Kutatásbiztonsági protokoll és keretrendszer a magyar–kínai kutatási együttműködésekhez

Készítették: **Balogh András Zoltán**, tudományos és technológiai szakdiplomata
Devera Bence József, biztonsági munkatárs

1 Bevezető rendelkezések

1.1 A dokumentum célja

A jelen dokumentum célja, hogy egységes, kockázatalapú és arányos kutatásbiztonsági protokollt és keretrendszert biztosítson a magyar kutatási rendszer szereplői számára a kínai partnerekkel folytatott kutatási együttműködések előkészítéséhez, lebonyolításához és lezárásához. A dokumentum egyszerre szolgál gyakorlati döntéstámogató útmutatóként a kutatók számára, intézményi belső szabályozás, ellenőrzőlista és jóváhagyási rend alapjaként a kutatóhelyek számára, valamint szakpolitikai mintadokumentumként minisztériumi vagy ágazati iránymutatások számára.

A dokumentum célja nem a nemzetközi együttműködések korlátozása, hanem azok ellenőrzött, átlátható, biztonságos és hosszú távon is fenntartható megvalósítása a magyar tudományos, technológiai és intézményi érdekekkel összhangban.

Az elmúlt évek során – a helyszíni szakmai tapasztalatok és a hazai intézményi visszajelzések alapján – több tucat, nagyságrendileg 50–70 olyan eset merült fel, amelyben kutatásbiztonsági kockázat vagy incidens jelent meg, különösen a technológiailag érzékeny területeken.

E tapasztalatok közvetlenül hozzájárultak a jelen protokoll gyakorlati megközelítésének kialakításához. Az esetek egyértelműen mutatják, hogy a kutatásbiztonsági kockázatok nem elméletiek, hanem a gyakorlatban rendszeresen megjelenő mintázatok.

A protokoll abból indul ki, hogy a kutatásbiztonsági kockázatok jelentős része nem rosszhiszeműségből, hanem a tudományos együttműködés természetes nyitottságából, a kutatói segítőkészségből, a szakmai magyarázókészségből és a kockázatok hiányos felismeréséből fakad.

Az idegen kifejezések (különösen a „red flag”, „dual-use” és hasonló terminusok) a dokumentumban egységesen, eredeti formájukban kerülnek használatra.

1.2 Alkalmazási kör

A protokoll alkalmazási köre kiterjed minden olyan magyar egyetemre, kutatóintézetre, kutatóközpontra, vállalati kutatás-fejlesztési szereplőre, projektvezetőre és kutatóra, aki vagy amely kínai kutatóintézettel, egyetemmel, vállalattal vagy más kutatási partnerrel közös kutatást, adatmegosztást, infrastruktúra-hozzáférést, technológiatranszfert vagy ezekkel összefüggő szakmai kapcsolatot létesít, vagy tart fenn.

A protokoll alkalmazása kiterjed a kutatási együttműködés teljes életciklusára, így különösen az előzetes kapcsolatfelvételre, a partnerellenőrzésre, a projekttervezésre, a jóváhagyásra, az adatmegosztásra, a mobilitásra, a konferencia- és kommunikációs helyzetekre, az incidenskezelésre, valamint a projektlezárásra és utóellenőrzésre.

1.3 A törzsszöveg és a mellékletek viszonya

A törzsszöveg minden olyan elvi, működési, felelősségi, jóváhagyási, incidenskezelési és szerződéses minimumot tartalmaz, amely intézményi szinten kötelező vagy kötelezően beépítendő. A mellékletek a gyakorlati alkalmazást segítő eszközöket, mintákat, ellenőrzőlistákat, klauzulatárat, gyorssegédleteket és esettanulmányokat tartalmazzák.

A mellékletek nem helyettesítik a törzsszöveg rendelkezéseit, hanem azok alkalmazását gyorsítják, pontosítják és egységesítik. A jelen dokumentumban szereplő mellékleti hivatkozásokat az intézményi végleges kiadás során kötelezően meg kell tartani és a tényleges mellékletanyaggal össze kell hangolni.

A gyakorlati, gyors döntési helyzetekben elsődlegesen a **2. melléklet (Quick Guide kutatóknak)** ajánlott, amely a protokoll operatív alkalmazását támogatja. A Quick Guide a protokoll elsődleges operatív értelmezési rétege, amely a törzsszöveg döntési logikáját egyszerűsített és gyorsan alkalmazható formában jeleníti meg.

2 Stratégiai és szabályozási keret

2.1 A kutatásbiztonság stratégiai jelentősége

A kutatásbiztonság a jelenlegi nemzetközi környezetben nem pusztán technikai vagy jogi kérdés, hanem stratégiai jelentőségű működési terület. A technológiai verseny erősödése, az adatbiztonsági és incidensjelentési követelmények szigorodása, valamint az innovációs rendszerek eltérő működési logikája egyaránt indokolja, hogy a nemzetközi kutatási együttműködések tudatosabb intézményi és kutatói kezelést kapjanak.

A magyar kutatás-fejlesztési és innovációs rendszer versenyképessége, nemzetközi megbízhatósága és finanszírozhatósága közvetlenül függ attól, hogy az intézmények képesek-e az együttműködéseikhez kapcsolódó technológiai, adatkezelési, reputációs és megfelelési kockázatokat időben felismerni és arányosan kezelni.

A nemzetközi -- különösen európai uniós -- megfelelés szintén kulcsfontosságú tényező. A Horizon Europe és más nemzetközi programok egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek a kutatásbiztonsági szempontokra, ami azt jelenti, hogy ezek figyelmen kívül hagyása nemcsak szakmai, hanem finanszírozási kockázatot is jelenthet.

2.2 A kínai együttműködések sajátos kontextusa

A kínai partnerekkel folytatott kutatási együttműködések sajátossága, hogy az adatokhoz, kutatási eredményekhez, digitális infrastruktúrához és technológiai fejlesztésekhez való hozzáférés szabályozási és intézményi környezete több ponton eltérhet a magyar vagy európai gyakorlattól. Az együttműködések során ezért külön figyelmet kell fordítani a partnerintézmény működési hátterére, az adatok kezelésének szabályozási környezetére, a harmadik fél felé fennálló hozzáférési kötelezettségekre, valamint a technológiatranszfer és a know-how-védelem kockázataira.

A kínai együttműködések egyes szakaszaiban indokolt lehet a Külügyminisztériumnál, valamint szükség esetén más illetékes nemzetbiztonsági vagy szakhatósági szereplőknél történő tájékozódás, különösen az előzetes kockázatértékelés, a kiutazás, az együttműködés lezárása, illetve incidens vagy protokolltól való eltérés esetén.

2.3 Intézményi következmények

A kutatásbiztonsági szempontok figyelmen kívül hagyása nemcsak egy adott projektet veszélyeztethet, hanem hatással lehet a tudományos prioritás megőrzésére, a szellemi tulajdon védelmére, a nemzetközi pályázati alkalmasságra és az intézmény nemzetközi reputációjára is. A protokoll ezért abból indul ki, hogy a nyitottság és a nemzetközi együttműködési készség csak akkor tartható fenn hitelesen, ha az világos **intézményi kontrol**la**l** és működő **döntési rend**del párosul.

3 Alapfogalmak és alapelvek

3.1 Alapfogalmak

A jelen dokumentum alkalmazásában **kutatásbiztonsági kockázat**nak minősül minden olyan helyzet, amely nem kívánt technológiatranszferhez, szellemi tulajdon elvesztéséhez, érzékeny

információk kontrollálatlan megosztásához, nem megfelelő adatkezeléshez, exportkontroll- vagy reputációs kockázathoz, illetve intézményi megfelelési problémához vezethet.

Technológiai kockázatnak minősül minden olyan kutatási tartalom, módszer, fejlesztés vagy eredmény, amely polgári felhasználáson túl stratégiai, ipari vagy dual-use alkalmazási potenciállal is rendelkezhet. Partnerkockázatnak minősül minden olyan körülmény, amely a partnerintézmény jogállásából, irányítási hátteréből, kapcsolatrendszeréből, finanszírozásából, állami integráltságából vagy harmadik fél felé fennálló kötelezettségeiből ered, és önmagában is emelheti az együttműködés kockázati szintjét.

Adatkockázatnak minősül annak kockázata, hogy a megosztott adat, dokumentum, kód, modell vagy hozzáférés részben vagy egészben lehetővé teszi a kutatás reprodukcióját, a fejlesztési logika visszafejtését vagy a kompetitív előny csökkenését. Reputációs kockázatnak minősül minden olyan helyzet, amely az intézmény nemzetközi megítélését, pályázati alkalmasságát vagy szakmai együttműködési lehetőségeit hátrányosan befolyásolhatja.

Érzékeny információnak minősül minden olyan információ, amely még nem publikált, versenyelőnyt jelent, ipari vagy stratégiai alkalmazási potenciállal bír, vagy lehetővé teszi a kutatás részleges vagy teljes reprodukcióját.

Informális tudástranszfernek minősül minden olyan szakmai kommunikáció, amely nem formális adatátadás útján, hanem szóbeli magyarázat, konferenciabeszélgetés, laborbemutatás, online egyeztetés vagy más informális csatorna révén közvetít kutatási szempontból hasznosítható tudást. Az informális tudástranszfer jelenti az egyik legnehezebben kontrollálható kockázati formát. Ez jellemzően nem tudatos cselekvés eredménye, hanem a szakmai kommunikáció természetes része, amely azonban megfelelő tudatosság hiányában jelentős következményekkel járhat.

Dual-use technológiának minősül minden olyan technológia, termék, módszer vagy fejlesztési eredmény, amely polgári és katonai célra egyaránt felhasználható, illetve amely nukleáris, vegyi vagy biológiai fegyverek, valamint azok hordozóeszközeinek tervezéséhez, kifejlesztéséhez, gyártásához vagy alkalmazásához is kapcsolódhat.

Exportkontrollnak minősül minden olyan jogi, intézményi és eljárási rendszer, amely a technológiák, tudományos eredmények, szoftverek, adatok, eszközök és kapcsolódó szolgáltatások bizonyos körének külföldre jutását, átadását vagy hozzáférhetővé tételét korlátozza, engedélykötelessé teszi vagy előzetes ellenőrzéshez köti.

Proliferációnak minősül a tömegpusztító fegyverek, valamint az azok előállításához, fejlesztéséhez vagy célba juttatásához szükséges eszközök és technológiák nem kívánatos továbbadása vagy veszélyes elterjedése.

Non-proliferációnak minősül minden olyan törekvés, jogi vagy intézményi szabályozás, illetve nemzetközi együttműködés, amely a tömegpusztító fegyverek és a kapcsolódó eszközök elterjedésének megakadályozására irányul.

Know-how-nak minősül az a nem publikált, gyakorlati, alkalmazható szakmai tudás, amely egy eljárás, módszer, fejlesztés vagy technológia működtetéséhez, reprodukálásához vagy továbbfejlesztéséhez szükséges, és amelynek értéke éppen a nyilvánosság hiányából ered.

Szellemi tulajdonnak (IP) minősül a kutatási és fejlesztési tevékenység során létrejövő, jogi oltalomban részesíthető vagy üzletileg értékesíthető eredmények összessége, különösen az alkotások, találmányok, szoftverek, adatbázisok, módszertanok, modellek, protokollok és kapcsolódó dokumentációk köre.

Tiszta vagy dedikált eszköznek minősül minden olyan laptop, telefon, adathordozó vagy egyéb digitális eszköz, amely kizárólag az adott együttműködéshez szükséges adatokat, kontaktokat és alkalmazásokat tartalmazza, és nem tárol más projektekhez, belső rendszerekhez vagy személyes fiókokhoz kapcsolódó többletinformációt.

3.2 Kötelező alapelvek

A protokoll alkalmazása során az alábbi alapelvek kötelezően érvényesítendők.

