qarışıq maliyyələşdirmə və onun elmi inkişafdakı rolu

Elmi fəaliyyətin yalnız dövlət büdcəsi hesabına maliyyələşdirilməsi uzunmüddətli perspektivdə elmi nəticələrin keyfiyyətinə və elmi sistemin institusional müstəqilliyinə mənfi təsir göstərə bilər. Belə maliyyələşdirmə modelində rəqabət mühitinin zəif formalaşması elmi fəaliyyətin innovativ potensialını məhdudlaşdırır. Bu səbəbdən bir çox ölkələrdə elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində **qarışıq maliyyələşdirmə modeli** tətbiq olunur.

Qarışıq maliyyələşdirmə modelində dövlət elmi təşkilatların fəaliyyətinin sabitliyini təmin edən baza maliyyəsini ayırır, lakin elmi müəssisələr əlavə maliyyə mənbələrini – innovativ layihələr, sənaye sifarişləri, beynəlxalq qrantlar, texnologiya transferi və konsaltinq xidmətləri vasitəsilə formalaşdırırlar. Bu yanaşma elmi təşkilatların maliyyə dayanıqlığını artırmaqla yanaşı onların iqtisadiyyatla əlaqəsini də gücləndirir.

Elmi fəaliyyətin inkişafında yüksək nəticələr əldə etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, elm iqtisadi inkişafın əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri kimi qəbul edilir və dövlətlər bu sahənin maliyyələşdirilməsini davamlı şəkildə artırır. Məsələn, dünya liderləri olan ABŞ və Çin 2022-ci ildə tədqiqat və inkişafa müvafiq olaraq **923,2 milyard ABŞ dolları** və **811,9 milyard ABŞ dolları** vəsait ayırmışdır.

Beynəlxalq təcrübədə elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsinin effektivliyi yalnız ümumi vəsaitin həcmi ilə deyil, həm də həmin vəsaitlərin sektorlar üzrə struktur bölgüsü ilə qiymətləndirilir. Bu baxımdan bəzi ölkələr üzrə tədqiqat və inkişaf xərclərinin ÜDM-ə nisbəti və sektorlar üzrə bölgüsü aşağıdakı cədvəldə təqdim olunur.

*Cədvəl 2. Elmi xərclərin ÜDM-ə nisbətində sektorlar üzrə bölgüsü
(rəqəmlərdə cüzi dəqiqləşmələr ola bilər)*

Ölkələr	Məlu m a t r i l i	Elm xərcl ərin ÜD M-ə nisbə ti	ÜDM-ə nisbətə xərclər			
			Biznes sektor unun payı	Dövlət sektor unun payı	Ali təhsil sekt oru	Özəl qeyri- komme rsiya sektoru
İsveç	2024	3.56	2.61	0.15	0.79	0.01
Belçika	2024	3.36	2.43	0.33	0.58	0.02
Avstriya	2024	3.27	2.25	0.25	0.75	0.02
Finlandiya	2024	3.23	2.19	0.24	0.78	0.02
Almaniya	2024	3.13	2.14	0.37	0.55	0.07
Litva	2024	1.04	0.43	0.16	0.45	0.00
Latviya	2024	0.93	0.34	0.16	0.43	0.00
İsrail	2023	6.3	5.8	0.06	0.4	0.04
Cənubi Koreya	2023	4.96	3.93	0.48	0.45	0.10
ABŞ	2023	3.45	2.70	0.27	0.37	0.10
Yaponiya	2023	3.44	2.72	0.30	0.38	0.04

Mənbə: Eurostat və beynəlxalq statistik məlumat bazaları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Cədvəl 2-nin təhlili göstərir ki, innovativ iqtisadiyyata malik ölkələrdə elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində biznes sektorunun payı üstünlük təşkil edir. Məsələn, İsrail və Cənubi Koreyada tədqiqat və inkişaf xərclərinin böyük hissəsi özəl sektor tərəfindən maliyyələşdirilir. İsraildə 2023-cü ildə mülki tədqiqat və inkişaf xərcləri ÜDM-in 6,3%-ni təşkil etmişdir ki, bu da OECD ölkələri arasında ən yüksək göstəricilərdən biridir. Bu xərclərin təxminən 92%-i biznes sektoru tərəfindən həyata keçirilmişdir və əsasən yüksək texnologiyalı sənaye sahələrinin payına düşür.

İsraildə innovasiya yönümlü iqtisadi model uzun illər ərzində dövlət tərəfindən yaradılmış rəqabət mühitinə, inkişaf etmiş ali təhsil sisteminə və güclü elmi kadr potensialına əsaslanır. Bu model elm və istehsal arasında sıx integrasiyanın formalaşmasına və yüksək texnologiyalı sənayenin sürətli inkişafına şərait yaratmışdır.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, elmi fəaliyyətin inkişafının ilkin mərhələlərində dövlət investisiyaları həlledici rol oynayır. Dövlətin məqsədli maliyyə dəstəyi elmi infrastrukturun formalaşmasına və tədqiqat potensialının inkişafına imkan yaradır. Lakin iqtisadi inkişaf səviyyəsi artdıqca və innovasiya mühiti formalaşdıqca biznes sektorunun elmi tədqiqatların maliyyələşdirilməsindəki rolu tədricən artır.

