



DOI: 10.58423/2786-6742/2025-10-59-69
ETO 336.748

Veronika HANUSZICS

közgazdasági tudományok kandidátusa, docens,
Számvitel és Auditálás Tanszék docense,
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola,
Beregszász, Ukrajna

ORCID ID: [0000-0001-6902-6303](https://orcid.org/0000-0001-6902-6303)

Scopus Author ID: [58538726200](https://orcid.org/58538726200)

e-mail: hanuszics.veronika@kmf.org.ua
(Corresponding author)

Péter SZOLNOKI

mesterképzés elsőéves hallgató,
Számvitel és Auditálás Tanszék hallgatója,
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola,
Beregszász, Ukrajna

ORCID ID: [0009-0009-7584-9088](https://orcid.org/0009-0009-7584-9088)

KORRELÁCIÓS-REGRESSZIÓS ELEMZÉS AZ OKTATÁS SZINTJE ÉS A GAZDASÁGI FEJLETTSÉG KÖZÖTT UKRAJNA MEGYÉIBEN

Анотація. Метою дослідження є вивчення взаємозв'язку між часткою зайнятих осіб, які здобули вищу освіту принаймні на рівні бакалавра, та обсягом валового внутрішнього продукту на одну особу в розрізі регіонів України у період 2021–2023 років. Вихідна гіпотеза ґрунтується на припущенні, що вищий рівень освітньої кваліфікації населення позитивно впливає на економічні показники регіонів, що, у свою чергу, відображається у зростанні ВВП на душу населення. У дослідженні було застосовано методи кореляційно-регресійного аналізу статистичних даних, які виявили помірно сильний позитивний зв'язок між досліджуваними змінними. Отримані результати засвідчили, що зростання частки працевлаштованих із вищою освітою зазвичай асоціюється з підвищенням економічної продуктивності, особливо в урбанізованих та економічно розвинених регіонах (Дніпропетровська, Харківська, Львівська та Одеська області). У дослідженні підкреслюється, що міжрегіональні відмінності залишаються суттєвими, а внесок випускників закладів вищої освіти у розвиток місцевих економік є різноспрямованим. В умовах серйозних економічних викликів, з якими сьогодні стикається Україна, поліпшення якості людського капіталу розглядається як один із ключових інструментів досягнення сталого розвитку. У роботі акцентується увага на важливості регулярного збору достовірних статистичних даних, що дозволило б у майбутньому здійснювати більш точний аналіз довгострокових тенденцій. Особливу увагу заслуговує оцінка впливу війни, яка розпочалася в 2022 році, на систему вищої освіти та її роль у формуванні економічного потенціалу регіонів. Такі дослідження мають важливе значення для обґрунтування освітньої та регіональної політики, спрямованої на забезпечення збалансованого соціально-економічного розвитку. З огляду на виклики воєнного часу, особливої актуальності набуває вивчення ролі вищої освіти як чинника регіонального відновлення,



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

адаптації економіки до нових умов та забезпечення довготривалої конкурентоспроможності. Застосування виявлених закономірностей у практиці соціально-економічного планування дозволить більш обґрунтовано формувати стратегії регіонального розвитку, спрямовані на ефективне використання людського капіталу в умовах посткризового відновлення.

Ключові слова: економіка, що базується на знаннях, економічний розвиток, регіональна економіка, кореляційний аналіз.

JEL Classification: C10, I25, O47.

Absztrakt. A cikk a felsőoktatás legalább alapképzését elvégzett foglalkoztatottjait és az egy főre jutó bruttó hazai össztermék kapcsolatát vizsgálja meg Ukrajna megyéiben 2021 és 2023 között. A hipotézis az, hogy minél több a felsőoktatás legalább alapképzését elvégzett foglalkoztatott van egy adott megyében, annál nagyobb az adott régióban az egy főre jutó bruttó hazai össztermék mutatója, ezáltal megmutatkozik a gazdasági fejlettség egy része megyei lebontásban. A rendelkezésre álló adatok alapján elvégzett korrelációs-regressziós elemzés mérsékelt erősséggel összefüggést mutatott a kutatás két tényezője között. Az eredmények azt mutatják, hogy a magasabb iskolai végzettséggel rendelkező munkavállalók nagyobb aránya jellemzően magasabb gazdasági teljesítményt von maga után, különösen a városiasodott, fejlettebb régiókban (Dnyipropetrovszki, Harkivi, Lembergi és Odesszai). Az elemzés rávilágított arra is, hogy a régiók közötti különbségek jelentősek, és a felsőoktatásból kikerülő munkavállalók szerepe különbözőképpen érvényesül a helyi gazdaságokban. Ukrajna tekintetében különösen fontos, hogy a lehető legtöbb módon fejlessze gazdaságát, erre pedig kiváló talajt adhat az oktatási szint előre mozditása és polgárainak képzése. Mivel Ukrajna jelenleg komoly gazdasági kihívásokkal néz szembe, a humán tőke minőségének javítása az egyik legfontosabb eszköze lehet a fenntartható fejlődés elérésének. A további kutatásokat és elemzéseket elősegítené, ha folyamatosan, évről évre rendelkezésre állnának az elemzéshez szükséges hivatalos adatok. Ezek alapján hosszabb távon átfogóbb képet kaphatnánk arról, hogy a 2022-ben kitört orosz–ukrán háború miként befolyásolta a felsőoktatás alapképzését elvégző foglalkoztatottak helyzetét, valamint a vizsgált megyék gazdasági fejlettségét. Az ilyen típusú vizsgálatok hosszú távon segíthetnek az oktatáspolitikai és regionális fejlesztési döntések megalapozásában. A háborús időszak kihívásaira tekintettel különös aktualitást nyer a felsőoktatás szerepének vizsgálata mint a regionális újjáépítés, a gazdaság új feltételekhez való alkalmazkodása és a hosszú távú versenyképesség biztosításának tényezője. Az elemzés során feltárt összefüggések gyakorlati alkalmazása a társadalmi-gazdasági tervezésben lehetőséget biztosít arra, hogy megalapozottabban lehessen kialakítani a regionális fejlesztési stratégiákat, amelyek célja az emberi tőke hatékony kiaknázása a válság utáni helyreállítás körülményei között.