1. **Kockázatalapú megközelítés.** Minden együttműködést projekt- és partnerspecifikusan kell értékelni.
2. **Arányosság elve.** A biztonsági intézkedéseknek arányosnak kell lenniük a feltárt kockázattal, elkerülve a szükségtelen korlátozást.
3. **Partnerkockázat elsőbbsége.** Egy alacsonyabb kockázatú kutatási téma is érzékennyé válhat, ha a partnerintézmény kockázati profilja ezt indokolja.
4. **Ellenőrzött együttműködés elve.** A cél nem az együttműködés akadályozása, hanem annak tudatos, átlátható és rögzített feltételek közötti megvalósítása.
5. **Beépített biztonság.** A biztonsági szempontokat már a projekt tervezési szakaszában integrálni kell.
6. **Kutatóbarát és adminisztratívan arányos működés.** Az alacsony kockázatú projektek esetében egyszerűsített, gyorsított működést kell lehetővé tenni.

4 Irányítási, felelősségi és jóváhagyási rend

4.1 Általános rendelkezések

A kutatásbiztonsági döntések nem kizárólag egyéni mérlegelés tárgyai. A kutató felelőssége a kockázat felismerése és a jelzés, az intézmény felelőssége pedig a döntési keret, a jóváhagyási logika, a szakmai támogatás és a megfelelési infrastruktúra biztosítása.

4.2 Szereplők és feladataik

4.2.1 Kutató

A kutató feladata az együttműködési helyzetek előzetes felismerése, a szükséges információ elvének alkalmazása, az alapvető partnerellenőrzés elvégzése, az érzékeny információk megfelelő kezelése, valamint a kockázat, bizonytalanság vagy incidens haladéktalan jelzése.

4.2.2 Projektvezető

A projektvezető felel az együttműködés operatív kereteinek kialakításáért, az adat- és hozzáféréskezelési fegyelem biztosításáért, valamint azért, hogy a projekt a megfelelő jóváhagyási szintre kerüljön előterjesztésre.

4.2.3 Intézmény

Az intézmény felel a kutatásbiztonsági megfelelési keret kialakításáért, a standard sablonok és ellenőrzési listák rendelkezésre bocsátásáért, a jogi, szakmai és technikai támogatás biztosításáért, valamint a belső incidenskezelési és nyilvántartási rend működtetéséért.

4.2.4 Kijelölt kutatásbiztonsági felelős

A kijelölt kutatásbiztonsági felelős feladata a kockázatértékelés szakmai támogatása, az eszkalációs helyzetek értelmezése, az intézményi konzultációk koordinálása és a magasabb kockázatú ügyek döntés-előkészítése.

4.2.5 Vezetői vagy kijelölt bizottsági szint

A vezetői vagy kijelölt bizottsági szint feladata a magas kockázatú, bizonytalan vagy stratégiai jelentőségű projektek jóváhagyása, feltételhez kötése vagy elutasítása.

4.2.6 Külső konzultatív szereplők

A tudományos és technológiai attaséi hálózat, valamint szükség szerint más külső konzultatív szereplők partnerinformációval, helyzetértelmezéssel, kockázatelemzési támogatással és incidenshelyzetben koordinációval segíthetik az intézményi döntéshozatalt.

4.3 Jóváhagyási szintek

Az **alacsony** kockázatú projekt a projektvezető vagy az intézmény által kijelölt operatív szinten hagyható jóvá, amennyiben a standard kockázatértékelés nem tárt fel eszkalációs okot.

A **közepes** kockázatú projekt intézményi szintű konzultációt és dokumentált jóváhagyást igényel. A projekt ilyen esetben nem indítható pusztán kutatói vagy informális döntéssel.

A **magas** kockázatú, dual-use gyanút felvető, stratégiai jelentőségű vagy vezetői, vagy kijelölt bizottsági jóváhagyást igényel. Ilyen esetben a kutató önálló döntése nem elegendő.

4.4 Eszkalációs logika

Kötelező eszkaláció szükséges, ha a partnerazonosság vagy a partnerintézmény háttere nem tisztázható megnyugtatóan; ha több red flag egyszerre jelenik meg; ha a projekt dual-use vagy non-proliferációs érzékenységet vet fel; ha nem egyértelmű, hogy a megosztandó információ reprodukálhatóvá teszi-e a kutatást; ha a partner túl korán kér részletes technikai információt; ha a partner sürgeti a döntést vagy megkerülné a jóváhagyási rendet; illetve ha incidens, állami hozzáférési igény vagy szabályozási ütközés gyanúja merül fel.

Alapelv: a bizonytalanság önmagában kockázati tényező. Ha a kockázati kategória vagy a helyzet nem egyértelmű, az önmagában konzultációs és eszkalációs oknak minősül.

5 Előzetes kockázatértékelés

5.1 Kötelező jelleg

Minden kínai partnerrel indítandó kutatási együttműködés előtt előzetes kockázatértékelést kell végezni. A kötelezettség kiterjed a közös kutatásra, adatmegosztásra, infrastruktúra-hozzáférésre, technológiai együttműködésre, mobilitási kapcsolatra és minden olyan szakmai kapcsolatra, amely kutatási eredményhez, adathoz vagy módszertani tudáshoz való hozzáférést teremthet.

A kockázatértékelés és partnerátvilágítás során az intézmény által meghatározott standard sablonokat és ellenőrzési listákat kell alkalmazni. A kockázatértékelést támogató összefoglaló eszközt a **4. melléklet (Kockázati mátrix)** tartalmazza.

5.2 Partnerátvilágítás

A partnerátvilágítás célja, hogy a kutató és az intézmény reális képet kapjon a potenciális partner működéséről, kapcsolatrendszeréről és kockázati profiljáról. A partnerellenőrzés első lépéseként célzott, rövid desktop checket kell végezni, amely magában foglalja a partnerintézmény hivatalos felületeinek, szervezeti felépítésének, vezetésének, publikációs tevékenységének, kapcsolati hálójának és finanszírozási hátterének áttekintését.

A partnerátvilágítás során kötelezően vizsgálandó az intézmény jogállása, finanszírozói és irányítási háttere, állami integráltsága, katonai vagy dual-use kapcsolódása, harmadik fél felé fennálló adattovábbítási kötelezettségei, valamint a korábbi incidensek vagy nemzetközi figyelmeztetések ténye. A partnerellenőrzés részletes gyakorlati lépéseit a **2. melléklet (Quick Guide kutatóknak)** és a **3. melléklet (Red Flag checklist)** tartalmazza.

Amennyiben a nyílt információk nem elegendőek a helyzet megnyugtató megítéléséhez, a kutató nem dönthet egyedül. Ilyen esetben kötelező az intézményi konzultáció, és indokolt lehet külső konzultatív szereplők bevonása is.

Fontos hangsúlyozni, hogy a partnerellenőrzés nem merül ki abban, hogy a kutató „ellenőrzi a partnert”.

Az ellenőrzés csak akkor tekinthető érdeminek, ha:

- a partner intézményi háttere alap szinten értelmezhető
- a publikációs és együttműködési kapcsolatrendszer áttekinthető
- a kutatás kontextusa és potenciális felhasználása legalább alap szinten megérthető

Ha ez 30–60 perc alatt nem teljesül, az önmagában kockázati jel, és konzultációt igényel.

5.3 Projektkockázati kategóriák

A projektek kockázati besorolása három fő kategóriára épül.

- **Vörös kategória:** kiemelt technológiai, stratégiai vagy dual-use jelentőségű területek, különösen a félvezetők, kvantumtechnológia, fejlett mesterséges intelligencia modellek, robotika, biotechnológia és az exportkontroll- vagy non-proliferációs érzékenységet felvető fejlesztések.

- **Sárga kategória:** olyan alkalmazott kutatások és STEM-projektek[1], amelyek kontextusuk, partnerkörük, adatstruktúrájuk vagy felhasználási lehetőségeik miatt fokozott körültekintést igényelnek.
- **Zöld kategória:** alacsonyabb kockázatú projektek, amelyek esetében is kötelező az alapvető adatkezelési és jóváhagyási fegyelem.

A vörös kategóriába tartozó projektek esetében – a magas technológiai és partnerkockázat miatt – javasolt legalább jelzés szintjén tájékoztatni az Alkotmányvédelmi Hivatalt. A jelzés rövid, leíró jellegű elektronikus megkeresés formájában is megvalósítható, amely támogatja a kockázatok időben történő felismerését és kezelését.

Az elmúlt évek gyakorlati tapasztalatai alapján ezen szektorokban rendszeresen merülnek fel kutatásbiztonsági incidensek vagy kockázati helyzetek, amelyek kezelése során az Alkotmányvédelmi Hivatal, valamint a Nemzeti Kibervédelmi Intézet szakmai támogatása több esetben is szükséges volt.

5.4 Adatkategóriák

A kockázatértékelés során külön vizsgálni kell, hogy milyen típusú adatok vagy hozzáférések kerülnek megosztásra. Kiemelt adatkategóriának minősülnek különösen a kutatási nyersadatok, modellparaméterek, kísérleti protokollok, teljes vagy részleges kódállományok, labor- és eszközhozzáférések, valamint a nem publikált eredményekhez kapcsolódó dokumentációk.

5.5 Integrált kockázatértékelés

A végső kockázati besorolást a technológiai kockázat, a partnerkockázat és az adatkockázat együttes értékelése alapján kell meghatározni. A végső besorolás nem lehet alacsonyabb a legmagasabb egyedi kockázati tényezőnél. Ettől eltérni kizárólag külön írásbeli indokolással lehet.

5.6 Gyorsított eljárás

Zöld kategóriába sorolt projektek esetében a kockázatértékelés egyszerűsített formában is elvégezhető, külön felsővezetői jóváhagyás nem szükséges, és a partnerátvilágítás a standard adatellenőrzésre korlátozható. A gyorsított eljárás célja az alacsony kockázatú együttműködések gyors és hatékony kezelése az ellenőrzött működés fenntartása mellett.

[1] A STEM az angol Science (Természettudomány), Technology (Technológia), Engineering (Mérnöki tudományok) és Mathematics (Matematika) szavak mozaikszava. Ez egy olyan integrált oktatási szemlélet, amely a reál tárgyakat a valós életből vett problémákra és gyakorlati készségekre, mint a kritikus gondolkodás és a problémamegoldás, helyezi.

6 Adatkezelési és hozzáférésbiztonsági szabályok

6.1 Általános elvek

Az adatkezelés és hozzáférésbiztonság a kutatásbiztonság egyik legkritikusabb területe, mert a legtöbb kockázat nem feltétlenül a formális együttműködés tényéből, hanem az adatok kezelésének gyakorlatából fakad. A cél nem az adatáramlás teljes megakadályozása, hanem annak tudatos, kontrollált és dokumentálható strukturálása.

6.2 Adatminimalizálás

Az együttműködés során kizárólag a projekt szempontjából nélkülözhetetlen adatot, dokumentumot, modellt, részletet vagy hozzáférést szabad megosztani. Teljes projektmappa, teljes adatbázis, teljes kódállomány vagy nem szorosan kapcsolódó belső fejlesztési anyag megosztása főszabály szerint tilos, kivéve, ha annak szükségességét a megfelelő jóváhagyási szinten külön rögzítették.

Minden adatmegosztás előtt külön, célzott megosztási csomagot kell létrehozni. Az irreleváns jegyzeteket, köztes verziókat, kommenteket, más projektek anyagait és nem szükséges háttérinformációkat el kell különíteni, és az együttműködési csomagból ki kell hagyni. A megosztható és nem megosztható tartalmak gyors áttekintését a **2. melléklet (Quick Guide kutatóknak)** tartalmazza.

6.3 Hozzáféréskezelés

A hozzáféréskezelésnek a szükségesség, az időkorlátosság és a visszakövethetőség elvére kell épülnie. A partner kizárólag elkülönített adat- és munkakörökhöz kaphat hozzáférést, olyan mértékben és időtartamban, amennyire az adott feladat végrehajtásához feltétlenül szükség van.

A hozzáféréseket naplózni kell, a jogosultságokat rendszeresen felül kell vizsgálni, és időkorlátos hozzáférési modellt kell alkalmazni, ahol ez technikailag megvalósítható.

6.4 Digitális platformok és közös munkafelületek

A közös munkafelületeket el kell különíteni a belső fejlesztési környezettől. Előnyben kell részesíteni az EU-alapú vagy transzparens szabályozási hátterű platformokat, és kerülni kell azokat a megoldásokat, ahol az adattárolás helye, a hozzáférési feltételek vagy a harmadik fél általi hozzáférés köre nem egyértelmű. A belső és a közös környezet között automatikus szinkronizáció nem alkalmazható, és a megosztott felületre kizárólag előzetesen szűrt tartalom kerülhet.

