

2021.május

Kína külföldi technológiára irányuló kívánság listája

CSET rövid tájékoztató



SZERZŐK

Ryan Fedasiuk
Emily Weinstein
Anna Puglisi

Vezetői összefoglaló

A Kínai Népköztársaság a külföldi technológia megszerzésére irányuló tágabb stratégián belül a “tudomány és a technológia diplomataiként” (科技外交官) azaz brókereiként lép fel. A Kínai Népköztársaság 52 ország nagykövetségein, és konzulátusain állomásozó S&T diplomaták folyamatosan figyelemmel kísérik a fogadó ország technológiai újdonságait, azonosítják a kínai cégek befektetési lehetőségeit, és azok a Kínai Tudományos és Technológiai Minisztérium (MOST) Nemzetközi Együttműködési Osztályának tengerentúli részlegeként szolgálnak.

Az S&T diplomaták egyedülálló szerepet töltenek be Kína technologiaszerzési stratégiájában, ezzel hidat képezve a külföldi és a hazai cégek között. Otthon, azaz Kínában a MOST személyzete felveszi a kapcsolatot a kínai cégekkel, valamint nyomon követi azokat a tudományos szempontból szűknek tekinthető keresztmetszeteket, amelyek hátráltatják Kína fejlődését. Külföldön együttműködnek a tengeren túli tudósokkal, a szakmai szövetségekkel, a szórványosan elhelyezkedő céhekkel, és az Egyesült Front Munkaügyi Osztályának személyzetével azokban az országokban, ahol éppen állomásoznak, azért hogy azonosítsák azokat a lehetőségeket, ahol a kínai cégek kapcsolatokat fejleszthetnek és befektethetnek. Röviden összefoglalva, a tudományos és a technológiai diplomaták Kína szélesebb körű technológia transzfer ökoszisztémájának külföld felé néző részét alkotják, valamint figyelemmel kísérik a tudományos újításokat, a technológiai vállalkozásokat, és az innováció egyéb formát, amelyek a kínai kormányzat számára érdekesek lehetnek.¹

Az állami támogatásokat, és infrastruktúrákat felhasználva a kínai magáncégek külföldön könnyebben hozzájuthatnak a technológiához. A MOST nemzetközi tájékoztatási erőfeszítései segítettek a kínai vállalatoknak befektetési, licencelési és gyártási megállapodásokat kötni a külföldi technológiai cégekkel; hogy külföldi kutatások és fejlesztések (K+F) kerüljenek Kínába alkalmazásra; és hogy meghatározásra kerüljenek az élvonalbeli kutatások a tudományos körökben, és a kormányzati

laboratóriumokban. Mindezek pedig hozzájárulnak a Kínai Népköztársaság „kinyitási” stratégiájához, és az állami politikában meghatározott célokhoz, beleértve a Gyártva Kínában 2025-öt.²

Erre a következtetésre jutunk, ha megvizsgáljuk a 642 ”nemzetközi technológia együttműködés lehetőségét” (国际技术合作机会) amelyet Kína tudományos és technológiai diplomatái azonosítottak 2015 és 2020 között. A Kínai Népköztársaság nagykövetségének és konzulátusának munkatársai által benyújtott jelentések tükrözik a kínai kormány kiértékelését a több mint 300 külföldi vállalatról, egyetemről, kutatóintézetről és magánszemélyről, akik úttörő szerepet töltenek be a technológia termékek számos terület - továbbá azt is tartalmazzák, hogy ezek milyen valószínűséggel lennének kínai cégek partnerei, megosztanák-e a szellemi tulajdont (IP), vagy alapítanának-e vegyes vállalatokat Kínában. Az alábbi észrevételeink vannak a tudományos és technológiai diplomaták kutatásainak módszereiről, az őket érdeklő projektek tartalmáról, a technológiaszerzési törekvéseik helyszíneiről és sikeréről:

- **Módszerek:** A tudományos és technológiai diplomaták számos államilag támogatott módszert alkalmaznak, ideértve a Kínai Népköztársaság befolyás állami gépezetét, azért hogy a tengerentúli technológiai fejlesztéseket figyelemmel kísérik. A „nemzetközi műszaki együttműködési lehetőségek” meghatározása vagy kidolgozása után gyakran azt tanácsolják a kínai cégeknek, hogy vásároljanak részvét, fektessenek be adott pénzüsszegeket, vagy pedig külföldi cégekkel kössenek szabadalmi licencszerződést.
- **Tartalom:** Az esetleges partnerek átvilágítása alkalmával a tudományos és technológia diplomaták hajlamosak olyan befektetési pozíciókat ajánlani, amelyek az ellátási láncokban elősegítik a kínai tőke mozgását, és amelyek a Kínai Kommunista Párt (KKP) által meghatározott fejlesztési célok szempontjából relevánsak. A jelentésben értékelt projektek fele biotechnológiához és mesterséges intelligenciához (AI) kapcsolódik. A KNK diplomatái gyakorta igyekeznek olyan termékeket, és rendszereket

beszerezni, amelyeket jelenleg az Egyesült Államok és annak szövetségesei használnak.

- **Helyszínek:** A kínai tudományos és technológiai diplomaták által hivatkozásként használt technológia projektek közel fele Oroszországból, az Egyesült Államokból, az Egyesült Királyságból, és Japánból származik. A 2020.júliusi bezárása előtt a Kínai Népköztársaság houstoni konzulátusa (Texas) a világ kínai diplomáciai képviselői közül a legtöbb tudományos és technológiai projektet irányította. Ennek ellenére az adatállományunkban szereplő projektek kevesebb mint 12 százaléka származott az Egyesült Államokból. A NATO tagok, és az Egyesült Államok által kijelölt fontosabb, nem NATO-szövetségesek a 2015 és a 2020 közötti időszakban a kínai diplomáciai személyzet által megcélzott tudományos és technológiai projektek több mint 70 százalékanak adnak otthon, kihangsúlyozva azt, hogy az Egyesült Államok döntéshozóinak kell összehangoltan együttműködniük a szövetségesekkel és a partnerekkel, akik osztoznak a kínai technológiai terheken.
- **Siker:** Úgy tűnik a kínai diplomaták sikeresek képesek eljárni a külföldi technológia megszerzésében. Az „együttműködési lehetőségként” azonosított 30 vállalatból álló minta vizsgálata után úgy találtuk, hogy azok körülbelül fele ténylegesen partneri viszonyt létesít a kínai vállalatokkal, vagy egyéb más módon hozza nyilvánosságra a szellemi tulajdonát azt követően hogy a tudományos és technológiai diplomaták potenciális partnerként azonosították azokat.

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló.....	1
Kína tudományos és technológiai diplomatainak szerepe	6
Az otthoni szükségletek azonosítása	7
A külföldi áttörések követése	7
Kereső tevékenység	8
A külföldi tudomány átalakítása hazai nyerésséggé.....	10
Kína kívánságlistájának összeállítása: Módszertan és terjedelem	11
Átfogó értékelés.....	12
A célzott technológiák Kína központi fejlesztési terveit tükrözik.....	13
Biotechnológia és gyógyszerészet.....	14
Mesterséges intelligencia és gépi tanulás.....	15
Technológiák katonai alkalmazásokkal	17
Az intézmények helyei és típusai.....	19
Houston mint globális tudományos és technológiai központ.....	20
Oroszország, mint műszaki bőségkosár	21
Kormányzat által finanszírozott kutatás	21
Az elképzett együttműködés formái	23
Esettanulmányok: Megkapja-e Kína, amit akar?.....	25
Következtetés.....	29
Szerzők	31
Köszönet nyilvánítás	31
I.függelék: Az elképzett együttműködés formák számbavétele	32
II.függelék: Példa a "Kereső" partner formanyomtatványokra	33
(A) Technológia Együttműködési Követelmények Formanyomtatvány. 33	
(B) Csúcskategóriás projekt-tehetség toborzási követelmények	36
(C) tudományos és technológiai diplomatai helyi utazási követelményekre vonatkozó űrlap	38
(D) A kiállítás elérhetőségei	40
III.függelék: Példa a KNK konzulátusi jelentésére: Carmell Therapeutics	41
Végjegyzetek	43

Bevezető

Kína már fél évszázada erőfeszítéseket tesz, azért hogy a tudományos és technológiai infrastruktúrája kiépítésre kerüljön. A külföldi technológia erőfeszítés továbbra is nagy szerepet játszik ebben, és a kereskedelmi technológiai termékek pedig egyre vonzóbb célpontokká válnak. 3 Számos könyv, akadémiai tanulmány és szellemi műhely jelentés leírja, hogy a pekingi „hibrid innovációs rendszer” hogyan ötvözi a tudományos együttműködést, az ipari partnerséget, a kiber kémkedést, a közvetlen befektetések és a befolyásolási műveletek formáit, ahhoz hogy Kína átfogó nemzeti hatalma növekedésre kerüljön.⁴ Habár Kína tudományos és technológiai ambíciói jól ismertek, az már megfoghatatlanabb, hogy a KKP stratégiai céljait pontosan hogyan valósítják meg a gyakorlatban - beleértve azt is, hogy melyik kormány közvetíti és támogatja a külföldi technológiabeszerzést. Ez egy kulcsfontosságú elem mind az Egyesült Államok, mind pedig a szövetséges döntéshozók számára, akkor amikor megpróbálják egyensúlyba hozni a nyitottság és az átláthatóság fontosságát a tudomány és a kereskedelem globális normáit aláíró politikákkal szembeni védekezés szükségességével.⁵

Ez a tanulmány felvázolja Kína globális tudományos és technológiai gyűjtési tevékenységének ható körét, küldetését, és hatékonyságát, kiváltképp az ezeket az erőfeszítéseket felügyelő hivatalos bürokráciára. A kínai nagykövetségek és konzulátusok tudományos és technológiai igazgatóságai által benyújtott több mint hatszáz jelentés tendenciáinak vizsgálatával ez a jelentés számszerűen felméri azokat a technológiákat, amelyek megszerzésére a kínai kormány a leginkább összpontosít, és azokat a világméretű helyszíneket is, amelyek e technológia forrásai. Ennek ellenére fontos, hogy Kína külföldi műszaki kívánság listája szándékként, nem pedig a képesség jelzéseként kerüljön értelmezésre. A kínai magáncégeknek nyújtott állami támogatás hatásának számszerűsítése továbbra is kihívást jelent, mivel a KNK technológiaátadási folyamatai közül sok nem átlátható.

Kína tudományos és technológiai diplomatáinak szerepe

A kínai kormány, és a hatalmon lévő Kommunista Párt több mint hat évtizeden át azon dolgozott, hogy formalizált bürokráciát hozzanak létre, amely képes befogadni a külföldi technológiai információkat, és képes a partnerek számára a kellő információkat biztosítani.⁶ A Kínai Tudományos és Technológiai Minisztérium Nemzetközi Együttműködési Osztálya ma jelenleg több mint 140 „tudományos és technológiai diplomatát” alkalmaz, akik a világ számos pontján, a KNK nagykövetségein, és konzulátusain lévő tudományos és technológiai igazgatóságokon állomásoznak.⁷ Az ő feladatuk a globális tudomány-technológia fejlemények figyelemmel kísérése, és a kínai cégek lehetőségeinek felkutatása, hogy a „nemzetközi erőforrások teljeskörűen kihasználásra kerüljenek”, továbbá hogy a „nemzetközi tudományos és technológiai együttműködési csatornák” is bővítésre kerüljenek.⁸ Tömören megfogalmazva a kínai tudományos és technológiai diplomaták az ország iparpolitikájának kibővítését jelentik. A céljuk az, hogy azon emberek, termékek, és cégek azonosításra kerüljenek, amelyekbe előnnyel járna, ha a kínai cégek befektetnének, vagy amelyek felvásárlásra kerüljenek, hogy Kína gazdasági és tudományos erőművé válhasson.

1.ábra A Kínai Tudományos és Technológiai Igazgatóságának otthont adó országok (2020).



Forrás: A Kínai Tudományos és Technológiai Minisztérium Nemzetközi Együttműködési Osztálya által készítve.⁹

AZ OTTHONI SZÜKSÉGLETEK AZONOSÍTÁSA

A kínai tudományos és technológiai diplomaták a munkát az otthoni műszaki igények beazonosításával kezdik. Kifejezett feladatuk az olyan főbb irányelvek alkalmazása, mint például a közepes és hosszú távú tudományos és technológiai fejlesztési terv (2006–2020) és a Kínában gyártva 2025.¹⁰ A MOST adatbázisokat kér, és tart karban a kínai cégek és kutatóintézetek tudományos hiányosságairól, valamint meg is osztja ezeket az információkat a külföldön dolgozó tudományos és technológiai diplomatákkal. A MOST most arra kéri a kínai székhelyű szervezeteket, hogy töltsenek ki „[külföldi] partnerkeresési űrlapokat”, amelyeken megadják azokat a műszaki vívmányokat, amelyek elősegítik a növekedéseiket - az ilyen dokumentumokra példák az ezen jelentés li.függelékben találhatóak. A tudományos és technológiai diplomaták szorosan együttműködnek más KKP és kormányzati szervekkel is, beleértve az egyes országrészek tudományos és technológiai bizottságait, a tudományos és technológiai „innovációs parkokat” (azaz kereskedelmi enklávákat), és a kínaiak által létrehozott és támogatott „gyártói tereket”.

