JAPÁN TUDOMÁNYOS, TECHNOLÓGIAI ÉS INNOVÁCIÓS HÍRÖSSZEFOGLALÓ

2026. október 31. – november 6.

A Sojitz malajziai ittrium-importja: Japán újabb lépése a Kínától való ritkaföldfém-függőség csökkentésére – A japán Sojitz Corporation kereskedőház már 2027-től megkezdi a félvezetőipar számára stratégiai jelentőségű ritkaföldfém, az ittrium importját Malajziából. A lépés az elhúzódó geopolitikai feszültségek és a csúcstechnológiai ellátási láncok átalakulása közepette Japán átfogó nyersanyag-diverzifikációs és gazdaságbiztonsági törekvéseinek szerves része, amelynek elsődleges célja a Kínától való kitettség szisztematikus leépítése. Az ittrium-ellátás hátterét a Sojitz és az ausztrál Lynas Rare Earths hosszú távú stratégiai együttműködése biztosítja. A kereskedőház elnöke megerősítette, hogy a Lynas malajziai feldolgozóüzemének bővítési munkálatai a tervek szerint haladnak, ami lehetővé teszi a szétválasztott, nagy tisztaságú ritkaföldfém-elemek tisztítását és kereskedelmi léptékű szállítását. A Lynas a világ legnagyobb Kínán kívüli ritkaföldfém-termelője, amellyel a Sojitz és a japán állami szervek már több mint egy évtizede szorosan együttműködnek a japán feldolgozóipar nyersanyag-ellátásának garantálása érdekében. Az ittrium ipari és technológiai szerepe kiemelkedő a csúcstechnológiai szektorban. Elengedhetetlen alapanyagként használják a félvezetőgyártáshoz szükséges plazmamaró és litográfiai berendezések belső felületeinek speciális kerámiabevonataként, mivel kimagaslóan ellenáll a rendkívül maró hatású folyamatgázoknak. Emellett kulcsszerepet kap a szupravezetőkben, a kijelzőkben, a lézertechnológiában, az autóipari érzékelőkben és a rakétatechnológiában használt hővédő kerámiákban is. Mivel a ritkaföldfém-elemek szétválasztása és finomítása globálisan továbbra is döntően Kína kezében összpontosul, a malajziai ittrium-beszerzés elindítása közvetlenül erősíti Japán félvezetőipari és csúcstechnológiai ellátási láncainak állóképességét (https://asia.nikkei.com/spotlight/supply-chain/japan-s-sojitz-to-import-rare-earth-yttrium-from-malaysia).

Digitális infrastruktúra-modernizáció és okosrepülőtéri architektúra: A Narita repülőtér összevont terminálprojektje – A tokiói Narita Nemzetközi Repülőtér üzemeltetője és a japán Földügyi, Infrastrukturális, Közlekedési és Turisztikai Minisztérium (MLIT) nagyszabású technológiai és infrastruktúra-modernizációs tervet fogadott el, amelynek keretében a 2030-as évekre a jelenlegi három elkülönült terminált egyetlen, magasan integrált intelligens terminálkomplexummá vonják össze. A beruházás nemcsak a fizikai utaskapacitást növeli meg – az új és meghosszabbított futópályákkal az éves járatszám 340 ezernek megfelelő szintről 500 ezerre, az éves utasszám pedig 57 millióról 75 millióra emelkedik –, hanem a legkorszerűbb okosrepülőtéri (smart airport) technológiák és az automatizált logisztikai architektúra révén Alapjaiban formálja át az északkelet-ázsiai légiközlekedési csomópont digitális teljesítményét. A jelenlegi struktúrában a terminálok közötti átszállás jelentős logisztikai és időbeli veszteséggel jár, amit a jövőben egy átfogóan automatizált átszállási és személyszállítási hálózat vált fel. A mintegy 1,1 millió négyzetméteresre bővülő komplexumban egy 2 kilométeres kelet-nyugati tengelyen működő automatizált kötöttpályás utasszállító rendszert (people mover) építenek ki – a katari Hamad Nemzetközi Repülőtér intelligens belső közlekedési architektúrájához hasonlóan. A fizikai összevonás mellett a terminál központi eleme a határőrizeti, vám- és biztonsági funkciók digitális konszolidációja lesz. Az egyetlen csomópontba integrált beléptetési rendszer átfogó biometrikus azonosítást, automatizált utasáramlás-kezelő (passenger flow management) szoftvereket, valamint mesterséges intelligenciával támogatott poggyász- és biztonsági szűrési hálózatot alkalmaz majd. Ez a magas fokú automatizáció drasztikusan lecsökkenti a várakozási időket, optimalizálja az átszállási útvonalakat és a járatcsatlakozásokat, biztosítva a nemzetközi légi logisztikai hálózatok zavartalan működését a csúcsidőszakokban is (https://mainichi.jp/english/articles/20261101/p2g/00m/0bu/018000c).

