

## A VISEGRÁDI ORSZÁGOK FELSŐOKTATÁSI INTÉZMÉNYEINEK KUTATÁSI TEVÉKENYSÉGE A FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK TÉMAKÖRÉBEN (SDG-11)

**Hódiné Hernádi Bettina** 

egyetemi tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdálkodástani Intézet  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [bettina.hodine.hernadi@uni-miskolc.hu](mailto:bettina.hodine.hernadi@uni-miskolc.hu)

**Bereczk Ádám** 

egyetemi tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdálkodástani Intézet  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [adam.bereczk@uni-miskolc.hu](mailto:adam.bereczk@uni-miskolc.hu)

**Sasvári Péter** 

egyetemi docens, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Közszervezési és Infotechnológiai Tanszék  
1083 Budapest, Üllői Street 82.;  
Miskolci Egyetem, Általános Informatikai Intézeti Tanszék  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [sasvari.peter@uni-nke.hu](mailto:sasvari.peter@uni-nke.hu)

### **Absztrakt**

*Az Egyesült Nemzetek Szervezete a fenntarthatósági célok kijelölése során joggal szentelt megkülönböztető figyelmet a fenntarthatóság városi szintjének, utóbbiak gyorsan növekvő mérete, illetve környezeti és társadalmi hatásai okán. A vonatkozó tervcélok elérésében a városok egyetemei kulcsfontosságú szerepet kapnak, hiszen számos módon hozzájárulnak a globális, az országos, valamint a regionális -helyi közösségek fenntarthatósági céljainak eléréséhez, akár az oktatás, akár a kutatás révén. Jelen tanulmányban az Fenntartható városok és közösségek (SDG-11) fenntarthatósági célnak a felsőoktatási intézményekben való megjelenését elemeztük a vonatkozó tudományos publikációk alapján az Európai Unió tagországaiban 2017 és 2021 között, különös tekintettel a visegrádi országokra. Vizsgálatunk az SDG-11 fenntarthatósági céllal kapcsolatos publikációk minőségére és mennyiségére is kiterjedt, az eredményekből pedig országközi és egyetemek közötti összehasonlításokat végeztünk. Elemeztük továbbá az SDG-11 témakörön belüli jellemző altémaköröket, a vonatkozó átfedéseket és eltéréseket az egyes V4 országbeli egyetemek között. Az adatok forrásaként elsősorban a Világgazdasági Fórum Times Higher Education (THE) nemzetközi minősítési rendszerét és a Scopus adatbázisát használtuk. Módszertanunk nagyrészt leíró jellegű, tényszámokon alapuló egyszerű kvantitatív analízis.*

**Kulcsszavak:** fenntarthatósági célok, SDG-11, fenntartható városok és közösségek, impakt egyetemi rangsor, THE rangsor

### **Abstract**

*In setting its sustainability goals, the United Nations has rightly paid particular attention to urban levels of sustainability, given their rapidly growing size and environmental and social impacts. Urban universities have a key role to play in the achievement of the relevant SDGs, as they contribute in many ways to the achievement of the sustainability goals of global, national and regional-local communities, whether through education or research. In this study, we have analysed the representation of the*

*Sustainable Cities and Communities (SDG-11) sustainability goal in higher education institutions, based on relevant academic publications, in the EU Member States between 2017 and 2021, with a special focus on the Visegrad countries. Our analysis also covered the quality and quantity of publications related to the SDG-11 sustainability goal, and the results were used to make cross-country and inter-university comparisons. We also analysed the typical sub-themes within SDG-11, the relevant overlaps and differences between universities in the V4 countries. The main data sources used were the World Economic Forum's Times Higher Education (THE) international rating system and the Scopus database. Our methodology is largely a descriptive simple quantitative analysis based on factual data.*

**Keywords:** sustainability goals, SDG-11, sustainable cities and communities, impact university ranking, THE ranking

## 1. Bevezetés

Az ENSZ 2015-ös Közgyűlése a fenntarthatóságról (United Nations General Assembly – UNGA) programját a 2015-ben elfogadott Fejlődési keretrendszernek megfelelően szervezte meg (ENSZ, 2015). A keretrendszer alapjait a kiegyensúlyozott társadalmi fejlődés, a fenntartható gazdasági növekedés és a környezetvédelem képezik. Az egyeztetések az úgynevezett Agenda 2030 ENSZ közgyűlési határozat létrejöttével zárultak. Az Agenda stratégiájának megvalósítása érdekében a világ vezetői 17, egymással összefüggő területen határozták meg a fenntartható fejlődési célokat (Sustainable Development Goals, SDGs) a tisztességes munkától és a gazdasági növekedéstől kezdve a fenntartható városokon és közösségeken át a felelős fogyasztásig és termelésig. A célok jelentős részét 2030-ig kell megvalósítani, míg néhány esetben nem határoztak meg határidőt. Az Agenda 2030 felismeri, hogy a fenntarthatósági dilemmák egyik kritikus pillére a városok és közösségek problémája (Vaidya et al., 2020). Ezt megerősítik azok a tudományos eredmények, amelyek üzenete, hogy „a városok a globális változások kritikus mozgatórugói” (Leavesley et al., 2022). A paradigmát napjainkban számos aktuális adat is alátámasztja. Ezek azt mutatják, hogy a világ népességének több mint 50%-a városokban él, és ez az arány 2050-re elérheti a 70%-ot. Addigra a városok termelik majd a világ GDP-jének (világgazdasági kibocsátás) 80%-át, elfogyasztják a globális erőforrások és energia 2/3-át, és az üvegházhatású gázok kibocsátásának 70%-áért lesznek felelősek (UNSD, 2022; Világbank, 2022). Az ENSZ stratégiájával összhangban az Európai Unió is elkötelezett a városok és közösségeik fenntartható fejlődése mellett. jegyében 2020-ban kidolgozták az úgynevezett Fenntartható és intelligens mobilitási stratégiát (Eurostat, 2022), amely három fenntarthatósági cél megvalósításának alapjául is szolgál: „Ipar, innováció és infrastruktúra” (SDG-9), „Fenntartható városok és közösségek” (SDG-11), illetve „Felelős fogyasztás és termelés” (SDG-12).