A KÜLFÖLDI ÁTTÖRÉSEK KÖVETÉSE

A tudományos és technológiai diplomaták a tengerentúli szakmai szövetségeket, a kínai diák és tudósszövetségeket, és a KKP által szponzorált „Egyesült Front” néven ismert szervezet hálózatát használják fel, azért hogy a tudomány jelenlegi állása értelmezésre kerüljön, valamint azon szervezetek és magánszemélyek által biztosított adatok is felhasználásra kerülnek, akik rendelkeznek a Kína fejlődésének felgyorsításához szükséges készségekkel és információkkal.¹¹ Az Egyesült Front számos befolyásolási műveletet hajt végre a Kínán belüli etnikai kisebbségek, a külföldön élő kínaiak, és a külföldiek kapcsán.¹² A kínai külföldi technológiabeszerzési stratégiájával összefüggésben az Egyesült Front tagjai világszerte figyelemmel kísérik a kutatói közösségek tudományos áttöréseit, valamint különféle ösztönzési lehetőségeket kínálnak a külföldi és tengerentúli kínai tudósok számára, azért hogy a kínai szervezetekkel megosszák a műszaki

információkat.¹³ A „kormányzat által megszervezett nem-kormányzati szervezetek” alkalmazásával a KKP bizalmat építhet ki, és így hozzá fog tudni férni az emberekhez, az információkhoz és a felszerelésekhez, olyanokhoz amelyekhez egy kormányzati vagy katonai szervezet általi hozzáférés ellenállásba ütközne.¹⁴

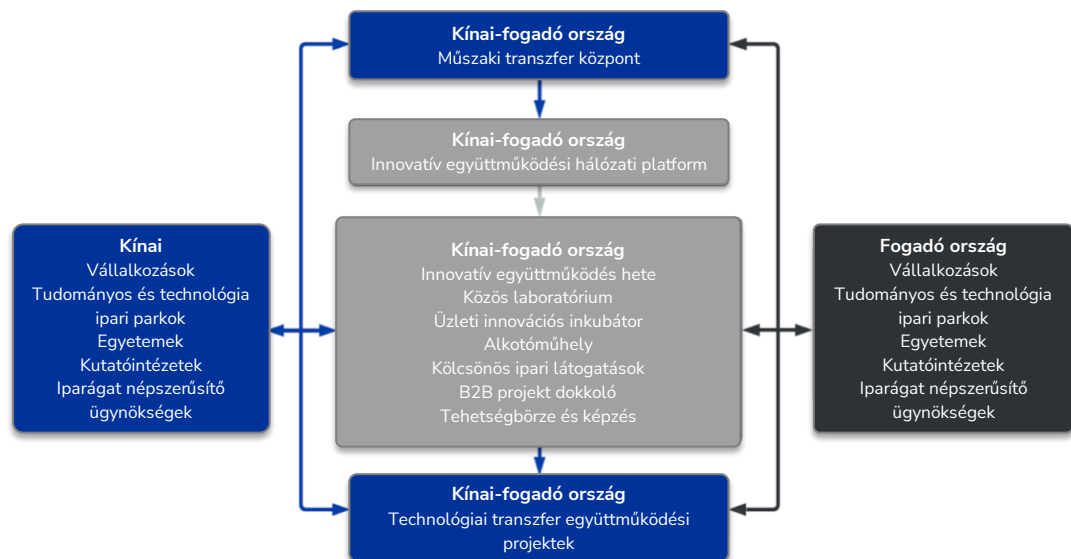
Habár a kínai diplomaták lebecsmérik a tengeren túli befolyásaik szerepét, a KKP-bizottságok és az Egyesült Fronthoz kapcsolódó irodák költségvetési és kiadási dokumentumai megerősítik, hogy valóban fizetnek tengeren túli tudósoknak, és ezeket a kifizetéseket kínai egyetemeken keresztül juttatják el, ezzel eltakarva a KKP, és a kormány szerepét.¹⁵ Például 2017-ben a KKP Hunan Tartományi Bizottságának Hunani Erőforrások és Társadalom biztosítási Irodája legalább 178.000 dollárt fizetett ki a kutatási projektek finanszírozására kilenc országban, úgy hogy először a kínai egyetemek felé kerültek a kifizetések továbbításra, akik pedig továbbküldték azokat.¹⁶ A Hunani Egyesült Front Munkaügyi Osztálya a KKP tengerentúli befolyásának előmozdítása érdekében szintén finanszíroz egy „tengerentúli baráti egyesületet”, azért hogy a „külföldi tudás bevezetésének finanszírozásaként” (引进国外智力专项经费) elkülönített pénzeszközök felhasználásával, külföldi tudósokkal közös kutatási projektek kerüljenek támogatásra.¹⁷ A Hunanból származó pénzáramlás csak egy példa arra, hogy a Kommunista Párt közvetetten és átfogóan terjeszti ki befolyását a tengeren túlra. Az Egyesült Front közvetett finanszírozási transzferekben vesz részt a kínai kormányzás központi, és helyi szintjén is egyaránt. A kínai tudományos és technológiai diplomaták a külföldi erőforrások óriási hálózatának kihasználásával képesek betölteni a kínai technológiai iparágak stratégiai hiányosságait, úgy hogy közben a KKP és a kormány szerepe elfedésre kerül.¹⁸

KERESŐ TEVÉKENYSÉG

A külföldi technológia megszerzése Peking nyilvános diplomáciájának és nemzetközi befolyásolási kampányának központi küldetése. Azt követően, hogy azonosításra kerültek azon külföldi partnerek, amelyek képesek a kínai cégek műszaki hiányosságait betölteni, a tudományos és technológiai diplomaták

a tengerentúli szakmai szövetségekkel, és az Egyesült Front csoportjaival együtt koordinálják a „kereső” rendezvények lebonyolítását, ahol a kínai befektetők „személyes tárgyalásokat” tudnak lefolytatni a külföldi cégekkel, azért hogy belépjenek a kínai piacra.¹⁹ 2014-ben például egy svéd diaszpóra szövetség adott otthont több rendezvénynek is, amelyen közel négyszáz európai vállalkozás vett részt, és ahol több tucat technológia projekt került a kínai cégek részére felajánlásra, amelyekbe befektetések kerültek eszközzésre.²⁰ Évente több tucat, ha nem több száz hasonló rendezvényre került sor, beleértve az Egyesült Államokat is.²¹ A 2.ábra egy kínai nyelvű ábra az Olaszországban működő Kínai Népköztársaság Technológiai Transzfer Központjának honlapjáról, amely néhány olyan erőforrást, és infrastruktúrát szemléltet, amelyen a kínai tudomány és technológiai diplomaták a „keresés” és a „vállalatok közötti kereskedés” (B2B) „projekt dokkolás” során alkalmaznak.

2.ábra A kínai tudományos és technológia diplomaták rendelkezésre álló erőforrások és infrastruktúra.



Forrás: A Kínai-Olaszországi Technológiai Transzfer Központ által készítve.²²

A KÜLFÖLDI TUDOMÁNY ÁTALAKÍTÁSA HAZAI NYERÉSEGGÉ

Az eredetileg 1996-ban elfogadott és 2015-ben módosított kínai tudományos és technológiai átalakítási törvény célja, hogy felgyorsítsa a tudományos és technológiai vívmányok „tényleges termelőerőkké” (生产力) való átalakítását. A törvény párhuzamosan működik Kína 2015-ös innováció-vezérelt fejlesztési stratégiájával (创新驱动发展战略), és a katonai-polgári fúziós (MCF; 军民融合) fejlesztési stratégiával, hogy elősegítse a tudományos és technológiai integrációt Kína gazdasági, biztonsági és gazdasági képességei között, hogy képes legyen felvenni a versenyt mind gazdaságilag, mind pedig katonailag az Egyesült Államokkal. A tudományos és technológia törvény 12.cikkelye meghatározza azt, hogy milyen jellegű tudományos és technológiai projekteket lehet államilag támogatni, például azokat, amelyek növelik az ipari technológiai szintet, valamint azokat, amelyek fokozzák a nemzetbiztonsági, és a közbiztonsági képességeket. Számos intézmény típust, köztük egyetemeket, állami tulajdonú cégeket, kutatóintézeteket, és nem állami tulajdonú vállalatokat ösztönöznek a tudományos és technológiai átalakításban való részvételre. Ebben az összefüggésben az állami támogatás a tudományos és technológiai teljesítmények átalakításban való részvételétől, az állami pályaaorientációs alapokig terjed,²³ emellett lehetőség van hiteltámogatásra, kockázati tőkéhez, inkubációs lehetőségekhez, mentoráláshoz, és egyéb juttatásokhoz való hozzáférésre is. A kínai cégeken mellett a 6.cikkely is előírja, hogy a tengerentúli szervezetek e törvény hatálya alá tartoznak, ami azt jelenti, hogy a szellemi tulajdon, a tudományos és a technológiai eredményeik tisztességes játékának tekinthetőek az átalakítási erőfeszítések szempontjából.²⁴

A kínai tudományos és technológiai infrastruktúra minden oldala felelős ezen irányelvek alkalmazásáért. 2016-ban például a Kínai Tudományos Akadémia bejelentette a "Kulcsfontosságú speciális projekteket a tudományos és technológiai eredmények átadására és átalakítására" (转移转化重点专项项目), más néven a "Hongguang különleges projekt" (弘光专项). A CAS szerint ezt a projektet úgy alakították ki, hogy előnyben részesítésre kerüljenek a tudományos és technológiai vívmányok CAS-on belüli átadását

és átalakítását. Meghatározza az átvilágítási és elszámolhatósági mechanizmusokat, továbbá a tudományos és technológiai átalakítási projektek elvégzésének ütemezését (projektenként körülbelül 12-18 hónap). Részletezési továbbá a Hongguang ernyő alá tartozó projektek számára nyújtott előnyöket, például támogatásokat, forrásokat, valamint a más CAS-szervezetekkel való együttműködési lehetőségekhez való könnyebb hozzáférést.²⁵

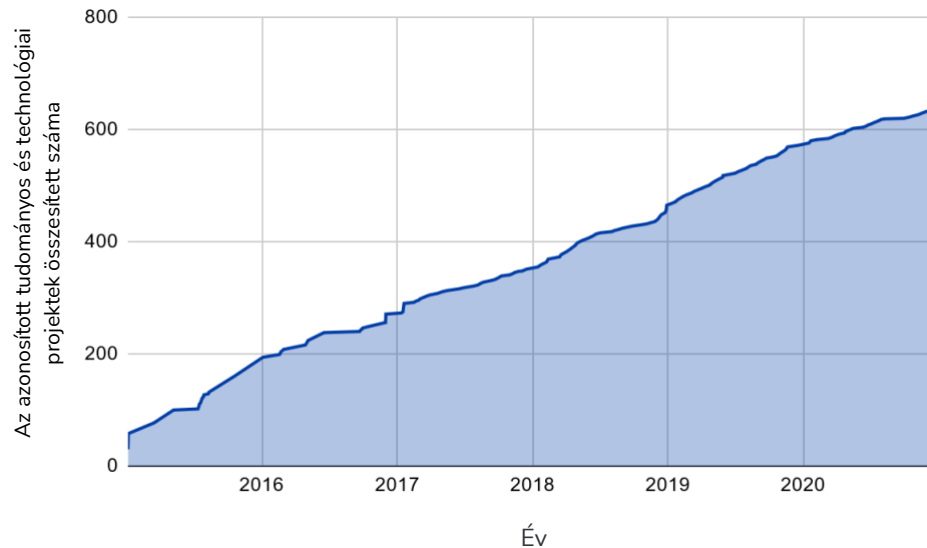
Kína kívánságlistájának összeállítása: Módszertan és terjedelem

A kínai tudományos és technológiai diplomaták havi értesítőt adnak ki a „nemzetközi technológiai együttműködési lehetőségekről” (国际技术合作机会). Az adatok összegyűjtése 2008-ig nyúlik vissza, és tartalmazza a kínai nagykövetségek értékelését közel ezer cégről, egyetemről, kutatóintézettről, és magánszemélyről, amelyek úttörő szerepet töltenek be a technológiai termékek számos területen - és azt is tartalmazza, *hogyan mennyire valószínű az, hogy azok kínai cégekkel partnerségbe lépnének, megosztanák a szellemi tulajdonukat, vagy pedig vegyes vállalatot alapítanának Kínában.* Áttekintettük a MOST által 2015 és 2020 között közzétett összes „nemzetközi műszaki együttműködési lehetőségre vonatkozó” információt. Az így létrejövő lista 642 tudományos és technológiai projektet tartalmaz, melyek 37 országban 335 egyedi célpontot jelent.

Ezek a dokumentumok a technológiafejlesztési ciklus összes részét magukban foglalják, az alapkutatástól („tumorsejtfehérjék szelektív apoptózisának kiválasztása”), a szabadalmazható találmányokon át („beültethető chip vakcina technológia”), a kereskedelmi forgalomba kerülő és értékesítendő végtermékekig terjednek („automatikus padlótisztító gép”). A kínai globális tudományos és technológiai összegyűjtési tevékenység ható körének és céljainak jobb megértése érdekében ez a 642 projekt manuálisan 10 technológiai kategóriába került besorolásra, amelyek a Kínában gyártva 2025 keretében iparági célként határoztunk meg, úgy mint: információtechnológia, számítógépes gépek és robotok, repülőgépipar, tengeri felszerelések és hajók, vasúti közlekedés, új energiát alkalmazó, és energia hatékony

járművek, energetikai berendezések, mezőgazdasági gépek, új anyagok, biogyógyszerek és orvostechikai eszközök.²⁶ Azok a projektek, amelyek nem illettek bele ezekbe a kategóriákba az "egyéb" jelölést kapták.²⁷

3.ábra A kínai tudományos és technológiai diplomaták által ajánlott műszaki együttműködési lehetőségek száma (2015–2020).



Forrás: A kínai tudományos és technológiai diplomaták által azonosított 642 technológiai projekt CSET adatkészlete.

Átfogó értékelés

A kínai tudományos és technológiai diplomaták nagyrészt sikeresek külföldi technikai információk megszerzésében, amelyek egy része veszélyeztetheti az Egyesült Államok és szövetségesei nemzetbiztonságát és gazdasági versenyképességét. A Kínai Népköztársaság nagykövetségei és konzulátusai által azonosított, 30 véletlenszerűen kiválasztott cég vizsgálata után azt találtuk, hogy a kínai cégek 14 esetben szereztek be technológiát sikeresen exkluzív pénzügyi ügyletek, és licenc ügyletek megkötésével, vegyes vállalat alapításával, a kérdéses szellemi tulajdon megszerzésével, vagy a cég megvásárlásával. A kínai tudományos és technológiai diplomaták nemcsak a világ vezető vállalatainál és egyetemeken, hanem a kormány által üzemeltetett laboratóriumokban, nonprofit szervezeteknél, ügyvédi irodákban és

akár egyéni kutatóknál is áttöréseket azonosítónak be a tudományos és technológiai területen. Ezen projektek némelyike csak kereskedelmi árukra és szolgáltatásokra vonatkozik, olyanokra amelyeknek kevés közvetlen katonai vonatkozásuk van, - pl. porszívók, vagy borpárlat leszívók. Viszont az általunk felülvizsgált projektek közül több javíthatná a kínai biztonsági szolgálatok katonai és hírszerzési műveleteit, ha azok sikeresen megvásárlásra kerülnének.