Bu tendensiya Avropa İttifaqı ölkələrinin təcrübəsində də müşahidə olunur. 2014–2024-cü illər ərzində Avropa İttifaqında tədqiqat və inkişaf xərclərinin ÜDM-də payı 2,09%-dən 2,24%-ə yüksəlmişdir və 2024-cü ildə bu sahəyə 403 milyard avro vəsait ayrılmışdır. Bu xərclərin əsas hissəsi biznes sektorunun payına düşür. Belə ki, 2024-cü ildə biznes sektorunun tədqiqat və inkişaf xərcləri ÜDM-in 1,49%-ni, ali təhsil sektorunun payı isə 0,48%-ni təşkil etmişdir.

Avropa İttifaqı ölkələrində elm siyasətinin əsas məqsədlərindən biri tədqiqat və inkişaf xərclərinin ÜDM-in 3%-i səviyyəsinə çatdırılmasıdır. Bu məqsəd Avropa İttifaqı Şurası tərəfindən strateji hədəf kimi müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, beynəlxalq təcrübə göstərir ki, qarışıq maliyyələşdirmə modeli elmi sistemin həm sabitliyini, həm də rəqabət qabiliyyətini təmin edən ən optimal yanaşmalardan biridir. Bu modeldə

baza maliyyələşdirilməsi elmi fəaliyyətin institusional sabitliyini təmin etdiyi halda, layihə əsaslı və rəqabətli maliyyələşdirmə mexanizmləri elmi nəticələrin keyfiyyətini və innovativ potensialını artırır.

4. AZƏRBAYCANDA ELMİN MALİYYƏLƏŞDİRMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ QARIŞIQ MALİYYƏLƏŞDİRMƏ MODELİNƏ KEÇİDİN ZƏRURİLİYİ

Azərbaycanda elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsi əsasən dövlət büdcəsi hesabına həyata keçirilir və bu maliyyələşmə mexanizmi sabit xarakter daşıyır. Mövcud sistemdə elmi müəssisələrə ayrılan vəsaitlər əsasən institusional fəaliyyətin davamlılığını təmin etməyə yönəlmişdir və maliyyələşdirmə həcmi elmi nəticələrin keyfiyyəti və ya tədqiqatların effektivliyi ilə birbaşa əlaqələndirilmir.

Bu model elmi təşkilatların fəaliyyətinin saxlanmasını təmin etsə də, onun bir sıra institusional məhdudiyyətləri mövcuddur. Belə ki, mövcud maliyyələşdirmə sistemi:

- elmi nəticələrin keyfiyyətinə və innovativliyinə məhdud təsir göstərir;
- gənc alimlərin və müasir tədqiqat laboratoriyalarının formalaşmasını zəif stimullaşdırır;
- təbiiqi tədqiqatlarla real iqtisadi sektor arasında əlaqələrin inkişafını məhdudlaşdırır;
- elmi fəaliyyət sahəsində rəqabət mühitinin formalaşmasını zəiflədir.

Nəticədə elmi sistem institusional sabitliyə malik olsa da, dinamik inkişaf və innovativ transformasiya baxımından məhdud imkanlara malik olur.

Azərbaycanda elmin maliyyələşdirilməsinə dövlət büdcəsindən ayrılan vəsaitlər nominal ifadədə hər il artım göstərsə də, bu vəsaitlərin ÜDM-də və dövlət büdcəsinin ümumi xərclərində xüsusi çəkisi elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsində struktur problemlərin mövcud olduğunu göstərir.

Bu dinamikanın daha aydın qiymətləndirilməsi məqsədilə dövlət büdcəsindən elmə ayrılan xərclərin həcmi, elmi-tədqiqat fəaliyyətində məşğul olan kadrların sayı və tədqiqat təşkilatlarının strukturu aşağıdakı cədvəldə təqdim olunur. (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2023b).

Cədvəl 3. Azərbaycan dövlət büdcəsindən elmə çəkilən xərclər və sahədə məşğulluq göstəriciləri

Göstəricilər	2005	2010	2015	2020	2023	2024
1. Dövlət büdcəsindən elmə çəkilən xərclər (mln manat)	28.8	92.8	113.2	143.6	193.6	197.2
ÜDM-ə nisbəti (%)	0.23	0.22	0.21	0.20	0.16	0.16
Dövlət büdcəsinin xərclərinə nisbəti (%)	1.35	0.79	0.64	0.54	0.53	0.52
2. Elmi-tədqiqat işi ilə məşğul olan heyət (nəfər)	18164	17924	23093	20522	19535	19405
– elmi-tədqiqat təşkilatlarında	15599	14658	16856	12289	11617	10795
– ali təhsil müəssisələrində	1185	1917	5108	7518	7359	8192
3. Elmi-tədqiqat işi yerinə yetirən təşkilatların sayı	146	145	141	127	134	130
– elmi-tədqiqat təşkilatları	97	93	91	86	88	86
– ali təhsil müəssisələri	33	37	39	37	43	41
4. Tədqiqat təşkilatlarının sektorlar üzrə bölgüsü	146	145	141	127	134	130
– dövlət sektoru	90	93	91	86	83	86
– sahibkarlıq sektoru	19	13	11	4	3	3
– təhsil sektoru	28	39	39	37	43	41