Ebben a tanulmányban a felsőoktatási intézményekben megjelent tudományos publikációk és a Fenntartható városok és közösségek témakörének kapcsolatát vizsgáljuk. A fentieket figyelembe véve feltételeztük, hogy az egyetemek szellemi és cselekvő hozzájárulása az adott városokban elengedhetetlen a vonatkozó célok helyi megvalósításához. A szakpolitikák kulcsszerepet szánnak az egyetemeknek a fenntarthatósági koncepciók kidolgozásában, a fenntarthatósági kultúra terjesztésében és a fenntartható eszmék népszerűsítésében. Megközelítésünk a tudomány definícióját használja, amely a következő: „az egyetemek olyan regionális és nemzetközi hálózatokba ágyazott intézmények, amelyek az érdekeltek szélesebb köréből állnak, ideértve a civil társadalmi szervezeteket vagy állampolgárokat, és a fenntarthatóság tudományával foglalkoznak” (Sedlacek, 2013, 77. o.) Az egyetemek számos módon és területen, például az oktatás, a kutatás és a kormányzásban való irányítási részvétel révén járulnak hozzá a globális, nemzeti, regionális és helyi közösségek fenntarthatósági céljaihoz (Sedlacek, 2013).

Léteznek olyan korábbi tanulmányok, amelyek ugyanezt a koncepciót felhasználva dolgozzák ki a felsőoktatási intézmények fenntartható fejlődési célokkal kapcsolatos elkötelezettségét. Pakkan et al. (2022) a Scopus adatbázist és az úgynevezett THE rangsor architektúráját használta a BRICS-országok (Brazília, Oroszország, India, Kína és Dél-Afrika) 2015 és 2019 közötti, SDG-kkel kapcsolatos publikációinak vizsgálatára, kiemelten India szerepét és hozzájárulását az SDG-kutatásban. Munkájuk célja a BRICS-országok között nemzetközi szinten meglévő SDG-kutatási területek azonosítása volt. Ennek érdekében Spearman-féle rangkorreláció segítségével vizsgálták a 16 fenntartható fejlődési cél egymásra gyakorolt hatását. Eredményeik hozzájárulnak a világ egyetemei közötti együttműködés és kapcsolatépítés erősítéséhez mind a kutatás, mind az oktatás terén. Mint említettük, a hivatkozott szerzők a 17 SDG-ből 16-ot elemeztek. Ennek oka, hogy az SDG-17, az úgynevezett partnerségek, az osztályozási folyamat tekintetében egy sajátos kategóriát jelent. Az SDG-17-ben nyújtott teljesítmény előfeltétele a THE rangsorba és a SCOPUS adatbázisokba való bekerülésnek, és nem egy értékelési mérőszám. Tegyük fel, hogy egy intézmény megfelel az SDG-17 teljesítményére vonatkozó kritériumoknak, és bekerül az említett adatbázisokba. Ebben az esetben az SDG-17 a meghatározás szerint már nem egy teljesítménymutató a THE impakt rangsorolási rendszerben. Ezt a módszert fogjuk használni elemzésünkhöz mi is (a 17 SDG-ből 16-ot figyelembe véve).

Jelen tanulmányban a felsőoktatási intézmények és az SDG-11 fenntarthatósági cél közötti kapcsolatot elemeztük Európában, különös tekintettel a Visegrádi Csoport országaira (Magyarország, Lengyelország, Csehország és Szlovákia). Az elemzés fő témája a felsőoktatási intézmények kutatási irányainak vizsgálata volt az adott országokban. A 2017 és 2021 közötti időszakot vettük figyelembe. Eredményeink képet adnak a kutatók elkötelezettségéről a fenntarthatósági kérdésekkel kapcsolatban, különös tekintettel a visegrádi országokra. Az országcsoport felsőoktatási szektorainak közös vizsgálata azok rokon jellege miatt indokolt. Az úgynevezett poszt szocialista országok felsőoktatási rendszereiben számos közös vonást mutatnak, főként azért, mert hasonló alapokról indultak, és azonos időszakban és feltételek mellett tértek át a nyugati rendszerekre. Ennek fő jellemzői a nem állami szektor kifejlődése, a tandíj és a létszámalapú finanszírozás bevezetése, majd később a képzési rendszer felosztása (Sodiq et al., 2019). Egyes kutatók szerint bizonyos szempontból a visegrádi országok felsőoktatási rendszerei fejlődési útjának koherenciája gyengül, mivel az átmenetet némileg eltérő utak és végeredmények jellemzik. E rendszerszintű változások eredményeinek utólagos értékelésével kapcsolatban is ellentmondásos eredmények születtek (Froumin, 2014). Mindezen megfontolások mellett a visegrádi országok felsőoktatási rendszerei számos közös vonással rendelkeznek. Az egyetemeiket továbbra is az állami tulajdon fontossága és a kormány meghatározó befolyása, illetve ellenőrző szerepe jellemzi. Ugyanakkor minden országra érvényes, hogy a tudományos kutatási tevékenység kulcsfontosságú szerepet játszik a fenntarthatósággal kapcsolatos innováció ösztönzésében. A folyamat megköveteli a fenntartható fejlődési célok integrálását minden egyetemi tevékenységbe (García-Feijoo et al., 2020) Mindezek után jelentőségteljes és fontos kutatási kérdésnek tartjuk, hogy a fenntarthatósági alapú kutatási célok milyen mértékben tükröződnek a vizsgált országcsoport tudományos publikációiban. Ennek megfelelően vizsgálatunk egy adott fenntartható fejlődési célra utaló publikációk fontosságára összpontosít. A következőkben a „Fenntartható városok és közösségek” cél megjelenését elemezzük a V4 országok tudományos publikációiban.

## **2. Célkitűzések és módszertan**

A következőkben bemutatjuk kutatási célkitűzéseinket szerkezetük szerint, a felhasznált adatbázisok módszertani felépítését, az adatfeldolgozáshoz alkalmazott elemzési eljárásokat és a feltárt

eredményeket. Az ENSZ rendszere szerint 169 alcélt különböztetünk meg a 17 fenntartható fejlődési célon belül. Ezekhez 231 mutatót rendeltek annak jelzésére, hogy a nemzetek hogyan teljesítenek az említett célok elérésében. A tudományos teljesítményhez kapcsolódó mutatókat felhasználva ebben a tanulmányban három fő kutatási kérdésre adunk választ:

- I. Mennyire népszerű az SDG-11 kutatási téma az Európai Unióban és a visegrádi országokban?
- II. Mely visegrádi egyetemek vesznek részt az SDG-11 kutatásban, milyen mennyiségű és minőségű eredménnyel?
- III. Milyen mértékű az átfedés az SDG-11 altémái között, és milyen konkrét kapcsolatok vannak az egyes egyetemek között?