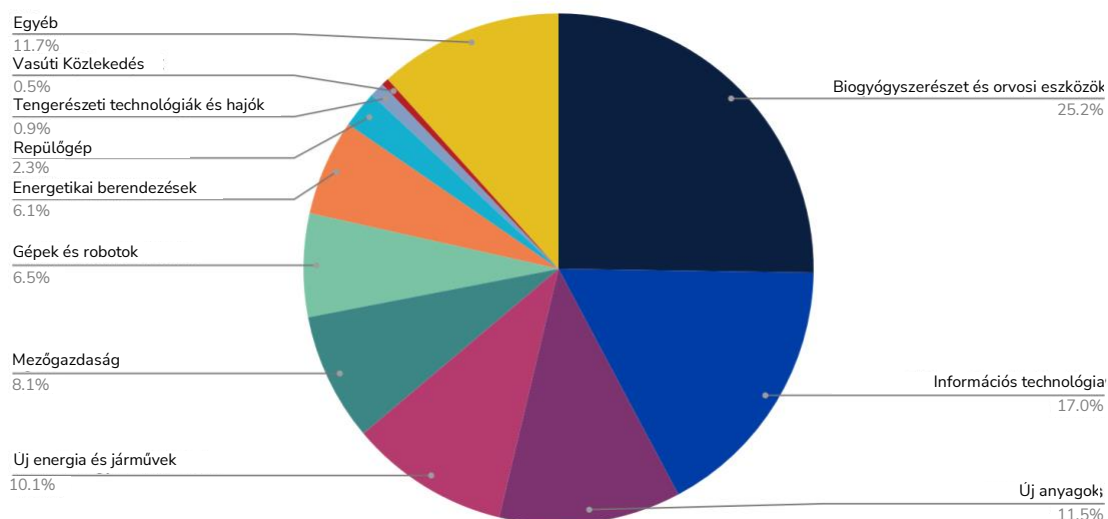
Ismereteink szerint a kínai diplomaták kormányzati erőforrásokat és infrastruktúrákat használnak fel, hogy technológiai befektetési ügyletek kerüljenek közvetítésre látszólagosan kínai magáncégek számára. A MOST nemzetközi megjelenésének fő haszonélvezői azok a kínai cégek, amelyek befektetési, licencelési és termelési megállapodásokat írnak alá, melyek viszont hozzájárulnak a „KNK” „külföldi” stratégiájához, és az állami politikában meghatározott célokhoz, beleértve a Kínában gyártva 2025-öt.²⁸

A célzott technológiák Kína központi fejlesztési terveit tükrözik

A kínai kormány leggyakrabban olyan technológiákat céloz meg, amelyek összhangban vannak az olyan főbb szakpolitikában meghatározott célokkal, mint a Kínában gyártva 2025,²⁹ a közép és hosszú távú tudomány és technológiafejlesztési terv (2006–2020),³⁰ és a feltörekvő iparágak stratégiája.³¹ Az adatkészletünkbe tartozó projektek közül a legtöbb a Kínában gyártva 2025 által meghatározott iparágakhoz kapcsolódik, beleértve a biológyszereket és az orvosi eszközöket (25 százalék), az információtechnológiát (17 százalék), vagy az összetett anyagokat (12 százalék). Emellett azt találtuk, hogy a kínai tudományos és technológiai diplomaták által hivatkozott projektek közül nyolcból egy sem illeszkedett megfelelően ezen iparágak egyikébe sem, viszont gyakran más kiemelt területeket kapcsolódott, mint például a víztisztításhoz és a levegőtisztításhoz. A Kínában gyártva 2025 projekten túl, azt is megfigyeltük, hogy a kínai kormányt leginkább a biotechnológiához, a gyógyszeriparhoz, a mesterséges intelligenciához és a gépi tanuláshoz (ML), és az

esetleges potenciális katonai alkalmazásokat tartalmazó projektekhez kapcsolódó technológiák beszerzése érdekelte.

4.ábra A kínai tudományos és technológiai diplomaták által megcélzott technológiák (2015–2020).



Forrás: A kínai tudományos és technológiai diplomaták által azonosított 642 technológiai projekt CSET adatkészlete.

BIOTECHNOLÓGIA ÉS GYÓGYSZERÉSZET

A kínai tudományos és technológiai diplomaták leggyakrabban biotechnológiával kapcsolatos projekteket azonosítottak, a 190 projekt (25 százaléka) a Kínában gyártva 2025 iparági célhoz kapcsolódott. A korábbi CSET kutatási eredményekkel összhangban megjegyzésre került, hogy több projektben is az aggyal kapcsolatos kutatások szerepeltek, és több is az agyi érrendszer egészségével foglalkozott.³² A KNK nagykövetsége és konzulátusa által azonosított biotechnológiai projektek többsége Izraelből, Lengyelországból, az Egyesült Királyságból és az Egyesült Államokból indult. Ebbe beletartoznak a következő példák:

- 2015-Ben Kína görögországi nagykövetsége hirdetést tett közzé, mely szerint a UniPharma SA gyógyszeripari vállalat „kínai partnereket és forgalmazókat keres.” Három évvel

később a UniPharm cég azt írta, hogy 11 gyógyszeripari vállalatból álló kínai delegáció látogatta meg a UniPharma új üzemét, hogy a lehetséges üzleti lehetőségek kiértékelésre kerüljenek.³³

- Az egyesült államokbeli székhellyel rendelkező Drylet egy bioremediációs technológiai cég, amely szennyvíztisztításhoz használható biokatalizátorokat fejleszt. 2016.Szeptemberében a houstoni kínai konzulátus arra ösztönözte a kínai cégeket, hogy lépjenek partneri viszonyba a Drylet céggel.³⁴ Egy évvel később a Drylet bejelentette, hogy partnerségi viszonyt kötött a Nanjing Hoyo Municipal Utilities Investment Administration Group-al, amely a vezérigazgatók egy volt amerikai kabinet tisztségviselője által vezetett delegációjából jött létre.³⁵
- 2020.Júliusában a kínai izraeli nagykövetség jelezte, hogy együtt kíván működni az izraeli székhelyű Hospitech Respiration vállalattal az AnapnoGuard nevű lélegeztetőgép exportálása végett.³⁶ Ugyanazon év novemberében a Hospitech Respiration bejelentette, hogy vegyesvállalaltot hoz létre a kínai AwakeZone Medical céggel az AnapnoGuard kínai kutatás-fejlesztési termékek javítása érdekében. Az AnapnoGuard-ot már 2018 óta használják Kínában, és a COVID-19-ben szenvedő betegek kezelését segíti elő.³⁷

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS GÉPI TANULÁS

Számos nagy, az Ai-hez, és az ML-hez kapcsolódó nagy projektet figyeltünk meg. Az általunk elemzett 642 projekt leírás közül 171 (27 százalék) a már említett Mi-hez, és az ML-hez kapcsolódó kulcsszavakat használ, ami arra utal, hogy az Ai-val kapcsolatos technológiai projektek Kínai külföldi technológiai kívánságlistájának élén állnak.³⁸ A közlönyökben több olyan cég is megtalálható, amelyek ML-alapú videó felismerő szoftvereket és pilóta nélküli légi járművek (UAV) objektum felismerő algoritmusait gyártottak, amely cégekről a kínai nagykövetség és konzulátus munkatársai úgy ítélték meg, hogy hajlandóak

lennének a kínai partnerekkel való együttműködésre. Több integrált áramkör tervezéssel, félvezetőgyártással és számítógépes automatizált tervező eszközzel kapcsolatos céget is találtunk. Ebbe beletartoznak a következő példák:

- Az ukrán startup cég a Senstone profilja a hanganyag szöveggé alakítása, amely hordozható hangátíró gyárt. Az eszköz a mesterséges intelligencia segítségével érzékeli, és rögzíti az érzelmeket a beszédben. 2015-ben a cég a kaliforniai Redwood City-be költözött.³⁹ 2018.Júniusában Kína houstoni konzulátusa egy jelentést készített el a Senstone cégről, amely szerint a vállalat 2 millió dollár értékű, külföldi átváltható kötvényt keres. Azon a nyáron a Senstone cég megkezdte termékei legyártását Shenzhenben, Kínában. A Senstone vezérigazgatója Nazar Fedorchuk később arról panaszkodott, hogy a gyártást vállaló partner a vártnál többbe került, és hogy minőségbiztosítási problémák miatt késések következtek be.⁴⁰
- 2016.Januárjában a Belgiumban lévő kínai tudományos és technológiai diplomaták partnerkapcsolatok létrehozását javasolták a belga Leuven Instruments céggel, akik félvezető berendezéseket szállítanak.⁴¹ Tizenegy hónappal később a Jiangsu Leuven Instruments céget a belga Leuven Instruments és a Kínai Tudományos Akadémia Mikroelektronikai Intézete közösen hozta létre. A vegyes vállalat központja Jiangsu tartományban található, amely K+F központot és értékesítési részleget is üzemeltet Belgiumban.⁴² A Jiangsu Leuven Instruments vezérigazgatója, Dr. Kaidong Xu a Leuveni Egyetemen szerzett PhD fokozat kémiaiából.⁴³
- A 2016-ban, Izraelben alapított Innoviz Technologies LiDAR érzékelőket és érzékelő szoftvereket fejleszt és gyárt autonóm járművek tömeggyártásához.⁴⁴ A LiDAR különösen fontos az autonóm járművek fejlesztésének szempontjából, továbbá a kínai kormány a LiDAR-t a 2020-as év „stratégiai feltörekvő iparágának” nevezte.⁴⁵ Az izraeli Kínai Nagykövetség azt javasolta a kínai cégeknek, hogy 2019-

ben csatlakozzanak az Innovizhez a LiDAR termékeik népszerűsítése érdekében.⁴⁶ 2020. Februárjában az Innoviz bejelentett, hogy a Shaanxi Heavy Duty Automobile Co céget választotta ki arra, hogy LiDAR eszközt biztosítson egy autonóm teherautó projekthez egy kínai kikötőben.⁴⁷

TECHNOLÓGIÁK KATONAI ALKALMAZÁSOKKAL

A kínai tudományos és technológiai diplomaták egyértelműen érdeklődnek a potenciális katonai alkalmazásokat tartalmazó projektek iránt. Nem került megállapításra, hogy a 642 projekt mindegyike kapcsolódik-e katonailag; nehéz megjósolni, hogy mely technológiák válhatnak relevánssá a geopolitikai verseny és a jövőbeli hadviselés szempontjából. Számos felsorolt technológiát azonban az Egyesült Államokban, és egyéb más országokban székhellyel rendelkező hadipari vállalkozók fejlesztettek ki, továbbá a Kínai Népköztársaság nagykövetségei és konzulátusai gyakran igyekeztek tőkét szerezni olyan cégekben, amelyek jelenleg az Egyesült Államok, és szövetségesei által használt részegységeket vagy rendszereket gyártanak. Ebbe beletartoznak a következő példák:

- Az Aerostar Tactical UAV, amely egy pilóta nélküli légi jármű, melyet az Aeronautics Group gyárt Izraelben. 2019 áprilisában a Kínai Népköztársaság tel-avivi nagykövetsége azt javasolta a kínai cégeknek, hogy keressenek együttműködési lehetőségeket az Aeronautics Group-pal, megjegyezve, hogy a vállalat „vezető munkaerővel és technológiai tartalékokkal rendelkezik a katonai és polgári repülőgép-kutatás területén”, és „Kínát tekinti a fő fejlesztési célpiacnak, és reméli, hogy különböző területeken, például a termelésben, a marketingben, valamint a kutatás-fejlesztésben is együttműködhet vele.”⁴⁸ A holland, a mexikói, a lengyel és az amerikai hadsereg is egyaránt használta az Aerostar UAV-t.⁴⁹
- Az ARTEMIS egy felhő-alapú szimulációs eszköz a harci kiképzéshez és a katasztrófaelhárítás megtervezéséhez. 2018-ban a Kínai Népköztársaság calgary-i konzulátusa

(Kanada) azt javasolta a kínai cégeknek, hogy működjenek együtt a még meg nem nevezett, de szoftver gyártással foglalkozó cégekkel.⁵⁰ A jelentés megjegyzi, hogy az ARTEMIS elődje "jelenleg az Egyesült Államok kormányának fő eszköze a katasztrófa-elhárítási képzésben", továbbá arra a következtetésre jut, hogy „A projekt célja a képzési szakértői rendszer lokalizálása és testreszabása, a kapcsolódó technológiák és ismeretek elsajátítása a különböző kínai tartományokról, és a kínai városok sajátos körülményeiről”⁵¹

- Az Orosz Tudományos Akadémia távol-keleti részlegének Csendes-Óceánográfiai Intézete kifejlesztett egy „polarizált videórendszert”, amelynek a célja a „hullámok időbeli és térbeli jellemzőinek értékelése”. A projektet kifejezetten part menti megfigyelésre és felügyeletre hozták létre. A Kínai Népköztársaság Vlagyivosztokban (Oroszországban) található konzulátusa azt javasolja a kínai cégeknek, hogy vegyék fontolóra egy olyan új vállalat részvényeinek megvásárlását, amely esetleg technológiát értékesít, megjegyezve azt, hogy ez különösen a "kis offshore flották tevékenységének értékeléséhez" hasznos.⁵²

5.ábra Példa a kínai tudományos és technológia diplomaták által megcélzott katonai alkalmazású technológiákra.



Aerostar Tactical UAS.⁵³



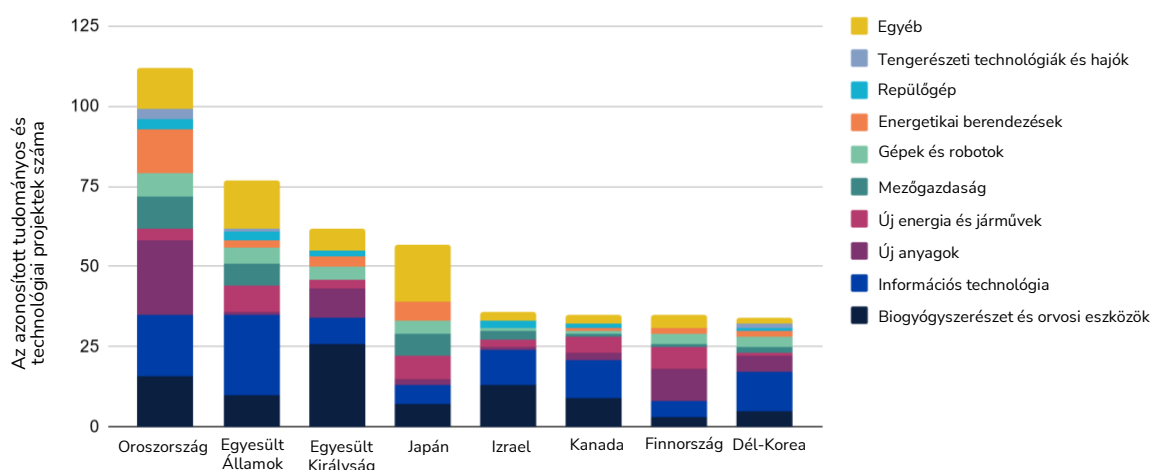
RAS "Polarizált videó rendszer."⁵⁴

Az intézmények helyei és típusai

Kína tudományos és technológiai diplomatái a KNK legalább 52 országban található nagykövetségeken és konzulátusokon működnek, kiváltképp Észak-Amerikában, Európában és Kelet-Ázsiában. Nem meglepő, hogy a kínai kormány olyan országokban keres leggyakrabban projekteket, amelyben robusztus technológiai ágazatok és magas kutatási teljesítmény található. A tudományos és technológiai diplomaták által azonosított műszaki projektek közel fele Oroszországból (112), az Egyesült Államokból (77), az Egyesült Királyságból (62), és Japánból (57) származott.

Különösen két helyszín- a Kínai Népköztársaság houstoni konzulátusa (Texas állam), és az oroszországi Kínai Diplomáciai Hivatal - tűnt ki a kínai kormány tengerentúli tudományos és technológiai eredményekről szóló közleményében nyújtott nagymértékű hozzájárulásával. Azonban az adatkészletünkben szereplő projektjeink kevesebb, mint 12 százaléka származott az Egyesült Államokból, ami aláhúzza annak szükségességét, hogy az amerikai döntéshozók együtt kell hogy működjenek a szövetségesekkel és partnerekkel, akik így osztoznak a kínai technológiaszerzési erőfeszítéseken. A kínai tudományos és technológiai diplomaták gyakran kerestek befektetéseket az Egyesült Királyságban, Izraelben, Kanadában és Dél-Koreában megvalósított biológyszerészeti és információtechnológiai projekteken; valamint új anyagokkal és tiszta energiával kapcsolatos projekteket Japánban és Finnországban. A kínai tudományos és technológiai diplomaták által megcélzott tudományos-technológiai projekteknek otthont adó 37 ország közül 19 tagja a NATO-nak, vagy az Egyesült Államok által megjelölt fő nem NATO-szövetségeseknek.⁵⁵ Az Egyesült Államok szövetségesei 2015 és 2020 között a kínai diplomáciai személyzet által megcélzott tudományos és technológiai projektek több mint 70 százalékának adtak otthont.