6.5 Infrastrukturális hozzáférés

Amennyiben a kutatás közös infrastruktúra, labor, nagyberendezés vagy külső kutatási környezet használatával jár, külön hozzáférési és adatletöltési protokollt kell alkalmazni. Az infrastruktúrahasználatot nem pusztán technikai kérdésként, hanem az adatkontroll és a tulajdonjog gyakorlati dimenziójaként kell kezelni.

6.6 Nem fizikai tudástranszfer

A biztonsági szabályok nemcsak dokumentumok és fájlok átadására, hanem kutatási megbeszélésekre, online együttműködési platformokra, konferencia-előadásokra, felhőalapú adatmegosztásra, laborbemutatásokra és delegációs látogatásokra is kiterjednek. E helyzetekben is alkalmazni kell az adatminimalizálást, a hozzáféréskontrollt és – amennyiben releváns – a dokumentálást vagy naplózást.

A kockázat ezekben a helyzetekben jellemzően nem szándékos. A kutató segíteni akar, magyarázni akar, és szakmailag nyitott — ez a tudományos működés alapja. Ugyanakkor kontroll nélkül ez könnyen olyan részletek megosztásához vezethet, amelyek lehetővé teszik a kutatás reprodukcióját vagy versenyelőny elvesztését.

A tudatos működés kulcsa annak felismerése, hogy a szóbeli kommunikáció is teljes értékű tudástranszfer.

6.7 Kockázati szinthez igazított adatkezelés

Az adatkezelési kontroll szintjét a projekt kockázati besorolásához kell igazítani.

- **Zöld kategória esetén:** alap adatkezelési és IP-szabályok alkalmazandók.
- **Sárga kategória esetén:** kontrollált adatmegosztás, elkülönített munkafelület és dokumentált hozzáférési rend alkalmazandó.
- **Vörös kategória esetén:** korlátozott hozzáférés, intézményi kontroll, előzetes engedélyezés és szükség szerint auditálható működés kötelező.

6.8 Digitális autonómia és konzultációs pontok

Az intézményeknek törekedniük kell arra, hogy csökkentsék egyetlen technológiai szolgáltatótól való függésüket, és hosszú távon moduláris, rugalmas, több szolgáltatóra épülő digitális rendszereket alakítsanak ki. Ez nemcsak technológiai kérdés, hanem az adatbiztonság, a működési stabilitás és a digitális szuverenitás része.

A **kutatásbiztonság** nem egyszeri ellenőrzési pont, hanem **folyamatos figyelmet igénylő folyamat**. Különösen indokolt konzultáció az együttműködés megkezdése előtt, kiutazás előtt és után, incidenshelyzetben, valamint a protokolltól való esetleges eltérés vagy bizonytalanság esetén.

7 Exportkontroll, dual-use és non-proliferációs megfelelés

Az exportkontroll és a dual-use megfelelés egyre több kutatási projektet érintő működési kérdés. A technológiai érzékenységet nem a kutató szándéka, hanem az adott eredmény, módszer vagy technológia potenciális felhasználhatósága határozza meg.

Az intézménynek minden releváns projekt esetében ellenőriznie kell, hogy a kutatási tevékenység vagy az abból keletkező eredmény felvet-e dual-use, exportkontroll- vagy non-proliferációs kérdést. Dual-use gyanú esetén intézményi jóváhagyás kötelező, és indokolt esetben a partnerkör, a részvételi feltételek vagy a megosztandó információ köre korlátozható.

Amennyiben a projekt non-proliferációs vagy exportkontroll-érzékenységet vet fel, az ügyet haladéktalanul eszkalálni kell, és a további eljárásrendről kizárólag intézményi, szükség szerint szakhatósági egyeztetést követően lehet dönteni.

8 Szerződéses biztosítékok

8.1 Általános rendelkezések

A szerződéses biztosítékok a kutatásbiztonság formális védelmi rétegét jelentik, de csak akkor képesek tényleges védelmet nyújtani, ha tartalmuk világos, a felek által értelmezett, és a projekt gyakorlati működése is összhangban van velük. A szerződéses klauzulák nem pusztán jogi elemek, hanem a kutatásbiztonság működési eszközei.

8.2 Kötelező szerződéses tárgykörök

Minden olyan együttműködésben, ahol közös fejlesztés, adatmegosztás, infrastruktúra-hozzáférés, nem publikált eredmény vagy technológiai érzékenység áll fenn, kötelezően rendezni kell legalább az alábbi kérdéseket.

1. **Tulajdonjog.** A projekt során létrejött szellemi alkotások tulajdonjogát előre, írásban és egyértelműen rögzíteni kell; közös fejlesztés esetén a tulajdoni arányt egzakt módon meg kell határozni.
2. **Know-how és módszertan védelme.** A know-how, módszertan, algoritmusarchitektúra, kód, kutatási protokoll és egyéb belső fejlesztési elem továbbadása, másolása, replikálása vagy továbbfejlesztése csak előzetes írásbeli engedéllyel történhet.

3. **Adatlokalizáció és adattárolás.** Az adatok tárolásának helyét, a jóváhagyott szervereket, a harmadik fél hozzáférésének szabályait és az állami hozzáférés esetén követendő értesítési rendet szerződésben rögzíteni kell.
4. **Továbbhasznosítási korlátok.** A projekt eredményeinek felhasználási korlátait, ideértve a katonai, rendészeti vagy más stratégiai célú továbbhasznosítás tilalmát ott, ahol ez indokolt, kifejezetten rögzíteni kell.
5. **Publikációs rend.** A publikáció csak a szerződésben meghatározott, közös írásbeli jóváhagyási rend szerint történhet, és nem tartalmazhat exportkontroll, titoktartási vagy intézményi védettségi szempontból korlátozott információt.
6. **Audit és lezárási kötelezettségek.** A szerződésnek ki kell térnie az auditjogra, a lezárási adatkezelésre, az archiválásra, a törlésre és az utóellenőrzés feltételeire.

A részletes mintaklauzulákat az **5. melléklet (IP- és szerződéses klauzulatár)** tartalmazza.

9 Kutatói mobilitás és speciális együttműködési helyzetek

9.1 Kiutazás előtti kötelezettségek

Külföldi kiutazás vagy partnerintézménynél végzett kutatómunka előtt kötelező az előzetes kockázatértékelés, amely nemcsak a partnerintézményre, hanem a konkrét kutatási tevékenységre és az együtt vitt adatokra, eszközökre és hozzáférésekre is kiterjed.

A kutató **csak a feltétlenül szükséges adatokat** viheti magával. Magas kockázatú helyzetekben külön jóváhagyás szükséges, a kutatási adatok hordozását korlátozni kell, és dedikált vagy tiszta eszköz használata kötelezően előírható.

9.2 Tiszta eszközhasználat

A tiszta eszköz az együttműködéshez szükséges minimumra korlátozott munkakörnyezetet jelent. Az ilyen eszközön **kizárólag az adott projekthez szükséges adatok**, kapcsolatok és alkalmazások lehetnek jelen, és tilos rajta más projektekhez vagy személyes fiókokhoz kapcsolódó többletinformációt tárolni. A tiszta eszköz nem csupán kényelmi megoldás, hanem a reprodukálható tudáselemek és a keresztprojektes adatátvitel kockázatának csökkentésére szolgáló kontrolleszköz.

9.3 Fogadott delegációk és laborlátogatások

Delegációfogadás, laborlátogatás vagy kapacitásbemutatás esetén előre rögzíteni kell, hogy mely laborok, projektek, eszközök és információk mutathatók be, és melyek nem. A bemutatott

tartalom nem spontán helyzetdöntések eredménye, hanem előre meghatározott, kontrollált prezentációs rend szerint történhet.

9.4 Talent programok és korai megkeresések

A talent programokhoz, toborzási célú megkeresésekhez vagy közvetítő szervezeteken keresztül érkező szakmai ajánlatokhoz kapcsolódó kockázatok már a kapcsolatfelvétel legkorábbi szakaszában megjelenhetnek. Az ilyen megkeresések nem automatikusan elutasítandók, de korai szakaszban kizárólag nyilvános, publikált vagy intézményileg jóváhagyott információkra szabad támaszkodni.

A fogadó intézmény, a program tartalma, a szerződéses feltételek és az intézményi háttér tisztázása előtt mélyebb szakmai részlet, folyamatban lévő kutatási irány vagy technikai információ **nem osztható meg**.

A megkeresések kezelése során a nyitottság és az óvatosság egyensúlyát kell fenntartani, különösen addig, amíg a fogadó intézmény, a program célja és a szerződéses háttér nem tisztázott.

A gyors előszűrést támogató szempontsort a **3. melléklet (Red Flag checklist)** tartalmazza.

10 Konferenciák, digitális kommunikáció és érzékeny információ

10.1 Általános szabály

A kutatásbiztonsági kockázatok jelentős része nem a formális szerződések vagy hivatalos adatátadások során, hanem a **mindennapi szakmai kommunikációban** jelenik meg. A konferenciák, workshopok, informális szakmai beszélgetések, e-mailes egyeztetések és online találkozók ezért önállóan kezelendő kutatásbiztonsági helyzetek.

Alapszabály: a megosztás szükségességét minden helyzetben külön mérlegelni kell.

10.2 Érzékeny információ felismerése

Érzékenynek kell tekinteni minden olyan információt, amely még nem publikált, versenyelőnyt jelent, ipari vagy stratégiai alkalmazási potenciállal rendelkezik, vagy lehetővé teszi a kutatás reprodukcióját. Ha a kutató úgy ítéli meg, hogy az adott információ alapján egy másik szakember önálló projektet tudna indítani vagy a megközelítést lényegileg lemásolhatná, az információt érzékenyként kell kezelni.

Gyors mentális teszt: „Ha ezt valaki lejegyzi és később önállóan újra fel tudja építeni a módszert vagy projektet, problémát jelentene?”

Ha igen → az információ érzékeny.

10.3 Konferenciahelyzetek

Konferenciákon és előadásokon **a kommunikációt szintezni kell**. A publikált eredmények általában bemutathatók, a fejlesztés alatt álló elemeket magasabb absztrakciós szinten kell tartani, a reprodukciót lehetővé tevő részleteket pedig nem szabad prezentációban vagy élő magyarázatban megjeleníteni.

A kérdés–válasz szakasz különösen érzékeny pont, mert a legtöbb nem szándékos információkiszivárgás nem az előadás fő anyagában, hanem az improvizált válaszokban történik. A kutatónak ilyen helyzetekre előre kialakított, szakmailag korrekt, de védelmet biztosító válaszstruktúrával kell rendelkeznie.

A részletek iránti érdeklődésre rövid, magas szintű válaszokat kell adni, a reprodukcióhoz szükséges mélység nélkül.

Ez a kutatásbiztonság egyik legkritikusabb pontja: a legtöbb nem szándékos információkiszivárgás nem dokumentumokban, hanem konferenciákon, kérdés–válasz helyzetekben és informális szakmai beszélgetések során történik.

Alapszabály: nem az a kérdés, hogy mit tudsz, hanem az, hogy mit érdemes megosztani.

A részletes konferencia- és kommunikációs kapaszkodókat a **6. melléklet (Döntési és kommunikációs segédletek)** tartalmazza.

10.4 Informális kommunikáció

Az informális beszélgetések nem tekinthetők alacsony kockázatú helyzetnek. A kutatónak ilyen helyzetekben is a szükséges információ elvét kell alkalmaznia, és kerülni kell azokat a részleteket, amelyek a módszer, a paraméterezés, a fejlesztési irány vagy a publikálatlan eredmény rekonstruálását lehetővé teszik.

10.5 Digitális kommunikáció

Minden digitális megosztás előtt mérlegelni kell, hogy az adott dokumentum, adatállomány, kódrészlet vagy vizualizáció milyen mértékben teszi lehetővé a kutatás reprodukcióját. A teljes mappák, nyers adatok, belső kommentárok, régi verziók és kontrollálatlan felhőszinkronizáció használata különösen kockázatos gyakorlatnak minősül.