Az I. kérdést három lépésben mértük:

- 1) megvizsgáltuk, hogy a tagországokban 2017 és 2021 között hány SDG-11 publikáció jelent meg (amely az adott ország rangsorolását is mutatja);
- 2) megmértük az SDG-11 témakör helyzetét az SDG témakör csoporton belül az egyes országokban;
- 3) összehasonlítottuk a visegrádi adatokat más európai országok eredményeivel.

A II. kérdésre válaszolva azonosítottuk az SDG-11 témákban érintett visegrádi egyetemeket a „THE impakt rangsor” kritériumainak megfelelően. Az értékelés a publikációk száma és minősége (hatása) alapján történt. A tudományos eredmények száma és teljesítménye alapján tipizálási csoportot alakítottunk ki eredményeink bemutatására.

A III. kérdés esetében azonosítottuk a visegrádi egyetemek közötti konkrét kapcsolatokat, és létre tudtuk hozni egy „kapcsolati térképet”, amely reprezentatív módon mutatja a visegrádi egyetemek közötti összes SDG-11 alcsoportos kapcsolatot (amelyek megfelelnek a „THE impakt rangsor” kritériumainak).

A SciVal-adatbázis alapján történő megfelelő osztályozást használtuk annak megállapítására, hogy egy tudományos publikáció alkalmas-e az SDG-11 témacsoportba való besorolásra és elemzésre. A Scopus a tudományos publikációk nagy részét képviseli, 20,54 millió nyílt hozzáférésű cikket tartalmaz, részese egy európai országokban meghaladja az összes publikáció 80%-át (Elsevier, 2023). Továbbá az úgynevezett Times Higher Education (THE) rangsorai, amelyek a kutatási eredményekre vonatkozó mérőszámokat is tartalmazzák, azt értékelik, hogy az egyetemek mennyire érték el a fenntartható fejlődési célokat. Az SDG-11 témakörökben érintett intézmények meghatározása során – ha ez alkalmazható volt –, a további elemzéshez előszűrtük az egyetemeket a THE rangsor módszertanával.

A Világgazdasági Fórum Times Higher Education (THE) egyetemi impakt rangsora az első olyan rangsor a világon, amely a kutatáson és az oktatáson túlmenően az egyetemek társadalomra gyakorolt hatását is vizsgálja. Az egyetemeket minden olyan SDG-vel kapcsolatos tevékenységük alapján pontozzák és rangsorolják, amelyről adatokat szolgáltatnak. A kapcsolódó adatgyűjtés a világ összes bejegyzett egyetemére kiterjed. A rangsorba minden olyan egyetem bekerülhet, amely alap- vagy posztgraduális szinten oktatási tevékenységet folytat. A rangsort úgy alakították ki, hogy minél több egyetem kerülhessen fel a listára; a részvételhez nincs minimális kutatási teljesítményre vonatkozó követelmény, bár a kutatási tevékenység része a módszertannak. Az egyetemeknek legalább négy SDG-re vonatkozóan kell adatokat szolgáltatniuk ahhoz, hogy az összesített rangsorba bekerüljenek, amelyek közül az egyiknek a SDG-17-nek, a célok elérésére irányuló partnerségnek kell lennie (az összesített pontszám 22%-a). Ha több mint három további SDG-re vonatkozóan szolgáltatnak adatokat, a THE rendszer megközelítése szerint azt a három területet veszi figyelembe, ahol az egyetem a legjobban teljesített (az összpontszám 26-26-26%-a). Az egyes SDG-kre vonatkozó pontszámok egy sor indikátoron alapulnak (Duncan, 2022).

A 2022-es rangsorban 107 ország 1401 egyeteme szerepel, a legtöbb egyetem oroszországi (94), japán (76) és pakisztáni (63). A listán 24 ország egy egyetemmel szerepel. Az Európai Unió 27 országából pedig 24 került fel rá. A 24 országot 217 intézmény képviseli. Az egyetemek hatékonyságát minden egyes célkitűzés tekintetében értékelik. Nem minden egyetem szolgáltat azonban adatokat az összes SDG-célra vonatkozóan, mivel az akadémiák lehetőségei határozzák meg, hogy az egyetemek milyen SDG-kre vonatkozóan szolgáltatnak adatokat. Az intézmény sikerességét az egyes fenntartható fejlődési célokkal kapcsolatban egy sor mérőszámmal mérik. Az egyes fenntartható fejlődési célokra vonatkozó mérőszámok három csoportra oszthatók: bizonyítékokon alapuló mérőszámok, folyamatos mérőszámok és kutatási mérőszámok. A rangsorok a 2016 és 2020 közötti öt évet veszik alapul, akárcsak az egyetemi világranglisták.

Tanulmányunkban az Elsevier-adatokat a visegrádi egyetemek tudományos kutatási irányainak megfelelő kutatási mérőszámok kidolgozására használjuk. Az Elsevier adatbázisában minden fenntartható fejlődési célhoz egyedi lekérdezés tartozik, amely a mérőszám keresési eredményeit a vonatkozó publikációkra korlátozza. A nyert adatokat mesterséges intelligencia által javasolt publikációkkal is kiegészítjük. A fenntartható fejlődési célok mindegyikéhez eltérő bibliometriai mutató tartozik. Minden konkrét esetben legalább két mérőszámot alkalmazunk (Duncan, 2022). Az SDG-11 esetében az Impact Rankings adatbázis az intézmény fenntarthatósági kutatásait, a művészet és örökség védőjeként betöltött szerepét, valamint a fenntarthatóság belső megközelítését vizsgálja.

A tudományos publikáció SDG-11 kategóriába való besorolhatóságának értékelése a SciVal adatbázis vonatkozó besorolása szerint történt. A SciVal a tanulmányok tartomelemzése alapján a publikációkat konkrét SDG-célokhöz társítja (amennyiben a kritériumok teljesülnek). Elemzésünk eredményeként a tagországok rangsorolhatók az SDG-11 alá besorolt tudományos kiadványaik száma alapján.

Az SDG-11-re alkalmazott mérőszámok a Impact Rankings adatbázisban:

- A Fenntartható városokkal és közösségekkel kapcsolatos kutatás
- A művészetek és az örökség támogatása
- Művészeti és kulturális örökséggel kapcsolatos kiadások
- Fenntartható gyakorlatok

Az SDG-11 az EU-24 csoport 56 intézménye számára kiemelt fenntarthatósági elem.

