

TÉТРАДЬ

TUDOMÁNYOS-TECHNOLÓGIAI SAJTÓSZEMLE

MOSZKVAI MAGYAR
NAGYKÖVETSÉG

2024. november 25.



MI bevezetése a vállalati szektorban

A Higher School of Economics Statisztikai és Tudásgazdasági Kutatóintézete (HSE ISSEK) 2024-ben átfogó felmérést végzett több mint 2300 gazdasági tevékenységgel foglalkozó szervezet körében az MI-technológiák alkalmazásáról, azok hatásairól és a megvalósítást akadályozó tényezőkről. A kutatás megállapította, hogy az MI-t alkalmazó vállalatok közül 45% csak egy technológiai osztályt használ, míg az összes osztályt csupán 9% alkalmazza. Az elkövetkező három évben a vállalatok fele tervezi MI-megoldások bővítését, különösen a hatékonyságot növelő és döntéstámogató technológiák irányába. A felmérésből kiderült, hogy az MI-alkalmazás leggyakoribb hatásai közé tartozik a termékek és szolgáltatások minőségének

javulása (54%) és a folyamatok hatékonyságának növekedése (51%). Ugyanakkor az MI munkaerő-költségek csökkentésére gyakorolt hatása marginális (10%). A bevezetés legnagyobb akadályai közé tartoznak a magas költségek (64%), a szakképzett munkaerő hiánya (50%), valamint az integrációs nehézségek (35%). Érdekes, hogy azok a vállalatok, amelyek még nem használnak MI-t, elsősorban vizuális és szöveges adatfeldolgozó megoldásokat terveznek bevezetni, ugyanakkor 53%-uk elismerte, hogy szükségük lenne az MI-technológiák integrálására. Összességében a kutatás rávilágít arra, hogy az MI-ban rejlő potenciált elismerik, de a megvalósítást komoly akadályok nehezítik, különösen pénzügyi és humán erőforrás oldalon.

A sajtószemle tartalmából:

Online
drónpiactér

Kötelező lett a
RuStore

Véget ért a
SIRIUS-23

Robot speciális
gyerekeknek

Moszkva melletti
a legjobb IB-suli

Újrászámolt
klímamutatók

[TOVÁBB AZ ELEMZÉSHEZ](#)

PIAC ÉS ICT

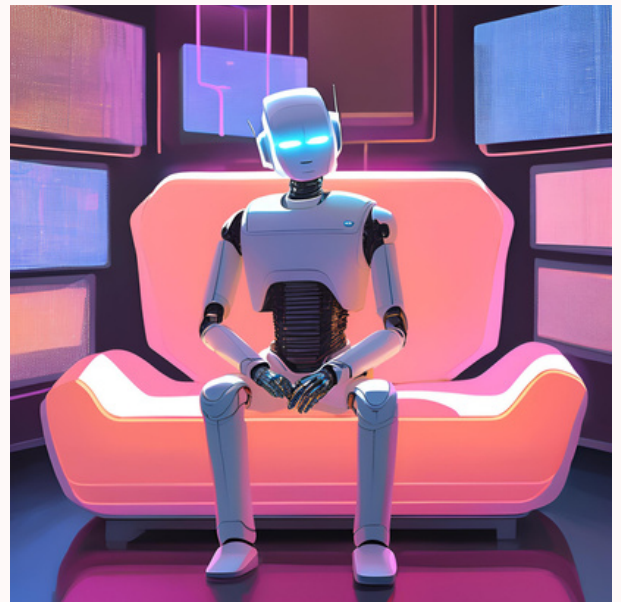
A digitalizáció ára 2023-ban

A Higher School of Economics elemezte a digitális gazdaság fejlesztésére fordított kiadások alakulását Oroszországban 2023-ban. Bár a kiadások abszolút értékben 6%-kal növekedtek, elérve az 5,5 billió rubelt, a GDP-hez viszonyított arány 3,3%-ról 3,2%-ra csökkent. A kiadások 60%-át szervezetek, 40%-át pedig háztartások fedezték. A szervezetek digitális technológiára fordított kiadásainak kétharmadát gépekre és berendezésekre (34%), szoftverekre (18%) és távközlési szolgáltatásokra (9%) költötték. A szoftverekre fordított kiadások 6,5%-os növekedése az orosz fejlesztések iránti kereslet növekedésével magyarázható. Az ágazatok közül jelentős beruházási növekedést regisztráltak a szállítás és raktározás (56%), a közigazgatás (37%), az infokommunikációs (28%), valamint a pénzügyi ágazat (25%) területén. A háztartások digitális technológiákra fordított kiadásai (2,2 billió rubel) legnagyobb részét továbbra is a távközlési szolgáltatások (57%) teszik ki, amelyet a digitális tartalomra (15%), valamint mobil- és okostelefonokra (15%) fordított költségek követnek. A legnagyobb növekedést az okostelefonok (26%), számítógépek, laptopok, tabletek (15%) esetében mérték.