A partner számára alapértelmezés szerint összefoglaló, publikált cikk vagy vizualizáció küldendő, nem pedig teljes adatcsomag vagy nyers állomány.

Tipikus hibák:

- teljes projektmappa továbbítása „egyszerűség kedvéért”
- nem szűrt, kommentált vagy jegyzeteket tartalmazó fájlok megosztása
- fejlesztés alatt álló módszer túlmagyarázása
- több forrásból származó információk összecsomagolása kontroll nélkül
- automatikus szinkronizáció használata ellenőrzés nélkül

Ezek jellemzően nem rossz döntések, hanem rossz rutinok következményei.

A gyakorlati megosztási szabályokat, valamint a magyar és angol nyelvű kommunikációs mondatbankot a **6. melléklet (Döntési és kommunikációs segédletek)** tartalmazza.

11 Incidenskezelés

11.1 Incidens fogalma

Incidensnek kell tekinteni minden olyan eseményt, helyzetet vagy gyanút, amely jogosulatlan hozzáférésre, adatszivárgásra, nem megfelelő adatkezelésre, reprodukálható tudáselem kontrollálatlan átadására, állami hozzáférési kockázatra vagy az együttműködés szerződéses-biztonsági kereteinek megsértésére utal.

11.2 Bejelentési rend

Minden incidenst vagy incidensgyanút a lehető leghamarabb jelenteni kell az intézményen belül, főszabály szerint 24 órán belül. Az intézménynek biztosítania kell, hogy ilyen esetben a kijelölt kutatásbiztonsági felelős, az adatkezelési és szükség szerint az exportkontroll-szempontból illetékes szereplők automatikusan bevonásra kerüljenek.

A partnerrel kötött szerződésekben rögzíteni kell a partneri incidensjelentési kötelezettségeket is, különösen olyan esetekben, ahol a partner szabályozási környezete rövid határidejű incidensjelentést ír elő.

A nemzetközi együttműködések sajátossága, hogy egyes partnerek -- különösen a kínai szabályozási környezetben -- rendkívül szigorú incidensjelentési kötelezettségekkel működnek. Ilyen például az egy órás jelentési kötelezettség, amely azt jelenti, hogy bizonyos eseményekről nagyon rövid időn belül hivatalos jelentést kell tenni.

11.3 Incidenstípusok

Különösen incidensnek minősül az adatszivárgás, a jogosulatlan hozzáférés, az állami vagy harmadik fél részéről felmerülő adatbetekintési igény, a partnerintézmény vagy a közös infrastruktúra elleni támadás, valamint bármely olyan kommunikációs vagy szerződéses esemény, amely a kutatási eredmények kontrollvesztésére utalhat.

11.4 Cél és következmények

Fontos hangsúlyozni, hogy a kutatásbiztonsági incidensek nem mindig szándékosak, ugyanakkor következményekkel járnak. Az incidenskezelés célja nem a szankcionálás, hanem a gyors felismerés, a megfelelő dokumentálás, a koordinált reagálás és a következmények csökkentése. A kutatásbiztonsági incidensek következménye lehet a tudományos prioritás elvesztése, a versenyelőny csökkenése, a nemzetközi együttműködési lehetőségek beszűkülése, pályázati lehetőségek romlása és az intézményi reputáció sérülése.

12 Projektlezárás és utóellenőrzés

12.1 Általános szabály

A kutatásbiztonsági kontroll a projekt lezárásával nem ér véget. A lezárási szakasz különösen érzékeny, mert ilyenkor gyakori, hogy a hozzáférések, adatkapcsolatok, megosztott mappák vagy partneroldali másolatok a szükségesnél tovább fennmaradnak.

12.2 Lezárási kötelezettségek

A projekt lezárásakor dokumentáltan rendezni kell, hogy mely adatok maradnak megőrzésben, melyeket kell törölni, milyen formában történik az archiválás, és mely hozzáféréseket kell megszüntetni. A jogosultságokat és fiókokat felül kell vizsgálni, és indokolt esetben haladéktalanul meg kell szüntetni.

Érzékeny vagy magas kockázatú projektek esetében a lezárás részeként a partnertől írásbeli nyilatkozat kérhető az adatok törléséről, anonimizálásáról vagy a szerződés szerinti archiválásról.

12.3 Utóellenőrzés

Indokolt esetben utóellenőrzést vagy auditot kell végezni annak megállapítására, hogy a projekt során alkalmazott adatkezelési, hozzáférési és publikációs szabályok ténylegesen érvényesültek-e. Az utóellenőrzés célja nem kizárólag a megfelelés ellenőrzése, hanem az intézményi tanulás és a folyamatfejlesztés támogatása is.

13 Gyakorlati döntéstámogatás kutatóknak

13.1 Alapszabály

A kutatási együttműködést nem elutasítani kell, hanem tudatosan kezelni. A kutató feladata nem az, hogy minden helyzetben egyedül döntsön, hanem az, hogy felismerje, mi osztható meg, mi nem, és mikor kell az intézményi döntési szintet bevonni.

13.2 Gyors döntési kérdések

Minden megosztási helyzetben célszerű három kérdést feltenni: publikált-e az információ; reprodukálhatóvá teszi-e a kutatást; valóban szükséges-e a másik fél számára. Ha e három kérdés bármelyikére a válasz nem egyértelmű, az információ nem osztható meg automatikusan, és szükség szerint konzultálni kell.

Ha az átadni kívánt információ alapján a partner önállóan új kutatást tudna indítani, a megosztás előtt intézményi konzultáció szükséges.

A **3 MÁSODPERCES SZABÁLY** (alapértelmezett döntési minta)

Minden megosztás előtt **három kérdést kell feltenni**:

1. Publikált az információ?
2. Reprodukálhatóvá teszi a kutatást?
3. Valóban szükséges a másik fél számára?

Ha bármelyik kérdésre a válasz nem egyértelmű, az információ nem osztható meg automatikusan, és szükség szerint konzultálni kell.

Ez a szabály minden helyzetben alkalmazandó (konferencia, e-mail, meeting, informális beszélgetés).

13.3 STOP-szabály

Azonnali STOP szükséges, ha a partner nem egyértelműen azonosítható, túl korán kér technikai részleteket, a megosztás reprodukálhatóvá teszi a kutatást, a projekt még nem publikált állapotban van, vagy több red flag egyszerre jelenik meg. STOP-helyzetben nincs improvizáció: nem szabad további információt megosztani, és a kutató nem dönthet egyedül.

A gyors döntési logikát, a rövid ellenőrző kérdéseket és a tipikus kommunikációs válaszokat a **2. melléklet (Quick Guide kutatóknak)** és a **6. melléklet (Döntési és kommunikációs segédletek)** tartalmazza.

13.4 A protokoll felülvizsgálata

A protokollt az intézményeknek javasolt rendszeres időközönként – különösen jelentős nemzetközi vagy szabályozási, technológiai vagy együttműködési környezetet érintő változások esetén – felülvizsgálni és szükség szerint aktualizálni.

A felülvizsgálat célja a működési tapasztalatok beépítése és a kockázati környezet változásaihoz való folyamatos igazodás.

14 Mellékletek

14.1 Mellékleti rendszer

A jelen protokollhoz az alábbi mellékletek kapcsolódnak.

- **Esettanulmányok**
- **Quick Guide kutatóknak**
- **Red Flag checklist**
- **Kockázati mátrix**
- **IP- és szerződéses klauzulatár**
- **Döntési és kommunikációs segédletek**

14.2 Mellékleti hivatkozások egységes rendje

A jelen protokoll alkalmazása során a Quick Guide-ra minden olyan helyen hivatkozni kell, ahol gyors kutatói döntéstámogatás szükséges; a Red Flag checklistre minden olyan helyen, ahol partner- vagy kapcsolatfelvételi előszűrés történik; a Kockázati mátrixra minden olyan helyen, ahol integrált kockázatértékelés készül; az IP- és szerződéses klauzulatárra minden olyan helyen, ahol szerződés-előkészítés történik; a döntési és kommunikációs segédletekre pedig minden olyan helyen, ahol konferencia-, delegációs vagy digitális kommunikációs helyzetek kezelése történik.

A **6. mellékletben** szereplő mondatbankot kötelezően két nyelven, magyarul és angolul kell fenntartani annak érdekében, hogy a kutatók mind hazai, mind nemzetközi kommunikációs helyzetekben egységes, biztonságtudatos és szakmailag korrekt megfogalmazásokat használhassanak.

1. melléklet – Esettanulmányok

1.1 A melléklet célja

A melléklet célja, hogy tipikus kutatásbiztonsági helyzeteken keresztül mutassa be, miként jelenhet meg kockázat a magyar–kínai kutatási együttműködések különböző szakaszaiban. Az esettanulmányok nem helyettesítik a törzsszöveg rendelkezéseit, hanem azok gyakorlati értelmezését segítik azzal, hogy a döntési helyzeteket, a hibapontokat és a helyes intézményi vagy kutatói reakciókat világosan elkülönítik.

1.2 Egységes használati szerkezet

Az esettanulmányok azonos logika szerint épülnek fel: helyzetleírás, kockázati pont, következmény, helyes gyakorlat és fő tanulság. A szerkezet célja nem a példák lerövidítése, hanem az, hogy a teljes tartalmi ív megtartása mellett az esetek önállóan is áttekinthetőek, oktatási célra használhatóak és intézményi tréninganyagként is beemelhetőek legyenek.

1.3 Esettanulmány 1 – Nem szándékos tudástranszfer konferencián

Helyzetleírás

Egy magyar PhD-hallgató nemzetközi konferencián mutatta be kutatását, amely egy új típusú mesterségesintelligencia-alapú modell fejlesztésére irányult. A kutatás még nem került publikálásra, ugyanakkor az előadás célja az volt, hogy a kutató láthatóvá tegye munkáját, szakmai visszajelzéseket kapjon és nemzetközi kapcsolatokat építsen.

A prezentáció során a hallgató tudatosan igyekezett kerülni a túlzott részletességet, és a diáira alapvetően csak általános modellelemeket, magas szintű ábrákat és összefoglaló megállapításokat helyezett el. Az előadás közben azonban – a jobb érthetőség érdekében – szóban kiegészítette az anyagot olyan információkkal, mint a modell architektúrájának pontos felépítése, a paraméterezés logikája, valamint a tanítóadatok jellegére és kezelésére vonatkozó megjegyzések.

Az előadást követő kérdések során a hallgató még részletesebben válaszolt, mert úgy érezte, hogy a szakmai hitelessége és a közönség érdeklődése ezt megkívánja. A beszélgetés később informális környezetben folytatódott, ahol további technikai részleteket osztott meg baráti hangulatban, már kevésbé kontrollált formában.

Kockázati pont

A kockázat nem abban állt, hogy a kutató rosszhiszeműen járt volna el, hanem abban, hogy a formálisan visszafogott prezentációt élőszóban fokozatosan olyan részletekkel egészítette ki, amelyek együtt már lényegesen közelebb vitték a hallgatóságot a megoldás rekonstruálásához. A

módszertani logika, a paraméterezési elv és a tanítóadatokra utaló megjegyzések egyenként talán nem tűntek kritikusnak, összességükben azonban már reprodukálható tudáselemmé álltak össze.

Külön kockázati pontot jelentett a kérdés–válasz szakasz és az azt követő informális beszélgetés. A legtöbb érzékeny információ ugyanis nem a diákra kerül fel, hanem a spontán szakmai magyarázatokban hangzik el, amikor a kutató a jobb érthetőség, a szakmai elismertség vagy a kapcsolatépítés érdekében többet mond a szükségesnél.

Következmény

Néhány hónappal később a kutató egy olyan publikációval találkozott, amely a saját megközelítéséhez rendkívül hasonló módszert alkalmazott. Bár közvetlen bizonyíték nem állt rendelkezésre arra, hogy a konferencián elhangzott információkat használták fel, a hasonlóságok szembetűnőek voltak, és a helyzet a kutató számára azt az érzést keltette, hogy a korai tudástranszfer legalábbis hozzájárulhatott az ötlet gyorsabb másodlagos hasznosításához.