### **3. Kutatási eredmények**

#### **3.1. Ország szintű eredmények a visegrádi csoport és más uniós országok esetében**

Elemzésünk az egyetemek fenntarthatósági adatain alapul, amelyek a THE rangsor rendszeréből származnak. Először az országos szinten értékelt adatokat mutatjuk be, majd az SDG-11 kutatásában részt vevő egyes visegrádi egyetemeket elemezzük. A THE rangsorolási módszertan az egyes egyetemekhez hozzárendeli a három legfontosabb fenntarthatósági céljukat. A listán az Európai Unió 24 országából 217 intézmény szerepel. (Ezért a továbbiakban EU-24-ként hivatkozunk rá.) A visegrádi országokból 34 intézmény szerepel az adatbázisban. Az Impact nemzetközi rangsorában 15 lengyelországi, 8 magyarországi, 6 csehországi és 5 szlovákiai egyetem szerepel.

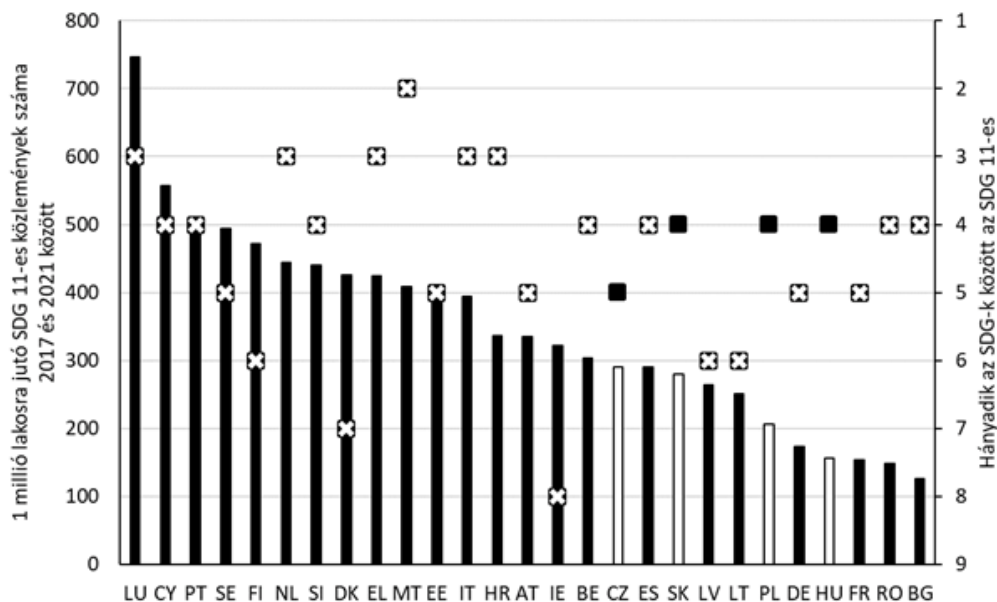
A kutatási kérdéssémánkat követve először bemutatjuk, hogy az SDG-11 mennyire népszerű kutatási téma az Európai Unióban, különösen a visegrádi országokban. A rangsorolási mechanizmus alapvetően a SciVal abszolút számait használja (publikációk száma). Ennek ellenére létrehoztunk egy mutatót is, hogy a rangsorolást ne befolyásolják a tagországok méretbeli különbségei. Ennek megfelelően az 1

millió lakosra jutó tudományos publikációk számát vettük figyelembe (1. ábra – bal tengely). Eredményeink szerint a 27 tagállam közül Luxemburgban volt a legmagasabb az egy főre jutó SDG-11 publikációk száma (746 publikáció egymillió lakosra vetítve), Bulgáriában pedig a legalacsonyabb (126 publikáció egymillió lakosra vetítve). A visegrádi országok közül Csehországban volt a legmagasabb az egy főre jutó SDG-11-cikkek száma, Magyarországon pedig a legalacsonyabb. Utóbbi a 24. – nem túl előkelő – helyen áll a 27 uniós tagállam listáján, megelőzve Franciaországot, Romániát és Bulgáriát.

A következő lépésben az SDG-11 témájának relatív népszerűségét is meghatároztuk az egyes tagországok esetében. Ez az SDG-alapú kutatási témakörök rangsorolásával történt (a kapcsolódó publikációk száma alapján). Ez egyben azt is meghatározta, hogy az SDG-11 milyen helyet foglal el egy ország fenntarthatósággal kapcsolatos kutatási portfóliójában. Eredményeink azt mutatják, hogy a legtöbb uniós országban az SDG-hez kapcsolódó publikációk között kiemelkedő helyet foglalnak el az SDG-11-gyel foglalkozó munkák. A Fenntartható városok és közösségek témaköre jellemzően az első öt helyen szerepel a tizenhét SDG-kategória közül. Ugyanakkor minden uniós országban legalább a 8. helyen áll. A visegrádi országokban az SDG-11 a 4-5. helyen áll az SDG-területek között, ami megfelel az uniós „átlagnak”.

Az összehasonlíthatóság érdekében az 1. ábra együtt mutatja az SDG-11 publikációk számát egymillió lakosra vetítve az uniós országokban, valamint az SDG-11 témakör relatív népszerűségét. Az előbbi mérőszám az 1. ábra bal tengelyén látható, a megfelelő értékeket oszlopdiaagramokon ábrázolva, az utóbbi mérőszám pedig a jobb tengelyen, ahol négyzet alakú pontok mutatják a megfelelő értékeket. A visegrádi országokat jelölése nem színes.

Ausztria (AT), Belgium (BE), Bulgária (BG), Horvátország (HR), Ciprus (CY), Csehország (CZ), Dánia (DK), Észtország (EE), Finnország (FI), Franciaország (FR), Németország (DE), Görögország (EL), Magyarország (HU), Írország (IE), Olaszország (IT), Lettország (LV), Litvánia (LT), Luxemburg (LU), Málta (MT), Hollandia (NL), Lengyelország (PL), Portugália (PT), Románia (RO), Szlovákia (SK), Szlovénia (SI), Spanyolország (ES), Svédország (SE).



**1. ábra.** Az egymillió lakosra jutó SDG-11 publikációk száma az Európai Unióban 2017 és 2021 között, valamint az SDG-11 relatív népszerűsége (a szerzők szerkesztése a SciVal adatbázisok alapján)

A számokat tekintve nem teljesül az a feltételezés, hogy az országok SDG-11 publikációs pozíciója és a kutatási téma országon belüli pozíciója összhangban lenne egymással. Ugyanakkor azok az országok, amelyek esetében magas az SDG-11 publikációk abszolút száma (mint például Luxemburg, Ciprus vagy Portugália), az SDG-11 relatív pozíciója is szilárd. A két dimenzió összhangja a visegrádi országok esetében sem egyértelmű. Egy másik fontos megállapítás a V4-ek esetében, hogy a régióban működő egyetemek viszonylag kevesebb figyelmet fordítanak a fenntartható városok és közösségek fejlesztésének problémáira, mint azt az uniós átlag sugallja.