Kulcsszavak: tudásalapú gazdaság, gazdasági fejlettség, regionális gazdaság, korrelációs elemzés

Abstract. The purpose of this study is to explore the relationship between the proportion of employed persons with at least a bachelor's degree and the gross domestic product (GDP) per capita across Ukrainian regions during the period from 2021 to 2023. The underlying hypothesis is that a higher level of educational qualification among the population contributes positively to regional economic indicators, which is reflected in an increase in GDP per capita. The research employed correlation and regression analysis methods based on official statistical data, revealing a moderately strong positive relationship between the studied variables. The findings indicate that an increase in the share of higher-educated employees is generally associated with improved economic productivity, particularly in urbanized and economically advanced regions such as Dnipropetrovsk, Kharkiv, Lviv, and Odesa. The study highlights that interregional disparities remain significant, and the contribution of university graduates to local economic development varies substantially. Given the severe economic challenges currently faced by Ukraine, the improvement of human capital quality is considered one of the key instruments for achieving sustainable development. The paper emphasizes the necessity of



regular and reliable data collection, which would allow for more accurate long-term trend analysis. Particular attention is drawn to assessing the impact of the war that began in 2022 on the higher education system and its role in shaping the economic potential of the regions. Such research is of crucial importance for substantiating educational and regional policies aimed at ensuring balanced socio-economic growth. In the context of wartime conditions, the role of higher education as a factor of regional recovery, economic adaptation, and long-term competitiveness becomes especially relevant. Applying the identified patterns in socio-economic planning practice would enable more sound strategies for regional development, focused on the effective use of human capital in the post-crisis recovery process.

Keywords: knowledge-based economy, economic development, regional economy, correlation analysis.

Probléma felvetése. A globalizáció és a nemzetközi kereskedelem megköveteli az országoktól és gazdaságaiktól, hogy versenyezzenek egymással. A gazdaságilag sikeres országok verseny- és komparatív előnyökkel rendelkeznek más gazdaságokkal szemben.

Egy tipikus fejlett gazdaság különböző iparágakat foglal magában, amelyek eltérő versenyelőnnyel és -hátránnyal rendelkeznek a globális piacon. Egy ország munkaerejének oktatása és képzése fontos tényező annak meghatározásában, hogy az ország gazdasága milyen jól fog teljesíteni.

A magasabb iskolai végzettség magasabb keresettel, hosszabb produktív élettel, jobb fizikai és mentális egészséggel, ellenálló képességgel és alkalmazkodóképességgel, valamint személyes fejlődéssel és kiteljesedéssel jár. A makrogazdaság számára az oktatás katalizátorként szolgál az emberi és társadalmi tőke fejlesztésében, előmozdítva a hosszú távú gazdasági növekedést [1].

A 2021–2023 közötti időszak Ukrajnában érdekes képet mutat az oktatás és a gazdasági fejlettség kapcsolatáról. A 2021-es hivatalos statisztikák még az orosz-ukrán háború előtti év viszonylag stabil gazdasági környezetét tükrözik, amikor a régiók közötti különbségek inkább strukturális, mintsem krízishelyzetből fakadó okokra vezethetők vissza, mivel a későbbi adatok jóval negatívabb képet mutatnak.

Kiemelkedően fontos meghatározni hogyan hat az oktatás szintje a gazdasági teljesítményre, és milyen mértékben járulhat hozzá a régiók közötti egyenlőtlenségek csökkentéséhez – ami kulcsfontosságú szempont a jövőbeli gazdaságpolitikai döntések meghozatalában.