Érzelmi dilemmák MI-módra

Egy orosz kutatócsoport tanulmányt végzett az emberi érzelmek MI viselkedésére gyakorolt hatásáról. Megállapították, hogy az erős érzelmek megváltoztathatják még a komplex nyelvi modellek döntéseit is, mint a GPT-4, a LLaMA2 és az OpenChat. Ez különösen akkor válik nyilvánvalóvá, amikor az MI gazdasági és etikai dilemmákkal szembesül. Az AIRI Mesterséges Intelligencia Intézet és a Sber Mesterséges Intelligencia Laboratórium munkájának részeként tett megállapítások hasznosnak lehetnek olyan rugalmasabb és alkalmazkodóbb MI-rendszerek kifejlesztéséhez, amelyeket a felhasználókkal való interakció során kevésbé befolyásolnak az érzelmek.



Tesztelik Oroszország leválását a világhálóról

A Roszkomnadzor 2024 decemberében gyakorlatokat tervez az orosz internet globális hálózattól való leválasztására. A cél felmérni a hazai infrastruktúra hatékonyságát egy esetleges külső lekapcsolás esetén. A gyakorlatok során azonosítják azokat a rendszereket, amelyek működése külföldi szolgáltatásoktól függ. A résztvevő szervezetek kérhetik a világhálózathoz való hozzáférésük megőrzését. A Roszkomnadzor szerint a lakosságot teszt nem érinti.



Online orosz robot- és drón alkatrészpiac

2025 elején Oroszországban elindul a RuBot nevű online piactér, amely kifejezetten robotok és drónok alkatrészének értékesítésére specializálódik. A platformot a Robotikai Konzorcium fejleszti, amely több mint 65 vállalatot tömörít. A RuBot célja, hogy a hazai gyártók termékeit kínálja, elősegítve az orosz robotikai és drónipar fejlődését. A piactér bevételeit a termékek értékesítési jutalékából és a platformon való részvételért felszámított fix díjakból tervezi származtatni.



PIAC ÉS ICT

Nyitás a nyílt forráskódú szoftverek felé

A nyílt forráskódú szoftverek egyre inkább az informatikai szolgáltatások piacának gerincévé és az informatikai fejlődés motorjává válnak világszerte, így Oroszországban is: egy tanulmány szerint az orosz vállalatok 83%-a használ vagy tervezi a nyílt forráskódú szoftverek használatát. Leginkább az informatikai infrastruktúra szervezéséhez (56%) és az adatbázis-kezeléshez (53%), a nagyvállalatoknál pedig az üzleti alkalmazásokhoz (55%) van rá szükség. A nagyvállalatok 90%-a használ nyílt forráskódú szoftvereket. Az ilyenre való áttérés céljaként a válaszadók 52% a biztonságot, 50% a megtakarítást, 39% pedig a testreszabás lehetőségét jelölte meg. Ugyanakkor azt is elismerik a piaci szereplők, hogy sokan, akik nyílt szoftverre váltanak, problémákkal szembesülnek a szoftverkonfiguráció és az adminisztráció integrálása során.



Kényszer-RuStore iPhone-ra

Az orosz Állami Duma első olvasatban elfogadott egy törvényjavaslatot, amely kötelezné az Apple-t, hogy iPhone készülékein engedélyezze harmadik féltől származó alkalmazásboltok, például a RuStore telepítését. Jelenleg az iOS rendszeren kizárólag az Apple saját App Store-ja érhető el, de a törvény hatályba lépése esetén a RuStore előtelepítése kötelezővé válna. Amennyiben az Apple nem tartja be az új előírásokat, az iPhone-ok oroszországi forgalmazása veszélybe kerülhet. A RuStore-t a VK holding fejleszti a Digitális Fejlesztési Minisztérium támogatásával, és 2022 májusa óta működik. A törvény célja, hogy a felhasználók hozzáférjenek az orosz alkalmazásokhoz, amelyeket az Apple korábban eltávolított az App Store-ból.



