

A zöld átmenet elkerülhetetlen, viszont megtérülhet: itt az ENSZ eddigi legátfogóbb környezeti jelentése fontos kelet-európai tanulságokkal

24.2.2026 - József Popp | Magyar Tudományos Akadémia

Hogyan eredményezhet magasabb GDP-t, kevesebb halálesetet és kisebb szegénységet a stabil éghajlatba és az egészséges természetbe való befektetés? Ezt mutatja be az ENSZ jelentése, amely a valaha készült legátfogóbb tudományos értékelés a globális környezetről. A jelentés elkészítésében az MTA Agrártudományok Osztályának négy tagja is részt vett. Popp József akadémikus összefoglalója.

1972-ben alakult meg az ENSZ Környezetvédelmi Programja (United Nations Environment Programme, UNEP), az ENSZ a világ környezetvédelmére szakosodott szervezete. 1995–2025 között összesen hét jelentést készített *Global Environmental Outlook* (GEO; Globális környezeti kilátások) címmel a globális természeti környezetre vonatkozó kilátásokról. A komplex környezeti, társadalmi és gazdasági helyzetértékelés ajánlásokat fogalmaz meg a világ és a kormányzatok számára. Ezek a jelentések világmodellek, mert a természeti környezet és a társadalmak közötti globális kölcsönhatások változó rendszerét az emberi beavatkozások figyelembevételével mutatják be. A 2025 végén megjelent GEO-7 jelentés 82 ország 287 tudósának és 800 bírálójának a munkája, a valaha készült legátfogóbb tudományos értékelés a globális környezetről (UNEP 2025).

A jelentés ide kattintva olvasható.

A tudományos jelentés elkészítésében magyar tudósok is közreműködtek.

Balázs Ervin, az MTA rendes tagja a Multidiszciplináris Szakértői Tudományos Tanácsadó Csoport (Multidisciplinary Expert Scientific Advisory Group, MESAG) tagjaként igazolta a GEO-7 jelentés hitelességét. Rajkai Kálmán, az MTA rendes tagja vezető bíráló szerkesztőként járult hozzá a szerzők munkájának véglegesítéséhez. Popp József, az MTA rendes tagja és Oláh Judit, az MTA doktora vezető szakértőként vett részt a jelentés elkészítésében.

Transzformációs forgatókönyvek

A jelentés bemutatja, hogyan eredményezhet magasabb GDP-t, kevesebb halálesetet és kisebb szegénységet a stabil éghajlatba és az egészséges természetbe való befektetés. Fő üzenete, hogy a jelenlegi fejlődési út (a megszokott ügymenet követése) katasztrofális éghajlatváltozást, a természet és a biológiai sokféleség pusztulását, talajromlást és elsivatagosodást, valamint növekvő szennyezést okoz. A megvalósítható forgatókönyvek viszont hatékony, tudományosan megalapozott ajánlásokat fogalmaznak meg a fenntartható emberi rendszerek kialakítására a legmegfelelőbb politikai, irányítási, technológiai és emberi viselkedési megközelítéseken keresztül. A jelentés a megszokott ügymenet (*business as usual*) mellett két másik transzformációs forgatókönyvet is elemez. Az egyik a technológiai fejlődésre (*technology-focused transformation*), ezzel együtt a hatékonyságnövelésre támaszkodik, a másik az emberi viselkedés változásának hatását (*behaviour-focused transformation*) vizsgálja. A forgatókönyvek realizálása

átfogó változásokat igényel a gazdasági és pénzügyi, az anyag- és hulladékgazdálkodási, az energia-, az élelmiszer- és a környezetgazdálkodási rendszerekben.

A bemutatott rendszerek átalakítása

A GEO-7-ben bemutatott forgatókönyvek az 5 rendszer (gazdasági és pénzügyi; anyag- és hulladékgazdálkodási; energia; élelmiszer; környezetgazdálkodási rendszer) átalakítását mutatják be az egyes régiókra jellemző közös és differenciált, de specifikus prioritások figyelembevételével. A gazdasági és pénzügyi rendszernek a GDP-n túlmutató, átfogó, inkluzív vagyonszámolókat kell áttérnie a társadalmi jólétre és a természeti erőforrásokra összpontosítva. Szükség van a javak megfelelő értékelésére is a pozitív és negatív externáliák árazásával, a makrogazdasági és fiskális politikák átalakításával, a természetre negatív hatást gyakorló támogatások, adók és ösztönzők fokozatos megszüntetésével és átcsoportosításával, valamint a magántőke felszabadításával. Az anyagfelhasználási és hulladékkezelési rendszer terén a körforgásos és erőforrás-hatékony gazdaság jelenti a megoldást, beleértve a tisztességes és hatékony piacok létrehozását a körforgásos áruk és szolgáltatások számára. Idetartozik a lineáris gazdasági tevékenységről a körforgásos és regeneratív üzleti modellekre való áttérés a beruházások ösztönzésével. A gondolkodásmód megváltoztatásával változik a fogyasztói viselkedés is a körforgásos gazdaság javára. Ehhez elengedhetetlen a körforgásos áruk átlátható és méltányos globális kereskedelmi rendszerének kialakítása. A globális energiarendszer átalakítása feltételezi az energiatermelési mix diverzifikációját, az energiaellátás dekarbonizációját, a fokozott energiahatékonyt, az energiához való hozzáférést és az energiaszegénység kezelését. A kritikus ásványok értékláncaiban pedig a társadalmi és környezeti fenntarthatóság biztosítására van szükség.