6.ábra A kínai tudományos és technológiai diplomaták által azonosított tudományos és technológiai projektek leggyakoribb helyszínei



Forrás: A kínai tudományos és technológiai diplomaták által azonosított 642 technológiai projekt CSET adatkészlete (a felsorolt nyolc országhoz 448 projekt tartozott).

HOUSTON MINT GLOBÁLIS TUDOMÁNYOS ÉS TECHNOLÓGIAI KÖZPONT

A 2020 nyarán történt bezárás előtt a texasi Houstonban található Kínai Konzulátus a kínai globális tudományos és technológiai információ gyűjtés egyik fő központja volt. 2015 januárja és 2020 júliusa között a Houstoni Konzulátus munkatársai több tudományos és technológia projektet azonosítottak, mint bármely más KNK diplomáciai képviselet a világon, és az Egyesült Államokból származó projektek 89 százaléka tartozott ide.⁵⁶ Ezen időszak alatt az Egyesült Államok volt a kínai tudományos és technológiai diplomaták által megcélzott információtechnológiai projektek legnagyobb forrása.⁵⁷ 2017 és 2019 között a houstoni konzulátus több kínai technológiai-transzfer központtal közösen támogatott egy sor „keresési” eseményt, amelyek évente körülbelül háromszáz, USA-ban lévő vállalkozást vonzottak.⁵⁸ A konzulátus 2020.júliusi bezárása óta a „nemzetközi műszaki együttműködési lehetőségeket” bemutató MOST közleményben csak egy további projekt került az Egyesült Államokból regisztrálásra, egy Massachusettsi virtuális valósággal foglalkozó vállalatról.⁵⁹

OROSZORSZÁG, MINT MŰSZAKI BŐSÉGGKOSÁR

Összességét tekintve a Kínai Népköztársaság oroszországi nagykövetsége és konzulátusai jelentik a kínai tudományos és technológiai diplomaták által azonosított „együttműködési lehetőségek” legfőbb forrását. A Kínai Népköztársaság diplomáciai munkatársait leginkább az orosz kormány által támogatott kutatók által kidolgozott, kezdeti szakaszban lévő műszaki témájú projektek érdekelték. A Kínai Népköztársaság oroszországi nagykövetségei és konzulátusai által hivatkozott 112 projekt több mint egyharmada (40) az Orosz Tudományos Akadémia kutatóival foglalkozott, elsősorban a távol-keleti fiókintézetekben. A kínai tudományos és technológia diplomaták különösen az információs technológiai, és fejlett anyagokkal kapcsolatos orosz projektek iránt érdeklődtek. A látszólagos szoros együttműködés ellenére azonban az orosz-kínai műszaki együttműködés pontos természete nem egyértelmű. A két ország több megállapodást is aláírt, a tudományos és technológiai területen történő stratégiai együttműködés elmélyítéséről, viszont a kínai tudományos és technológiai diplomaták lépései alapján valószínűtlennek tűnik, hogy Kína az orosz tudományos közösséget műszaki bőség kosárnak tekintené, amely technológia beszerzésére alkalmas, nem pedig arra alkalmas partnerként, hogy közösen új találmányokat dolgozzanak ki.

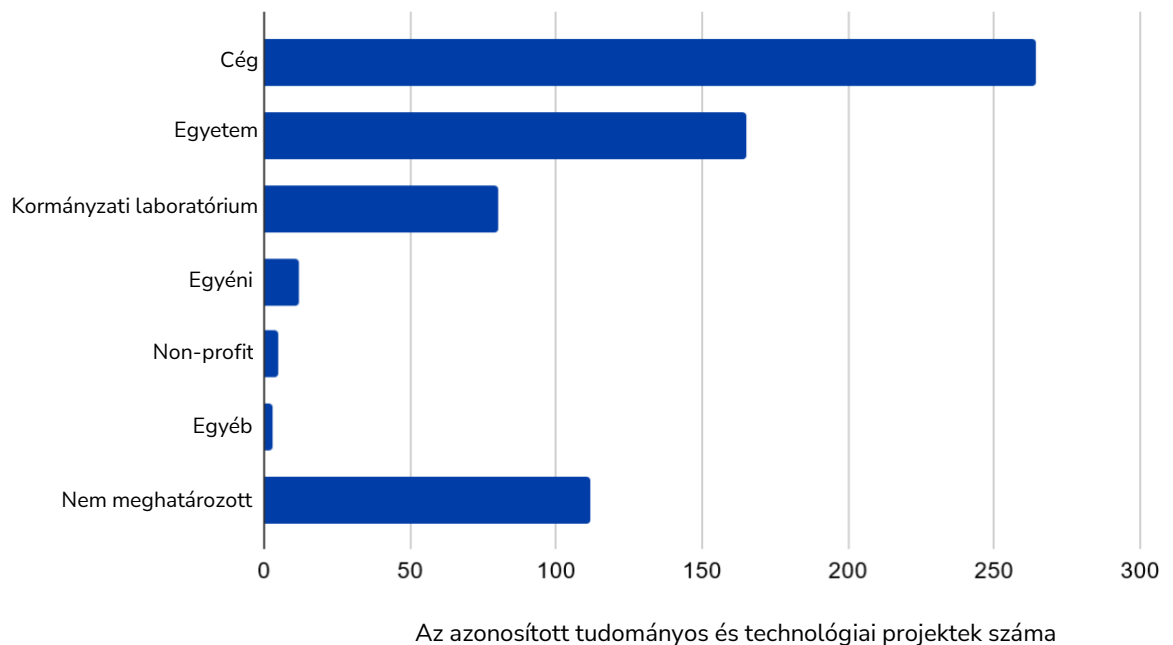
KORMÁNYZAT ÁLTAL FINANSZÍROZOTT KUTATÁS

A származási országon kívül nagyon fontos, hogy a politikai döntéshozók, a kutatók és a cégek is felismerjék az olyan típusú intézmények tendenciáit, amelyeket Kína célzó meg a külföldi technológia megszerzése érdekében. Az adatkészletünkben szereplő 642 projektből 529 jelentés a technológiát szponzoráról intézményekről tartalmazott részleteket. Azt találtuk, hogy a kínai tudományos és technológiai diplomaták nagyrészt vállalatokat (264 projekt; 50 százalék) és egyetemeket (165 projekt; 31 százalék) céloztak meg a kutatási projektekkel. Kiváltképp a kezdeti szakaszban lévő cégek érdekelték őket, és a finanszírozási körök során a kínai cégek befektetési lehetőségeit adták meg.

Ennek ellenére úgy találtuk, hogy több mint 80 kutatási projekt (15 százalék) került végrehajtásra a kormányzat által támogatott laboratóriumokban - köztük Bulgáriában, a Cseh Köztársaságban, Finnországban, Görögországban, Olaszországban, Indonéziában, Japánban, Oroszországban, Szingapúrban, Dél-Koreában, Spanyolországban és Svédországban.⁶⁰

A kormányzati laboratóriumok által támogatott projektek 41 százaléka az Ai-hez, az Ml-hez, vagy az „intelligens” rendszerekhez és berendezésekhez kapcsolódott. A kínai diplomaták különösen a pilóta nélküli víz alatti járművekkel, és az autonóm navigációs rendszerekkel kapcsolatos projekteket javasolták az Orosz Tudományos Akadémia Automatizálási és Vezérlési Eljárások Intézetében, és a Koreai Elektronikai és Távközlési Kutatóintézetben.

7.ábra A kínai tudományos és technológiai diplomaták által, esetleges partnerként azonosított intézmények típusai

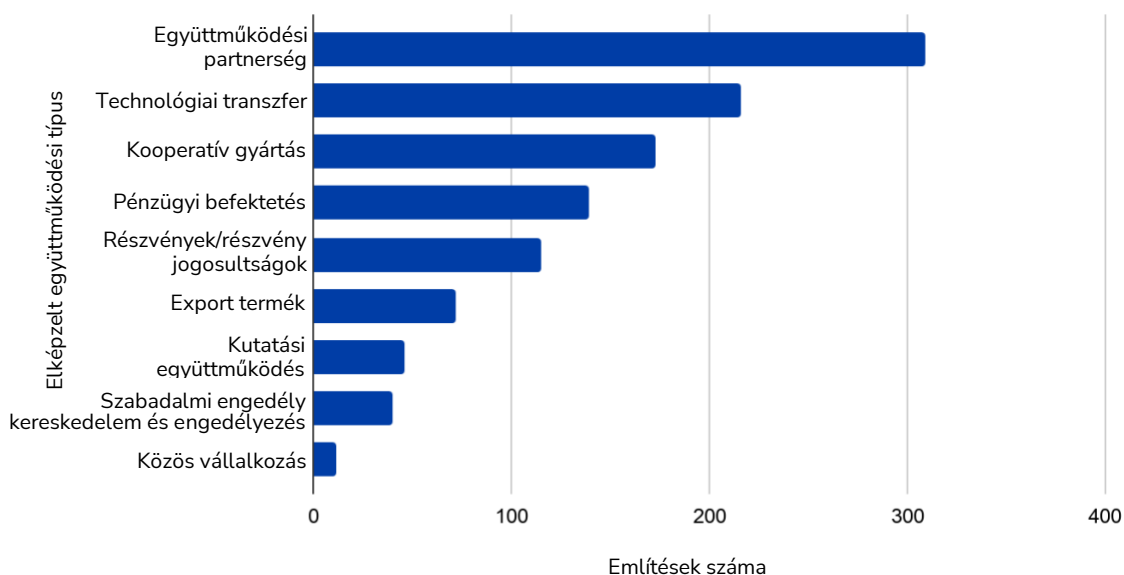


Forrás: A kínai tudományos és technológiai diplomaták által azonosított 642 technológiai projekt CSET adatkészlete (113 esetén nem határozták meg a megcélzott intézmény típusát).

Az elképzett együttműködés formái

Miközben a javasolt együttműködés típusai esetről-esetre változnak, addig a projektek elemzéséből néhány minta rajzolódott ki. Az alábbi 8.ábra bemutatja a kínai tudományos és technológiai diplomaták által említett leggyakoribb együttműködési típusokat - ilyenek például a „szövetkezeti partnerségek” a teljes befektetési összegekre, a tőke tulajdonjogokra, vagy megosztásra, a közös vállalatok alapítására, és egyéb kapcsolódó részletekre.

8.ábra A kínai tudományos és technológia diplomaták által említett együttműködési módszerek



Forrás: A kínai tudományos és technológiai diplomaták által azonosított 642 technológiai projekt CSET adatkészlete.

Megjegyzés: A legtöbb jelentés egynél több együttműködési módot sorol fel.

Például 2015-ben a kínai tudományos és technológia diplomaták érdeklődést mutattak egy külön meg nem nevezett ausztrál, gyártócég iránt, és azt is elmondták, hogy a cég „külföldi partnereket keres az együttműködéshez”, ami arra utal, hogy érdeklődés mutatkozik a kínai cégekkel való partnerség iránt.⁶¹ Ezzel szemben egy 2016.évben készült tudományos és technológiai diplomata jelentés megjegyezte, hogy egy bizonyos, egyesült államokbeli székhelyű fűrócég 10 millió dollár értékű

befektetést keresett kínai partnerektől, ami azt sugallja, hogy a kínai cégek szívesen nyújtanak finanszírozást.⁶²

A kínai magáncégekkel való közös vállalkozások együttműködésének egy másik típusa. A 2018.évi egyik jelentés a Carmell Therapeutics amerikai biotechnológiai cégre hivatkozik, és részletezi, hogy a vállalat milyen feltételek mellett hozna létre Kínában vegyes vállalatot. Kijelenti, hogy a vegyes vállalat fele a terméktanúsításért, a gyártásért, és a klinikai vizsgálatokért is Kínában, és hogy kizárólagos tulajdona lenne Kínában a Carmell cég szellemi tőkéjének, technológiai és értékesítési jogainak.⁶³ Az egyesült államokbeli, és az európai cégek is gyakran számolnak be arról, hogy a szellemi tulajdon megosztására kényszerítik őket, akkor amikor Kínában próbálnak meg üzleti tevékenységet folytatni.⁶⁴ A Kínai Népköztársaság nagykövetségeitől és konzulátusaitól származó jelentések, például a houstoni konzulátus jelentése a Carmell Therapeutics-ról, azt mutatják, hogy a kínai tudományos és technológiai diplomaták központi szerepet töltenek be ezekben a folyamatokban. A houstoni konzulátusi jelentések angol nyelvű fordítása a III.függelékben található.

Ezenkívül egy adott jelentésben többféle együttműködés is megadható. Például a 2016.évi, a csehországi Brno Nemzetközi Klinikai Kutatóközponttal való együttműködésről szóló jelentés azt állítja, hogy azon túl, hogy a két fél együttműködési kutatásokat kíván folytatni, a cseh fél potenciálisan hajlandó a kínai orvoslás és a kutatási terápiák népszerűsítésére is.⁶⁵ Az egyes együttműködési típusokhoz használt kínai kifejezések részletesebb áttekintését az I.függelékben találja.

Esettanulmányok: Megkapja-e Kína, amit akar?

A kérdés megválaszolásához 30 véletlenszerű nemzetközi műszaki együttműködési lehetőséget vizsgáltunk meg, amelyeket a kínai tudományos és technológiai diplomaták azonosítottak 2015-ben, és 2016-ban annak megállapítására, hogy az általuk megcélzott vállalatok tőkét adtak-e el, vegyesvállalatokat vagy licencügyleteket alapítottak-e kínai cégekkel, vagy más módon hoztak-e nyilvánosságra szellemi tulajdont, részt vettek-e a KNK által szponzorált konferenciákon és partnerkereső rendezvényeken.⁶⁶ Kizárólag a *vállalatok* által kidolgozott műszaki projektekre koncentráltunk, mert nem tudtuk megerősíteni, hogy az államilag támogatott laboratóriumok vagy egyetemek kutatói megosztják-e az információkat a kínai kollégákkal. Ezzel szemben a cégek jellemzően befektetésekről, licencügyletekről, egyesülésekről és felvásárlásokról készítettek sajtóközleményeket.

Az általunk vizsgált 30 esetből 14 megcélzott vállalat jelezte, hogy ténylegesen partneri viszonyban állnak kínai céggel, vagy hogy valamilyen más módon tették közzé a szellemi tulajdonukat a kínai partnerek felé, míg nyolc cég egyáltalán nem adott választ, addig a másik nyolc cég pedig nem rendelkezett elegendő információhoz a válaszadáshoz.⁶⁷ Legalább ketten jelezték azt, hogy az Egyesült Államok hadseregének is kínálnak termékeket vagy szolgáltatásokat,⁶⁸ és azt követően hogy 2016-ban részt vettek egy a Kínai Népköztársaság által szponzorált partnerkereső eseményen, az egyik cég az Egyesült Államok haditengerészetének finanszírozásában részesült a Small Business Innovation Research program keretében.⁶⁹ Az 1.táblázat részletezi a 14 esetet, és azt is szemlélteti, hogy a gyakorlatban hogyan is működik a technológiai transzfer folyamata.