Nő az online vásárlással töltött idő

Az orosz internetezők egyre több időt töltenek online piactereken és boltokban. Egy felmérés szerint 2024 októberében a 12 évesnél idősebb oroszok 80%-a legalább egyszer meglátogatott ilyen platformot. Az átlagos felhasználó naponta 25 percet tölt el rajtuk, ami 12%-kal több, mint egy évvel ezelőtt. Így a felhasználók által az e-kereskedelemmel töltött idő aránya elérte az összes online töltött idő 5%-át.



Hamisan is jöhet

A Higher School of Economics tanulmánya szerint a tudatosan hamisított árut vásárlók aránya Oroszországban az elmúlt években mintegy másfélszeresére, 30%-ra nőtt. A nyugati vállalatok kivonulása az orosz piacról arra kényszerítette azokat a fogyasztókat, akik úgy gondolják, hogy a márka növeli a státuszt, hogy „átgondolják” a nem eredeti termékekhez való hozzáállásukat.



FIZIKA ÉS ŰRKUTATÁS

Meteorit a szénakazalban

A Moszkvai Lomonoszov Állami Egyetem kutatói a Lipecki régióban található Ozjorki meteorzápor becsapódási területének vizsgálata során fedezték fel a 2018-ban lezuhant meteorit fejrészét. A felfedezést sokéves kutatás előzte meg, melynek köszönhetően amellett, hogy teljes képet kaphatunk egy test légkörbe való belépés közbeni pusztulásáról, jobban megérthetjük a nagy űrobjektumokkal kapcsolatos veszélyeket is.

Belátni az univerzumot

A MISIS egyetemen olyan innovatív detektorokat fejlesztettek ki, amelyek pontosabbá és gyorsabbá teszik a csillagászati kutatásokat. A terahertzes technológiákon alapuló eszközök rendkívül érzékenyek a mikrohullámú sugárzásra, ultraalacsony hőmérsékleten is képesek működni. Az új megközelítés lehetővé teszi, hogy az univerzum távoli szegleteiből érkező gyenge jeleket is észleljék.

Felpörgetett elektronok

A szentpétervári ITMO egyetem kutatói a világon elsőként fejlesztették ki az elektronok lézersugárral történő pörgetésének módszerét. Ez megnyitja a lehetőséget az ütköztetőkből csavart elektronokkal végzett kísérletek előtt, amit korábban lehetetlennek tartottak. A felfedezés többet fog elárulni az atommagot alkotó protonok és neutronok szerkezetéről, viselkedéséről, valamint a kvarkoknak a természetéről.



A SIRIUS-23 kísérlet legénysége kijött a burokból

A SIRIUS-23 legénysége befejezte a holdbázis szimulációs kísérletet. A 366 napos izolációs kísérlet az Orosz Tudományos Akadémia Állami Kutatóközpont Orvosi és Biológiai Problémák Intézetében zajlott. Ezalatt a résztvevők kipróbálhatták az alváshiányt, a megnövekedett CO₂-értékkel való együttélést és a kommunikáció elvesztését. A kísérletek célja az emberi szervezetben lezajló alkalmazkodási folyamatok tanulmányozása hermetikusan zárt közegben. A vizsgálat különböző eseményeket szimulál, amelyek egy hosszú távú űrrepülés során előfordulhatnak. A kutatók azt is megfigyelték, hogy különböző nemű és kultúrájú emberek hogyan építenek kapcsolatokat egymással.

Rekord luminozitás

Az Orosz Tudományos Akadémia Szibériai Részlegének Budker Nukleáris Fizikai Intézetében épített VEPP-2000 ütköztető elérte az 1 inverz femtobarn integrálját. Ez az eredmény a létesítményt a nagy termelékenységűvel működő, az anyag tulajdonságainak tanulmányozásához egyedülálló feltételeket teremtő, úgynevezett elemi részecskegyárak osztályába sorolja.

Fotokatalizátor hidrogénhez

A Tomszki Politechnikai Egyetem fejlesztésének célja a környezetbarát hidrogén-termelés. A vízhasítással előállított zöld hidrogén, az egyik legkörnyezetbarátabb technológia. A nehézség a drága anyagok, például a platina használatában rejlik, ami jelentősen megnöveli az előállítás költségeit. Az új fotokatalizátor alternatívát kínál a széles körben használt drága platinacsoportú fémek helyett.