### 3.2. A visegrádi csoport eredményei egyetemi szinten

Tanulmányunk további részében az SDG-11 kutatásában aktívan részt vevő visegrádi országok egyetemeit vizsgáljuk. A Visegrádi Csoport országaiban összesen tíz egyetem publikált tanulmányokat a „Fenntartható városok és közösségek” témában 2017 és 2021 között.

Ezek az intézmények név szerint:

1. Gdańsk University of Technology (Lengyelország)
2. Wrocław University of Science and Technology (Lengyelország)
3. University of Gdańsk (Lengyelország)
4. Wrocław University of Environmental and Life Sciences (Lengyelország)
5. Széchenyi István Egyetem (Magyarország)
6. Debreceni Egyetem (Magyarország)
7. Szegedi Egyetem (Magyarország)
8. VSB - Technical University of Ostrava (Csehország)
9. Palacký University Olomouc (Csehország)
10. Slovak University of Technology in Bratislava (Szlovákia)

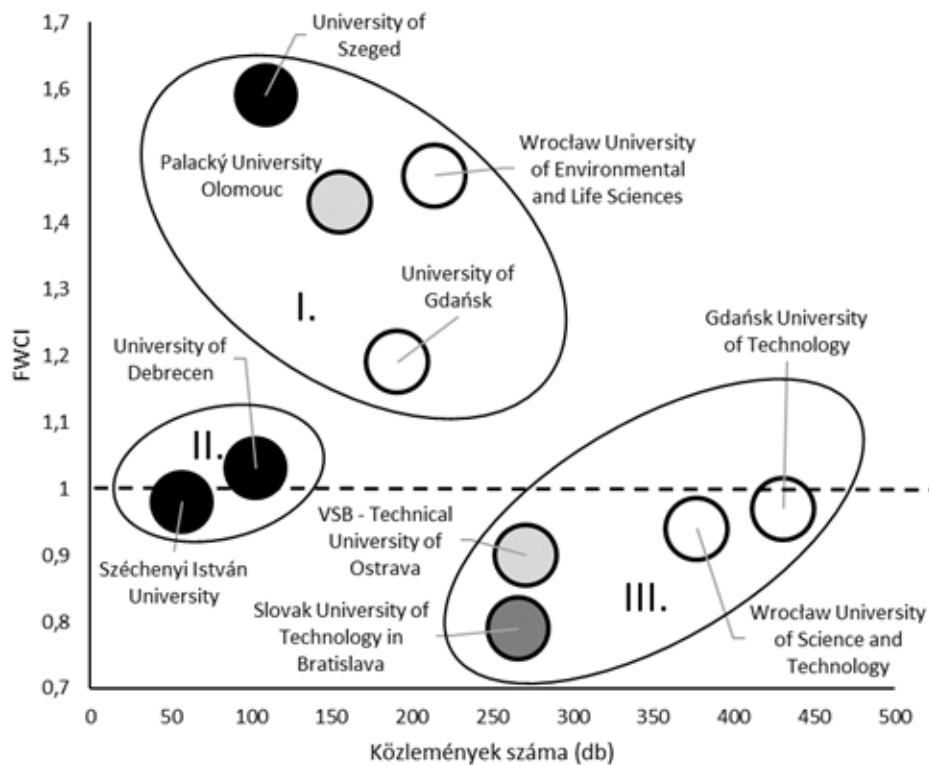
A felsorolt felsőoktatási intézmények esetében megvizsgáltuk az SDG-11 célokkal kapcsolatos publikációk számát és jelentőségét. A tudományos publikációk fontosságának egyik széles körben elfogadott mérőszáma a publikációk tudományos közösségre gyakorolt hatása. A későbbi hivatkozások száma általában egy adott publikáció ilyen hatását méri, amely a publikáció eredményeinek mások általi felhasználását jelzi. (Meg kell jegyezni, hogy az idézések számát más tényezők is befolyásolhatják, például az adott területen megjelenő új közlemények száma, a publikáció megjelenése óta eltelt évek száma, a szerzők ismertsége stb.) Az hivatkozások számát (például a publikációk számát) a SciVal adatbázisból nyertük (amely módszer egyben minőségi szűrőként is funkcionál). Elemzésünk tehát a nemzetközileg elismert minőségű folyóiratokban megjelent tanulmányokat (és a hasonló minőségű tudományos munkákra gyakorolt hatásukat) vizsgálta. A hivatkozások számát az úgynevezett FWCI-mutatóval mértük.

A kétszemponitú (a publikációk számára és minőségére vonatkozó) elemzés eredményei alapján a tíz vizsgált egyetem adataiból három klasztert azonosítottunk:

1. *Alacsony/közepes közleményszám – magas hatás*
2. *Alacsony közleményszám – közepes hatás*
3. *Magas közleményszám – alacsony/közepes hatás*

A klasztereket a szerzők saját megítélése alapján alakítottuk ki, a számértékek közötti kiugró numerikus távolságok alapján (ehhez az egyszerű, alacsony elemszámú mintával rendelkező problémához nem alkalmaztunk statisztikai klaszterképzési módszereket). Az eredményeket a 2. ábra mutatja be. Az azonos országokból származó egyetemek hasonló színárnyalatokkal jelennek meg. A kapott klaszterek jellemzőit illetően jelentős megállapítás, hogy a közleményszám és azok tudományos

jelentősége alapvetően fordítottan arányos egymással. A II. klaszterbe tartozó, hiányos publikációkkal rendelkező magyar egyetemeket leszámítva a 2. ábrán egyértelműen látható az inverz mintázat.