Mivel az eredmények nem voltak publikálva, nem állt rendelkezésre olyan jogi vagy tudományos védőháló, amely alapján a kutató prioritási igényt érvényesíthetett volna. A veszteség ezért nem feltétlenül klasszikus adatvesztés formájában jelent meg, hanem a tudományos elsőbbség sérülésének, a publikációs pozíció gyengülésének és a kompetitív előny csökkenésének kockázataként.

Helyes gyakorlat

A megfelelő gyakorlat ebben az esetben az lett volna, ha az előadás és a kérdések során a kutató következetesen magas absztrakciós szinten marad, és tudatosan alkalmazza a kontrollált absztrakció elvét. Ez azt jelenti, hogy a módszer részletei helyett annak általános működési elvét ismerteti, a konkrét implementációs elemeket, paraméterezési logikát és a reprodukcióhoz szükséges technikai összefüggéseket pedig nem osztja meg.

A kérdések esetére előre kialakított válaszstruktúrával kellett volna készülnie, például ilyen formulákkal: „Erről részletesen egy közelgő publikációban számolunk be”, „Ez a rész jelenleg még fejlesztési fázisban van”, vagy „A módszertani részleteket ebben a szakaszban még nem hozzuk nyilvánosságra.” Informális beszélgetésben is ugyanazt a védelmi szintet kellett volna fenntartani, mint a formális előadás során.

Fő tanulság

A helyzet kulcsfontosságú tanulsága, hogy az informális kommunikáció során megosztott tudás is ugyanolyan mértékben reprodukálható lehet, mint a formális publikációkban szereplő információ. A kutató nem szándékosan adott át értékes információt, hanem a szakmai diskurzus természetes

logikáját követte; éppen ezért a konferenciahelyzetekben a tudatos önkorlátozás nem akadály, hanem a kutatásbiztonság alapvető formája.

1.4 Esettanulmány 2 – Túlzott adatmegosztás együttműködés közben

Helyzetleírás

Egy magyar kutatócsoport kínai egyetemmel közös projektet indított egy agrártechnológiai adatfeldolgozási megoldás fejlesztésére. A projekt kezdeti fázisa gyorsan haladt, a felek között jó szakmai kapcsolat alakult ki, és a magyar oldal úgy érzékelte, hogy a gyors előrehaladás érdekében a partner számára minél több háttérinformáció biztosítása segíti leginkább a közös munkát.

Ennek érdekében a magyar fél nemcsak a konkrét feladathoz szükséges adatokat és fájlokat osztotta meg, hanem a teljes projektmappát is, beleértve a nyers adatállományokat, a feldolgozott adatokat, egyes kódrészleteket, belső jegyzeteket és olyan munkaverziókat is, amelyek eredetileg nem külső megosztásra készültek. A döntést nem a szabályok tudatos megkerülése, hanem a munkafolyamat egyszerűsítésének szándéka vezérelte.

Kockázati pont

A fő kockázati pont az volt, hogy a kutatócsoport nem különítette el a belső fejlesztési környezetet a megosztható együttműködési környezettől. Nem alkalmazott adatminimalizálást, nem hozott létre külön megosztási csomagot, és nem vizsgálta meg részleteiben, hogy a teljes anyagból mely elemek teszik lehetővé a kutatási logika, a módszertani döntések vagy a fejlesztési irány rekonstruálását.

A probléma itt nem feltétlenül egyetlen „titkos” fájlban rejlett, hanem abban, hogy a külön-külön ártalmatlannak tűnő elemek – nyers adatok, köztes verziók, kommentek, belső munkajegyzetek – együtt már jóval többet mondtak el a kutatásról, mint amennyi a partner konkrét feladatvégzéséhez szükséges lett volna.

Következmény

A későbbi fázisban kiderült, hogy a partner egy párhuzamos projektben olyan megoldásokat alkalmazott, amelyek jelentős átfedést mutattak a megosztott anyagokkal. Bár a helyzet nem minősült egyértelmű szerződésszegésnek, a magyar fél számára világossá vált, hogy a túlzott adatmegosztás jelentősen csökkentette a saját kompetitív előnyét és szűkítette a jövőbeli mozgásterét.

A veszteség itt sem egyetlen látványos incidensként jelent meg, hanem abban, hogy a partner olyan tudásösszképhez jutott, amely alapján gyorsabban tudott hasonló fejlesztési irányokba lépni.

Ez hosszabb távon a magyar fél tárgyalási pozícióját, tudományos súlyát és piac- vagy pályázatképes eredményeinek védelmét is gyengíthette.

Helyes gyakorlat

A megfelelő gyakorlat ebben a helyzetben az lett volna, hogy a kutató dedikált, megosztható verziót készít a projektből. Ez tartalmazhatott volna aggregált adatokat, feldolgozott eredményeket, feladatspecifikus részleteket, valamint olyan kódrészleteket, amelyek a teljes rendszer reprodukálására nem alkalmasak.

A teljes adatbázist, a nyers adatokat, a fejlesztési jegyzeteket és a belső kommentált munkaverziókat kizárólag belső környezetben kellett volna tartani. A megosztás előtt célszerű lett volna azt a kérdést feltenni, hogy a partner által ténylegesen elvégzendő feladathoz mely elemek szükségesek, és mi az, ami csak a „teljesebb kép” kedvéért kerülne átadásra.

Fő tanulság

A kutatásbiztonság egyik alapszabálya, hogy egy adatcsomag nem csupán információhalmaz, hanem potenciálisan egy teljes kutatási irány vagy termék alapja is lehet. Ezért minden adatmegosztási döntésnél nem azt kell mérlegelni, hogy egy fájl önmagában érzékeny-e, hanem azt, hogy az átadott elemek összessége milyen mértékben teszi lehetővé az adott kutatás vagy fejlesztés reprodukcióját.

1.5 Esettanulmány 3 – Korai tudásátadás talent programhoz kapcsolódó megkeresésben

Helyzetleírás

Egy tapasztalt magyar kutatót egy nemzetközi toborzócég keresett meg e-mailben egy kiválósági kutatási programban való részvétel lehetőségével. A megkeresés nem tartalmazott részletes információt a fogadó intézményről, de szakmailag relevánsnak tűnt, és egy esetleges együttműködési lehetőséget sugallt.

A kutató nyitottan reagált, és válaszában röviden bemutatta aktuális kutatási irányait, valamint megosztott néhány gondolatot a folyamatban lévő projektjeiről is, beleértve olyan elemeket, amelyek még nem kerültek publikálásra. A kommunikáció nem formális szerződéses keretben zajlott, és a kutató ezt inkább előzetes, tapogatózó kapcsolatfelvételnek tekintette, mint tényleges kutatási együttműködésnek.

Kockázati pont

A kockázat lényege az volt, hogy a kutató túl korán osztott meg szakmailag értékes információkat egy olyan szereplővel, akinek intézményi háttere, célrendszere és kapcsolatrendszere még nem

volt tisztázott. A korai válaszban szereplő részletek már elegendőek lehettek ahhoz, hogy a megkereső fél strukturált képet alkosson a kutató szakmai profiljáról, folyamatban lévő projektjeiről és jövőbeli kutatási irányairól.

Az ilyen helyzetekben a kockázat nem elsősorban közvetlen technológiatranszferként jelenik meg, hanem a tudásprofil előszűréseként, a kutatási fókusz feltérképezéseként és a későbbi célzott információkérés megalapozásaként.

Következmény

A későbbiekben a kutató több, célzottabb megkeresést kapott, amelyek már konkrét technológiai és módszertani kérdésekre irányultak. Ez arra utalt, hogy az első válasz alapján a megkereső fél részletesebb képet alkotott a kutató szakmai profiljáról és a folyamatban lévő munkájáról.

A helyzet azt mutatta meg, hogy már a legelső kapcsolatfelvétel is információgyűjtési funkcióval bírhat. A veszteség nem azonnali, látványos módon jelentkezett, hanem abban, hogy a kutató saját tudásáról és fejlesztési irányairól egy külső fél számára olyan strukturált képet adott, amely a későbbiekben célzott együttműködések, ajánlatok vagy akár párhuzamos kutatási projektek kialakítását segíthette.

Helyes gyakorlat

A megfelelő gyakorlat az lett volna, ha a kutató az első válaszban kizárólag nyilvánosan elérhető információkra támaszkodik, és nem oszt meg részleteket folyamatban lévő kutatásokról vagy még nem publikált eredményekről. Célszerű lett volna először részletes információt kérni a fogadó intézményről, a program pontos tartalmáról, a szerződéses keretekről és a kapcsolattartó valódi intézményi beágyazottságáról.

Csak ezt követően, intézményi mérlegelés mellett lett volna indokolt továbblépni.

Fő tanulság

A kutatásbiztonság szempontjából fontos felismerés, hogy a kockázat nem csak a formális együttműködések során jelentkezik, hanem már a kapcsolatfelvétel legkorábbi szakaszában is. A korai megkeresésekre adott válaszoknál ugyanazt a tudatosságot kell alkalmazni, mint egy már futó projekt adatmegosztási helyzeteiben.

1.6 Esettanulmány 4 – Információkiszivárgás delegációs látogatás során

Helyzetleírás

Egy magyar kutatóintézet delegációt fogadott egy kínai egyetem képviselőitől, akik együttműködési lehetőségek feltérképezése céljából érkeztek. A program részeként

laborlátogatásra is sor került, amelynek célja az intézmény kutatási kapacitásainak bemutatása volt.

A látogatás során a magyar kutatók jóhiszeműen, a szakmai nyitottság jegyében mutatták be projektjeiket. A vendégek érdeklődése természetes módon a leginnovatívabb fejlesztések felé irányult, a házigazdák pedig – a pozitív benyomás kialakítása érdekében – részletes magyarázatokat adtak a folyamatban lévő kísérletekről, prototípusokról és fejlesztési irányokról.

Kockázati pont

A probléma nem egyetlen kirívó mondathoz vagy dokumentumátadáshoz köthető, hanem ahhoz a folyamathoz, amelyben több kisebb információdarab – például módszertani megközelítések, fejlesztési prioritások, technológiai irányok és laboron belüli megoldási logikák – egymásra épülve viszonylag teljes képet adott az intézmény aktuális kutatásairól.

Delegációs környezetben különösen nagy a kockázata annak, hogy a kutatók a vendégek szakmai érdeklődését jóhiszeműségként értelmezik, és nem érzékelik, hogy a személyes magyarázatok, demonstrációk és helyszíni reakciók együtt jelentős mennyiségű stratégiai értékű információt hordoznak.

Következmény

A látogatás után néhány hónappal a magyar fél azt tapasztalta, hogy a partnerintézmény hasonló kutatási irányok mentén kezdett fejlesztésekbe, bizonyos esetekben meglepően gyors előrehaladással. Nem volt egyértelmű bizonyíték arra, hogy konkrét adat vagy dokumentum került volna átadásra, ugyanakkor a beszélgetések során szerzett információk elegendőek lehettek a kutatási irányok reprodukálásához vagy felgyorsításához.

A következmény így nem közvetlen incidensként, hanem kontrollvesztésként jelent meg: az intézmény utólag már nem tudta pontosan rekonstruálni, hogy a látogatás során mely információk, milyen mélységben hangzottak el, és ezek közül melyek járulhattak hozzá a partner gyorsabb előrehaladásához.

Helyes gyakorlat

A megfelelő gyakorlat ebben az esetben az lett volna, ha a látogatást megelőzően egyértelműen meghatározzák, hogy mely laborok, projektek és információk mutathatók be, és melyek nem. A látogatás során célszerű lett volna kijelölni egy előre egyeztetett prezentációs narratívát, amely kizárólag publikált vagy publikálható információkra épül.

Emellett a kutatóknak tudatosan kerülniük kellett volna az olyan spontán részletezést, amely túlmutat ezen a szinten, és a kérdésekre is egységes, biztonságtudatos válaszstruktúrát kellett volna alkalmazniuk.

Fő tanulság

A delegációkezelés egyik alapelve, hogy a bemutatott információk nem eseti döntések eredményei, hanem előre meghatározott és kontrollált tartalom részei legyenek. A kutatásbiztonsági kockázat nem kizárólag dokumentumok vagy adatok átadásával valósul meg; egy jól strukturált laborlátogatás során a személyes magyarázatok, demonstrációk és kérdezz-felelek helyzetek összessége is jelentős mennyiségű, stratégiai értékű információt hordozhat.