ORVOSTUDOMÁNY

Olcsóbb vizeletvizsgálat

Egy kanadai-kínai-orosz kutatócsoport 20 önkéntes vizeletmintájához acetonitrilt és hangyasavat adtak, hogy eltávolítsák a vizeletből a felesleges fehérjét, ami torzíthatná a vizsgálat eredményeit. A vegyészek ezután ftalilglicil-kloridot adagoltak az így kapott folyadékhoz. Ez egyszerre 18 aminosavval és aminnal lépett kölcsönhatásba, ellentétben más, most használt reagensekkel, amelyek csak egy anyagot kötnek meg.



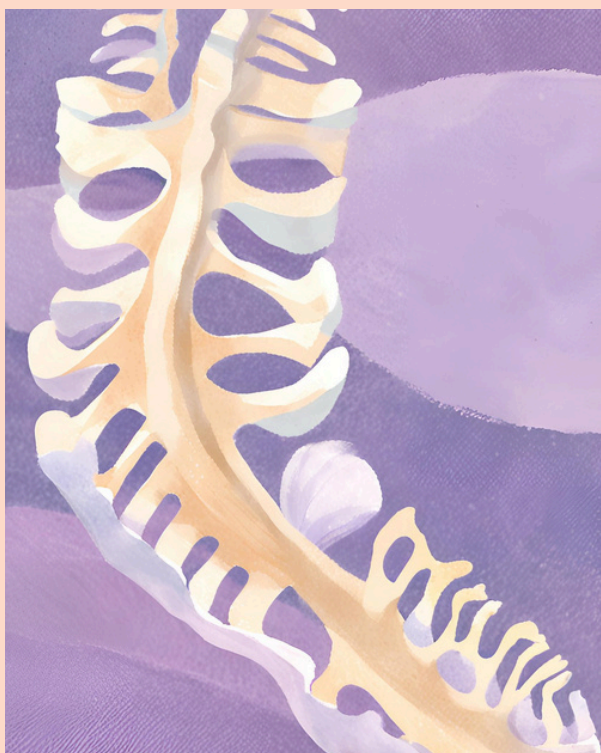
Robot speciális gyerekeknek

A Kamcsatkai Állami Egyetemen létrehozott Jegorka nevű antropomorf robot átment az első teszteken, miután egy sor foglalkozást folytatott mind speciális igényű, mind egészséges, 3-6 éves gyerekekkel. Jegorka hamarosan a defektológusok és neuropszichológusok munkáját segítheti majd a különleges bánásmódot igénylő gyerekekkel végzett munkában. Az eszköznek Oroszországban nincs analógja.



Áttörés a csontregenerációban

A Tomszki Politechnikai Egyetemen kompozit állványzatokat (scaffolds) hoztak létre csontregenerációhoz. Ezek az állványok piezoelektromos, biológiailag lebomló polimer polihidroxibutirátot használnak mágnesesen aktív töltőanyagok hozzáadásával a csontregeneráció felgyorsítására. Világszerte emberek milliói szenvednek mozgásszervi sérülésektől, ami a csontok és porcok korlátozott öngyógyító képessége hatékony bioanyagok kifejlesztését teszi szükségessé.



Új fibrózisterápia nyomában

A Moszkvai Lomonoszov Állami Egyetem kutatói áttörést értek el a fibrózis, vagyis a hegyszövetképződés terápiájában, amely súlyosan károsítja az olyan szervek működését, mint a tüdő, a máj és a szív. A kutatók egy laboratóriumi modellt hoztak létre, amelyben humán őssejteket növesztettek egy speciális fehérje mátrixban, majd növekedési faktorról ösztönözték a hegyszövet-képződést. Ez a modell lehetővé teszi a fibrózis molekuláris folyamatainak pontosabb megértését és hatékonyabb gyógyszerek kifejlesztését, amelyek alkalmazhatók különféle szervek esetében is.



A depresszió megzavarta a klaszterképződés folyamatait

A súlyos depressziós zavarban szenvedőknél a neuronális kapcsolatok külön funkcionális csoportokra (klaszterekre) való felosztása kevésbé kifejezett. Ez arra utal, hogy míg normális esetben az információk feldolgozása különálló, lokalizált funkcionális csoportokban történik, addig depresszió esetén az agynak ehhez több neuronális kapcsolatot kell összekapcsolnia a különböző szakaszok között. A tanulmány lehetővé teszi a depressziós zavarok pontosabb diagnosztizálását.