A legújabb kutatások és publikációk elemzése. A folyamatos és fenntartható gazdasági fejlődés érdekében fontos minden lehetőséget megragadni ennek elérésére. Ez alól az oktatás kérdése sem esik kívül, ennek okán érdemes a legfrissebb kutatások felvázolni és elemezni a tudományos és gazdasági előrehaladásban. Y. Wen [2] kutatásában a GDP és az oktatás kapcsolatát hasonlította össze fejlett és fejlődő országok viszonylatában. Az elemzésből az derült ki, hogy a gazdasági jólét és az oktatási fejlődés összefügg, ám a kapcsolat az adott nemzet fejlettségi szintjétől függően változik. A felsőoktatási szint és az egy főre jutó GDP közötti kapcsolatot az amerikai államok különböző részein H. Wang [3] kutatta. Banász Zs. és Csányi V. V. [4] cikke a posztoszocialista országok szempontjából vizsgálta meg az egy főre jutó

GDP és az oktatás összefüggésének mértékét. Kutatásukból kiderült, hogy ezekben az országokban az egy főre jutó GDP és a felsőoktatásba beiratkozottak aránya közötti kapcsolat erősebb, mint más országokban. S. Bhattacharai [5] kutatása pedig a kormányzati kiadások oktatásra gyakorolt hatását és GDP-vel való kapcsolatát vizsgálja, valamint a középfokú oktatásban részt vevő iskolák beiratkozásának és az inflációs rátáknak a hatásait. A jelenlegi események közepette nem lehet eltekinteni attól, hogy a lehető legtöbb módot meg kell ragadni a gazdasági fejlődés érdekében, erre pedig kiváló alapot szolgáltathat az oktatás hatásának elemzése és annak fejlesztése.

A cikk céljainak megfogalmazása. A cikk célja meghatározni azt, hogy Ukrajnában milyen mértékben volt összefüggésben az oktatás szintje és a gazdasági fejlettség mértéke a kiválasztott időszakban. A cikk feladatai a következők: az oktatás és a gazdaság kapcsolatának elméleti kifejtése; Ukrajna megyéinek elemzése és összehasonlítása a vizsgált mutatók tükrében; korrelációs-regressziós elemzés elvégzése a rendelkezésre álló adatok alapján.

Kutatási eredmények bemutatása. Egy sikeres gazdaság olyan munkaerővel rendelkezik, amely képes olyan iparágakat működtetni, amelyek versenyelőnyrel rendelkeznek más országok gazdaságaival szemben. Az országok megpróbálhatják ösztönözni a képzést adókedvezményekkel, képzési lehetőségek biztosításával vagy számos más eszközzel, amelyek célja a képzettebb munkaerő létrehozása.

A képzési szintek közötti különbségek jelentős tényező, amely megkülönbözteti a fejlett és a fejlődő országokat. Bár más tényezők is szerepet játszanak, mint például a földrajzi elhelyezkedés és a rendelkezésre álló erőforrások, a jobban képzett munkavállalók jelenléte a gazdaság egészére pozitív externáliákat hoz létre [6].

Az oktatás elválaszthatatlanul összefügg a gazdasági növekedéssel, befolyásolja mind a személyi bérek, mind a nemzeti bruttó hazai termék gazdasági megtérülését. Hozzájárul a munkaerőpiac egészségéhez, és az általános nemzeti foglalkoztatási adatok általában az oktatási beruházásokkal összhangban mozognak [7].

Azok az országok, ahol a lakosság nagyobb arányban jár iskolába és végez is ott, gyorsabb gazdasági növekedést produkálnak, mint azok, ahol kevésbé képzett munkavállalók vannak. Ennek eredményeként sok ország finanszírozza az általános és középfokú oktatást a gazdasági teljesítmény javítása érdekében.

Az oktatást általában az emberi tőkébe történő befektetésnek tekintik – minél többet fektet be egy ország az oktatási rendszerébe, annál nagyobb a gazdasági teljesítménye összességében. A kutatások azt is kimutatták, hogy azok az országok, ahol nagyobb a tanulók száma, gyorsabb gazdasági növekedést mutatnak, mint azok, ahol kevesebb a képzett munkavállaló.

Az oktatás segíti az egyéneket készségek és ismeretek fejlesztésében számos fontos területen, ami gazdagítja a munkaerő-állományt és ösztönzi a gazdasági eredményeket. Az oktatás a következő területeken fejlesztheti az egyéneket [7]:

- fejleszti a kritikus gondolkodást és a problémamegoldó készségeket;
- növeli az írástudási szintet és a kognitív készségeket;
- fokozza a személyes képességeket, a hatékonyságot és a termelékenységet;



- elősegíti a vállalkozói szellem kialakulását;
- ösztönzi a kreativitást és a kreatív gondolkodást;
- új készségeket fejleszt az újonnan megjelenő területeken, például a technológiai változások és a tudományos fejlődés terén;
- elmélyíti a tudást, lehetővé téve új felfedezések, találmányok, információk, termékek és ötletek létrejöttét.