1.7 Esettanulmány 5 – Kontrollvesztés közös infrastruktúra használata során

Helyzetleírás

Egy magyar kutatócsoport egy nemzetközi együttműködés keretében kínai nagyberendezést vagy kutatási infrastruktúrát használt kísérleteihez, mert az adott eszköz Magyarországon nem állt rendelkezésre. A projekt szakmailag indokolt volt, és a kutatócsoport abból indult ki, hogy a technológiai hozzáférés biztosítása önmagában elegendő ahhoz, hogy a kutatási kontroll is a saját kezében maradjon.

A mérési folyamat és az adatfeldolgozás részben a partner által biztosított környezetben történt, beleértve az adatmentési és adattárolási megoldásokat is. A kutatók abból indultak ki, hogy a projekt során keletkező adatok feletti kontroll alapvetően náluk marad, és nem kezelték külön a végrehajtási infrastruktúra és az adatkezelési szuverenitás kérdését.

Kockázati pont

A fő kockázat az volt, hogy a kutatócsoport nem rendezte előzetesen kellő részletességgel az adattárolás, a hozzáférési jogosultságok, az adatmásolatok és a projekt utáni adatsors kérdését. A technikai hozzáférés ténye elfedte azt a problémát, hogy a kutatás során keletkező vagy feldolgozott adatok egy része a partneroldali infrastruktúra szabályozási környezetébe kerülhet.

A kutatásbiztonsági kockázat itt tehát nem abban állt, hogy a partner szükségképpen rosszhiszeműen jár el, hanem abban, hogy a magyar fél tényleges kontrollja gyengébb volt annál, mint amit a helyzet elején feltételezett.

Következmény

A projekt lezárását követően a magyar fél számára nehézkessé vált annak igazolása, hogy az adatok milyen mértékben kerültek archiválásra, másolásra vagy további felhasználásra. Nem volt világos,

hogy mely adatok maradtak a helyi rendszerekben, kik férhettek hozzájuk, és milyen technikai vagy szerződéses korlátok vonatkoztak a későbbi felhasználásra.

Ez a helyzet különösen érzékeny, mert még akkor is kontrollvesztést eredményezhet, ha semmilyen látványos incidens nem történik. A magyar fél utólag azt tapasztalhatja, hogy az adatok feletti gyakorlati rendelkezés részben kikerült az intézményi ellenőrzése alól.

Helyes gyakorlat

A megfelelő gyakorlat ebben az esetben az lett volna, hogy a projekt megkezdése előtt külön adatkezelési és hozzáférési megállapodást kötnek, amely egyértelműen szabályozza az adatok tárolásának helyét, a hozzáférési jogosultságokat, az adatmásolatok kezelését, valamint a projekt lezárása utáni adatmegsemmisítési vagy archiválási kötelezettségeket.

Emellett célszerű lett volna a kritikus adatokat párhuzamosan saját, kontrollált környezetben is tárolni, valamint a közös infrastruktúra használatát nem pusztán technikai szolgáltatásként, hanem adatkezelési és tulajdonjogi kérdésként is kezelni.

Fő tanulság

A kutatásbiztonság szempontjából ez az eset rámutat arra, hogy az infrastruktúrahasználat nem pusztán technikai kérdés, hanem az adatkontroll és a tulajdonjog gyakorlati dimenziója is. Ha a végrehajtási környezet feletti kontroll nem azonos a kutatási adat feletti kontrollal, akkor a projekt formálisan sikeres lebonyolítása mellett is jelentős kutatásbiztonsági kitettség maradhat fenn.

1.8 Esettanulmány 6 – Tudományos prioritás elvesztése közös publikációs helyzetben

Helyzetleírás

Egy magyar és egy kínai kutatócsoport közös kutatási projektet indított, amelynek eredményeként több publikáció lehetősége is felmerült. A felek a kezdetekben informálisan állapodtak meg a közös publikálásról, azonban nem rögzítették pontosan a szerzőségi és publikációs szabályokat, a közös és önálló publikációk határait, valamint a publikáció előtti egyeztetés kötelezettségét.

A projekt során a magyar kutatócsoport jelentős hozzájárulást tett a módszertani fejlesztésekhez, míg a partner főként adatokat és infrastruktúrát biztosított. A kutatási eredmények előrehaladtával a két fél rendszeresen egyeztetett, és prezentációkban, workshopokon, munkadokumentumokban megosztották egymással az aktuális állapotokat.

Kockázati pont

A legfőbb kockázat az volt, hogy a felek nem alakítottak ki formális publikációs rendet, miközben a közös munka során már olyan eredmények is megosztásra kerültek, amelyek önálló tudományos cikk alapját képezhették. A kölcsönös bizalom működött, de nem állt mögötte egyértelmű szerződéses és eljárási háttér arra az esetre, ha az egyik fél a közös eredmények egy részét a másiknál gyorsabban kívánná publikálni.

Következmény

Egy adott ponton a magyar fél jelezte publikációs szándékát, azonban rövid időn belül a partnerintézmény egy hasonló témájú cikket jelentetett meg, amely jelentős átfedést mutatott a közös projekt során megosztott eredményekkel. Bár a publikáció nem volt azonos a magyar fél által tervezett kézirattal, a kulcsgondolatok és módszertani elemek hasonlósága miatt a magyar kutatók elvesztették a tudományos elsőbbség lehetőségét.

A konfliktus alapja az volt, hogy a megosztott információk formálisan felhasználhatók maradtak, miközben a magyar fél nem tudta megakadályozni az idő előtti publikálást. A veszteség így a tudományos reputáció, a publikációs stratégia és a prioritási helyzet sérülésében jelent meg.

Helyes gyakorlat

A megfelelő gyakorlat ebben az esetben az lett volna, hogy már a projekt elején rögzítik a közös publikációk engedélyezési rendjét, az egyéni publikáció feltételeit, valamint azt, hogy a közös projekt során keletkezett eredmények milyen feltételek mellett használhatók fel külön publikációkban.

Ezen túlmenően minden publikációs szándékot előzetesen egyeztetni kellett volna a partnerrel, és a tudományos eredmények megosztását a publikációs stratégia logikájához kellett volna igazítani. Ahol indokolt, ezt szerződéses klauzulákkal is meg kellett volna erősíteni.

Fő tanulság

Az eset rámutat arra, hogy a tudományos együttműködésekben a kockázat nemcsak technológiai vagy adatbiztonsági jellegű lehet, hanem a tudományos reputáció és prioritás elvesztésének formájában is jelentkezhet. A publikációs rend nem adminisztratív mellékkérdés, hanem a kutatásbiztonság egyik központi eleme ott, ahol a közös munka és a publikációs verseny egyszerre van jelen.

2. melléklet – Quick Guide kutatóknak

2.1 A melléklet célja

A Quick Guide célja, hogy gyors, könnyen memorizálható és a napi kutatói gyakorlatban azonnal használható döntési kapaszkodót adjon olyan helyzetekre, amikor nincs idő hosszabb elemzésre, de felelős döntést kell hozni. A melléklet nem a részletes szabályok helyettesítésére szolgál, hanem arra, hogy másodpercek alatt eligazítson: megosztható-e valami, kell-e konzultálni, vagy azonnali STOP indokolt.

2.2 Használati szabály

Használd ezt a mellékletet gyors döntési helyzetekben. Nem hosszú magyarázatra, hanem arra készült, hogy egy konferenciakérdés, egy váratlan e-mail, egy korai partneri megkeresés, egy adatküldési kérés vagy egy utazás előtti bizonytalanság esetén azonnali mentális kapaszkodót adjon.

2.3 Kritikus tilalmak – ezeket ne csináld

- Ne küldj teljes adatcsomagot.
- Ne ossz meg nyers adatot vagy teljes kódot.
- Ne magyarázd el részletesen a módszert publikáció előtt.
- Ne mesélj technikai részletekről informális beszélgetésben.
- Ne küldj el belső kommentárokat, jegyzeteket, régi verziókat vagy „csak háttérként” szánt fájlokat.
- Ne dönts egyedül bizonytalan helyzetben.

Ha ezek közül bármelyik felmerül, állj meg és gondold újra a helyzetet. A legtöbb hiba nem rossz szándékból, hanem túl gyors rutinból és túlzott segítőkészségből történik.

2.4 Három másodperces szabály

Mielőtt bármit megosztasz, kérdezd meg magadtól:

4. Publikált?
5. Reprodukálható belőle a módszer?
6. Valóban szükséges?

Ha bármelyik kérdésre a válasz nem egyértelmű, ne oszd meg automatikusan. Ha a másik fél csak azért kér többet, hogy „jobban értse”, az még nem jelenti azt, hogy a részlet valóban szükséges.

2.5 Alapszabály

Csak azt oszd meg, ami már publikált, vagy ami azonnal publikálható lenne anélkül, hogy a kutatás versenyelőnyét, reprodukálhatóságát vagy érzékeny elemét veszélyeztetné. Ha egy információ még nem publikált, versenyelőnyt jelent, ipari alkalmazása lehet, vagy más reprodukálni tudná belőle a módszert, kezeld érzékenyként.

Gyors mentális teszt: ha valaki ezt lejegyzi és később önállóan újraépíti vagy gyorsabban továbbfejleszti belőle a saját rendszerét, az probléma lenne? Ha igen, az információ nem kezelhető rutinszerűen megoszthatóként.

2.6 Mit tekints érzékenynek?

Érzékeny lehet különösen:

- még nem publikált eredmény;
- módszertani logika vagy „hogyan csináltuk” jellegű magyarázat;
- modellparaméter, architektúra, workflow vagy optimalizálási elv;
- nyers adat vagy olyan adatcsomag, amelyből a rendszer visszafejthető;
- ipari, technológiai vagy stratégiai alkalmazási potenciállal rendelkező részlet;
- közös fejlesztéshez vagy még nem védett publikációs irányhoz tartozó információ.

Alapszabály: ami még nincs publikálva, azt alaphelyzetben érzékenyként kezeld.

2.7 Partnerellenőrzés – gyors desktop check

Nem elég annyit rögzíteni, hogy „ellenőrizni kell a partnert”; rövid, de tudatos ellenőrzés szükséges. Nem hírszerzési mélységű vizsgálatról van szó, hanem arról, hogy legyen legalább alapképed arról, kivel működsz együtt.

Nézd meg legalább az alábbiakat:

- az intézmény honlapja, vezetése és szervezeti struktúrája;
- kutatóintézeti affiliációk, laborháttér, kulcsplatformok;
- publikációk: kivel dolgoznak együtt, milyen területeken aktívak;
- finanszírozási forrásokra vagy erős állami beágyazottságra utaló jelek;
- a kutatócsoport saját profilja: milyen témákban publikálnak, milyen partnerekkel jelennek meg rendszeresen.

Red flag lehet különösen:

- katonai egyetemekkel vagy érzékeny technológiai profilú szervezetekkel közös publikáció;
- National Laboratory, State Key Laboratory vagy ehhez hasonló kiemelt jelölés;
- hiányos vagy túl általános angol nyelvű intézményi felület;
- a partner háttere rövid ellenőrzéssel sem érthető meg;
- korai és túl direkt technikai érdeklődés.

Alapelv: ha a partner háttere 30–60 perc alatt sem érthető meg alap szinten, az már önmagában kockázati jel.

2.8 Korai megkeresések és talent programok

A korai megkeresések – különösen, ha közvetítő cégen, informális e-mailen vagy nem egyértelmű intézményi csatornán érkeznek – nem automatikusan problémásak, de nem kezelhetők rutin kapcsolatépítésként sem.

Ilyenkor tartsd be az alábbi szabályokat:

- első körben csak nyilvános, már publikált információra támaszkodj;
- ne írj részletesen a folyamatban lévő kutatásaidról;
- kérj pontos információt a fogadó intézményről, a programról és a szerződéses keretekről;
- ha a másik fél túl gyorsan akar technikai részleteket, kezeld ezt red flagként;
- bizonytalan helyzetben vond be az intézményt.

Gyakorlati megjegyzés: az első válaszod gyakran nem együttműködési lépés, hanem profilépítő adatforrás a másik fél számára.