OROSZORSZÁG ÉS A VILÁG

Egyre több pénz megy a gyerek képzésére

2024-ben az orosz szülők 85%-a növelte gyermekei oktatására fordított kiadását, ráadásul 54% duplázott. A költségnövekedés főként a magánórákra, nyelvtanfolyamokra és különféle szakkörökre vonatkozik. A szülők szerint a minőségi oktatásba való befektetés elengedhetetlen gyermekeik jövője szempontjából, annak ellenére is, hogy az oktatás ára folyamatosan emelkedik.



Továbbra is orosz a világ legjobb IB iskolája

Az Education Advisers oktatási tanácsadó cég bemutatta a világ azon állami iskoláinak minősítését, amelyekben az International Baccalaureate program szerint oktatnak. A listát a 2024-es IB záróvizsga-eredmények alapján állították össze. A legjobb minősítést sorozatban harmadszor a Moszkva melletti Letovo iskola foglalta el, megelőzve a legerősebb brit, japán, hongkongi és szingapúri versenytársakat.



Szibériában is ősi barátok a kutya

Irkutszki egyetemek régészei a Bajkál-tótól északra végzett ásatások során bizonyítékot találtak arra, hogy a Bajkál-vidék ősi lakói 12-17 ezer évvel ezelőtt kezdtek kutyákat használni vadászatra. Ez a legrégebbi bizonyíték a régióban a kutyák gazdasági tevékenységekben való használatára.



Orosz megoldás a jódhány problémájára

A só tömeges jódozása Oroszországban segíthet megbirkózni a jódhánytalansággal és növelheti a lakosság szellemi potenciálját, különösen a gyermekek körében a Szibériai Állami Orvosi Egyetem kutatói szerint. A beszámoló alapján a jódozott só bevezetése nem zárja ki a konzervekhez és pácoláshoz használt közönséges só használatát, de a jódhánytalanság tömeges megelőzését fogja biztosítani a lakosság számára. A jódhánytalanság különösen fontos a gyermekek számára, mivel befolyásolja az intelligencia és a kognitív képességek fejlődéséért felelős pajzsmirigyhormonok szintézisét.



ArcNet: védett sarki tengeri területek hálózata

Egy nemzetközi csapat tagjaként az Orosz Tudományos Akadémia több intézetének kutatói kidolgoztak egy projektet az Északi-sarkvidék védett vízterületeinek hálózatára, amely mintegy 6 millió km²-t fed le. Ez lesz az egyedülálló biológiai sokféleség megőrzésének és a tengeri ökoszisztémák kezelésének. A tervezés során a legmodernebb tudományos eredményeket és innovatív megközelítéseket használták fel, beleértve a rendszertervezést is. A projekt célja, hogy támogassa a regionális gazdálkodás ökoszisztéma-alapú megközelítését és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást.



FENNTARTHATÓSÁG

Hol veszélyes gilisztának lenni?

A föld alatt elhalt növényi törmelékkel táplálkozó földigiliszták a felszínre érve gyakran szárazföldi ragadozók zsákmányává válnak. De mennyire befolyásolják a ragadozók a populációikat? Az Orosz Tudományos Akadémia Ökológiai és Evolúciós Intézetének kutatói szokatlan kísérletet végeztek, hogy választ kapjanak a kérdésre. A különböző ökoszisztémákban – alpesi tundrán, mérsékelt övi és monszun trópusi erdőkben – végzett kísérletben műanyagból készült hernyó- és gilisztamodelleket helyeztek ki. Az eredmények szerint a talaj felszínén lévő gilisztamodelleket többször támadták meg, mint a növényeken elhelyezett hernyómodelleket, különösen a trópusi erdőkben. A támadások főként ízeltlábúak és emlősök részéről érkeztek, ami arra utal, hogy a felszínre kerülő giliszták jelentős szerepet játszanak a talaj és a felszíni táplálékháló összekapcsolásában.



Az újraszámolás után javultak Oroszország klímutatói

Az Oroszországi Éghajlatfigyelő Rendszer kutatói finomították az ország üvegházhatású gázok kibocsátására és elnyelésére vonatkozó adatokat. Az eredmények azt mutatták, hogy Oroszország természetes ökoszisztémái több mint egymilliárd tonna CO₂-egyenértéket képesek elnyelni, ami a korábbi becslésekhez képest egyharmados növekedést jelent, és jelentős erőforrásokat takarít meg a gazdaság számára. A projektben több mint 800 orosz kutató vett részt, akik új kibocsátási mutatókat dolgoztak ki a hazai ökoszisztémákra.