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Cədvəldə təqdim olunan göstəricilərin təhlili göstərir ki:

- dövlət büdcəsindən elmə ayrılan xərclərin ÜDM-də payı azalma tendensiyası göstərir;

- dövlət büdcəsinin ümumi xərcləri daxilində elmi fəaliyyətin payı **müntəzəm şəkildə aşağı düşmüşdür**;
- elmi-tədqiqat təşkilatlarında çalışan heyətin sayı azalmışdır;
- sahibkarlıq sektorunun elmi-tədqiqat fəaliyyətində iştirakı son dərəcə məhduddur.

Statistik məlumatlar həmçinin göstərir ki, elmi-tədqiqat fəaliyyəti əsasən dövlət sektorunda cəmləşmişdir. Dövlət Statistika Komitəsinin metodologiyasına əsasən dövlət sektoruna daxil olan elmi təşkilatlar mənfəət məqsədi daşımayan və əsasən dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən institutlar kimi təsnifləşdirilir. Bu təşkilatlar əsasən ictimai və inzibati funksiyalarla bağlı tədqiqatların aparılmasına yönəlmiş fəaliyyət göstərir.

Belə bir struktur şəraitində elmi fəaliyyətin iqtisadi sistemlə inteqrasiyası məhdud qalır və elmi nəticələrin kommersiyalaşdırılması imkanları zəifləyir. (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2023b).

Bütün bunlar göstərir ki, Azərbaycanın elmi sisteminin davamlı inkişafı üçün maliyyələşdirmə modelinin transformasiyası zəruridir. Mövcud sabit büdcə modelinin qorunması ilə yanaşı, elmi fəaliyyətin bazar yönümlü mexanizmlərlə və innovativ təşəbbüslərlə zənginləşdirilmiş qarışıq maliyyələşdirmə modelinə keçidi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Belə transformasiyanın əsas məqsədi baza maliyyələşdirilməsinin ləğv edilməsi deyil, onun nəticəyönümlü və strateji prioritetlərə əsaslanan mexanizmlərlə tamamlanmasıdır. Bu yanaşma elmi təşkilatların institusional sabitliyini qorumaqla yanaşı onların effektivliyini və rəqabət qabiliyyətini artırmağa imkan verə bilər.

Baza maliyyələşdirilməsi modelinin təkmilləşdirilməsi aşağıdakı əsas istiqamətlər üzrə həyata keçirilə bilər:

1. **İqtisadi məzmunun dəyişdirilməsi** – maliyyə resurslarının nəticə və performans göstəricilərinə əsaslanan prinsiplərlə bölüşdürülməsi;
2. **İdarəetmə mexanizminin yenilənməsi** – müstəqil ekspert qiymətləndirməsi və şəffaf hesabatlılıq sisteminin formalaşdırılması;
3. **Maliyyə mənbələrinin inteqrasiyası** – baza maliyyələşdirilməsinin layihə əsaslı maliyyələşdirmə və özəl sektor investisiyaları ilə əlaqələndirilməsi.

Beləliklə, Azərbaycanın elmi sisteminin maliyyələşdirilməsi modelinin təkmilləşdirilməsi üçün optimal yanaşma baza maliyyələşdirilməsinin qorunması ilə yanaşı onun **qarışıq və nəticəyönümlü maliyyələşdirmə mexanizmləri ilə inteqrasiyasıdır**. Bu yanaşma elmi təşkilatların həm maliyyə dayanıqlığını, həm də elmi fəaliyyətin səmərəliliyini artırmağa imkan verə bilər.

5. BAZA MALİYYƏLƏŞDİRİLMƏSİNİN FUNKSIONAL BÖLGÜSÜ VƏ NƏTİCƏ ƏLAQƏLİLİYİ

Hazırda Azərbaycanda baza maliyyələşdirilməsinin əsas subyekti olan elmi müəssisələrin büdcə vəsaitləri hesabına maliyyələşdirilməsi elmi infrastrukturun inkişafı, müasir tədqiqat avadanlıqlarının əldə olunması və innovativ tədqiqat mühitinin formalaşdırılması üçün yetərli səviyyədə deyil. Bundan əlavə, elmi işçilərin əməkhaqqı səviyyəsinin ölkə üzrə orta aylıq əməkhaqqından aşağı olması və elmi fəaliyyətin stimullaşdırılması mexanizmlərinin məhdudluğu elmi tədqiqatların nəticəliliyinə mənfi təsir göstərir.