2.9 Kiutazás előtt

Kiutazás előtt ellenőrizd a partnert, a projekt környezetét és a magaddal vitt adatokat. Használj tiszta laptopot vagy dedikált eszközt.

Az eszközön ne legyen:

- privát e-mail;
- teljes intézményi adatállomány;
- más projektek anyaga;
- régi munkaverziók vagy kommentált jegyzetek.

Az eszközön csak az legyen rajta, ami az aktuális projekthez feltétlenül szükséges. A tiszta eszköz nem adminisztratív túlzás, hanem az egyik legegyszerűbb módja annak, hogy egy esetleges hozzáférés vagy másolás ne terjedjen túl a konkrét együttműködésen.

2.10 Adatmegosztás – soha / helyette

Soha ne küldj:

- teljes datasetet;
- teljes kódot;
- teljes projektmappát;
- belső fejlesztési jegyzeteket;
- kommentárokkal teli munkaverziókat.

Helyette használj:

- kivonatot;
- aggregált adatot;
- vizualizációt;
- feladatspecifikus, szűkített csomagot;
- külön megosztásra előkészített verziót.

Gyakorlati szabály: ne a meglévő projektmappából küldj, hanem külön állítsd össze azt, amit ténylegesen meg akarsz osztani.

2.11 Publikációs helyzetek

Ha közös projektben dolgozol, ne feltételezd, hogy a publikációs rend „magától értetődő". A közösen megosztott eredmények, módszerek és munkaverziók akkor is korai publikációs kockázatot hordozhatnak, ha a kapcsolat szakmailag jó és együttműködő.

Tartsd szem előtt:

- ami még nincs publikálva, azt ne kezeld szabadon mozgatható anyagként;
- egyeztesd előre, ki mit és mikor publikálhat;
- ha nincs világos szabály, az már önmagában kockázati tényező;
- workshopon, draftban vagy belső prezentációban megosztott tartalom is megalapozhat későbbi prioritási vitát.

Gyakorlati megjegyzés: a publikációs veszteség gyakran nem „lopásként”, hanem megelőzésként jelenik meg.

2.12 Prezentációk és konferenciák

Prezentációban ne mutass paramétereket, részletes architektúrát, workflow-lépéseket vagy olyan módszertani mélységet, amelyből a megoldás visszafejthető. Használj high-level explanationt, és jelezd, hogy a részletekről a publikációban lesz szó.

Külön figyelj a kérdés–válasz szakaszra. A legtöbb érzékeny információ nem a dián jelenik meg, hanem ott hangzik el, amikor a kutató a jobb érthetőség kedvéért „még egy kicsit hozzátesz”.

Egy mondatos szabály: a konferencián nem az a kérdés, hogy mit tudsz, hanem az, hogy mit érdemes megosztani.

2.13 Informális beszélgetés

Ne mesélj részletekbe menően a projektedről csak azért, mert a helyzet baráti vagy szakmailag inspiráló. Használj safe framinget, például: „Általános irányokon dolgozunk”, „még nincs publikálható eredmény”, vagy „erről később, strukturáltabb formában tudunk beszélni”.

Gyakorlati megjegyzés: az informális beszélgetés nem alacsonyabb kockázatú, hanem gyakran kevésbé kontrollált helyzet.

2.14 Ha a partner sürget vagy nyomást gyakorol

Ha a partner sürget, az nem ok a kontroll feladására. A gyorsaságra való hivatkozás, a „csak egy kis részlet” típusú kérés, vagy a bizalmi légkörre építő ráhatás gyakori módja annak, hogy a kutató a szükségesnél többet mondjon.

Ilyenkor hasznos rövid válaszok lehetnek:

- „Szívesen haladunk gyorsan, de bizonyos lépéseket intézményi keretek között kell kezelnünk.”
- „Ezt a szintű részletet csak a megfelelő egyeztetések után tudjuk megosztani.”
- „A projekt ezen részéhez belső jóváhagyás szükséges.”

2.15 Ha nem vagy biztos

Ha nem vagy biztos abban, hogy egy információ megosztható-e, ne döntsd el egyedül. Kérdezd meg a témavezetőt, a projektvezetőt, az intézetet vagy a kijelölt kutatásbiztonsági felelőst.

A konzultáció nem gyengeség vagy túlzott óvatosság, hanem a tudatos működés része. Sokkal könnyebb egy bizonytalan kérdést előre tisztázni, mint utólag egy rossz rutin következményeit kezelni.

2.16 Arányszabályok

- A nem publikált információ alaphelyzetben érzékeny.
- A magyarázat is lehet tudástranszfer.
- Egy adatcsomag teljes új projekt alapja lehet.
- A „csak hogy jobban értsék” típusú többletrészlet gyakran nem szükséges, viszont kockázatos.
- Ha a helyzet nem egyértelmű, az már önmagában konzultációs jel.

2.17 STOP-helyzetek

Azonnali STOP szükséges, ha:

- a partner nem egyértelműen azonosítható;
- túl korán kér technikai részleteket;
- a megosztás reprodukálhatóvá tenné a kutatást;
- a projekt még nem publikált állapotban van;
- több red flag egyszerre jelenik meg;
- a partner sürgeti a döntést vagy megkerülné az intézményi folyamatot.

Ilyen esetben:

- ne ossz meg további információt;
- ne dönts egyedül;
- jelezd az intézménynek;
- dokumentáld röviden, mi történt és mit kértek.

Alapelv: ha bizonytalan vagy, az már önmagában kockázat. Ez nem ajánlás, hanem működési szabály.

2.18 Alkotmányvédelmi Hivatal megkeresése

Az Alkotmányvédelmi Hivatal elhárítási tevékenysége során folyamatosan dolgozik az akadémiai, kutatói és vállalati szektor biztonságos együttműködési környezetének kialakításán.

E tevékenység részeként rendszeresen tart kutatásbiztonsági és tudatosságnövelő (awareness) előadásokat és képzéseket, amelyek gyakorlati alapot nyújtanak a biztonságos nemzetközi együttműködésekhez.

A képzések térítésmentesen elérhetők, és az intézmények, kutatócsoportok egyéni megkereséssel is élhetnek a Hivatal irányába.

3. melléklet — Red Flag Checklist

3.1 A melléklet célja

A Red Flag Checklist célja, hogy a kutató vagy az intézmény gyorsan felismerje azokat a jeleket, amelyek fokozott körültekintést, belső konzultációt vagy a megkeresés megállítását indokolják. Ez nem helyettesíti az előzetes kockázatértékelést, hanem annak gyors, operatív szűrője. A melléklet különösen fontos új partner, új projekt, új adatáramlás vagy nem közvetlen intézményi csatornán érkező megkeresés esetén.

3.2 A 30–60 perces desktop check

A partnerellenőrzés első lépése egy 30–60 perces desktop check, vagyis a nyilvánosan elérhető információk gyors, célzott áttekintése. Ilyenkor meg kell nézni az intézmény hivatalos honlapját, szervezeti felépítését, vezetését, kutatócsoportjait, publikációit és együttműködési hálózatát. Külön figyelmet érdemel, hogy az adott intézmény milyen más szervezetekkel publikál együtt, és megjelennek-e katonai, állami vagy érzékeny technológiai profilú partnerek.

A desktop check célja nem a teljes bizonyosság elérése, hanem annak megállapítása, hogy a partner háttere alap szinten megérthető-e. Ha a hátteret 30–60 perc alatt nem lehet alap szinten átlátni, az már önmagában kockázati jel. Ha a nyilvános kép hiányos, ellentmondásos vagy túl általános, az együttműködést nem szabad automatikusan alacsony kockázatúnak tekinteni.

3.3 Gyors szűrőkérdések

Minden új együttműködésnél fel kell tenni a következő három kérdést:

1. Publikált-e már ez az információ vagy eredmény?
2. Reprodukálható-e belőle a módszer vagy a megoldás?
3. Valóban szükséges-e ezt megosztani ebben a formában?

Ha bármelyik kérdésre a válasz nem egyértelmű igen, az információt érzékenynek kell tekinteni. Ez a három kérdés lefedi a leggyakoribb hibákat: a publikálatlan eredmények túl korai megosztását, a reprodukálható technikai részletek átadását, és a jobb érthetőség kedvéért hozzáadott, de nem szükséges extra információkat.

3.4 Red flag jelek

Az együttműködés fokozott kockázatú, ha az alábbi jelek közül több egyszerre jelenik meg:

- Az intézményi háttér nem átlátható.
- A partner katonai, dual-use vagy állami irányítású hálózathoz kötődik.
- A finanszírozási háttér nem tiszta vagy nehezen követhető.
- Harmadik fél adat-hozzáférése már a kezdetektől felmerül.
- A partner túl korán kér technikai részleteket.
- A megkeresés nem közvetlen intézményi csatornán érkezik, hanem közvetítőn, talent service-en vagy fejvadász csatornán keresztül.
- A partner nagyon gyors, túl direkt vagy nyomásgyakorló kommunikációt folytat.
- A projektleírás pontatlan, túlságosan általános, vagy fontos elemeket kihagy.
- A kapcsolatfelvétel során már a korai szakaszban érzékeny kutatási irányok iránt érdeklődnek.

3.5 Talent programok figyelmeztetése

A talent programok és hasonló megkeresések külön figyelmet igényelnek, mert gyakran nem formális együttműködésként indulnak, hanem profilfelmérő, kapcsolatépítő szándékkal. Ilyenkor a legelső kommunikáció is információgyűjtési funkcióval bírhat. A kutató ne utasítsa el automatikusan ezeket a megkereséseket, de korai elköteleződést és érzékeny információk megosztását kerülje.

A talent programokhoz kapcsolódó megkeresések esetén különösen fontos tisztázni:

- ki a kezdeményező fél,
- mi a pontos intézményi háttér,
- van-e közvetítő szervezet,
- milyen szerződéses keretek várhatók,
- és a megkeresés milyen fázisban jár.

3.6 Gyakorlati döntési logika

Ha a partner háttere 30–60 perc alatt nem érthető meg alap szinten, az már önmagában kockázati jel. Ha több red flag jelenik meg egyszerre, az együttműködést kontrollált kategóriába kell sorolni, vagy meg kell állítani. Ha a helyzet nem egyértelmű, a döntés nem maradhat egyéni szinten.

A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a kutató ne próbáljon „gyorsan eldönteni” minden helyzetet. A nem tiszta esetekben az intézményi kutatásbiztonsági felelős, kari vezetés vagy más illetékes szakmai szereplő bevonása szükséges. A bizonytalanság önmagában is kockázati tényezőnek tekintendő.

3.7 Rövid ellenőrző lista

A gyors előszűréshez az alábbi ellenőrző lista használható:

- Ismert az intézményi háttér?
- Átlátható a finanszírozás?
- Megérthető a partner publikációs hálója?
- Van-e katonai, dual-use vagy állami kötődésre utaló jel?
- A megkeresés közvetlen, intézményi csatornáról érkezett?
- Történt-e korai technikai részletekéréssel összefüggő nyomás?
- A projekt publikus, reprodukálható vagy még fejlesztés alatt áll?
- A megosztás valóban szükséges ebben a formában?

3.8 Egyszerű döntési küszöb

Ha egyetlen piros jel sem látszik, de a háttér nem átlátható, az együttműködés még nem tekinthető automatikusan alacsony kockázatúnak. Ha több piros jel jelenik meg, a kapcsolattartás kontrollált kategóriába kerül. Ha a helyzet bizonytalan és érzékeny, az eszkaláció kötelező.

4. melléklet — Kockázati mátrix

4.1 A melléklet célja

A Kockázati mátrix célja, hogy a kutató ne egyetlen szempont alapján ítéljen meg egy együttműködést, hanem egyszerre lássa a technológiai, partneri és adatkockázatot. Ez a melléklet az előzetes kockázatértékelés gyors összefoglaló eszköze, és segít eldönteni, hogy az együttműködés zöld, sárga vagy vörös kategóriába esik-e. A mátrix különösen akkor hasznos, amikor a téma önmagában nem tűnik érzékenynek, de a partner vagy az adatkör mégis megemeli a teljes kockázatot.