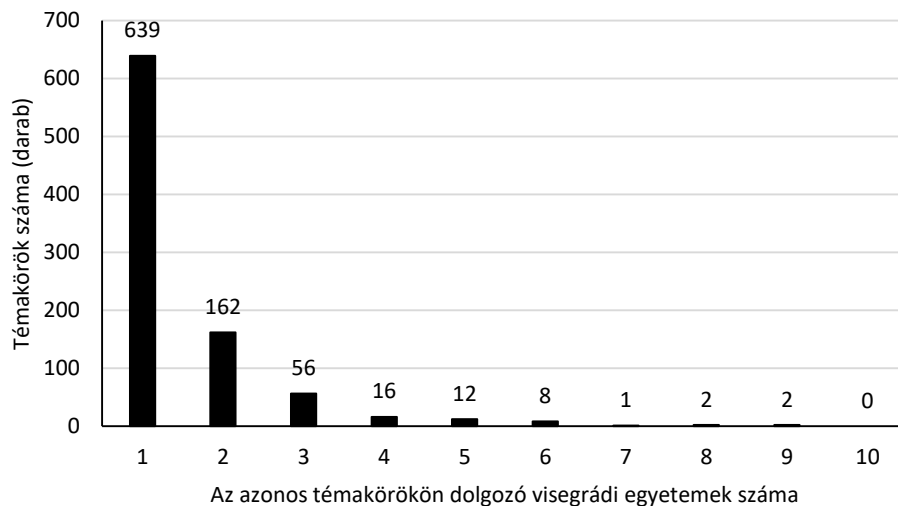
**2. ábra.** Az SDG-11-hez kapcsolódó publikációk a visegrádi országokban (a szerzők szerkesztése a SciVal adatbázisok alapján)

Az I. és a III. klaszterben négy, a II. csoportban pedig két intézmény található. A klasztereken belüli nemzeti összetételről elmondható, hogy a II. csoport mindkét tagja magyar egyetem, míg a másik két klaszter kifejezetten nemzetközi (Szlovákiát „csak” egy egyetem képviseli). Elmondhatjuk, hogy az intézmények nemzetisége nem egyértelmű előrejelzője a felsőoktatás tudományos érdeklődésének az SDG-11 cél iránt a visegrádi országok között (az Elsevier publikációs adatbázis adatai alapján). Továbbá csak Magyarországon vannak olyan intézmények, amelyek kevés publikációval és közepes hatással jellemezhetők (amely önmagában nem minőségi megkülönböztető jelző). Ugyanakkor Magyarország rendelkezik a legnagyobb hatású egyetemmel az SDG-11 témakörben, ez a Szegedi Tudományegyetem, amely egy vidéki város tudományegyeteme. Az is igaz viszont, hogy a publikációk számát tekintve a magyar egyetemek együttes teljesítménye a legalacsonyabb a visegrádi országok között (ahogy az 1. ábrán látható). A cseh egyetemeket közepes számú, változó tudományos hatású közlemény jellemzi. A lengyel egyetemek magas és közepes számú publikációkkal rendelkeznek, magas és közepes hatással. Szlovákiából egy egyetem (Slovak University of Technology in Bratislava) közepes publikációs számmal (és a legalacsonyabb hatással) került fel a felhasznált ranglistára.

Ezután a publikációk SDG-11 témakörön belüli altémaköreit vizsgáltuk meg olyan szempontból, hogy megállapítható legyen a specifikusabb témakörök előfordulásai közötti kapcsolat a V4 egyetemek



között. A tíz vizsgált egyetem 2017 és 2021 között megjelent 2175 SDG-11 közleményét a SciVal 898 altémakörbe sorolta. Amint a 3. ábrán látható, az altémakörök 71%-ával (639 altémakör) csak egy egyetemen, 18%-ával (162 altémakör) két egyetemen, 6%-ával (56 altémakör) pedig három egyetemen foglalkoznak. Mindössze 20 olyan altémakör van, amelyet egyidejűleg jelentős számú egyetem (5-9) kutat. A legtöbb témakört kizárólag bizonyos kutatócsoportok vizsgálják.

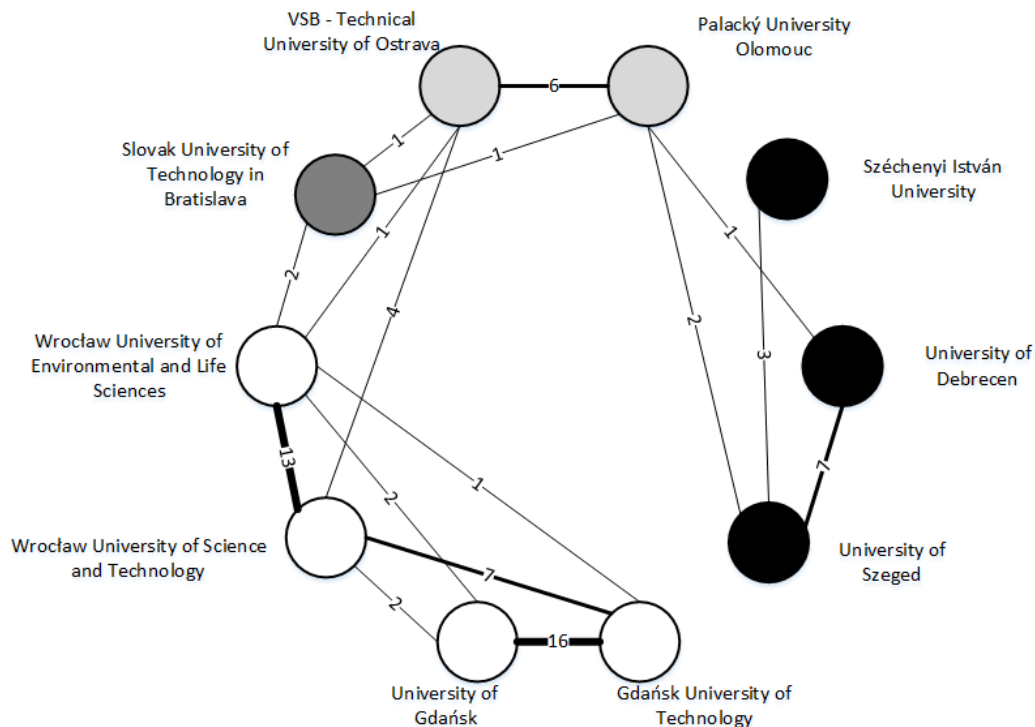


**3. ábra.** Az SDG-11 kutatási altémaköreinek hasonlóságai a visegrádi országokban (a szerzők szerkesztése a SciVal adatbázisok alapján)

Ezek az eredmények arra is utalnak, hogy még a „Fenntartható városok és közösségek” témakörét kutató regionális egyetemek között is gyenge az együttműködés. Az együttműködések erősítéséhez feltehetően nagyobb kutatási rugalmasságra, tudatos koordinációra és aktív közvetítésre lenne szükség. Az eredmények azonban azt mutatják, hogy az SDG-11 témakörön belül az altémakörök meglehetősen diverzifikáltak, és az SDG-11 témakör számos szegmensét lefedik. Bizonyos szempontból ez pozitív jelnek tekinthető a terület tudományos lefedettségének mintázatát illetően.