Baza maliyyələşdirilməsinin effektivliyi yalnız ayrılan vəsaitlərin həcmi ilə deyil, eyni zamanda həmin vəsaitlərin funksional bölgüsü və elmi nəticələrlə əlaqələndirilməsi ilə müəyyən olunur. Müasir tədqiqat idarəetməsi təcrübəsində baza maliyyəsi adətən üç əsas funksional komponent üzrə formalaşdırılır:

1. Sabitlik komponenti – elmi müəssisələrin fəaliyyətinin davamlılığını təmin edən və əsasən əməkhaqqı, infrastruktur və inzibati xərclərin maliyyələşdirilməsinə yönəldilən minimal sabit vəsait;
2. Tədqiqat komponenti – elmi nəticələr, həyata keçirilən layihələrin səmərəliliyi və beynəlxalq elmi fəaliyyət göstəriciləri əsasında formalaşan əlavə maliyyə hissəsi;

3. İnnovasiya komponenti – yeni ideyaların tətbiqi, texnologiya transferi, patent fəaliyyəti və tətbiqi tədqiqatların inkişafına yönəldilən maliyyə əlavəsi.

Bu funksional bölgə baza maliyyələşdirilməsinin yalnız institusional sabitlik vasitəsi kimi deyil, həm də elmi fəaliyyətin inkişafını stimullaşdıran mexanizmə çevrilməsinə xidmət edir.

Lakin Azərbaycanda elmi fəaliyyət üçün ayrılan maliyyə resursları əsasən sabitlik komponentinin qarşılanmasına yönəlmişdir. Ayrılan vəsaitlərin əhəmiyyətli hissəsi əməkhaqqı, kommunal və inzibati xərclərin ödənilməsinə sərf olunur və bu vəziyyət baza maliyyələşdirilməsinin inkişaf və innovasiya funksiyalarının həyata keçirilməsini məhdudlaşdırır.

Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, hətta ən inkişaf etmiş ölkələrdə belə elmi müəssisələrin tam maliyyə müstəqilliyi mövcud deyil. Dövlət tərəfindən təmin edilən baza maliyyələşdirilməsi elmi sabitliyin və milli elmi potensialın qorunmasının əsas təminatlarından biridir. Qarışıq maliyyələşdirmə modeli də büdcə dəstəyini aradan qaldırmır, əksinə bu dəstəyi elmi nəticələrə yönəlmiş daha səmərəli və stimullaşdırıcı mexanizmlərlə tamamlayır. (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2021).

Bu baxımdan baza maliyyələşdirilməsi elmi təşkilatların institusional sabitliyini təmin edən əsas maliyyə dayaq kimi çıxış etməli, lakin onun üzərində layihə əsaslı qrantlar, innovasiya fondları, sənaye sifarişləri və beynəlxalq maliyyə mənbələri kimi əlavə maliyyə imkanlarının formalaşdırılması üçün şərait yaradılmalıdır.

Hazırda Azərbaycanda baza maliyyələşdirilməsi əsasən əməkhaqqı fondunun, kommunal xərclərin və inzibati saxlanma xərclərinin ödənilməsinə yönəlmişdir. Bu yanaşma isə elmi nəticələrin keyfiyyəti və tədqiqat fəaliyyətinin effektivliyi ilə birbaşa əlaqələndirilmir.

Azərbaycanda qarışıq maliyyələşdirmə modelinə keçid bir sıra hüquqi və institusional məhdudiyyətlərlə üzləşir. Bu istiqamətdə aşağıdakı məsələlərin həlli xüsusi əhəmiyyət kəsb edir:

- elmi müəssisələrin kommersiya fəaliyyəti ilə məşğul olmaq və dövlət qurumları ilə təsərrüfat müqavilələri bağlamaq imkanlarının genişləndirilməsi;
- elmi nəticələrin patentləşdirilməsi və kommersiyalaşdırılması mexanizmlərinin inkişaf etdirilməsi;
- innovasiya fəaliyyətindən əldə olunan gəlirlərin elmi kollektivlər arasında bölüşdürülməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi.

Bu baxımdan qarışıq maliyyələşdirmə modelinə keçid yalnız maliyyə strukturunun dəyişdirilməsi deyil, eyni zamanda qanunvericilik və elmi idarəetmə sistemində institusional islahatların həyata keçirilməsini tələb edir.

Azərbaycanda elmin maliyyələşdirilməsinin səmərəliliyinin artırılması üçün beynəlxalq təcrübədə tətbiq olunan maliyyələşdirmə modellərinin təhlili və onların ölkənin institusional xüsusiyyətlərinə uyğun şəkildə tətbiqi məqsədəuyğun hesab olunur. Bu kontekstdə Azərbaycan elmi üçün əsas prioritet baza maliyyələşdirilməsinin qorunması ilə yanaşı, qarışıq maliyyələşdirmə modelinə mərhələli keçidin təmin edilməsidir.