Japán „Bíbor Szalagos Becsületérem” kitüntetést kapott Honma Mareki, a fekete lyukról első képet készítő csillagász – A japán kormány bejelentése alapján idén ősszel 736 személy és 25 szervezet részesül az állami Becsületérem (Medals of Honor) elismerésben. A díjazottak között szerepel Honma Mareki (HONMA Mareki) 55 éves csillagász, a Japán Nemzeti Csillagászati Obszervatórium professzora, aki a kiemelkedő tudományos teljesítményekért járó Bíbor Szalagos Becsületérmet (Medal with Purple Ribbon) veheti át. Honma az Event Horizon Telescope nemzetközi kutatási projekt japán csapatát vezette, amely a világ rádiótávcsöveinek hálózatba kapcsolásával és fejlett adatintegrációval először volt képes sikeresen lefényképezni egy fekete lyukat. A tudomány és művészet területén elért eredményeket elismerő Bíbor Szalagos Becsületéremben idén összesen tizenhárom személy részesül. Köztük van a jellegzetes figuráiról ismert Nara Yoshitomo (NARA Jositomo) 66 éves kortárs képzőművész, Kitagawa Yuko (KITAGAVA Júko) 66 éves sebészprofesszor, a Keio Egyetem alelnöke, valamint Someya Takao (SZOMEYA Takao) 58 éves elektronikai mérnök, a Tokiói Egyetem professzora. Ezzel párhuzamosan az ipar és a társadalmi jólét fejlesztéséért járó Kék Szalagos Becsületérmet (Medal with Blue Ribbon) 443 személynek ítélték oda, köztük Iimori Naoki (IIMORI Naoki) számára, aki a prémium Nabeshima márkát előállító Fukuchiyo Shuzo sakéfőzde vezetője (https://www.japantimes.co.jp/news/2026/11/02/japan/autumn-honor/).

Bankkártyák nélkül, tisztán okostelefonos azonosítással indul a Mitsubishi UFJ új online bankja – A japán Mitsubishi UFJ Financial Group (MUFG) úgy döntött, hogy nem bocsát ki fizikai ATM-kártyákat az indítás előtt álló új online bankjához. A pénzintézet a kártyák elhagyásával és a kizárólagos okostelefonos alkalmazás használatával az működési költségek csökkentését, valamint a kiberbiztonság szintjének növelését célozza meg. A tervek szerint a különálló egységként működő online bank már januárban megkezdheti működését. A kártyamentes rendszerben az ügyfelek a kijelölt kényelmi üzletek (convenience store-ok) ATM-jein megjelenő QR-kódok okostelefonos beolvasásával tudnak majd készpénzt befizetni vagy felvenni. A bankcsoport értékelése szerint a biometrikus és alkalmazásalapú azonosítás lényegesen magasabb biztonsági szintet nyújt a hagyományos fizikai kártyáknál és a PIN-kódos hitelesítésnél, csökkentve az adathalászat és a fizikai visszaélések kockázatát. A kártyamentes, alkalmazásalapú készpénzfelvételi technológia egyre terjed a japán digitális bankok és regionális hitelintézetek körében (https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/news/20261104de70465/).