Példaképpen egy olyan ország, amelynek munkaerő-kínálatában jól képzett, szakképzett munkavállalók vannak – a formális oktatás és a szakképzési lehetőségek változatos keverékének köszönhetően – jobb helyzetben lesz ahhoz, hogy kihasználja ezeket a fejlesztéseket, ami további pozitív hatással lesz az üzleti és gazdasági növekedésre. Az oktatás gazdaságra gyakorolt hatásának másik fontos tényezője a fizetések – és így a befizetett adók – jelentős növekedése, amely a jobb oktatással jár. Az oktatás közvetlen hatással van a fizetésekre, és a magasabb fizetéssel rendelkezők nagyobb adóbefizetéssel járulnak hozzá, ami lehetővé teszi a gazdasági növekedést országos szinten. A vállalkozások számára az alkalmazottak intellektuális képességei eszközként kezelhetők. Ez az eszköz felhasználható olyan termékek és szolgáltatások létrehozására, amelyek értékesíthetők. Minél több jól képzett munkavállalót alkalmaz egy cég, annál többet tud elméletileg termelni. Az olyan gazdaságot, amelyben a munkáltatók eszközként kezelik az oktatást, gyakran tudásalapú gazdaságnak nevezik [6].

Az oktatás és a gazdasági fejlettség közötti korreláció elemzése Ukrajna esetében három évet vizsgál: 2021-es év, 2022-es év és 2023-as év. A vizsgált mutatók az éves GDP/fő ukrán hrivnyában kifejezve és a legalább felsőfokú alapképzést igazoló diplomával rendelkező foglalkoztatottak száma régiókra lebontva. A két mutató közötti elemzés a korrelációs-regressziós elemzési módszerrel végződik. A korrelációs-regressziós elemzés a sztochasztikus modellezés klasszikus módszere, valamint az egyes társadalmi-gazdasági jelenségeket és a gazdasági tevékenység folyamatait jellemző statisztikai jellemzők közötti összefüggések kvantitatív értékelésének módszere [8]. A kutatás során végzett elemzés adatait Ukrán Nemzeti Statisztikai Hivatal [9] éves kimutatásai szolgáltatják.

A kimutatásokból kinyert adatok, amelyek az elemzést lehetővé teszik a következők (1. táblázat):

1. táblázat

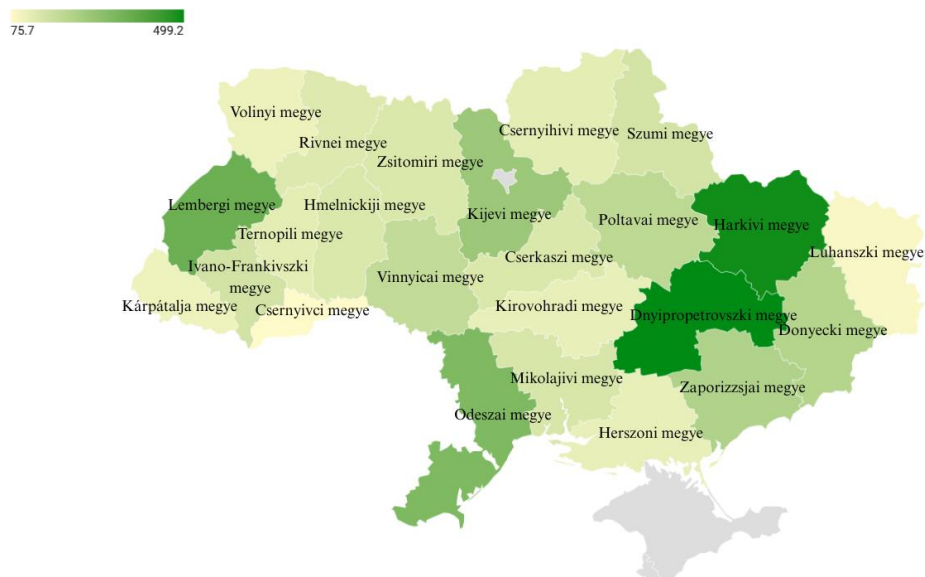
Ukrajna elemzett megyéinek legalább felsőoktatás alapképzését elvégzett foglalkoztatottjai és GDP/fő mutatója 2021-2023-as évek között

Régiók	2021		2022		2023	
	Foglalkoztatottak, ezer fő	GDP/fő, ezer UAH	Foglalkoztatottak, ezer fő	GDP/fő, ezer UAH	Foglalkoztatottak, ezer fő	GDP/fő, ezer UAH
Vynycai megye	204,7	99,1	189,2	70,6	190,0	75,0
Volinyi megye	113,8	79,5	108,0	62,7	105,4	65,7
Dnyipropetrovszki megye	497,5	151,6	496,5	102,2	503,5	102,9
Donyecki megye	200,9	54,2	243,9	40,9	220,3	40,4
Zsitomiri megye	148,4	84,6	145,5	60,8	142,0	66,2