A kapcsolódó tudományos eredmények és a jövőbeli együttműködések összevonásának megkönnyítése érdekében megvizsgáltuk, hogy az SDG-11-alapú publikációk altémakörei hogyan kötik össze a regionális egyetemeket. A vonatkozó eredményeket a 4. ábra mutatja be. A kapcsolatok száma nem tekinthető magasnak, tekintettel az altémakörök magas számára. Azonosítani tudtunk néhány olyan egyetemi kapcsolatot, ahol több kapcsolódási pont is megfigyelhető, azonban ezek jellemzően az ugyanabban a városban (például Gdanskban és Wrocławban Lengyelországban) vagy régióban (például Szeged és Debrecen Kelet-Magyarországon) található intézmények között állnak fenn. A földrajzi távolság hatása a témakörök közötti kapcsolatokra nemzeti szinten is nyilvánvaló. Országos szinten a nemzeti szakpolitikák és a hazai tudományos hálózatok is szerepet játszhatnak a tematikus kapcsolatok kialakulásában). Még így is szembetűnő, hogy az országon belüli kapcsolódási pontok kiemelkedően magasabbak, mint a nemzetközi: az összesen 69 kapcsolat mintegy egyhatoda (12) eltérő országok egyetemei között fedezhető fel (ehhez hozzátehetjük, hogy Szlovákiát egy egyetem képviseli, így ebben a relációban nem lehetett országon belüli kapcsolatot kimutatni). Emellett az egyetemek jellemzően csak egy vagy két külföldi egyetemmel állnak kapcsolatban (Csehország kivételével). A Csehország rendelkezik a legtöbb irányú nemzetközi kapcsolódási ponttal (mindhárom külföldi ország felé) és a

legmagasabb számú nemzetközi kapcsolattal (tíz altémakörben). Hét olyan eset figyelhető meg, amikor a lengyel egyetemek fenntartható városokkal kapcsolatos tudományos eredményei egybeesnek más visegrádi országok vonatkozó témaköreivel. Szlovákiában ez 4, Magyarországon pedig 3 egyetem esetében áll fenn. Magyarország SDG-11 publikációs altémaköreit egyedül a cseh Palacký University Olomouc intézmény esetében találjuk meg.



4. ábra. Az SDG-11 kutatási altémaköreinek kapcsolódásai a visegrádi egyetemek között (a szerzők szerkesztése a SciVal adatbázisok alapján)

#### 4. Összefoglalás

Tanulmányunk a Fenntartható városok és közösségek fenntarthatósági cél (SDG-11) elterjedtségét elemezte az európai tudományos publikációkban, a visegrádi országokra összpontosítva. A vizsgált időszak a 2017–2021-es éveket foglalta magába. Ezzel felmértük a kutatók (és intézményeik) hozzájárulásának mértékét is az említett fenntarthatósági cél területéhez. A téma elterjedtségét a kutatási cikkek számának és hatásának (amely a kapcsolódó tudományos publikációk minőségét és elterjedtségét jelzi) elemzésével vizsgáltuk. Az adatokat országok és intézmények szerint is elemeztük. Az SDG-11 témakörének a tudományos kutatási portfóliókban való elterjedtségét a népszerűség mértékeként értelmeztük a tudományos kutatók körében. Ennek alapján összehasonlítottuk az SDG-11 adatait a fókuszcsoporthoz (visegrádi országok) más SDG-11 célok vonatkozó mérőszámaival az SDG-11 népszerűségének leírására, annak relatív pozícióját használva. Tekintettel arra, hogy különböző kutatási témák hozzájárulhatnak egy adott SDG-célhoz, vizsgálatunkat kiterjesztettük a „Fenntartható városok és közösségek” területén a publikációs témakörök alcsoportjainak elemzésére. Ennek segítségével

azonosítani tudtuk, hogy a visegrádi egyetemek SDG-11 kutatási témaköreiben milyen mértékű hasonlóságok vannak. A Visegrádi Csoport tagjai, Magyarország, Lengyelország, Csehország és Szlovákia, négy olyan nemzet, amelyek földrajzilag közel vannak egymáshoz, és hasonló felsőoktatási rendszerrel rendelkeznek. Az úgynevezett Times Higher Education (THE) impakt rangsorai azt értékelik, hogy az egyetemek mennyire érték el a különböző fenntartható fejlődési célokat, és a kutatási eredményekre vonatkozó mutatókat tartalmazznak. A THE rangsorrendszer eredményeit előszűrő funkcióként használtuk az SDG-11 témakörökben érintett intézmények kiválasztásakor. A THE nemzetközi minősítési rendszere összesen 34 olyan intézményt tartalmaz a visegrádi nemzetekből, amelyek a vizsgált időszakban részt vettek az SDG-11 kutatásában. Ebből 15 egyetem található Lengyelországban, 8 Magyarországon, 6 Csehországban és 5 Szlovákiában. Az osztályozási és elemzési módszerek tekintetében a SciVal adatbázis által támogatott megfelelő osztályozás szerint határoztuk meg, hogy egy tudományos publikáció SDG-11 területkategóriába és alcsoportjaiba tartozik-e. A jól ismert Elsevier b.v. vállalat által működtetett SciVal és Scopus a tudományos publikációk jelentős részét tartalmazzák világszerte, és egyben minőségi szűrőt is jelentenek. Mindezzel együtt elismerjük, hogy elemzésünk a megjelent folyóiratok egy szegmensén alapult, következtetéseink korlátozottak, és ennek megfelelően kell értelmezni őket. Az európai országokra vonatkozó eredményeink szerint Luxemburgban (a 27 tagállam közül a leggazdagabb) a legjelentősebb az egy főre jutó SDG-11 cikkek száma (746 publikáció egymillió lakosra vetítve), Bulgáriában pedig a legalacsonyabb (126 publikáció egymillió lakosra vetítve) a vizsgált időszakban. Intézményi szinten az európai egyetemek mintegy 10 százaléka az SDG-11-et kiemelt témaként kezeli. A vizsgált időszakban az EU-27 országaiban 56 egyetem publikált cikkeket a témában. Az SDG-11 kategóriába tartozó munkák a legtöbb uniós országban kiemelkedő helyet foglalnak el a fenntartható fejlődéshez kapcsolódó publikációk között a többi SDG-témakörhöz képest. Az SDG-11 kérdése jellemzően a tizenhét SDG-kategória közül az első ötben szerepel, de egyetlen uniós országban sem került a nyolcadiknál rosszabb helyre. A visegrádi országokban a Fenntartható városok és közösségek témakörében kevesebb publikáció született, mint az uniós átlagban. Csehországban és Magyarországon volt a legkiemelkedőbb, illetve a legalacsonyabb az SDG-11 témakörű publikációk aránya. A visegrádi országokban az SDG-11 a 4–5. helyen áll az SDG-területek között, amely megegyezik az uniós rangsorral. A Visegrádi Csoport országaiban 2017 és 2021 között tíz egyetem publikált Fenntartható városok és közösségek témakörben olyan tanulmányokat, amelyek szintén megfelelnek a THE kritériumrendszer feltételeinek (és a fent ismertetett, egyedi SDG-témakörválasztási mechanizmusának). A minőség és a hatókör tekintetében Magyarország rendelkezik a legnagyobb hatású egyetemmel, annak ellenére, hogy a magyar egyetemek a V4-ek átlagánál kevesebbet publikálnak.