A kínai külföldi technológiai listán szereplő vállalatok jellemzően egy-három évvel azután létesítettek partneri kapcsolatokat kínai cégekkel, hogy a tudományos és technológiai diplomaták potenciális partnerként azonosították őket. Néhány esetben azonban észrevételezésre került, hogy a tudományos és technológiai diplomaták bejelentést tettek azt követően, hogy partnerség került megkötésre egy kínai céggel, vagy hogy részt

vettek a Kínai Népköztársaság által szponzorált vállalkozások közötti partnerkereső rendezvényen. Nem világos, hogy ezek a fordított ütemezésű projektek valójában a KNK diplomaták erőfeszítéseinek eredményei voltak-e - és csak azokkal kapcsolatosan késések történtek az internetes közzététel során - vagy hogy a KNK diplomatái kihasználták-e a vállalatok és a kínai ipar között meglévő kapcsolatokat, azért hogy javaslatot tegyenek a teljesen új partnerségekre.

1.táblázat A kínai tudományos és technológiai diplomaták által megcélzott cégek jellemzően megosztják technológiájukat.

Cég	KNK diplomáciai jelentés	A kínai partnerség mutatója
A Drylet (Egyesült Államok) szennyvíz kezelési és bioremediációs termékeket árusít.	2016. szeptember 29.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság houstoni konzulátusán, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt a Drylettel.	2017. november 9.: A Drylet cég stratégiai együttműködési megállapodást ír alá a kínai Nanjing Hoyo Municipal Utilities Investment Administration Group-pal. ⁷⁰
Az EcoTech Group (Franciaország) az intelligens városok környezetfigyelő technológiájára specializálódott.	2015. március 16.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság párizsi konzulátusán, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt az EcoTech Group-pal.	2017. május 30.: Az EcoTech sajtóközleményében hirdeti a vállalat partnerségét a kínai Ökológiai és Környezetvédelmi Minisztériummal, valamint kizárólagos licenclési és gyártási megállapodásokat kínál a kínai vállalatokkal. ⁷¹
A BioGenerator (Kanada) egy befektetési konglomerátum, amely 12 biotechnológiai vállalatból áll.	2016. január 4.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság torontói konzulátusán, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt a BioGenerator céggel.	2019. július 31.: A BioGenerator bejelentette, hogy egyik leányvállalata a MediBeacon exkluzív, 30 millió dolláros befektetési és kereskedelmi partnerséget kötött a kínai Hangzhouban található Huadong Medicine vállalattal. ⁷²
A Goodtech (Norvégia) kifejlesztett egy módszert az alumínium gyártás	2015. október 21.: A tudományos és technológiai diplomaták a Kínai Népköztársaság oslói nagykövetségén nyújtottak be jelentést, amelyben azt	2015. október 16.: Az Anhui Guozhen Environmental Protection Energy-Saving Technology Company Ltd körülbelül 5 millió

során fellépő hőszivárgás csökkentésére.	javasolják, hogy a kínai cégek fektessenek be a Goodtech cégbe.	dollárért felvásárolja a Goodtech-et. ⁷³
A RotaChrom (Magyarország) egy olyan gyógyszeripari vállalat, amely gyógyszer tisztításra koncentrál.	2016. január 4.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság budapesti konzulátusán, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt a RotaChrom céggel.	2019. június 22.: A RotaChrom részt vesz egy kínai ipari konferencián, és a kínai gyógyszerpiacra való belépését hirdeti. ⁷⁴
A Tribosonics (Egyesült Királyság) "Ultra érzékelőt" gyárt, amely egy olyan fejlett érzékelő, amely a filmvastagság mérésére képes.	2015. január 5.: A KNK londoni nagykövetségének tudományos és technológiai diplomatái jelentést nyújtottak be, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt a Bristol Egyetemmel a Tribosonics Ultra érzékelőn alapuló fejlett érzékelők fejlesztésében.	2016. július: Az ultra érzékelő eredeti fejlesztője, a Tribosonics iOS szoftverfejlesztője, Jiawei Yao e-kereskedelmi termékmenedzserként vállal munkát Shenzhenben, Kínában. ⁷⁵
A RUSNANO (Oroszország) egy állami támogatással bíró, fejlesztő vállalat, amely nanotechnológiával foglalkozik.	2016. december 1.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság moszkvai konzulátusán, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt a RUSNANO céggel.	2019. június 6.: Az orosz-kínai befektetési alap befektetést jelentett be a Rusaloxba, a RUSNANO leányvállalatába. ⁷⁶
A GREENCOMM (Dél-Korea) intelligens otthoni elektronikai és irodai kellékeket gyárt.	2016. szeptember 23.: A tudományos és technológiai diplomaták a Kínai Népköztársaság szöuli nagykövetségén nyújtottak be jelentést, amelyben azt javasolják, hogy a kínai cégek fektessenek be a GREENCOMM-ba, amely cég új, hordozható sportfelszerelés sorozatokat gyárt.	2016. december 16.: A GREENCOMM cég részt vesz a zöld számítástechnikával és kommunikációval foglalkozó nemzetközi konferencián Chengduban, Kínában. ⁷⁷
A Hanpak Limited (Írország) gyártja a "Butterfly Cup," nevű, biológiailag lebomló kávéscsészét.	2016. január 4.: A KNK dublini nagykövetségének tudományos és technológiai diplomatái jelentést nyújtottak be, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek kössenek termelési megállapodást a Hanpakkal.	2019. február 17.: Egy interjúban a Hanpak vezérigazgatója Tommy McLoughlin elmondta, hogy a cég engedélyezte a Butterfly Cup Kínában történő gyártását. ⁷⁸
A BlueGreen Water Technologies Limited (Izrael) egy az alga burjánzás kezelésével	2016. november 30.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság tel-avivi nagykövetségén, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek	2018: A BlueGreen Water Technologies cég stratégia partnerségi megállapodást kötött a China Israel Jizhi Technology Co.,

foglalkozó víztisztító vállalat.	működjenek együtt a BlueGreen Water Technologies vállalattal.	Ltd.-vel a ⁷⁹ kínai Huanban található Nanhu-tó tisztítására. ⁸⁰
Az Oberaigner Group (Ausztria) egy nehézipari beszállító cég, amely négy kerék meghajtású járműveket és repülőgépeket gyárt. Emellett járműveket szállít az Egyesült Királyságnak, és más NATO-tagállamok védelmi erőinek. ⁸¹	2016. január 4.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság bécsi nagykövetségén, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt az Oberaigner Aerospace céggel egy új, kereskedelmi utasszállító repülőgép elkészítésén.	2012. szeptember 27.: Az Oberaigner cég a 2012-es AOPI sanghaji, nemzetközi légi kiállításon mutatta be a szénszálas kereskedelmi utasszállító repülőgép koncepcióját. Az Oberaigner Aerospace tervezési részlegének vezetője Juergen Schluemer azt mondta, hogy a kínai piacon „nagy potenciált” lát a repülőgépben. ⁸²
A CYBERNET Systems Corporation (Japán) katonai kutatási és fejlesztési vállalat, amely az Egyesült Államok Tengerészeti Kutatási Hivatalával szerződött le. ⁸³	2015. május 8.: A tudományos és technológiai diplomaták a KNK tokiói nagykövetségén nyújtottak be jelentést, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt, hogy hozzájárjanak a CYBERNET nagy teljesítményű érzékelőjéhez, a Flat Panel Display Inspection System (FPiS)-hez.	2016. május 2.: A CYBERNET leányvállalata a Noesis Solutions leányvállalatot nyit Sanghajban, Kínában, és bejelentette, hogy ipari konferenciát biztosít a „Kína szerte gyártó vállalatok, és kutatóintézetek mérnökei számára”. ⁸⁴ A cég FPiS értékesítése 130 százalékkal nőtt éves szinten, főként a kínai vállalatokat figyelembe véve. ⁸⁵
Az Orbital Traction LLC (Egyesült Államok) hajómotorok átviteli rendszereinek tervezésével foglalkozik. 2020. Novemberében az SBIR szerződés lezárásra került az Egyesült Államok haditengerészetével. ⁸⁶	2016. december 1.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság houstoni konzulátusán, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek vásárolják meg, és használják az Orbital Traction motorhajtómű rendszert.	2016. május 20.: Az Orbital Traction vezérigazgatója Chuck Russel 20 millió dollárt kíván összegyűjteni kínai befektetőktől a Kínai Népköztársaság által szponzorált houstoni partnerkereső rendezvényen. ⁸⁷
DENSO (Japán) mobil hűtő és konzerváló járműveket gyárt.	2015. március 16.: A tudományos és technológiai diplomaták jelentést nyújtottak be a Kínai Népköztársaság tokiói konzulátusán, amelyben azt javasolták, hogy a kínai cégek működjenek együtt az DENSO Group-pal a mobil hűtő tárolási megoldások népszerűsítése érdekében.	2015: A DENSO éves jelentése szerint a vállalat „áthelyezte, korszerűsítette és kibővítette a sanghaji műszaki központunkat”, hogy megkönnyítse a kínai piacra jutást. ⁸⁸

Következtetés

Kína lépéseket tesz afelé, hogy megvalósítsa a technológiai önellátásról szóló álmát, és hogy uralja a kulcsfontosságú technológiai területeket. A kínai cégek felzárkóztak, és meg is előzték az egyesült államokbeli cégeket az olyan stratégiai iparágakban, mint az 5G, és az ország pedig készen áll arra, hogy számos területen kihívás elé állítsa az Egyesült Államokat, beleértve a genomszerkesztést, az Ai-t, a kvantum-számítástechnikát és a repülőgép elektronikát.⁸⁹ Ezen siker kulcsfontosságú részét képezik a pekingi tudományos és technológiai diplomaták, akik hatékonyan hozzá tudnak jutni külföldi projektekhez, és a műszaki ismeretekhez.

Hiába a sok siker, Kína külföldi technológiai kívánságlistája még mindig nem teljes. A tudományos és technológiai diplomaták szokimondóan közölték, hogy szerintük Kínának milyen változtatásokat kellene elfogadnia a külföldi technológia után való kutatás során.⁹⁰ Egyes tudósok azt javasolták, hogy Kína válasszon „diverzifikált fejlődési utat”, amely magába foglalja a „repülés, a nukleáris energia, az új energiák, a drónok, és az 5G” terén szerzett szaktudást.⁹¹ A tudományos és technológiai igazgatóságoknak otthont adó KNK-beli diplomáciai kirendeltségek száma folyamatosan nő, még akkor is, ha az olyan országok, mint az Egyesült Államok, lépéseket tesznek a kutatás biztonságának javítására.⁹²

Miközben Kína folytatja tudományos és technológiai infrastruktúrájának modernizálását, az Egyesült Államoknak és szövetségeseinek tisztán kell látnia azokat az alapvető különbségeket, amelyek Peking tudományhoz, technológiához és diplomáciához való megközelítésében mutatkoznak meg. A kínai tudományos és technológiai diplomaták egyik példája annak, hogy a KKP miként terjeszti ki külföldre hatókörét – gyakran olyan módon, amely kényelmetlen vagy idegen a külföldi kormányok számára. Az állami erőforrások és infrastruktúrák kihasználásával a kínai magáncégek könnyebben fogják tudni a befektetési lehetőségeket azonosítani, valamint jobb feltételekkel köthetnek üzleteket mint a külföldi magánvállalkozások. Kiváltképp a MOST

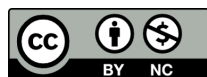
küldetésének tekinthető, hogy kiszolgálja a kínai magánvállalatokat - és a diplomáciai erőforrásokat, és az állami információ gyűjtési műveleteket e cél érdekében történő felhasználásra - és ez az ami a többi más ország technológiai erőfeszítéseitől megkülönbözteti. A jövőben a Kínában üzleti tevékenységet folytatni kívánó cégek valószínűleg továbbra is kényszerű technológia transzferrel fognak foglalkozni, ami a külföldi vállalatoknak nehézséget okozhat, az hogy versenyképesek maradjanak azokkal a kínai cégekkel szemben, amelyek hasznot húznak az államilag támogatott technológiai brókercégekben.

Szerzők

Ryan Fedasiuk a CSET kutató elemzője, és a Georgetown Egyetem biztonsági tanulmányi programjának M.A. jelöltje. Munkája során a mesterséges intelligencia katonai célú alkalmazásait, és Kína külföldi technikai információk megszerzésére tett erőfeszítéseit kutatja. Emily Weinstein a CSET kutatási elemzője. Munkája a kínai innovációra, valamint a hazai tudományos és műszaki irányelvekre és fejlesztésekre, kiváltképp a katonai-polgári fúzióra összpontosít. Anna Puglisi a CSET főmunkatársa. Korábban Kelet-Ázsia nemzeti kémelhárítási tisztjeként dolgozott, és társszerzője a *Kína külföldi technológiai kutatásának: A kémkedésen túl* (Routledge, 2020) és a *Kína Ipari Kémkedés* társszerzője (Routledge, 2013).

Köszönet nyilvánítás

A szerzők hálásak Catherine Aikennek, Huey-Meei Changnak, Shelton Fitchnek, William Hannasnak, Andrew Imbrie-nek, Igor Mikolic-Torreirának, Dewey Murdicknak és Lynne Weilnek a stílussal és tartalommal kapcsolatos javaslataikért. Különösen hálásak Charles Durantnak, Katherine Koleskinek és Andrew Spearnek átfogó értékeléseikért; és Ben Murphynek, aki lefordította a lényeges dokumentumokat, beleértve a jelentés mellékleteiben találhatóakat is.



© 2021 Biztonsági és Feltörekvő Technológiai Központ. Ez a munka a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 nemzetközi licence alá tartozik.

A licenc egy példányának megtekintéséhez látogasson el a <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> oldalra.

Dokumentum azonosító: doi: 10.51593/20210009

I.függelék: Az elképzett együttműködés formák számbavétele

A következő kifejezések a tudományos és technológiai diplomatak jelentéseiből származnak, annak érdekében, hogy jobban megértsük, hogy milyen típusú együttműködési kezdeményezéseket képzelt el Kína az azonosított célpontokra vonatkozóan. A kifejezések a szerzők által megfigyelt közös együttműködési témák szerint kerültek csoportosításra.

Együttműködés típusa (kínai)	Együttműködés típusa (magyar)
合作伙伴/开展合作/寻找伙伴合作/寻求中国伙伴/伙伴开展合作/技术合作	Együttműködési partnerség
技术转让/转让技术/技术转移	Technológiai transzfer
合作生产	Kooperatív gyártás
融资/风险投资/投资	Pénzügyi befektetés
股权/技术入股	Részvények/részvény jogosultságok
出口产品	Export termék
研发合作/合作研究	Kutatási együttműködés
专利许可证贸易/专利授权	Szabadalmi engedély kereskedelem és engedélyezés
合资	Közös vállalkozás

II.függelék: Példa a “Kereső” partner formanyomtatványokra

A következő dokumentumok „kereső” partner űrlapokra példák, ezeket a kínai cégeknek kell kitölteniük és benyújtaniuk a tudományos és technológiai diplomatáknak, továbbá a MOST dokumentumait is be kell nyújtaniuk. Ezeket a dokumentumokat az Etcetera Language Group Inc. Fordította le, és a CSET kínai STEM fordítási vezetője, Ben Murphy szerkesztette.