Régiók	2021		2022		2023	
	Foglalkoztatottak, ezer fő	GDP/fő, ezer UAH	Foglalkoztatottak, ezer fő	GDP/fő, ezer UAH	Foglalkoztatottak, ezer fő	GDP/fő, ezer UAH
Kárpátalja megye	118,6	53,9	102,2	42,4	100,1	44,6
Zaporizzsjai megye	223,2	112,0	235,2	75,3	227,4	80,4
Ivano-Frankivszki megye	153,1	75,6	172,7	54,3	162,4	57,3
Kijevi megye	260,3	140,4	271,9	105,6	275,9	115,9
Kirovohradi megye	119,9	97,9	118,6	67,3	116,3	71,0
Luhanszki megye	78,5	22,3	95,9	16,5	85,5	18,2
Lembergi megye	369,6	105,1	360,5	73,4	356,4	82,2
Mikolajivi megye	145,6	101,0	157,8	70,8	150,0	75,4
Odeszai megye	321,8	103,2	333,3	72,1	324,3	81,2
Poltavai megye	196,4	166,2	213,6	114,6	198,0	118,1
Rivnei megye	139,1	69,2	140,3	50,3	141,8	54,5
Szumi megye	154,4	86,5	161,6	60,6	165,0	66,1
Ternopili megye	121,8	71,0	132,9	47,5	124,5	53,7
Harkivi megye	478,0	106,3	521,1	79,6	474,7	84,0
Herszoni megye	113,2	78,5	120,7	52,1	118,3	59,2
Hmelnickiji megye	151,7	85,8	142,4	57,1	143,2	67,7
Cserkaszi megye	142,2	99,2	146,9	72,3	145,8	77,0
Csernyivci megye	75,9	56,4	77,0	40,6	74,1	45,8
Csernyihivi megye	127,3	99,7	128,6	67,6	123,2	75,7

Forrás: saját szerkesztés [9] alapján

A következő ábra szemlélteti a vizsgált megyék átlagos foglalkoztatottságát az alapszintű felsőoktatást igazoló diplomával rendelkező munkavállalók tekintetében a 2021-2023 közötti időszakban (1. ábra):

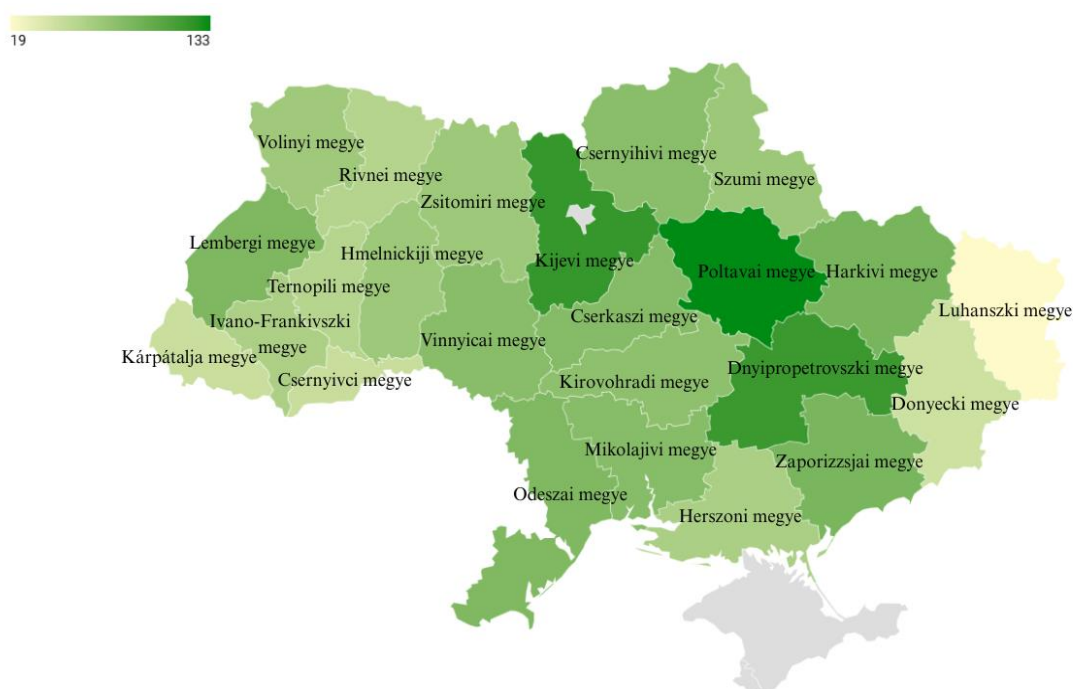


1. ábra. Ukrajna vizsgált megyéinek átlagos felsőoktatás alapképzését befejező foglalkoztatottsága 2021-2023-as időszakban

Forrás: saját szerkesztés [9] alapján

A vizsgált megyék közül négy rendelkezik több, mint 300 ezer alapszintű felsőoktatást igazoló diplomával rendelkező munkavállalóval, a négy régió pedig a következők csökkenő sorrendben: Dnyipropetrovszki megye, Harkivi megye, Lembergi megye, Odeszai megye. Ezen mutatóban pedig kettő megye teljesített 100 átlagos munkavállaló alatt, a Luhanszki és a Csernyivci megye.