Az élelmiszerrendszereknek át kell térniük az egészséges és fenntartható étrendekre, ami maga után vonja az élelmiszer-termelés hatékonyságának és ellenálló képességének javulását a körforgásos gazdaságban, valamint az élelmiszer-veszteség és -hulladék csökkenését. Mindez magában foglalja az egészséges és fenntartható új élelmiszerek, például az alternatív fehérjék elterjedését, valamint az élelmiszeripar, a piaci struktúra és a kereskedelem reformját. A fenntartható és ellenálló környezet nélkülözhetetlen a forgatókönyvek megvalósításához. A környezetvédelemmel kapcsolatos intézkedések megkövetelik a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák megőrzését és helyreállítását, az ellenálló képesség kiépítését a természeti tőke a véges természeti tőke figyelembevételével a társadalmak éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodását, valamint az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló stratégiák végrehajtását. Az őslakos tudás és a helyi tudás figyelembevétele kulcsfontosságú az igazságos átmenethez, amely mind a környezeti fenntarthatóságot, mind az emberi jólétet szem előtt tartja. Az éghajlatváltozás veszélyének fokozódásával a világ egyre inkább fellel a környezet védelme érdekében nemzetközi megállapodások és piaci beavatkozások révén.

Összességében testre szabott megoldásokra és rendszerátalakításokra van szükség az egyes régiókra vagy országokra jellemző problémák kezeléséhez, figyelembe véve társadalmi, kulturális, gazdasági, fejlesztési, környezeti, kormányzási és pénzügyi körülményeiket, valamint az összes régióra jellemző problémákat.

A magas jövedelmű országok könnyebben fogadhatnak el ambiciózus zöld politikákat, csökkenthetik az erőforrás-fogyasztást, elismerhetik a közös, de differenciált felelősség elvét, megállíthatják a negatív környezeti hatások exportját, végül a finanszírozás és a technológiai fejlődés segítségével megvalósíthatják globális fenntarthatóságot. A közepes jövedelmű országok innovatív infrastruktúra-fejlesztést és zöld politikákat alkalmazhatnak. Az alacsony jövedelmű országok számos kihívás – éhezés és szegénység, a megélhetés javítása, az éghajlatváltozáshoz alkalmazkodó közösségek és infrastruktúra építése, a kibocsátás csökkentése a legújabb technológiával – leküzdésében lehetnek sikeresek.

Transzformációs forгатókönyvek Kelet-Európára

A GEO-7 jelentés öt nagy régióra – Afrika, Ázsia és csendes-óceáni térség, kelet-európai térség, Latin-Amerika és Karib-térség, Nyugat-Európa és egyéb országok (Észak-Amerika, Óceánia, keletmediterrán térség stb. – bontva vizsgálják a trendeket. Popp József és Oláh Judit a kelet-európai régió kilátásainak elemzésében vett részt három társszerzővel együtt (Černý Pixová et al., 2025).

Kelet-Európa a világ egyik leggyorsabban melegedő területe. Az éghajlati kockázatok veszélyeztetik az energia- és élelmezésbiztonságot, az ökoszisztémát, az infrastruktúrát, a vízkészleteket, a pénzügyi stabilitást és az emberi egészséget. A régió fő prioritásai a klímaváltozás és a talajromlás mellett a biológiai sokféleség és a kulcsfontosságú élőhelyek elvesztése. A fosszilis tüzelőanyagok jelentős felhasználása és a tisztességtelen árképzés magas szintű energiaszegénységet okoz. A régió országainak többsége az Európai Unió (EU) tagállama, tagjelölt országa vagy partnerségi ország, amelyek eltérő intenzitással ültetik át nemzeti jogrendjükbe az EU jogszabályait és politikáit. Ezekben az országokban az uniós irányelvekkel és a zöld átállási politikával összhangban lévő reformok gyors vagy kevésbé gyors átalakulást eredményezhetnek (IEA 2025.) zöld innováción alapuló finanszírozás és a szén-dioxid-adó bevezetése különböző stratégiákat valósíthat meg. A nem EU-s országok (Oroszország, Fehéroroszország) viszont a saját nemzeti politikai és szabályozási keretrendszereiket követik (Energy transition in Russia 2024; Kopalkina-Arustamyan 2024). Az ukrajnai háború jelentősen befolyásolja a régió ökoszisztémáinak és környezetének jövőjét (UNEP 2023).