Vállalatfelvásárlással reagálnak a japán beszállítók a kínai konkurenciára: a Toyota-kötődésű Tokai Kogyo felvásárolta a Nissannal szövetséges Kinugawa Rubbert – A japán járműipari beszállítói szektor történetében mérföldkőnek számító átalakulás indult el: a Toyota Motor szállítói hálózatához szorosan kötődő Tokai Kogyo Holdings felvásárolta a Nissan Motor korábbi beszállítóját, a Kinugawa Rubber Industrial Holdings vállalatot. A lépés jól mutatja, hogy a kínai autógyártók és alkatrészgyártók agresszív terjeszkedése, valamint az elektromos járművek által generált piaci nyomás hatására a japán alkatrészgyártók kénytelenek átlépni a hagyományosan zárt, egy-egy nagy autógyártóhoz (OEM) kötődő beszállítói keiretsu-rendszereik határait a működési hatékonyság és a konszolidáció érdekében. A két gumialkatrész- és tömítésgyártó egyesülése lehetővé teszi a termelési kapacitások és a kutatás-fejlesztési erőforrások racionalizálását, ami elengedhetetlen a versenyképesség megőrzéséhez. A kínai piacon az üzemanyagcellás és hagyományos robbanómotoros modellek iránti kereslet drasztikus visszaesése miatt mind a Toyota, mind a Nissan kénytelen volt csökkenteni termelését. A japán beszállítók így nemcsak Kínában, hanem a globális piacokon is szembesülnek a kínai riválisok olcsóbb és gyorsabban fejlesztett alkatrészeivel. A Tokai Kogyo és a Kinugawa Rubber tranzakciója egy szélesebb körű konszolidációs hullám kezdetét jelezheti a japán autóiparban, ahol a vállalatok az évtizedes törzsi beszállítói lojalitást feladva a méretgazdaságosságra és az ellátási láncok szerkezetváltására helyezik a hangsúlyt (https://asia.nikkei.com/business/business-deals/toyota-supplier-buys-nissan-linked-peer-amid-china-competition).

Digitális kommunikációs felületté alakítja az autólámpákat a japán Koito Manufacturing – A globális autóipari fényszórópiac mintegy 20 százalékát, míg a japán hazai piac körülbelül 60 százalékát

birtokló Koito Manufacturing a piaci pozíciójának megőrzése érdekében gyökeresen átalakítja termékfejlesztési stratégiáját. A vállalat az elkövetkező időszak kulcsfontosságú technológiai áttöréseként tekint az okos fényszórókra, amelyek az út egyszerű megvilágításán túl digitális információáramlásra és jelzések kivetítésére is képessé válnak. A fejlett világítástechnikai rendszerek az önvezető és hálózatba kapcsolt járművek (CAV) terjedésével új funkciót kapnak: a lámpák az úttestre vetített nagy felbontású vizuális szimbólumok, jelzések és figyelmeztetések segítségével közvetlenül kommunikálnak majd a gyalogosokkal, a kerékpárosokkal és a közlekedés többi résztvevőjével. Ez a fajta vizuális kommunikáció (V2X – Vehicle-to-Everything kommunikációs koncepció részeként) kritikus biztonsági szerepet tölt be azokban a helyzetekben, amikor az önvezető járművekben nem ül emberi sofőr, aki szemkontaktussal vagy kézjelzéssel jelezhetné az áthaladási szándékot. A Koito technológiai elmozdulása a hagyományos hardvergyártás felől a szoftverrel integrált, okos érzékelő- és kommunikációs rendszerek irányába jól mutatja a japán autóipari beszállítók válaszát a szoftvervezérelt járművek (SDV) és az autonóm közlekedési rendszerek térnyerésére (https://asia.nikkei.com/business/automobiles/japan-s-koito-looks-to-keep-lighting-way-with-smart-automotive-lamps).