Elmi təşkilatlar yalnız baza maliyyəsi hesabına fəaliyyət göstərə bilsələr də, onların davamlı inkişafı üçün layihə əsaslı qrantlara, innovasiya fondlarına və özəl sektor sifarişlərinə çıxış imkanlarının genişləndirilməsi vacibdir. Bu məqsədlə normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi və elmi müəssisələrin təsərrüfat müqavilələri bağlamaq imkanlarının genişləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

AMEA-nın hesabatına əsasən, Azərbaycan üçün elmin maliyyələşdirilməsində optimal struktur kimi baza maliyyələşdirilməsinin 60–70%, layihə əsaslı maliyyələşdirmənin isə 30–40% nisbətində formalaşdırılması məqsədəuyğun hesab olunur (AMEA, 2022).

Bu modelin effektiv tətbiqi üçün layihə əsaslı maliyyələşdirmə mexanizmlərinin genişləndirilməsi, müstəqil ekspert qiymətləndirmə sisteminin formalaşdırılması və şəffaf hesabatlılıq mexanizmlərinin yaradılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

6. QARIŞIQ MALİYYƏLƏŞDİRMƏYƏ KEÇİD ÜÇÜN QARŞIDA DURAN PROBLEMLƏR

Elmi müəssisələrin inkişafını və onların iqtisadiyyatda rolunun güclənməsini təmin edəcək əlverişli mühitin formalaşdırılması dövlətin əsas vəzifələrindən biridir. Dövlət bürokratik prosedurların sadələşdirilməsi, vergi təşviqlərinin tətbiqi, elmi layihələrə investisiyaların cəlb olunması və innovasiya fəaliyyətinin dəstəklənməsi vasitəsilə elmi fəaliyyətin rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə şərait yarada bilər. (European Commission, 2023).

Müasir mərhələdə iqtisadiyyatın elmtutumlu sektorlara transformasiyası elmi tədqiqatların maliyyələşdirilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsini zəruri edir. Azərbaycanda elmi müəssisələr üçün mövcud olan baza maliyyələşdirilməsi sistemi müəyyən sabitlik yaratsa da, onun təkmilləşdirilməsi və qarışıq maliyyələşdirmə modelinə mərhələli keçid üçün ölkə səviyyəsində kompleks institusional tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir.

Problemin mahiyyəti yalnız maliyyə resurslarının çatışmazlığı ilə məhdudlaşmır. Maliyyə təminatının həcmi mühüm amil olsa da, daha vacib məsələ elmin maliyyələşdirilməsi mexanizminin düzgün qurulmamasıdır. Bundan da əhəmiyyətli, elmin və innovasiyanın rəqabətqabiliyyətli və dayanıqlı iqtisadiyyatın formalaşmasında strateji rolunun tam şəkildə dərk edilməməsidir.

“Elm haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda dövlətin elm sahəsində bir sıra mühüm vəzifələri müəyyən edilmişdir. Bunlara vahid dövlət elm siyasətinin formalaşdırılması, elmin inkişaf strategiyasının hazırlanması, elmi fəaliyyətin iqtisadiyyatın və cəmiyyətin inkişafına yönəldilməsi, elmi fəaliyyət üçün əlverişli investisiya mühitinin yaradılması, fundamental və tətbiqi tədqiqatların qrant şəklində maliyyələşdirilməsi, elmi nəticələrin tətbiqinə şərait yaradılması, elmi kadr hazırlığının təmin edilməsi və elmi fəaliyyət sahəsində əlaqələndirmə, nəzarət və ekspertiza mexanizmlərinin formalaşdırılması daxildir. (Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi, 2016).

Hüquqi çərçivənin mövcudluğuna baxmayaraq, əsas problem bu vəzifələrin icra mexanizmlərinin tam və səmərəli şəkildə işləməməsidir. Başqa sözlə, normativ-hüquqi baza ümumi istiqamətləri müəyyən etsə də, onun praktik tətbiqi elmi fəaliyyətin rəqabət qabiliyyətini və səmərəliliyini təmin edəcək səviyyədə deyil.

Bu baxımdan baza maliyyələşdirilməsinin azaldılması və ya ləğv olunması, elmi müəssisələrin isə əlavə gəlir əldə etməyə məcbur edilməsi məqsədəuyğun yanaşma hesab edilə bilməz. Belə yanaşma elmi təşkilatların maliyyə dayanıqlığını gücləndirmək əvəzinə onların fəaliyyət imkanlarını daha da məhdudlaşdırmaqla bilər. Əksinə, baza maliyyələşdirilməsi qorunmaqla yanaşı, qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş digər maliyyələşdirmə alətlərinin — proqram məqsədli və qrant əsaslı mexanizmlərin — daha fəal tətbiqi elmi fəaliyyətin nəticəyönümlülüyünün artmasına xidmət edə bilər.