Az elemzett időszakban jegyzett átlagos GDP/fő mutatókat megyékre bontva a következő ábra szemlélteti (2. ábra):



2. ábra. Ukrajna vizsgált megyéinek átlagos GDP/fő mutatója 2021-2023-as időszakban

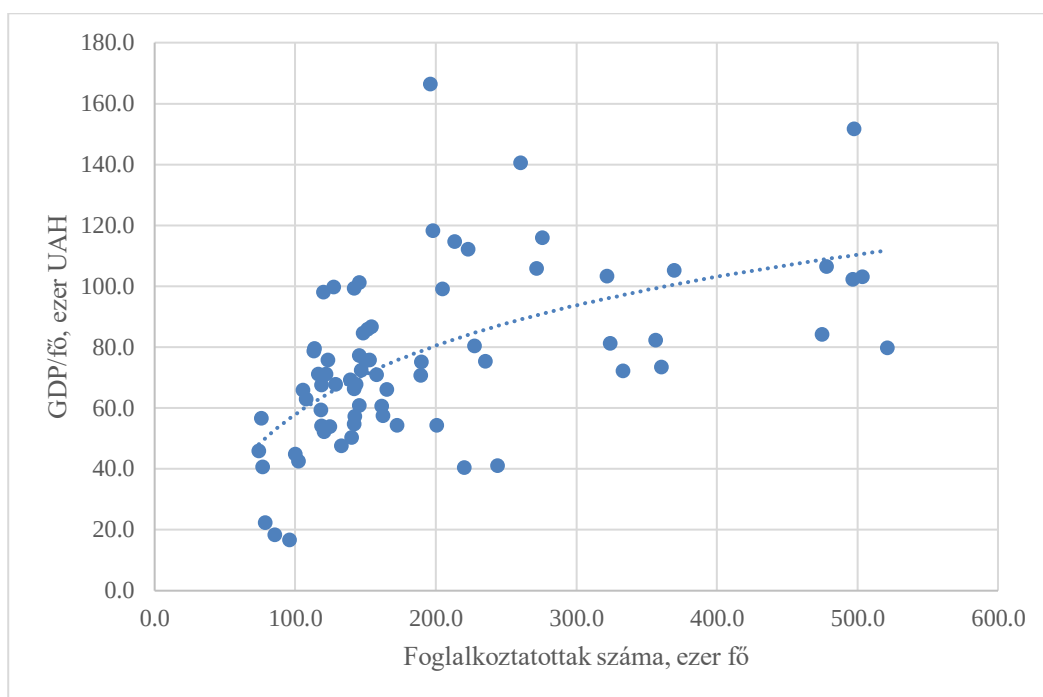
Forrás: saját szerkesztés [9] alapján

Az ábra alapján a következő megyék rendelkeznek a legnagyobb GDP/fő mutatóval a vizsgált három év átlagai alapján, csökkenő sorrendben: Poltavai megye, Kijevi megye, Dnyipropetrovszki megye, Harkovi megye, Zaporizzsai megye. A harmadik legnagyobb átlagos foglalkoztatottságot birtokló - az alapszintű felsőoktatást igazoló diplomával rendelkező munkavállalók tekintetében - Lembergi megye a hatodik helyet foglalja el az átlagos GDP/fő mutató vonatkozásában. A leggyengébb mutatókkal rendelkező megyék pedig a következők: Luhanszki megye, Donyeckai megye, Kárpátalja megye és Csernyivci megye. Ezen régiók átlagos GDP/fő mutatója nem éri el az 50 ezer UAH értéket.

A két ábrát összehasonlítva a mutatók összefüggését alátámasztó és azt cáfoló következtetéseket is le lehet vonni. A Dnyipropetrovszki és Harkivi megye az élen járnak a vizsgált átlagos foglalkoztatottsági mutató tekintetében, és ennek megfelelően

e két megye és szomszédos megyéik az átlagos GDP/fő mutató vonatkozásában szintén előnyös pozícióban vannak. A másik végletről is hasonló következtetéseket lehet elmondani. A két legrosszabb átlagos foglalkoztatottsággal rendelkező megye - alapszintű felsőoktatást elvégző diplomás munkavállalók között - a GDP/fő tekintetében is a négy legrosszabb régió egyike. A vizsgált mutatók összefüggését a Donyecki megye cáfolja meg kissé. Az alapszintű felsőoktatás elvégzését igazoló diplomás munkavállalók tekintetében az említett megye a hetedik helyet foglalja el a vizsgált időszakban, azonban a GDP/fő mutatót tekintve az egyik legrosszabbul teljesít.