A politikai innovációnak integrálnia kell a víztakarékos stratégiákat – mint például a háztartási fogyasztásmérés, az árjelzések és az aszályálló infrastruktúra – a vízigény minimalizálása érdekében, különösen a mezőgazdaságban és a város környéki területeken. A zöld infrastrukturális beruházások, beleértve a vizes élőhelyeket, parkokat és csapadékvíz-elvezető rendszereket összekötő kék-zöld folyosókat, hosszú távú tőkebefektetést és kockázatmegosztási kereteket igényelnek. A gyorsabb elterjedés érdekében a pénzügyi eszközöket, mint például a zöld önkormányzati kötvényeket, a kedvezményes hiteleket és az EU-hoz igazodó fenntarthatósági taxonómiákat a helyi kontextusokhoz kell igazítani. Ugyanilyen fontos szempont a viselkedésalapú kommunikációs stratégia, amely megváltoztatja a nyilvános normákat és az üzleti gyakorlatot. A közösségi szerepvállalás és az átlátható irányítás kritikus tényezők a természetbarát infrastruktúra kiépítésében és a körforgásos, alacsony kibocsátású gazdaságra való regionális átállásban (European Court of Auditors 2023).

Ez a fejezet a forгатókönyvek alapján ajánlásokat fogalmaz meg a régió politikai döntéshozói számára a környezeti szempontból fenntartható, társadalmilag és gazdaságilag megalapozott és az éghajlatváltozáshoz alkalmazkodó jövő elérése érdekében. A javasolt megoldások végrehajtása szinergiák és kompromisszumok optimalizálását teszi lehetővé.

Irodalom

Černý Pixová, Kateřina – Staicu, George Florin – Balžekienė, Aistė – Oláh, Judit – Popp, József – Matušík, Jan (2025): Chapter 20: Regional Dimensions of the Transformative Solutions for the Global Environmental Crises, EASTERN EUROPE AND SUBREGIONS. In: United Nations Environment Programme: *Global Environment Outlook 7: A Future We Choose – Why Investing in Earth Now Can Lead to a Trillion-Dollar Benefit for All*. Nairobi. 1055–1069.
<https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-7>

Energy transition in Russia (2024). *Energy Monitor*.
<https://www.energymonitor.ai/data-insights/energy-transition-in-russia/?cf-view>

European Court of Auditors (2023). *Circular economy – Slow transition by member states despite EU action*. Special report 17, 2023. Publications Office of the European Union.
<https://www.doi.org/10.2865/36180>.

International Energy Agency (2025). *Energy system of Belarus*. IEA Energy Policy Reviews. Paris.
<https://www.iea.org/countries/belarus2025>

Kopalkina, E. – Arustamyan, M. (2024). *The Russian Market Is Assimilating Key Green Financial Instruments: Bonds, Corporate Lending, and Mortgages. However, There Are Other Forms of Sustainable Finance That Could Also Potentially Take Root in the Market*. Economic conversations.
<https://econs.online/en/articles/opinions/sustainable-finance-in-russia-present-and-future/>

United Nations Environment Programme (2023). *Rapid Environmental Assessment of Kakhovka Dam Breach Ukraine*. Nairobi. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/43696>

United Nations Environment Programme (2025). *Global Environment Outlook 7: A Future We Choose – Why Investing in Earth Now Can Lead to a Trillion-Dollar Benefit for All*. Nairobi.
<https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-7>

Budapest, 2026. 02. 16.

Popp József
az MTA Agrártudományok Osztálya elnökhelyettese

[https://mta.hu/mta_hirei/a-zold-atmenet-elkerulhetetlen-viszont-megterulhet-itt-az-ensz-eddigi-legatf
ogobb-kornyezeti-jelentese-fontos-kelet-europai-tanulsagokkal-115135](https://mta.hu/mta_hirei/a-zold-atmenet-elkerulhetetlen-viszont-megterulhet-itt-az-ensz-eddigi-legatfogoobb-kornyezeti-jelentese-fontos-kelet-europai-tanulsagokkal-115135)