4.2 Kockázati dimenziók

A kockázatértékelés három fő dimenzióra épül: technológia, partner és adat. A technológiai dimenzió azt vizsgálja, hogy a kutatás milyen típusú tudást, módszert vagy fejlesztést érint, és van-e benne dual-use potenciál. A partnerdimenzió azt nézi, hogy az együttműködő intézmény milyen háttérrel, kapcsolatrendszerrel és működési környezettel rendelkezik. Az adatkockázat pedig azt mutatja meg, hogy milyen mélységű, mennyiségű és reprodukálhatóságú információ mozog a projektben.

4.3. A legmagasabb kockázat elve

A mátrix alapelve, hogy a legmagasabb kockázati tényező dominál. Ez azt jelenti, hogy ha a technológiai kockázat alacsony, de a partnerkockázat magas, akkor az együttműködés teljes besorolását a magasabb kockázat határozza meg. Ugyanez igaz az adatkockázatra is: kevésbé érzékeny téma mellett is lehet vörös kategória, ha a megosztott információk alapján a projekt könnyen reprodukálható vagy stratégiailag hasznosítható. A gyakorlatban ezért nem „átlagolni" kell a kockázatokat, hanem a legerősebb figyelmeztető jelhez igazítani a döntést.

4.4 Kockázati szintek

- Zöld: alap együttműködés.
- Sárga: kontrollált adatmegosztás.
- Vörös: szigorú kontroll és vezetői vagy intézményi engedély.

A zöld kategória akkor alkalmazható, ha a projekt témája alacsony érzékenységű, a partner háttere átlátható, és a megosztott adatok köre szűk. A sárga kategória akkor indokolt, ha legalább egy dimenzióban közepes kockázat jelenik meg, és a megosztást már kontrolláltan kell kezelni. A vörös

kategória akkor szükséges, ha a technológia, a partner vagy az adatkör önmagában is magas kockázatú, vagy több figyelmeztető jel együtt jelenik meg.

4.5 Gyors döntési kérdés

A leggyorsabb mentális teszt: ha ez az információ kikerülne, más képes lenne-e új kutatást indítani belőle? Ha a válasz igen, az adat- vagy technológiai kockázat emelkedik. Ha a válasz nem egyértelmű, a megosztást nem szabad automatikusan megengedni. Ez a kérdés különösen hasznos prezentációk, belső egyeztetések és partnernek küldendő anyagok előzetes szűrésére.

5. melléklet — IP klauzulák

5.1 A melléklet célja

Az IP-klauzulák célja, hogy az együttműködés során létrejövő szellemi alkotások, adatok és know-how kezelése egyértelmű legyen. Ez a melléklet nemcsak jogi biztosíték, hanem kutatásbiztonsági eszköz is. Segít megelőzni azt, hogy egy megosztott eredmény később vitatott tulajdonjoggá, nem kívánt továbbhasználássá vagy ellenőrizhetetlen tudástranszferré váljon.

5.2 Gyakorlati értelmezés

A kutatónak nem elég aláírnia a szerződést, hanem értenie is kell, hogy mi osztható meg, mi publikálható, és mi marad saját tulajdonban. Az IP-klauzulák különösen fontosak olyan együttműködésekben, ahol kód, modell, adatbázis, protokoll vagy prototípus is keletkezik. Ha ezek a pontok nincsenek tisztán rögzítve, később nehéz lesz eldönteni, ki mire jogosult.

5.3 Kulcselemek

- **Tulajdonjog**: ki rendelkezik az eredményekkel.
- **Know-how**: mit nem szabad továbbadni.
- **Adatlokalizáció**: hol vannak az adatok.
- **Felhasználás**: mire használható az eredmény.
- **Publikáció**: mikor jelenhet meg.
- **Audit**: ellenőrizhető-e a végrehajtás.
- **Lezárás**: mi történik a projekt végén.

Ezek együtt adják az együttműködés minimális védelmi keretét. Ha valamelyik elem hiányzik, az nem feltétlenül teszi lehetetlenné a projektet, de gyengíti a kontrollt. Különösen fontos, hogy a továbbhasználás és a publikáció ne maradjon homályos.

5.4 Alap klauzulák

Tulajdonjog: A projekt során létrejött szellemi alkotások tulajdonjoga a létrehozó félnél marad. Közös fejlesztés esetén a tulajdoni arányt írásban rögzíteni kell.

Know-how védelem: A felek know-how-ja nem ruházható át, nem másolható, és nem fejleszthető tovább a másik fél előzetes írásos engedélye nélkül.

Adatlokalizáció: Az adatok kizárólag a jóváhagyott rendszerekben tárolhatók. Harmadik fél hozzáférése esetén a másik fél azonnal értesítendő.

Továbbhasználat korlátozása: Az eredmények nem használhatók fel katonai vagy stratégiai célokra, és nem integrálhatók dual-use fejlesztésekbe.

Publikációs szabály: Publikáció csak közös írásbeli jóváhagyással történhet.

Audit jog: A magyar fél jogosult a projekt során használt adatok, szoftverkomponensek és eszközök auditálására.

5.5 Rövid használati szabály

Ha a szerződésben nem világos, hogy ki birtokolja az eredményt, az már önmagában kockázat. Ha nem egyértelmű, hogy milyen adatok maradnak a partnernél, azt rögzíteni kell. Ha nincs publikációs kontroll, a projektből könnyen lehet ellenőrizhetetlen tudástranszfer. Az IP-klauzulák akkor hasznosak, ha a kutató ténylegesen érti és használja is őket.

6. melléklet — Kommunikációs és konferencia segédlet

6.1 A melléklet célja

Ez a melléklet azt segíti, hogy a kutató a mindennapi kommunikációban ne adjon ki a szükségesnél több információt. Különösen fontos konferenciákon, kérdésekre adott válaszoknál, partnerrel való kapcsolattartás során, e-mailben, valamint informális beszélgetésekben. A cél nem a kommunikáció visszafogása, hanem az, hogy a kutató tudatosan szabályozza a megosztott részletek mélységét.

6.2 Partnerrel való kapcsolattartás

A partnerrel való kapcsolattartás során nem szabad teljes adatcsomagot, nyers adatot, kódot vagy modellparamétert küldeni. Helyette publikált cikk, összefoglaló vagy vizualizáció legyen az alapértelmezett megosztási forma. Alapelvként a „**need-to-share**” logika érvényesül: csak az kerüljön átadásra, ami az adott együttműködéshez valóban szükséges.

Alapszabály: nem az a kérdés, hogy mit tudsz, hanem az, hogy mit érdemes megosztani.

6.3 Prezentációk

Prezentációban nem célszerű részletes paramétereket vagy minden módszertani elemet megmutatni. Helyette magas szintű magyarázatot kell használni, és a részleteket publikációhoz vagy későbbi jóváhagyáshoz lehet kötni. Ha kérdés érkezik a módszer mélyebb részleteire, a válasz legyen kontrollált és rövid. Ez különösen fontos akkor, ha a kutatás még fejlesztési fázisban van.

6.4 E-mail válaszok

Az e-mailes válaszoknál érdemes rövid, udvarias és jól határolt formulákat használni. Ezek a mondatok segítenek megőrizni a szakmai együttműködést, miközben nem nyitnak teret a fölösleges részletezésre. A cél az, hogy az anyag a partner számára továbbra is használható maradjon, de ne adjon át érzékeny technikai mélységet.

6.5 Informális beszélgetés

Az informális beszélgetésekben különösen könnyű túl részletesen beszélni a projektről. Ilyenkor célszerű magasabb szintű megfogalmazást használni, és szükség esetén röviden lezárni a mélyebb technikai irányt. Az informális helyzetek éppen azért kockázatosak, mert nem tűnnek formális adatmegosztásnak, mégis tudástranszfert eredményezhetnek.

6.6 Mondatbank

Rövid operatív formulák

Magyar:

- Ez még fejlesztési fázis.
- Publikáció előtt nem részletezzük.
- Erről később írunk.
- Erről egyelőre magas szinten tudok beszélni.
- A részletek még finomítás alatt vannak.
- Ezt intézményi szinten kezeljük.

English:

- This is still in the development phase.
- We do not go into details before publication.
- We will write about this later.
- I can only speak about this at a high level for now.
- The details are still being refined.
- We handle this at the institutional level.

Kontrollált válaszok

Magyar:

- Ez a rész jelenleg nem nyilvános.
- Ezt csak publikáció után tudjuk részletezni.
- Ez jelenleg belső fejlesztési információ.
- A konkrét technikai részleteket most nem osztjuk meg.
- A projekt ezen részéhez szükséges egy belső jóváhagyási kör.

English:

- This part is not public at the moment.
- We can only discuss this in detail after publication.
- This is currently internal development information.
- We are not sharing the specific technical details at this stage.
- This part of the project requires an internal approval round.

Átterelés és időnyerés

Magyar:

- A módszertani rész helyett szívesen mesélek az eredményekről.
- A technikai részletek helyett a felhasználási oldal az érdekesebb.
- A konkrét implementáció helyett az általános megközelítés a lényeg.
- Erről később, strukturáltabb formában tudunk beszélni.
- Ezt érdemes lenne egy külön szakmai egyeztetésben átbeszélni.

English:

- Instead of the methodological part, I'd be happy to talk about the results.
- The application side is more relevant than the technical details.
- The general approach is more important than the specific implementation.
- We can discuss this later in a more structured format.
- This would be better handled in a separate professional discussion.

Informális helyzetek

Magyar:

- Általános irányokon dolgozunk, de még nincs publikálható eredmény.
- Ez egy folyamatban lévő fejlesztés, így részletekbe nem mennék bele.
- Jelenleg inkább koncepcionális szinten tudom megosztani.
- Most még csak irányokat tesztelünk.
- Nincs még olyan állapotban, hogy részletesen beszéljek róla.

English:

- We are working on general directions, but there is nothing publishable yet.
- This is an ongoing development, so I would not go into details.
- For now, I can only share it at a conceptual level.
- We are only testing directions at the moment.
- It is not at a stage where I can discuss it in detail yet.

Konferenciahelyzetek

Magyar:

- Ez jelenleg még fejlesztési fázisban van, ezért csak magas szinten tudom bemutatni.
- A részletekről egy közelgő publikációban számolunk be.
- A konkrét implementáció még nem nyilvános.
- Erről a kérdésről most csak röviden tudok válaszolni.

English:

- This is still in development, so I can only present it at a high level.
- We will cover the details in an upcoming publication.
- The specific implementation is not public yet.
- I can only give a brief answer to that question for now.

E-mail és adatküldés

Magyar:

- Ez az anyag csak összefoglaló jellegű, a részletes adatok jelenleg nem megoszthatók.
- A teljes adatállomány jelenleg intézményi korlátozás alá esik.
- Erről strukturáltabb formában, később tudunk egyeztetni.
- A teljes anyagot most nem tudjuk továbbítani.

English:

- This material is summary-only, and the detailed data cannot be shared at this time.
- The full dataset is currently subject to institutional restrictions.
- We can discuss this later in a more structured format.
- We cannot forward the full material at this stage.

Talent megkeresés

Magyar:

- Szívesen beszélek nyilvános eredményeimről, de a jelenlegi kutatásaim részletei nem publikusak.
- További információkat szívesen adok a program pontos kereteinek tisztázása után.

English:

- I’m happy to discuss my public results, but the details of my current research are not public.
- I’m happy to provide more information once the program’s exact framework has been clarified.

Nyomásgyakorlás kezelése

Magyar:

- Szívesen haladunk gyorsan, de bizonyos lépéseket intézményi keretek között kell kezelnünk.
- Ezt a szintű részletet csak a megfelelő egyeztetések után tudjuk megosztani.
- A projekt ezen részéhez szükséges egy belső jóváhagyási kör.

English:

- We are happy to move quickly, but certain steps need to be handled within institutional procedures.
- We can share this level of detail only after the appropriate consultations.
- This part of the project requires an internal approval cycle.

6.7 Záró operatív szabály

Ha a helyzet nem egyértelmű, a kutató ne döntsön egyedül. Ilyenkor témavezetőt, intézetet vagy kutatásbiztonsági felelőst kell megkérdezni. A bizonytalanság mindig ok arra, hogy a kommunikáció szintjét visszább vegyük.