A 2021-2023 közötti időszak Ukrajna vizsgált megyéinek foglalkoztatottsági és GDP/fő mutatói alapján a következő funkcionális grafikont lehet összeállítani (3. ábra):



3. ábra. Ukrajna elemzett megyéinek funkcionális grafikonja az elemzett mutatók alapján 2021-2023-as évek között

Forrás: saját szerkesztés [9] alapján

A korrelációs elemzés elvégzése után a szorosság értéke 0,6625, ami mérsékelten erősnek mondható [10]. Az összefüggés formája logaritmikus. Ezen adatok alapján a következő regressziós képletet lehet felállítani (1. képlet):

$$y = 1,18 + 0,38 * \ln(x). \quad (1)$$

A 2021–2023-as időszakra vonatkozó adatok alapján végzett elemzés megerősítette az alapszintű felsőoktatásban részt vevő munkavállalók aránya és a régiók gazdasági teljesítménye – az egy főre jutó GDP – közötti összefüggést Ukrajna



megyéinek szintjén. A korrelációs vizsgálat eredményeként kapott 0,6625-ös szorossági együttható mérsékelten erős kapcsolatot jelez a két változó között, amely logaritmikus formát mutat.

A legmagasabb felsőfokú végzettséggel rendelkező foglalkoztatottságot mutató megyék (Dnyipropetrovszki, Harkivi, Lembergi és Odeszai) egyben azok közé is tartoztak, ahol a legnagyobb az egy főre jutó GDP, ami alátámasztja az oktatás és a gazdasági teljesítmény közötti pozitív kapcsolatot. Ugyanez igaz a spektrum másik végén is: a legalacsonyabb képzettségi szintet és GDP-t mutató Luhanszki és Csernyivci megye esetében egyértelmű lemaradás figyelhető meg mindkét mutatóban.

Ugyanakkor az elemzés arra is rávilágít, hogy nem minden esetben egyértelmű a kapcsolat. A Donyeck-i megye példája, ahol az alapszintű felsőfokú végzettségű foglalkoztatottak száma magas, de a GDP alacsony – azt jelzi, hogy az oktatás gazdasági hatása más tényezőktől is függ, mint például a régió biztonsági helyzete, infrastruktúrája vagy gazdasági szerkezete. Ez rámutat arra, hogy bár az oktatás kulcsszerepet játszik a gazdasági fejlettség alakításában, annak pozitív hatásai csak megfelelő környezeti feltételek mellett tudnak érvényesülni.

Összességében az eredmények megerősítik az emberi tőkébe történő beruházások fontosságát és szükségességét a regionális gazdaságpolitikai döntések meghozatalakor, különösen az oktatás és képzés szintjeinek fejlesztésére irányuló stratégiák esetében.

Következtetések és további kutatások kilátásai. Összességében azt lehet elmondani az oktatás szintje és a gazdasági fejlettség mértéke közötti összefüggésre Ukrajna vizsgált megyéiben, hogy van kapcsolat a két tényező között. A legalább felsőoktatás alapképzését elvégző munkavállalók és a GDP/fő összehasonlítása régiókra lebontva egyértelmű kapcsolatot mutattak az oktatás szintje és a gazdasági fejlettség korrelációjára. A korrelációs-regressziós elemzés pedig mérsékelten erős kapcsolatot eredményezett, ami szintén megerősíti a kezdeti hipotézist. A további kutatásra és elemzésre terepet adhatna, ha folyamatosan, évről évre rendelkezésre állnának hivatalos adatok, amelyek az elemzéshez szükségesek. Ez betekintést nyújthatna, hogy a 2022-ben kitört orosz-ukrán háború milyen hatással volt a felsőoktatás alapképzését elvégző foglalkoztatottakra és a gazdasági fejlettségre a vizsgált megyék tekintetében hosszútávon. A jövőbeni kutatások célszerű irányát jelentheti az oktatás és más társadalmi-gazdasági mutatók, például a munkanélküliség, migráció vagy digitális kompetenciák, közötti kapcsolatok feltérképezése. Emellett érdemes lenne regionális összehasonlító elemzéseket végezni más közép- és kelet-európai országok bevonásával is, hogy jobban megértsük a különböző fejlődési mintázatokat.