A tíz egyetem által készített, 2175 SDG-11-hez kapcsolódó tanulmány a hivatalos SciVal tudományos adatrendszer szerint 898 altémába sorolható. Arra a következtetésre jutottunk, hogy a 898 altémakörből mindössze mintegy 20 olyan altémakör van, amelyet számos egyetem kutat egyidejűleg a visegrádi országokban. Ráadásul a legtöbb témakört csak egy kutatóintézet vizsgálja. A kapcsolódó tudományos eredmények és a reménybeli együttműködések összevonásának megkönnyítése érdekében megvizsgáltuk, hogy a régió egyetemeit hogyan kapcsolják össze az SDG-11-alapú publikációk altémakörei. A kapcsolatok száma az altémakörök nagy számát tekintve nem tekinthető magasnak. Vannak olyan egyetemi kapcsolatok, ahol található kapcsolódási pontok, de ezek jellemzően ugyanabban a régióban található intézmények között figyelhetők meg. A földrajzi távolság hatása a témakörök közötti kapcsolódások tekintetében nemzeti szinten is nyilvánvaló. A távolságon kívül az országjellemzők és a szokásos egyetemi hálózatok is szerepet játszhatnak a témakör-alapú kapcsolatok kialakulásában. Az országon belüli kapcsolódási pontok figyelemre méltóan nagyobbak, mint a

nemzetközi: az összes 69 kapcsolódási pont mintegy egyhatoda (12) különböző országok egyetemei között figyelhető meg. Ezek az eredmények azt is jelentik, hogy a „városokat és közösségeket kutató regionális egyetemek” erőfeszítéseiket nem hangolják össze eléggé (vagy egyáltalán nem). Az előrelépéshez a visegrádi országok kutatócsoportjainak feltehetően nagyobb kutatási rugalmasságra és tudatos koordinációra lenne szükségük (aktív közvetítéssel), hogy megtalálják a közös alapokat, egyesítsék erőforrásokat, új szinergiákat alakítsanak ki, és kiválóbb tudományos hozzáadott értéket teremtsenek a régió számára. Másfelől pozitív jelnek tekinthető, hogy a kutatási eredmények az SDG-11 témakörben sokféle témát lefednek, hiszen ez elősegítheti a terület tudományos lefedettségét és többféle módon is erősítheti a fenntarthatósági célt. További kutatási feladat lehet annak az országnak vagy országcsoportnak a meghatározása, amelyre a tárgyalt publikációk eredményei vonatkoznak. A régió országaira vonatkozó tanulmányok jelentős száma erősítené az eredmények egymást kiegészítő természetét, és indokolná a régió-specifikus összefoglaló munkát. Tekintettel az országcsoport közös tudományos múltjára és hasonló gazdasági fejlődésére, mint ahogyan azt fentebb részleteztük, az eredmények régiónkénti összesítése is értékes hozzájárulást jelenthet a kizárólag az érintett országra összpontosító publikációk esetében. Erre e dokumentum keretein belül még nem volt lehetőségünk (de nyitottak vagyunk a régió egyetemein dolgozó kollégákkal való együttműködésre a témában).

## 5. Köszönetnyilvánítás

A kutatást a Nemzeti Közzolgálati Egyetem Hálózattudományi Kutatóműhelye támogatta.

## Irodalom

- [1] ENSZ. (2015). Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*.
- [2] Vaidya, H., Chatterji, T. (2020). SDG-11 Sustainable Cities and Communities. In: Franco, I., Chatterji, T., Derbyshire, E., Tracey, J. (Eds.), *Actioning the Global Goals for Local Impact. Science for Sustainable Societies*. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-32-9927-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-981-32-9927-6_12)
- [3] Leavesley, A., Trundle, A. & Oke, C. (2022). Cities and the SDGs. Realities and possibilities of local engagement in global frameworks. *Ambio*, 51, 1416–1432. <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01714-2>
- [4] United Nations Statistics Division (UNSD). (2022). *SDG Indicators - Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development*.
- [5] Világbank. (2022). *Urban development – overview*. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>
- [6] Eurostat. (2022). *Sustainable development in the European Union. Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context*.
- [7] Sedlacek, S. (2013). The role of universities in fostering sustainable development at the regional level. *Journal of Cleaner Production*, 48, 74–84. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.029>
- [8] Pakkan, S., Sudhakar, C., Tripathi, S., Rao, M. (2022). A correlation study of sustainable development goal (SDG) interactions. *Quality & Quantity*, 57, 1937–1956. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01443-4>

- [9] Sodiq, A., Baloch, A. A. B., Khan, S. A., Sezer, N., Mahmoud, S., Jama, M. & Abdelaal, A. (2019). Towards modern sustainable cities: Review of sustainability principles and trends. *Journal of Cleaner Production*, 227, 972–1001. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.106>
- [10] Froumin, I., Smolentseva, A. (2014). Issues of transformation in post-socialist higher education systems. *European Journal of Higher Education*, 4(3), 205–208. <https://doi.org/10.1080/21568235.2014.916533>
- [11] García-Feijoo, M., Eizaguirre, A. & Rica-Aspiunza, A. (2020). Systematic review of sustainable-development-goal deployment in business schools. *Sustainability*, 12(1), 440. <https://doi.org/10.3390/su12010440>
- [12] Elsevier B. V. (2023). *Scival Database*. <https://scival.com/>
- [13] Duncan, R. (2022). *THE impact rankings: The impact rankings methodology*.