Qanunvericiliyə əsasən baza maliyyələşdirilməsi mühüm elmi obyektlərin qorunmasını və yüksəkixtisaslı elmi kadrların hazırlanmasını təmin etməlidir. Dövlət eyni zamanda elmi nailiyyətlərin stimullaşdırılması, elmi işçilərin, o cümlədən gənc alimlərin sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi və elmi kadr hazırlığının dəstəklənməsi vəzifəsini daşıyır. Lakin praktikada aşağı əməkhaqqı səviyyəsi, məhdud yaradıcılıq imkanları və zəif stimullaşdırma mexanizmləri səbəbindən hazırlanmış elmi kadrların bir hissəsi elmi fəaliyyət sahəsindən uzaqlaşır. Bu isə insan kapitalının itirilməsi ilə nəticələnir.

Bu kontekstdə yüksək ixtisaslı kadr hazırlığı ilə elmi fəaliyyətin sonrakı mərhələləri arasında institusional əlaqənin gücləndirilməsi vacibdir. Kadr hazırlığına qoyulan dövlət investisiyalarının səmərəli nəticə verməsi üçün həmin kadrların elmi fəaliyyətə cəlb olunması, tədqiqat imkanlarının artırılması və nəticəyönümlü qrant mexanizmlərinin genişləndirilməsi tələb olunur. Bu baxımdan elmi fəaliyyətin qrant maliyyələşdirilməsi və digər stimullaşdırıcı alətlər üçün xüsusi dövlət proqramlarının hazırlanması məqsədəuyğun ola bilər.

Azərbaycanda elmi təşkilatların və elmi heyətin sayında müşahidə olunan azalma da diqqət çəkən problemlərdəndir. Struktur islahatları, ixtisarlər və birləşmələr qısamüddətli dövrdə idarəetmənin optimallaşdırılması kimi qiymətləndirilsə də, uzunmüddətli perspektivdə bu proses elmi sahədə rəqabət mühitinin zəifləməsinə, bəzi istiqamətlər üzrə inhisarlaşma meyillərinin güclənməsinə və tədqiqat müxtəlifliyinin azalmasına səbəb ola bilər. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi isə göstərir ki,

elmi heyətin və tədqiqat institutlarının artımı elm və texnologiyanın inkişafına, innovasiya potensialının genişlənməsinə və iqtisadi rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə xidmət edir.

Qarışıq maliyyələşdirmə modelinə keçidin qarşısında duran digər mühüm problem innovasiyaların kommersiyalaşdırılması mexanizmlərinin zəifliyidir. Elmi nəticələrin patentləşdirilməsi, texnologiya transferi və universitet–biznes əməkdaşlığı sahəsində institusional mexanizmlərin inkişafı beynəlxalq təcrübədə mühüm rol oynayır (WIPO, 2024). Halbuki qanunvericilikdə yerli və xarici investisiyaların cəlb edilməsi, innovasiya və istehsal fəaliyyətinin genişləndirilməsi üçün əlverişli şəraitin yaradılması nəzərdə tutulur. Bu müddəaların praktik icrası qarışıq maliyyələşdirmə modelinin formalaşdırılması üçün mühüm zəmin yarada bilər.

Qanunvericilik bazasının özü əsasən kifayət qədər geniş imkanlar nəzərdə tutur. Problem daha çox həmin imkanların həyata keçirilməsi mexanizmlərinin yetərinə işlənməməsindən irəli gəlir. Məsələn, qanunvericiliyə görə elmin inkişafı üzrə məqsədli proqramlar və fundamental və tətbiqi tədqiqat layihələri müsabiqə əsasında müəyyən edilməlidir. Lakin proqram məqsədli maliyyələşdirmənin bəzi hallarda müsabiqədənəkar həyata keçirilməsi nəticəyönümlülük və səmərəlilik prinsiplərinin tam təmin olunmasına mane ola bilər. Bu səbəbdən proqram məqsədli maliyyələşdirmənin daha çox rəqabətli əsaslarda həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab edilə bilər. Eyni zamanda yüksək ictimai fayda yaradan, uzunmüddətli strateji əhəmiyyətə malik prioritet sahələrin ayrıca hədəflənməsi də vacibdir. Bu, həm maliyyə resurslarının daha səmərəli yönləndirilməsinə, həm də elmi tədqiqatların milli inkişaf prioritetləri ilə uyğunlaşdırılmasına imkan verir.

Qrant maliyyələşdirilməsi mexanizmlərinin gücləndirilməsi də qarışıq maliyyələşdirməyə keçid üçün mühüm şərtlərdən biridir. Qrantların həcmının artırılması və ekspertiza mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi elmi fəaliyyətin rəqabət qabiliyyətini artırır (National Science Foundation, 2023; National Institutes of Health, 2023).

Ümumilikdə, elmi fəaliyyətin maliyyələşdirilməsi səviyyəsi onun inkişafının təməl şərtlərindən biridir. Səmərəli və stimullaşdırıcı maliyyələşdirmə mexanizmləri olmadan elmi nəticələrin keyfiyyətini artırmaq, innovasiya məhsulları yaratmaq və elmin iqtisadiyyata təsirini gücləndirmək mümkün deyil. Elmin maliyyələşməsində mənbə müxtəlifliyi tədqiqat və innovasiya fəaliyyətinə marağı artırmaqla yanaşı, elmi fəaliyyətin davamlılığını və bütövlükdə iqtisadi inkişafı dəstəkləyir.