A tudományos és technológiai diplomata szolgálati tevékenység nemzetközi együttműködési követelményeinek táblázata

(A) Technológia Együttműködési Követelmények Formanyomtatvány

Tartomány (régió, önkormányzat):

Dátum:

Irányítószám:

- ☐ Állami tulajdonban lévő, és állami felügyelet alatt álló vállalat
- ☐ Magán vállalat
- ☐ Kínai-külföldi vegyesvállalat
- ☐ Hong Kong, Makaó, és Tajvani befektetésű vállalat
- ☐ Teljesen külföldi tulajdonban lévő vállalat
- ☐ Egyéb vállalat _____ (kérem részletezze)

Projekt egység információ	Vállalat (单位) neve	Kínai:	Hivatalos pecsét
		Magyar:	
	Cím	Kínai:	Magyar:
	Vállalat típusa		
	Magasabb szintű irányító egység	(A nem állami tulajdonú szervezetek esetén üresen kell hagyni)	
	Iparági besorolás	☐ Mezőgazdaság ☐ Tájékoztató iparág ☐ Gyártás ☐ Kivitelezés ☐ Szállítás ☐ Szolgáltató iparág ☐ Egyéb _____	

	Műszaki terület	☐ Elektronikus információ ☐ Biotechnológia és gyógyszerészet ☐ Új anyagok ☐ Optikai, mechanikus és elektronikus integráció ☐ Erőforrások és környezet ☐ Új energia és nagy hatékonyságú energiamegtakarítás ☐ High-tech szolgáltatások ☐ Egyebek _____	
	Jogi képviselő		
	Kapcsolattartó személy		
	Telefonszám		Fax
	Email cím		Mobil szám
	Weboldal		
Projekt egység profil	(A profilnak tartalmaznia kell a kínai és az angol nyelvet, valamint az olyan információk, mint a tárgyi eszközök összértéke, az előző évi eladások, a vállalkozás létszáma, illetve hogy részt vett-e a korábbi nemzetközi együttműködésben. Szükség esetén további oldalak adhatóak hozzá.)		
A kötelezettség vállalás magyarázata	A projekt egység garantálja, hogy a megadott tartalom megfelel a valóságnak, és hogy az nem tartalmaz államtitkot. A jogi személy képviselőjének vagy meghatalmazottjának aláírása:		

Projekt neve	Kínai:
	Magyar:
Régió	☐ Elektronikus információ ☐ Biotechnológia és gyógyszerészet ☐ Új anyagok ☐ Optikai, mechanikus és elektronikus integráció ☐ Erőforrások és környezet ☐ Új energia és nagy hatékonyságú energiamegtakarítás ☐ High-tech szolgáltatások ☐ Egyéb _____
A projekt kooperáció típusa	☐ Külföldi, már bevált technológia ☐ Az iparosítás előtti fázis technológia ☐ Laboratóriumi eredmények ☐ Egyéb _____
Műszaki érzékenység	Olyan technológia, amelyre másik fél exportkorlátozása vonatkozik? ☐ Igen ☐ Nem

A technológia fejlettségi foka	☐ Nemzetközileg vezető ☐ Nemzetközileg fejlett ☐ Hazai vezető
Fő műszaki követelmény mutató	
Műszaki szabadalom állapota	☐ Nincs szabadalom ☐ Tengerentúli szabadalom ☐ Hazai szabadalom
Egyedi erőforrások bevezetése	☐ Fajok ☐ Minták ☐ Adatok ☐ Rajzok
A szükséglet hatékonysági időszaka	☐ Hat hónap ☐ Egy év ☐ Hosszú táv
Az együttműködési szükségletek leírása:	Kérjük részletezze: (Kínai, angol)
Együttműködés formája	☐ Az emésztéshez és a felszívódáshoz szükséges teljes készletének beszerzése ☐ Kulcsfontosságú tudás beszerzése ☐ Kulcsfontosságú műszaki berendezés bevezetése ☐ Együttműködő K+F ☐ Együttműködő demonstrációs bázis(ok) létrehozása ☐ Külföldi utazás műszaki képzés miatt ☐ Információ csere, műszaki tanácsadás ☐ Egyedi erőforrások bevezetése ☐ Egyéb _____
A diplomatáktól kérhető segítség tartalma	☐ Kapcsolatok létrehozása ☐ Kommunikáció és promóció ☐ Partnerek keresése ☐ Egyéb_____
Együttműködésre javasolt külföldi egység	Ország: Szervezet: Cím: Weboldal: Telefonszám: Fax: Email cím: A projekt együttműködés alapja: ☐ Meglévő megállapodás ☐ Kapcsolatok ☐ Nincs A projekt együttműködés alapjainak részletes leírása (ha a "Nincs" opció van kiválasztva, akkor ez a tétel üresen hagyható):

(B) Csúcskategóriás projekt-tehetség toborzási követelmények

Tartomány (régió, önkormányzat):

Dátum:

Alap adatok	Vállalat neve			Hivatalos pecsét
	A szervezet körülményei	☐ Nemzetközi tudományos és technológiai együttműködési alap ☐ Kormányzati szervezet ☐ Csúcstechnológiás ipari park ☐ Innovációs park ☐ Vállalkozás ☐ Egyéb _____		
	Cím			Irányítószám
	Kapcsolattartó személy			
	Telefonszám		Fax	
	Email cím		Mobil szám	
Követelmény leírás	Követelmény megnevezése			
	Tehetségek száma		Csak kínai származású (华裔) kerülhet figyelembe vételre?	☐ Igen ☐ Nem
	Terület, amelyen szükség van	☐ Elektronikus információ ☐ Biotechnológia és gyógyszerészet ☐ Új anyagok ☐ Optikai, mechanikus és elektronikus integráció ☐ Erőforrások és környezet ☐ Új energia és nagy hatékonyságú energiamegtakarítás ☐ High-tech szolgáltatások ☐ Egyéb _____		
	Tehetségre vonatkozó követelmények	☐ Projekt(ek) behozása ☐ Technológia behozása ☐ Finanszírozások behozása ☐ Egyéb _____		
	Csapatként került toborzásra?	☐ Igen		☐ Nem
	Toborzási módszer	☐ Vállalat létrehozás vagy vezetőség ☐ Részmunkaidős előadások ☐ Tudományos kutatási és technológiai együttműködés		

		☐ Technológiát használó befektetés a részvényekért cserébe ☐ Tanácsadó ☐ Egyéb (kérem részletezze)
	Munka időtartama	☐ Hat hónap ☐ Egy év ☐ Hosszú táv
	Konkrét leírás (a megfelelő projekttel együtt)	
A vonatkozó támogatási irányelvek áttekintése		

(C) tudományos és technológiai diplomaták helyi utazási követelményekre vonatkozó űrlap

Tartomány (régió, önkormányzat):

Dátum:

- ☐ Részvétel a fórumon ☐ Különleges témájú jelentés ☐ Terepi vizsgálat
☐ Vita és eszmecsere ☐ Egyéb
☐ A fogadó ország technológiai együttműködési irányelveinek, környezetének és csatornájának bemutatása;
☐ A fogadó ország tudományos és technológiai élvonalának, tudományos és technológiai erősségeinek és tudományos és technológiai információinak bemutatása;
☐ Csere tevékenységek lebonyolítása a vállalkozásokkal, tanácsadás a tényleges helyi igényekről:
☐ Egyéb _____

Alap adatok	Vállalat neve		Hivatalos pecsét	
	Cím		Irányítószám	
	Kapcsolattartó személy			
	Telefonszám	Fax		
	Email cím	Mobil szám		
Követelmény leírás	Tevékenység leírása	(300 vagy annál kevesebb kínai karakter)		Besorolás: ☐ Jogtanácsos ☐ Titkárnő
	Téma			
	Idő			
	Követelmények	Ország:	Emberek száma:	
	Formanyomtatvány			

	Tartalom	
Segítő támogatás (több választás is engedélyezett)	☐ Nemzetközi retúr menetjegyek rendezése ☐ Belföldi retúr menetjegyek rendezése ☐ Helyi étkezés és szállás biztosítása ☐ Egyéb	

(D) A kiállítás elérhetőségei

Tartomány (régió, önkormányzat):

Dátum:

Alap adatok	Vállalat neve			Hivatalos pecsét
	Cím			Irányítószám
	Kapcsolattartó személy			
	Telefonszám		Fax	
	Email cím		Mobil szám	
	A tevékenység típusa	☐ Kiállítás ☐ Fórum ☐ Megbeszélés ☐ Egyéb		
	Tevékenység neve	Kínai: Angol:		
	Idő			
	A fő tevékenység leírása	Beleértve: méret, szint, fő tartalom és egyéb információ (magyar, angol)		
	A diplomataktól kérhető segítség tartalma (többszörös választás megengedett)	☐ A. Nyilvánosság ☐ B. Reklámozás ☐ C. Szakértők meghívása ☐ D. A tengerentúli tudományos kutatóintézetek meghívása ☐ E. A tengerentúli vállalatok meghívása ☐ F. Más országok tisztviselőinek meghívása ☐ G. Egyéb		
Speciális követelmények	Ország		Szám	
	Mező			
	A fő tevékenység leírása	(Magyar, angol)		
Segítő támogatás (több választás is engedélyezett)	☐ Nemzetközi retúr menetjegyek rendezése ☐ Belföldi leszállási díjak rendezése ☐ Helyi kiadások rendezése ☐ Saját kiadás ☐ Tárgyalás útján kerül rendezésre ☐ Egyéb			

III.függelék: Példa a KNK konzulátusi jelentésére: Carmell Therapeutics

A következő fordítás a Kínai Nemzetközi Tudományos és Technológiai Együttműködésről származik (CISTC; 中国国际科技合作网) weboldal 2018. A KNK Tudományos és Technológiai Minisztériuma (MOST; 科技部) üzemelteti a CISTC weboldalt. Ez a különleges dokumentum a tudományos és technológiai diplomaták szolgálati tevékenység témáinál " (科技外交官服务行动专题) található a CISTC weboldalon. A dokumentum fájl száma a "2018-35-Houston-5" (2018-35-休斯顿-5), amely azt jelzi, hogy a texasi houstoni kínai főkonzulátuson dolgozó tudományos és technológiai diplomaták 2018-ban azonosították ezt az együttműködési lehetőséget. Ezt a dokumentumot az Etcetera Language Group Inc. Fordította le, és a CSET kínai STEM fordítási vezetője, Ben Murphy szerkesztette.

Carmell C Round (finanszírozás)

Carmell C轮 (融资)

A Carmell egy biotechnológiai vállalat, amely a regeneratív orvoslás technológiájának kifejlesztésével és termékként való forgalomba hozatalával foglalkozik. A Pennsylvania állambeli Pittsburgh-i Carnegie Mellon Egyetem spin-off vállalataként a Carmell Therapeutics egyedülálló és rendkívül innovatív, szabadalmaztatott technológiát fejlesztett ki, amely emberi plazma felhasználásával egyfajta biológiailag aktív anyagot állít elő. A plazma alapú bioaktív anyagok (PBM-ek) bizonyos koncentrációban tartalmaznak természetes regenerációs faktorokat, amelyek elősegítik a gyógyulást különböző klinikai környezetben, csökkentik a fertőzéseket, csökkentik a szövődmények valószínűségét, ezáltal csökkentik a gyógyászati költségeket.

A korábbi sebek/műtét eseti auxin beviteli módszertől eltérően a Carmell által szabadalmaztatott technológia jelentős áttörést hozott a forma, az élettartam és a biológiai aktivitás terén: 1) A regenerált anyagok különféle formákká alakíthatóak, ilyenek például a gitt, a paszták, a sztentek, a dugók, a csavarok és a lapok.

2) Az anyag a gyártási folyamat részeként térhálósítható, és különböző időszakok (napok, hetek, vagy hónapok) során bontható le a szervezetben. 3) Amikor a regeneratív PBM helyben, biológiailag lebomlik, akkor az aktív biológiai összetevők ott, ahol a szervezetnek szüksége van rá a gyógyulás felgyorsítása érdekében, adott időpontban szabadulhatnak fel.

A korai klinikai ellenőrzések azt mutatják, hogy a Carmell cég első terméke hatékony, biztonságos, megfizethető és tartós. A Carmell cég sikeresen befejezte a II.fázisú kutatást, amely azt mutatja, hogy a szokásos ellátáshoz képest ez a technológia jobban elősegíti a csontok és a sebek gyógyulását és csökkenti a fertőzést. Számos állatkísérlettel került igazolásra a regeneratív PBM-ek szerepe.

Emellett az emberi kutatások adatai is azt mutatják, hogy ezzel a technológiával bizonyos időn belül biológiailag aktív anyagok kerülnek a sebbe bejuttatásra. A Carmell cég kezdeti célja az ortopédiai traumával kapcsolatos kulcsfontosságú még meg nem oldott probléma megoldása (nyílt redukciós műtét), hogy a biológiailag aktív, gittszerű anyag bejuttatásával a gyógyulás felgyorsításra kerüljön, valamint a fertőzések arányai, és a kezelési költségek is csökkentésre kerüljenek. A Carmell cég hosszú távú célja, hogy kiemelkedő jelentőségű biotechnológiai regenerációs platformmá váljon. Az orvostudományi területen a rehabilitációs folyamat optimalizálása mellett van elköteleződve, hogy megfeleljen a gyógyulási folyamat különféle igényeinek, mint például a különféle gyógyulási típusok fokozása, csontgyógyulás és gerincfúzióval kapcsolatos gyógyulás, ízület pótlás és térdízület javítása, a gyógyulás felgyorsítása és a műtéti sebfertőzések csökkentése. Hosszú távú célja a vállalatnak a krónikus sebek gyógyulásának felgyorsítása.

A Carmell cég nemrég egy nagyon sikeres találkozott tartott az Egyesült Államok Élelmiszer és Gyógyszerügyi Hatóságával, ahol az FDA engedélyezte, hogy a Carmell cég III.fázisú klinikai vizsgálatokat végezzen el a szabályozási és jóváhagyási folyamat befejezése érdekében. Ezt követően a cég a 2018. első negyedévében megkezdte a klinikai vizsgálatokat, az éves toborzást és az egy éves nyomon követő látogatásokat, majd pedig kérelmet

fog benyújtani a kereskedelmi értékesítés jóváhagyására. Az FDA jóváhagyás 2021-re várható.

A technológia szabadalmaztatott, és a külföldi fél 20 millió dolláros C sorozatú befektetést keres. Eközben a külföldi fél "új vállalat" formájában vegyesvállalatot is igyekszik Kínában alapítani. Ez a cég lenne felelős a terméktanúsításért, a gyártásért, és a Kínában elvégezendő klinikai vizsgálatokért. A közös vállalkozás kizárólagosan birtokolná a Carmell cég szellemi tulajdonát, technológiáját és értékesítési jogait (Kínában).