Éghajlatváltozás Moszkvában

A Moszkvai Állami Egyetem kutatói elsődleges meteorológiai feljegyzéseket tanulmányoztak, köztük olyan forrásokból származó anyagokat is, amelyek korábban ismeretlenek voltak. A kapott adatok lehetővé tették a hőmérséklet-változás hosszú távú trendjének tisztázását, figyelembe véve a korai adatok kiegészített archívumát. 243 év alatt az átlaghőmérséklet Moszkva külvárosaiban 2,8 Celsius-fokkal, Moszkva agglomerációjának rurális területein pedig legalább 1,6 Celsius-fokkal emelkedett. Ezzel együtt csökkent a város éghajlatának kontinentális jellege.



Kiszámolták a mezőgazdasági területek szén-dioxid-tárolási potenciálját

A Moszkvai Lomonoszov Állami Egyetem Talajtani Karának kutatói regionális és globális szénmodellezést végeztek, hogy meghatározzák az orosz termőföldek talajszén- és üvegházhatású gázfelhalmozását. Arra jutottak, hogy az orosz szántóföldek az ötödik helyet foglalják el a globális szénmegkötési és -tárolási potenciál tekintetében. A számítás az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének módszertana alapján készült. A kutatók megjegyzik, hogy a tanulmány segít felmérni a talajok szerepét a karbonsemlegesség elérésében, jelentősen hozzájárulva ahhoz, hogy reprezentatívabb becsléseket kapjanak a szénmérleg és az üvegházhatású gázok áramlásáról a kezelt ökoszisztémákban.



FENNTARTHATÓSÁG



EU-s energiapolitika és orosz dekarbonizáció

Jevgenyij Koloskin, az UNECON, a Gubkin Egyetem és a Gazprom szakértője által készített tanulmány az orosz gázipar alkalmazkodási elveit elemezte az EU energiapolitikája és Oroszország nemzeti szén-dioxid-kibocsátási fejlődési céljai kapcsán. Az EU fosszilis tüzelőanyagoktól való függetlenedésére és a dekarbonizáció előmozdítására irányuló politikája, valamint a kapcsolódó szankciók jelentős kihívások elé állították az orosz gázipart. A tanulmány hangsúlyozza a belső piacok fejlesztésének szükségességét új, magas hozzáadott értékű termékek létrehozását (pl. hidrogén). Emellett kiemeli az orosz technológiai és szabályozási szuverenitás megerősítését, valamint az innovációk előmozdítását. Az EU irányelveivel szembeni adaptáció részeként fontos a piacok és termékek diverzifikálása, az exportfolyosók bővítése és a szankciókra adott megfelelő válaszlépések kidolgozása. A cél Oroszország szén-dioxid-semlegességének elérése 2060-ig, miközben biztosítják a gázipar fenntartható fejlődését.

Hidrogéntermelés szénlábnymának értékelése

A szentpétervári UNECON egyetem kutatóinak legújabb tanulmánya áttekinti a hidrogéntermelés különböző módszereinek szénlábnymát és azok tanúsítási lehetőségeit. A kutatók megállapítják, hogy a vízből előállított hidrogén mintegy 50%-a megfelel az alacsony szén-dioxid-kibocsátású hidrogén követelményeinek, 4,2–4,5 kg CO₂-egyenérték/kg H₂ kibocsátással, így megújuló hidrogénként tanúsítható. A hidrogén-szulfidból történő hidrogéntermelés esetén a metánreformálás és a termikus bontás során a kibocsátás 1,842, illetve 2,244 kg CO₂/kg H₂, ami a teljes életciklusra vetítve 4,649 és 6,129 kg CO₂-egyenérték/kg H₂ kibocsátást eredményez hálózati villamos energia használata esetén. Ha azonban alacsony szén-dioxid-kibocsátású villamos energiát alkalmaznak, ezek az értékek jelentősen csökkennek, és versenyképesek a vízbontásos hidrogéntermeléssel. A tanulmány továbbá elemzi a hidrogénszivárgás üvegházhatásra gyakorolt hatását, és megállapítja, hogy a hidrogén közvetett üvegházhatású gázként viselkedik.



Moszkvai Magyar Nagykövetség

andras.marfi@mfa.gov.hu