Bu baxımdan Azərbaycanda qarışıq maliyyələşdirməyə keçid üçün aşağıdakı istiqamətlər üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun görünür:

- elmi müəssisələrin iqtisadi muxtariyyətinin genişləndirilməsi;
- elmi nəticələrin iqtisadi dəyərinin qiymətləndirilməsi mexanizminin yaradılması;
- baza maliyyəsinin azaldılması deyil, daha səmərəli yönləndirilməsi və layihə təşəbbüsləri üçün ayrıca maliyyə xəttinin ayrılması;
- fəaliyyət göstəricilərinə əsaslanan diferensial maliyyələşdirmə sisteminin tətbiqi;
- strateji planlaşdırma, kommersiyalaşdırma, insan kapitalına investisiya və şəffaf hesabatlılıq mexanizmlərinin gücləndirilməsi;
- layihə əsaslı idarəetməyə keçid və resurslardan nəticəyönümlü istifadə;
- universitetlər, elmi müəssisələr və biznes sektoru arasında ortaq layihələrin genişləndirilməsi;
- elmi məhsulların patentləşdirilməsi, konsaltinq və ekspertiza xidmətlərinin inkişaf etdirilməsi;
- innovativ fəaliyyətə motivasiya yaradan əlavə gəlir paylaşımı mexanizmlərinin formalaşdırılması.

Beləliklə, qeyd olunan tədbirlər həyata keçirildiyi təqdirdə, elmi müəssisələr dövlətin baza dəstəyindən məhrum olmadan, eyni zamanda öz iqtisadi müstəqilliyini və maliyyə dayanıqlığını gücləndirə bilər. Bu isə qarışıq maliyyələşdirmə modelinin Azərbaycanda mərhələli və səmərəli tətbiqi üçün əsas institusional baza rolunu oynaya bilər. Ümumilikdə elmi fəaliyyətin

maliyyələşdirilməsində mənbə müxtəlifliyi tədqiqat və innovasiya fəaliyyətinə marağı artırmaqla yanaşı, elmi fəaliyyətin davamlılığını dəstəkləyir (OECD, 2023).

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Aparılmış tədqiqat və beynəlxalq müqayisəli təhlillər göstərir ki, Azərbaycanın elmi sistemində maliyyələşmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi üçün həlledici amildir. Baza maliyyələşdirilməsi hazırda elmi ekosistemin institusional dayanıqlığını təmin etsə də, mövcud resurs bölgüsü modeli innovativ inkişafı stimullaşdırmaq baxımından məhdud imkanlara malikdir (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, 2022).

Tədqiqatın əsas nəticələri aşağıdakı kimi ümumiləşdirilmişdir:

- **İnstitusional asılılıq:** Baza maliyyəsi elmi müəssisələrin yalnız minimum saxlanma ehtiyaclarını ödəyir, bu isə elmi fəaliyyəti "inkişaf" modelindən "sağ qalma" modelinə keçirir;
- **Struktur disbalansı:** Resursların 80-90%-nin əməkhaqqı fonduna yönəlməsi maddi-texniki bazanın aşınmasına və eksperimental tədqiqatların məhdudlaşmasına səbəb olur;
- **Rəqabət mühitinin zəifliyi:** Resurs bölgüsündə nəticəyönümlü (KPI əsaslı) diferensial mexanizmlərin yoxluğu elmi məhsuldarlığı aşağı salır;
- **Kommersiyalaşma maneələri:** Elmi müəssisələrin büdcədən kənar gəlir əldə etmə imkanları və özəl sektorla əməkdaşlığı institusional və hüquqi maneələrlə qarşılaşır.

Azərbaycan elminin rəqabətqabiliyyətli və dayanıqlı inkişafını təmin etmək məqsədilə aşağıdakı kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab edilir:

I. Makroiqtisadi və Hüquqi İslahatlar:

1. **Strateji hədəfləmə:** Elmin maliyyələşdirilməsi normativləri qanunvericiliklə təsbit edilməli və növbəti 5 il ərzində R&D xərclərinin ÜDM-də payı mərhələli şəkildə 1%-ə çatdırılmalıdır;
2. **Davamlı artım:** Elmin baza maliyyələşdirilməsi həcmi hər il dövlət büdcəsinin ümumi artım tempinə mütənəib olaraq indeksləşdirilməlidir;
3. **Alternativ maliyyə mənbələri:** Elmi araşdırmaların (xüsusilə strateji layihələrin) stimullaşdırılması üçün Dövlət Neft Fondunun vəsaitləri hesabına xüsusi məqsədli grant proqramları təsis edilməlidir.