Végjegyzetek

¹William Hannas és Huey-meei Chang, „Kína hozzáférése a külföldi mesterséges intelligencia technológiához: Kiértékelés” (Biztonsági és Feltörekvő Technológiai Központ, 2019.szeptember),
<https://cset.georgetown.edu/research/chinas-access-to-foreign-ai-technology/>.

² Tai Ming Cheung et al., "innovációs tervezése: Kína technológiai, energetikai, ipari és védelmi fejlesztési terveink értelmezése" (Globális Konfliktus és Kooperációs Intézet 2016.július 28),
<https://www.uscc.gov/sites/default/files/Research/Planning%20for%20Innovation%20-%20Understanding%20China's%20Plans%20for%20Tech%20Energy%20Industrial%20and%20Defense%20Development072816.pdf>.

³ Anna Puglisi, "Az állam nélküli globális társadalom mítosza," William C. Hanna és Didi Kirsten Tatlow, *A kémkedésen túl: Kína által végzett külföldi kutatások* (Milton Park: Routledge, 2020): 80.o.

⁴ Puglisi, "Az állam nélküli globális társadalom mítosza," 80. Lásd még Ted Fishman, *Kína, Inc.: Milyen kihívást jelent Amerikának, és a világnak a következő szuperhatalom felemelkedése* (New York: Simon & Schuster, 2005); "Gyártva Kínában 2025: Helyi védelemre épített globális ambíciók" (Amerikai Kereskedelmi Kamara, 2017),
https://www.uschamber.com/sites/default/files/final_made_in_china_2025_report_full.pdf; és Michael Brown és Pavneet Singh, „Kína műszaki átviteli stratégiája”: A feltörekvő technológiákban hogyan teszik lehetővé a kínai befektetések a stratégiai versenytárs számára, hogy hozzáférjenek az Egyesült Államok fő innovációs elemeihez” (Védelmi innovációs egység kísérleti, 2018.január),
[https://admin.govexec.com/media/diux_chinatechnologytransferstudy_jan_2018_\(1\).pdf](https://admin.govexec.com/media/diux_chinatechnologytransferstudy_jan_2018_(1).pdf).

⁵ William Hannas, James Mulvenon, és Anna Puglisi, *Kínai ipari kémkedés: Technológia beszerzés és katonai modernizáció*, (Milton Park: Routledge, 2013); és “Kína innovációs ökoszisztémája” (Világgazdasági Fórum, 2016), http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC_On_China_Innovation_WhitePaper_2016.pdf.

⁶ William Hannas és Huey-Meei Chang, “Kína STI tevékenységei” (Biztonsági és Feltörekvő Technológiai Központ, 2021.január), <https://cset.georgetown.edu/research/chinas-sti-operations/>.

⁷ Sun Degang és Wu Tongyu, “a negyedik ipari forradalom és Kína tudományos és technológiai diplomáciája az arab országok felé” [第四次工业革命与中国对阿拉伯国家的科技外交], *Nyugat Ázsia és Afrika folyóirat* [西亚非洲], 2020.június, <https://web.archive.org/web/20210121230625/http://www.xyfzqk.org/UploadFile/Issue/tddo3gaw.pdf>.

⁸ “Tudományos és technológiai diplomata szolgálat működési témái” [科技外交官服务行动专题], https://web.archive.org/web/20201113202532/http://www.cistc.gov.cn/Diplomacies_Service/.

⁹ “Külföldön lévő tudományos és technológiai intézmények” [驻外科技机构], Kínai Tudományos és Technológiai Minisztérium, 2019.március 8, <https://web.archive.org/web/20200915194710/http://most.cn/zzjg/zwkjjg/index.htm>.

¹⁰ “A tudományos és technológiai diplomaták szolgáltatási műveletei” [科技外交官服务行动], Tiencsin Külföldi Tudományos és Technológia Csereközpont [天津市对外科学技术交流中心], <https://web.archive.org/web/20210121222238/http://international.tten.cn/zt/kjwjg/>; Nicholas Eftimiades, *Kínai kémkedési sorozat: I.kötet Műveletek és taktikák* (London: Vitruvian Press, 2020).

¹¹ Az Egyesült Front célja, hogy előmozdítsa a KKP befolyását külföldön az ipar, és a civil társadalom irányába. A további információkért nézze meg: Alex Joske, “A párt Önhöz szól” (Ausztrál Stratégiai Irányelv Intézet, 2020.június 9), <https://www.aspi.org.au/report/party-speaks-you>; és Ryan Fedasiuk, “Pénzt tenni a párt szájába: Hogyan szerzi Kína a finanszírozást az Egyesült Front munkájához,” *China Brief* 20, 16 sz. (2020.szeptember 16): 35–42, <https://jamestown.org/program/putting-money-in-the-partys-mouth-how-china-mobilizes-funding-for-united-front-work/>.

¹² Lásd Anne-Marie Brady, “Mágikus fegyverek: Kínai politikai befolyásolási tevékenysége Xi Jinping alatt,” Wilson Center, 2017.szeptember 18, <https://www.wilsoncenter.org/article/magic-weapons-chinas-political-influence-activities-under-xi-jinping>; és Alex Joske, “A Párt beszél Ön helyett.”

¹³ William C. Hannas és Didi Kirsten Tatlow, *A kémkedésen túl: Kína külföldi technológiai kutatása* (Routledge 1.kiadás, 2020.szeptember); Alex Joske, "Vadászat a főnixre" (Ausztráliai Stratégiai Irányelv Intézet, 2020), <https://www.aspi.org.au/report/hunting-phoenix>.

¹⁴ Kristine Lee és Alexander Sullivan, "Az Egyesült Nemzetek Népi Köztársasága" (Új Amerikai Biztonsági Központ, 2019.május), <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS-Report-China-IO-final-web-b.pdf?mtime=20190513092354>.

¹⁵ A helyi UFWD-t fizető tengeren túli tudósok nyugtái a következő címen érhetőek el: "A tartományi szintű projektek terjesztési listája a külföldi hírszerzési speciális alapok tartományi szintű bevezetésére 2018-ban" [2018年省级引进国外智力专项经费直项目分配明细表], <https://web.archive.org/web/20201112190122/http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache%3AKAaZ3LpEe4oJ%3Arst.hunan.gov.cn%2Frst%2Fxxgk%2Ftzgg%2F201802%2F9516964%2Ffiles%2Fe1c7ddd51dda49f6b70a6ad5ae9b0490.xls+&cd=3&hl=en&ct=clnk&gl=us>.

¹⁶ A költségelszámolás megfelelő rovata a „Külföldi ismeretek megismerésének speciális támogatása” címet viseli (引进国外智力专项经费). "2017.Évi Humán Erőforrás Különalap Teljesítmény értékelési Index Pontozólap" [2017年度人力资源专项资金绩效评价评价指标得分表], <https://perma.cc/EKN9-9T79>.

¹⁷ "A tartományi szintű projektek terjesztési listája a külföldi hírszerzési speciális alapok tartományi szintű bevezetésére 2018-ban" [2018年省级引进国外智力专项经费直项目分配明细表], <https://perma.cc/VK4P-GBV5>; Toshi Yoshihara és Jack Bianchi, "A kínai befolyás felfedése Európában: Hogyan vonják össze a baráti csoportok az európai elitet" (Stratégiai és Költségvetési Értékelések Központja, 2020), [https://csbaonline.org/uploads/documents/CSBA8225_\(Uncovering_Chinas_Influence_Report\)_FINAL.pdf](https://csbaonline.org/uploads/documents/CSBA8225_(Uncovering_Chinas_Influence_Report)_FINAL.pdf).

¹⁸ "A 2017.évi humán erőforrás külön alap teljesítmény értékelési index pontozóalap" [2017年度人力资源专项资金绩效评价评价指标得分表].

¹⁹ "Tudományos és technológiai diplomatak szolgáltatói tevékenységeinek ajánlott projektjei 2014-ben" [科技外交官服务行动推荐项目], <https://web.archive.org/web/20201113210235/http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache%3AL2NAURzERW4J%3Awww.pqldh.com%2Fuploadfile%2F2015%2F0715%2F20150715055302208.doc+&cd=5&hl=en&ct=clnk&gl=us>.

²⁰ "Tudományos és technológiai diplomatak szolgáltatói tevékenységeinek ajánlott projektjei 2014-ben" [科技外交官服务行动推荐项目], <https://web.archive.org/web/20201113210235/http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache%3AL2NAURzERW4J%3Awww.pqldh.com%2Fuploadfile%2F2015%2F0715%2F20150715055302208.doc+&cd=5&hl=en&ct=clnk&gl=us>.

[file%2F2015%2F0715%2F20150715055302208.doc+&cd=5&hl=en&ct=clnk&gl=us.](#)

²¹ “Tudományos és technológiai diplomata szolgáltatási tevékenység” [科技外交官服务活动], Kínai Nemzetközi Tudományos és Technológiai Együttműködési Szövetség [中国国际科学技术合作协会], 2017, <https://web.archive.org/web/20180830220010/http://caistc.com/templets/caistc/images/2017jjjin.pdf>; “2019.évi amerikai-kínai innovációs és befektetési csúcstalálkozó”, Amerikai-Kínai Innovációs Szövetség, 2019.május <https://web.archive.org/web/20210121195119/https://ucis2019.uschinainnovation.org/page-1921>.

²² “Kínai-olasz technológiai transzfer központ” [中意技术转移中心], <https://web.archive.org/web/20200920141759/https://cittc.org.cn/news/top/5.html>.

²³ Ngor Luong, Zachary Arnold, és Ben Murphy, “A kínai kormányzati alapok értelmezése” (Biztonsági és Feltörekvő Technológiai Központ, 2021.március), <https://cset.georgetown.edu/research/understanding-chinese-government-guidance-funds/>.

²⁴ Az itt használt kifejezés a “境外,” amelyet a szerzők úgy értelmeztek, hogy Kínán kívül bármit jelenthet, külföldieket, és tengeren túli kínaiakat egyaránt. Eredeti CSET fordítás: „A Kínai Népköztársaság Törvénye a tudományos és technológiai eredmények átalakításának előmozdításáról” [中华人民共和国促进科技成果转化法], Országos Népi Kongresszus (NPC; 全国人民代表大会; 全国人大) weboldal, 2015.november 10.

²⁵ Eredeti CSET-fordítás: „A Kínai Tudományos Akadémia közleménye a Projektmenedzsment intézkedések a Kínai Tudományos Akadémia számára a tudományos és technológiai eredmények átadására és átalakítására vonatkozó kulcsfontosságú projekt” közzétételéről [中国科学院关于印发《中国科学院科技成果转移转化重点专项项目管理办法》的通知], a Kínai Tudományos Akadémia (办公厅) általános osztálya (CAS; 中国科学院; 中科院), 2016.november 15.

²⁶ A kínai tudományos és technológiai diplomaták által benyújtott jelentések nevei és teljes szöveges leírása alapján minden projekt a tizennégy kategória egyikébe került besorolásra. Felismerve a címkézés szubjektivitását, hogy a 642 projekt közül 100 egymástól függetlenül került bekategorizálásra, és az esetek 67 százalékában ugyanazzal a technológiai címkével kerültek ellátásra. Mindenki elolvasta, és értelmezte a jelen tanulmányban felhasznált összes KNK diplomata jelentés felét.

²⁷ Karen M. Sutter, “‘Gyártva Kínában 2025’ ipari irányelvek: Kongresszusi kérdések,” Kongresszusi Kutatószolgálat, 2020.augusztus, <https://fas.org/sgp/crs/row/IF10964.pdf>.

²⁸ Tai Ming Cheung et al., „innovációs tervezése: Kína technológiai, energetikai, ipari és védelmi fejlesztési terveinek megértése.”

²⁹ Sutter, „Kínában gyártva 2025' ipari irányelvek.”

³⁰ „A Nemzeti Közép és hosszú távú tudomány és technológia fejlesztési program (2006-2020): Egy vázlat,” KNK Állami tanács, 2006, https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/China_2006.pdf.

³¹ Elsa Kania, Ngor Luong, Caroline Meinhardt, Ben Murphy, Dahlia Peterson, Helen Toner, Graham Webster, Emily Weinstein, „Útmutató vélemények a stratégiai feltörekvő iparágakban történő befektetések bővítéséről és a megerősített új növekedési pontok és pólusok kidolgozásáról” - fordítás, *New America* 2020.szeptember <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/new-chinese-ambitions-strategic-emerging-industries-translated/>.

³² William Hannas, Huey-Meei Chang, Catherine Aiken, Daniel Chou, „Kína mesterséges intelligencia agykutatás: Az agy által inspirált mesterséges intelligencia, Connectomics, agy-számítógép interfészek” (Biztonsági és Feltörekvő Technológiai Központ 2020.szeptember), <https://cset.georgetown.edu/research/china-ai-brain-research/>.

³³ „Görög gyógyszergyár kínai partnereket és marketingeseket keres” [希腊制药公司寻求中国合作伙伴和营销商], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveletek Témái [科技外交官服务行动专题], 2015, <https://perma.cc/X3XM-WJM5>; és a Kínai Delegáció látogatása a Uni-Pharma létesítményeiben,” Uni-Pharma, 2018.május 24, <https://perma.cc/WJ5G-TDVF>.

³⁴ „Drylet Mikrobiális dekontamináció” [DryLet微生物除污], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2016, <https://perma.cc/ZF46-QJ5J>.

³⁵ „A kínai PPP vezetővel kialakított stratégiai kapcsolat megnyitja a DryLet előtt a kínai piacot,” DryLet, 2017.november, <https://www.drylet.com/hoyo-drylet-partnership/>.

³⁶ „Szellőztető segédkezelő berendezés” [呼吸机辅助治疗设备], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveletek Témái [科技外交官服务行动专题], 2020, <https://perma.cc/RUX4-GWNC>.

³⁷ Dean Koh, „A Hospitech Respiration vegyesvállalatot indít az AwakeZone céggel együtt, hogy Kína szerte terjeszkedni tudjon,” *MobiHealthNews*, 2020.november 10, <https://www.mobihealthnews.com/news/asia-pacific/hospitech-respiration-starts-joint-venture-awakezone-expand-reach-china>; és a Jerusalem Post személyzete: „Az orvostechikai eszközöket gyártó

izraeli vállalat új vegyesvállalatot jelentett be Kínával” *The Jerusalem Post*, 2020.november 5, <https://www.jpost.com/health-science/israeli-medical-device-company-announces-new-joint-venture-with-china-648125>.

³⁸ Alkalmazott kulcsszavak: 算法, 自动, 自主性, 自治, 控制论, 完全自主, 人类代理组队, 人为控制, 人在半实物, AI, 智能, 人机, 人体上的环, 人类外的的环, 无人, 预测, 人工智能, 计算机视觉, 深度学习, 机器人.

³⁹ “Senstone Inc.,” *Crunchbase*, 2021.március, <https://www.crunchbase.com/organization/senstone>.

⁴⁰ Nazar Fedorchuk, “gyártás: ‘Fennakadások’ és egyéb dolgok, amikre figyelni kell” *LinkedIn*, 2019, szeptember 10, <https://www.linkedin.com/pulse/manufacturing-hiccups-things-watch-out-nazar-fedorchuk>.