Felhasznált források listája

1. Goulas S. Twelve facts about the economics of education. *Brookings*. 2024, June 27. URL: <https://www.brookings.edu/articles/twelve-facts-about-the-economics-of-education/> (letöltés dátuma: 2025.06.25)
2. Wen Y. Exploring the GDP-Education Relationship: A Comparative Study of Developing and Developed nations. *Advances in Economics Management and Political Sciences*. 2023. № 61(1). P. 182–191. DOI: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/61/20231254>

3. Wang H. Relationship between higher education level and GDP per capita of different American States. *Financial Engineering and Risk Management*. 2023. № 6(11). DOI: <https://doi.org/10.23977/ferm.2023.061109>
4. Banasz Z., Csanyi V. V. Does the post-socialist past determine the relationship between GDP per capita and education? Evidence from Europe. *Acta Oeconomica*. 2018. № 68(4). P. 573–589. DOI: <https://doi.org/10.1556/032.2018.68.4.5>
5. Bhattarai S. Impact of Government Expenditure on Education and GDP. *Journal of Gurubaba*. 2024. № 6(2). P. 83–90. DOI: <https://doi.org/10.3126/jg.v6i2.82443>
6. Radcliffe B. How education and training affect the economy. *Investopedia*. 2024, July 1. URL: <https://www.investopedia.com/articles/economics/09/education-training-advantages.asp> (letöltés dátuma: 2025.06.26)
7. Brooks R. What is the relationship between education and the economy? - North Wales Management School - Wrexham University. North Wales Management School - Wrexham University. 2023, October 31. URL: <https://online.wrexham.ac.uk/what-is-the-relationship-between-education-and-the-economy/> (letöltés dátuma: 2025.06.27)
8. Економіко-математичні методи та моделі в економічному аналізі. (n.d.). StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/5648095/page:10/> (letöltés dátuma: 2025.07.01)
9. Державна служба статистики України. Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (letöltés dátuma: 2025.07.01)
10. Настенко Є. А. Методичні вказівки до виконання комп'ютерних практикумів з навчальної дисципліни «Інтелектуальний аналіз даних». Частина-1. «Кореляційний та регресійний аналіз медичних даних» для студентів напряму підготовки 6.050101 – «Комп'ютерні науки». 2017. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19005?locale=uk> (letöltés dátuma: 2025.07.01)

References

1. Goulas, S. (2024, June 27). Twelve facts about the economics of education. *Brookings*. URL: <https://www.brookings.edu/articles/twelve-facts-about-the-economics-of-education/>
2. Wen, Y. (2023). Exploring the GDP-Education Relationship: A Comparative Study of Developing and Developed nations. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 61(1), 182–191. DOI: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/61/20231254>
3. Wang, H. (2023). Relationship between higher education level and GDP per capita of different American States. *Financial Engineering and Risk Management*, 6(11). DOI: <https://doi.org/10.23977/ferm.2023.061109>
4. Banasz, Z., Csanyi, V. V. (2018). Does the post-socialist past determine the relationship between GDP per capita and education? Evidence from Europe. *Acta Oeconomica*, 68(4), 573–589. DOI: <https://doi.org/10.1556/032.2018.68.4.5>
5. Bhattarai, S. (2024). Impact of Government Expenditure on Education and GDP. *Journal of Gurubaba*, 6(2), 83–90. DOI: <https://doi.org/10.3126/jg.v6i2.82443>
6. Radcliffe, B. (2024, July 1). How education and training affect the economy. *Investopedia*. URL: <https://www.investopedia.com/articles/economics/09/education-training-advantages.asp>
7. Brooks, R. (2023, October 31). What is the relationship between education and the economy? - North Wales Management School - Wrexham University. North Wales Management School - Wrexham University. URL: <https://online.wrexham.ac.uk/what-is-the-relationship-between-education-and-the-economy/>
8. Економіко-математичні методи та моделі в економічному аналізі (n.d.) [Economic-mathematical methods and models in economic analysis]. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/5648095/page:10/> [in Ukrainian]
9. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Statystychna informatsiia [State Statistics Service of Ukraine. Statistical information]. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian]



10. Nastenka Ye. A. (2017). Metodichni vказivky do vykonannia kompiuternykh praktykumiv z navchalnoi dystsypliny "Intelektualnyi analiz danykh". Chastyna 1. "Koreliatsiinyi ta rehresiinyi analiz medychnykh danykh" dlia studentiv napriamu pidhotovky 6.050101 – "Kompiuterni nauky". [Methodological guidelines for completing computer practicals on the subject "Intelligent data analysis". Part 1. "Correlation and regression analysis of medical data" for students in the field of study 6.050101 – "Computer Sciences"]. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19005?locale=uk> [in Ukrainian]

<i>Отримано:</i>	15.07.2025	<i>Beérkezett:</i>	2025.07.15	<i>Received:</i>	15.07.2025
<i>Прийнято до друку:</i>	19.08.2025	<i>Elfogadva:</i>	2025.08.19	<i>Accepted:</i>	19.08.2025
<i>Опубліковано:</i>	30.09.2025	<i>Megjelent:</i>	2025.09.30	<i>Published:</i>	30.09.2025