II. Maliyyələşmə Mexanizminin Optimallaşdırılması:

4. **Qarışıq modelə keçid:** Elmi müəssisələrin büdcəsi artırılmalı, lakin artırılan hissə birbaşa deyil, layihə əsaslı və rəqabətli grant mexanizmləri vasitəsilə bölüşdürülməlidir;
5. **Nəticəyönümlü bölgü (PBF):** Maliyyə vəsaitlərinin bölgüsü zamanı elmi nəticələrin iqtisadi dəyəri, beynəlxalq indeksli nəşrlər (H-indeksi) və patent aktivliyi kimi meyarlar əsas götürülməlidir;
6. **Dövlət sifarişi:** Dövlət qurumlarının spesifik elmi tədqiqat ehtiyacları üçün "dövlət sifarişi" mexanizmi genişləndirilməli və bu məqsədlə nazirliklərə hədəfli vəsaitlər ayrılmalıdır.

III. İnsan Kapitalı və Motivasiya:

7. **Əməkhaqqı islahatı:** Elmi işçilərin baza əməkhaqqı ölkə üzrə orta aylıq əməkhaqqı səviyyəsindən aşağı olmamalı, əlavə motivasiya isə elmi nailiyyətlərə görə diferensiaslaşdırılmalıdır;
8. **Rəqabətli mühit:** Elmi kadrların hazırlanması və saxlanması üçün ixtisas yox, nəticəyə görə stimullaşdırma metodları tətbiq edilməli, rəqabət mühiti daxili intellektual miqrasiyanın (brain drain) qarşısını almalıdır.

IV. Elm-Biznes İnteqrasiyası:

9. **Büdcədən kənar vəsaitlər:** Elmi müəssisələrin təsərrüfat müqavilələri və kommersiya layihələrindən gəlir əldə etmə prosedurları sadələşdirilməli, bu vəsaitlərin avadanlıq yenilənməsinə yönəldilməsi təşviq edilməlidir;
10. **İnvestisiya cəlb:** Elm tutumlu istehsal fəaliyyətinin genişləndirilməsi üçün yerli və xarici investorlara vergi güzəştləri və digər stimullar nəzərdə tutulmalıdır.

Yekun olaraq, baza maliyyələşdirilməsinin sabitliyi ilə layihə və qrant əsaslı mexanizmlərin çevikliyi arasında qurulacaq balans Azərbaycan elmini "büdcədən asılı" statusundan çıxararaq, ölkə iqtisadiyyatının innovativ lokomotivinə çevirəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası. (2022). *Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının 2022-ci il üzrə illik hesabatı*. Bakı: AMEA.
2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2023). *Azərbaycanın təhsili: Statistik məcmuə*. <https://stat.gov.az/source/education/>
3. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2023). *Statistik məcmuələr*. https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/
4. Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi. (2016). *Elm haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu*. Bakı.
5. Federal Ministry of Education and Research (BMBF). (2023). *Bundesbericht Forschung und Innovation 2023*. Berlin: BMBF.
6. European Commission. (2023). *EU research and innovation scoreboard 2023*. Brussels: European Union.
7. Eurostat. (2024). *Research and development expenditure statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R%26D_expenditure
8. Fraunhofer-Gesellschaft. (2024). *Annual report 2023*. Munich: Fraunhofer Verlag.
9. Helmholtz Association. (2023). *Facts and figures*. Berlin: Helmholtz Association.
10. Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning (KISTEP). (2023). *Korea's R&D funding system*. Seoul: KISTEP.
11. Ministry of Science and ICT (MSIT). (2024). *R&D program evaluation guidelines 2022–2024*. Seoul: Government of Korea.
12. Max Planck Society. (2024). *Annual report 2023*. Munich: Max Planck Gesellschaft.
13. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2021). *Research universities and the future of America*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13396>
14. National Council for Civilian Research and Development (NCRD). (2023). *Annual report 2023*. [https://www.gov.il/BlobFolder/generalpage/most_reports_2024/he/The%20National%20Council%20for%20Civilian%20Research%20and%20Development%20\(NCRD\)%20annual%20report%202023%20ENG%20.pdf](https://www.gov.il/BlobFolder/generalpage/most_reports_2024/he/The%20National%20Council%20for%20Civilian%20Research%20and%20Development%20(NCRD)%20annual%20report%202023%20ENG%20.pdf)
15. National Institutes of Health (NIH). (2023). *NIH data book*. Bethesda, MD: NIH.
16. National Science Foundation (NSF). (2023). *Federal funds for research and development*. Washington, DC: NSF.
17. OECD. (2023). *Main science and technology indicators*. Paris: OECD Publishing.
18. OECD. (2023). *OECD science, technology and innovation outlook 2023*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7522ce77-en>
19. U.S. Department of Energy. (2022). *Office of science budget overview*. Washington, DC: U.S. Department of Energy.
20. WIPO. (2024). *Global innovation index 2024*. <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/>
21. The Global Economy. (2024). *Georgia: Research and development*. https://www.theglobaleconomy.com/Georgia/Research_and_development/