A közel-keleti válság felgyorsítja a japán nagyvállalatok hálózati akkumulátoros energiatároló (BESS) beruházásait – A közel-keleti feszültségek és az ebből adódó globális olaj- és gázellátási bizonytalanságok hatására a japán nagyvállalatok felgyorsították hálózati akkumulátoros energiatároló (BESS) kapacitásaik fejlesztését, amelyek a megújuló energiaforrások termelésingadozásait kiegyenlítve biztosítják a villamosenergia-hálózatok egyensúlyát. A Sumitomo Corp. idén májusban 25 százalékos részesedést szerzett az Egyesült Királyság legnagyobb energiatároló cége, a Gresham House Energy Storage Fund öt projektjében: a csaknem 100 milliárd jenes (kb. 650 millió dollár) beruházás 700 megawattos összkapacitása mintegy 1,75 millió háztartás átmeneti áramellátását képes biztosítani, a vállalat pedig 2030-ra 1 000 megawattra tervezi növelni globális tárolókapacitását. Ezzel párhuzamosan az Itochu Corp. MI-alapú szoftverekkel integrálja tárolórendszereit, hogy a piaci kereslet és az időjárási viszonyok elemzésével automatizáltan optimalizálja a villamosenergia-kereskedelmet. A közel-keleti kőolajfüggőségnek kitett ázsiai országok – mint Dél-Korea és a Fülöp-szigetek – szintén fokozzák a megújuló energiaforrások használatát, ami tovább növeli a hálózatstabilizáló BESS-rendszerek iránti keresletet. Míg az Egyesült Államokban vagy az Egyesült Királyságban a BESS-kapacitás már eléri a megújuló energiatermelés mintegy 10 százalékát, Japánban ez az arány még az 1 százalékot sem éri el, ami hatalmas hazai növekedési potenciált jelez (https://japannews.yomiuri.co.jp/business/companies/20261105-357286/).

AI-alapú betegségkockázat-becslő rendszert fejlesztett ki az NTT és a Tokiói Egyetem – A Tokiói Egyetem és az NTT Group közösen fejlesztett ki egy MI-alapú rendszert, amely a rendszeres szűrővizsgálatok adataiból képes 5, 10 és 15 éves időtávon előrejelezni a krónikus betegségek – köztük a cukorbetegség, a magas vérnyomás és a diszlipidémia (zsiranyagcsere-zavar) – kialakulásának kockázatát. A projektet a japán Miniszterelnöki Kabinetiroda támogatásával valósították meg, a fejlesztőcsapatot pedig Suzuki Toru (SZUZUKI Tóru), a Tokiói Egyetem Orvostudományi Intézetének professzora vezette. A modell tanításához a kutatók az NTT Group mintegy 120 000 munkavállalójának átlagosan 17 évre visszamenő, anonimizált szűrővizsgálati adatait (például vércukor- és vérnyomásértékeket) dolgozták fel és elemezték. Az MI által generált évenkénti kockázati görbéket az alkalmazottak okostelefonon vagy számítógépen követhetik nyomon. A szoftver emellett személyre szabott étrendi és testmozgási javaslatokat is megfogalmaz, amelyeket az üzemi egészségügyi nővérek használhatnak fel az életmódbeli tanácsadás során vagy a korai orvosi konzultációk kezdeményezéséhez. Suzuki professzor kiemelte, hogy a rendszer még az átlagos, normáltartományba eső leletekkel rendelkező egyéneknél is képes kimutatni az életkor előrehaladtával növekvő kockázatokat, így tudományosan megalapozottá és meggyőzővé teszi az egészségügyi tanácsadást. A prototípust tavaly május óta tesztelik az NTT alkalmazottai körében, múlt hónaptól pedig mintegy tíz további, a munkavállalói egészségmegőrzést előtérbe helyező vállalat is bekapcsolódott a rendszer éles

használatába és az MI-modell pontosságának további finomításába (https://japannews.yomiuri.co.jp/business/companies/20261105-357286/).

Kelt: Tokió, 2026. november 7.
Készítette: Ferencz Csanád, tudományos és technológiai szakdiplomata