⁴¹ “Leuven Istruments Félvezető berendezések projekt, Belgium” [比利时鲁汶仪器半导体装备项目], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveletek Témák [科技外交官服务行动专题], 2016, <https://perma.cc/9FCV-3B9T>.

⁴² “Leuven Instruments” [鲁汶仪器], <https://perma.cc/86E8-3MLE>.

⁴³ “Dr. Kaidong Xu,” *Semicon China*, <https://archive.vn/V32xk>.

⁴⁴ “Rólunk,” *Innoviz Technologies*, <https://innoviz.tech/about>.

⁴⁵ Elsa Kania et al., “Új kínai ambíciók ‘Stratégiai feltörekvő iparágak,’ fordítás,” *New America*, 2020.október, <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/new-chinese-ambitions-strategic-emerging-industries-translated/>.

⁴⁶ “Autoipari Lidar Technológia” [汽车激光雷达技术], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2019, <https://perma.cc/5Y3A-XVWK>.

⁴⁷ “Az Innoviz Technologies a Shaanxi Heavy Duty Automobile Co által kiválasztott autonóm teherautó-projekthez a kínai kikötőben,” *Innoviz Technologies a PR Newswire-n keresztül*, 2020.február 12, <https://www.prnewswire.com/news-releases/innoviz-technologies-selected-by-shaanxi-heavy-duty-automobile-co-for-autonomous-truck-project-at-chinese-port-301003267.html>.

⁴⁸ “Mentő repülőgép” [救援飞行机], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2019, <https://perma.cc/P9YH-9UPR>.

⁴⁹ “Aerostar taktikai pilóta nélküli légi jármű,” *Airforce Technology*, <https://www.airforce-technology.com/projects/aerostaruav/>; “A hollandok izraeli

UAV-kat bérelnek Afganisztán számára,” *Defense Industry Daily*, 2009.március 25, <https://www.defenseindustrydaily.com/Dutch-to-Rent-Israeli-UAVs-for-Afghanistan-05254/>; Abigail Klein Leichman, “Mexikó fejlett, izraeli, pilóta nélküli légirendszert vásárol,” *ISRAEL21c*, 2017.szeptember 27, <https://www.israel21c.org/mexico-buys-advanced-israeli-unmanned-aerial-system/>; és a Védelmi Minisztérium Hivatala, “Pilóta nélküli repülőgép rendszerek ütemterve,” az Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma (Washington, D.C.: Védelmi Minisztérium, 2005), 65, https://fas.org/irp/program/collect/uav_roadmap2005.pdf.

⁵⁰ Az ARTEMIS szoftver elsődleges fejlesztője a Georgia Institute of Technology. Lásd “ARTEMIS: Az alkalmazhatóság mérése virtuális környezetben_lgény szerinti munkamenet,” Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézet 2020.június 8, <https://www.nist.gov/video/artemis-measuring-usability-virtual-environmenton-demand-session>.

⁵¹ “Felhő-alapú számítógépes szoftvereszköz, ARTEMIS” [基于云技术的计算机软件工具ARTEMIS], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2018, <https://perma.cc/9YRC-DEKT>. 2020-Ban a Cobb megyei és a Georgia Tech rendőrségi osztályai az ARTEMIS szoftvert használó kísérletekben vettek részt. Lásd “Berendezések kiterjesztett valóságtesztelése és többszörös immerzív szimulációk (ARTEMIS),” Nemzetközi Szabványügyi és Technológiai Intézet 2020.november 24, <https://www.nist.gov/ctl/pscr/funding-opportunities/past-funding-opportunities/psiap-user-interface/ar-testing-equipment>.

⁵² “Polarizált videórendszer a parti vizek megfigyeléséhez” [用于沿海水域监测的偏光视频系统], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2020, <https://perma.cc/8ZGR-QEGD>.

⁵³ Eytan Halon, “Rafael, Stolero 231 millió dollárt ajánl az izraeli dróнгyártó Aeronautics számára,” *The Jerusalem Post*, 2019.január 13, <https://www.jpost.com/israel-news/rafael-stolero-offer-231m-for-israeli-drone-maker-aeronautics-577181>.

⁵⁴ “Polarizált videórendszer a part menti vizek megfigyeléséhez”, Csendes-óceáni Intézet, Orosz Tudomány Akadémia, 2020.november

⁵⁵ A kínai tudományos és technológiai diplomatak technológiai projekteket céloztak meg a következő NATO-tagországokon és az Egyesült Államok jelentős, de nem NATO-szövetségesein (MNNA-k) belül: Ausztrália, Belgium, Bulgária, Kanada, Cseh-Köztársaság, Dánia, Franciaország, Görögország, Magyarország, Izrael, Olaszország, Japán, Új-Zéland, Norvégia, Lengyelország, Románia, Dél-Korea, Spanyolország, és az Egyesült-Királyság. Az MNNA-kat az Egyesült Államok külügyminisztériuma jelöli ki; lásd Politikai-Katonai Ügyekért Felelős Hivatal, „Főbb nem NATO-szövetségesi státusz”, Amerikai Egyesült

Államok Külügyminisztériuma, 2021.január 20 <https://www.state.gov/major-non-nato-ally-status/>.

⁵⁶ A houstoni konzulátus az adatkészletünkben szereplő 77 egyesült államokbeli technológiai projekt közül 69-re hivatkozott. A fennmaradó nyolc projektet a Kínai Népköztársaság Chicagói (2), new-yorki konzulátusa (2) rendezett, vagy pedig azok nem kerültek sehová sem hozzárendelésre (4).

⁵⁷ 2015 és 2020 között a kínai tudományos és technológiai diplomaták 25 információtechnológiával kapcsolatos projektet vettek célba az Egyesült Államokban.

⁵⁸ "2019 USA-Kína innovációs és befektetési csúcstalálkozó," USA-Kína Innovációs Szövetség, 2019.május, <https://web.archive.org/web/20210121195119/https://ucis2019.uschinainnovation.org/page-1921>; Lydia DePillis, "A houstoni műszaki összefogás Kínában keresi a hiányzó fővárost," *The Houston Chronicle*, 2016.május 20, <https://www.houstonchronicle.com/business/article/Houston-tech-scene-looks-to-China-for-the-capital-7887908.php>.

⁵⁹ "Virtuális valóság terápia termék 'Luminopia One' - amblyopias gyerekek kezelése" [治疗儿童弱视的虚拟现实疗法产品 "Luminopia One"], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2021.április 8, <https://perma.cc/EK8B-BGJ8>.

⁶⁰ A kormány által támogatott laboratóriumok egynél több, a KNK által azonosított „együttműködési lehetőségnek” adnak otthont, többek között az Orosz Tudományos Akadémiának (40), a Koreai Elektronikai és Távközlési Kutatóintézetnek (6), az Orosz Központi Robotikai és Kibernetikai Akadémiának (3), a Román Nemzeti Elektromos Akadémiának és Mérnöki Kutatóintézetnek (2), a VTT Műszaki Kutatóközpontnak Finnországban (2), a Koreai Nemzeti Védelmi Tudományos Kutatóintézetnek, (2) és az Indonéz Tudományos Intézetnek (2).

⁶¹ "Energiatakarékos motorprojekt lágy-mágneses kompozit anyagok felhasználásával" [使用软磁复合材料的节能马达项目], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2015, <https://perma.cc/SS8N-EPGU>.

⁶² "Fúrási technológia, dinamikus csőrendszerek" [钻探技术DynamicTubularSystems], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2016, <https://perma.cc/UZC8-LZLQ>.

⁶³ "Carmell Series C (finanszírozás)" [Carmell C轮 (融资)], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2018, <https://perma.cc/G57G-PB4Q>.

⁶⁴ Lingling Wei és Bob Davis, "Hogyan nyeri el Kína szisztematikusan a technológiát az amerikai vállalatoktól" *The Wall Street Journal*, 2018.szeptember 26, <https://www.wsj.com/articles/how-china-systematically-pries-technology-from-u-s-companies-1537972066>.

⁶⁵ "A csehországi Brno Nemzetközi Orvosi Kutatóközpont kínai partnerintézményeket keres" [捷克布尔诺国际医疗研究中心寻求中方合作机构], Tudományos és Technológiai Diplomatak Szolgáltatási Műveleteinek Témái [科技外交官服务行动专题], 2016, <https://perma.cc/D8HG-S2QS>.

⁶⁶ Kiválasztottuk az adatkészletünkben szereplő 81 tudományos és technológiai projektet, amelyeket 2015-ben és 2016-ban KNK diplomaták iktattak be, és ezek közül az első 30 eset került megvizsgálásra.

⁶⁷ Bizonyos cégek licencszerződéseket kötöttek kínai cégekkel, és részt vettek a kínai diplomaták „kereső” rendezvényein. Azt találtuk, hogy kínai cégek olyan szabadalmakat használtak, amelyeket korábban amerikai cégek szabadalmaztattak.

⁶⁸ "Értesítés a belföldi értékesítési PRD hibavizsgálat megkezdéséről 'FPIS'" [FPD欠陥検査システム「FPIS」国内販売開始のお知らせ], CyberNet, 2013.január 15, <https://www.cybernet.jp/news/press/2012/20130115.html>.

⁶⁹ "Az Orbital Traction Completes SBIR hatékonyságjavulást mutat be," Orbital Traction, 2020.november 10, <http://orbitaltraction.com/orbital-traction-completes-sbir-demonstrates-efficiency-improvements/>.

⁷⁰ "A kínai PPP vezetővel kialakított stratégiai kapcsolat megnyitja a DryLet előtt a kínai piacot," DryLet, 2017.november 9, <https://www.drylet.com/hoyo-drylet-partnership/>.

⁷¹ "Ecotech & Kína: Munka a tiszta jövő felé," Ecotech, 2017.május 30, <https://www.ecotech.com/ecotech-china-working-towards-a-clear-future/>.

⁷² "A BioGenerator cég, a MediBeacon kereskedelmi partnerségre lép a Huadong Medicine vállalattal," BioGenerator, 2019.július, <https://biogenerator.org/news/biogenerator-company-medibeacon-enters-into-30m-investment-and-commercialization-partnership-with-huadong-medicine/>.

⁷³ "A Guozhen Environmental 100%-os részesedést szerez a norvég Goodtech Environment AS-ben," ChinaGoAbroad, 2015, október 16, http://www.chinagoabroad.com/en/recent_transaction/guozhen-environmental-to-acquire-100-interest-in-norway-s-goodtech-environment-as.

⁷⁴ "Kiállítás a Cphl Kínában," RotaChrom, 2019.június 22, <https://rotachrom.com/exhibiting-at-cphi-china/>.

⁷⁵ “Yiawei Yao,” LinkedIn, 2020,március, <https://www.linkedin.com/in/jiawei-yao-90a379a9/?originalSubdomain=cn>.

⁷⁶ “Az RCVF bejelentette első befektetését az orosz szubsztrátgyártó Rusalox támogatására, orosz-kínai befektetési alap, 2019.június 6 https://rdif.ru/Eng_fullNews/4098/.

⁷⁷ “GREENCOMM CO., LTD.,” 10-szer, 2016.december, <https://10times.com/company/greencomm-co-ltd>.

⁷⁸ Fearghal O'Connor, “A Butterfly Cups ír ökokég úgy véli, hogy meg tudja oldani a világ eldobható pohár-problémáját,” *The Independent*, 2019.február 17, <https://www.independent.ie/business/irish/irish-eco-firm-butterfly-cups-believes-it-can-solve-the-worlds-disposable-cup-problem-37823289.html>.

⁷⁹ “Partnerek,” China Israel Jizhi Technology Co., Ltd., 2018, <http://www.chinaisraeljizhi.com/en/product/qjjs63c/>.

⁸⁰ Vanessa Gu és Alok Gupta, “A kínai Nanhu-tó 12 év után először lát tiszta vizet,” CGTN, 2020.július 9, <https://news.cgtn.com/news/2020-07-09/China-s-Nanhu-Lake-sees-clear-waters-for-first-time-in-12-years--RZfHZw26LS/index.html>.

⁸¹ “Kisteherautók, furgonok és Land Rover típusú járművek,” ThinkDefence, 2021.március, <https://www.thinkdefence.co.uk/light-strike-brigade/lightweight-vehicles/>.

⁸² Joy Wong, “az Oberaigner Aerospace új piacot nyit a repülőgéppel,” *China Aviation Daily*, 2012.augusztus 31, <http://www.chinaaviationdaily.com/news/21/21128.html>.

⁸³ CYBERNET Systems Corporation, 2021.március, <https://www.cybernet.com/>.

⁸⁴ “A Noesis Solutions leányvállalatot nyit Sanghajban, azért hogy a Kínában történő közvetlen értékesítést felpörgesse,” Noesis Solutions, 2016.május 2, <https://www.noesisolutions.com/about-noesis-solutions/news-events/noesis-solutions-opens-subsiary-in-shanghai-to-ramp-up-direct-sales-in-china>.

⁸⁵ “Cybernet Systems Co., Ltd.” (Bridge Report, 2018.március 9), <https://www.cybernet.jp/english/documents/pdf/ir/library/20174QAnalystReports.pdf>.

⁸⁶ “Az Orbital Traction Completes SBIR hatékonyságjavulást mutat.”

⁸⁷ Lydia DePillis, “A houstoni műszaki összefogás Kínában keresi a hiányzó fővárost,” *The Houston Chronicle*, 2016.május 20, <https://www.houstonchronicle.com/business/article/Houston-tech-scene-looks-to-China-for-the-capital-7887908.php>.

⁸⁸ “Éves jelentés,” DENSO Corporation, 2015, <http://densomedia-na.com/wp-content/uploads/2015-Annual-Report.pdf>.

⁸⁹ Alex Rubin, Alan Omar Loera Martinez, Jake Dow, and Anna Puglisi, “A Huawei pillanat” (Biztonsági és Feltörekvő Technológiai Központ).

⁹⁰ “A Zhengzhou High-tech zóna elindítja a Nemzetközi Együttműködési Innovációs Rendszert” [郑州高新区启动 “国际协同创新体系”], *The Gaoxin Times* [高新时报], 2019.október, <https://web.archive.org/web/20210121195034/http://www.zzgx.gov.cn/u/cms/zgxx/202005/04055510tsch.pdf>.

⁹¹ Sun Degang és Wu Tongyu, “A negyedik ipari forradalom és Kína tudományos és technológiai diplomáciája az arab országok felé” [第四次工业革命与中国对阿拉伯国家的科技外交], *Nyugat Ázsia és Afrika folyóirat* [西亚非洲], 2020.június <https://web.archive.org/web/20210121230625/http://www.xyfzqk.org/UploadFile/Issue/tddo3gaw.pdf>.

⁹² 2015.májusában a MOST 70 tudományos és technológiai igazgatóságot működtet a KNK nagykövetségein, és konzulátusain, 43 országban. 2019.év végére a számuk 53 országban 80 igazgatóságra nőtt. Lásd a „Nemzetközi tudományos és technológiai együttműködés lehetőségei a tudományos és technológiai diplomaták szolgálatában” [科技外交官服务行动国际科技合作机会], KNK Tudományos és Technológiai Minisztérium, 2015, <https://perma.cc/5NEJ-Y5GL>; és 2019, <https://perma.cc/UQ3V-DE2X>.