

INTERNETFIGYELŐ

INTERNET MONITOR

Az Internet, mint információs bázis – A kockázatalapú szemlélet, és karbantartás példáján keresztül The Internet as information base - Trough an example of risk base approach and maintenance

Fótos Réka¹

Kulcsszavak: Internet, Információ bázis, kockázatalapú szemlélet, karbantartás
Keywords: Internet, information base risk base approach, maintenance,

Bevezetés

Mint azt mindannyian tudjuk és tapasztaljuk, az Internet napjaink legnagyobb információs bázisa, melyen keresztül olyan lehetőségek tárulnak elénk, olyan kapuk nyílnak meg előttünk, melyekről az Internet létezése nélkül nem is tudnánk, hogy léteznek. Lehetőséget nyújt új társadalmi kapcsolatok kialakítására és fenntartására, programok szervezésére, a szabadidő hasznos eltöltésére, hírek, újdonságok megismerésére és még számtalan olyan dologra, melyek megkönnyíthetik mindennapjainkat. Azonban az Internet az előbb említett dolgokon túlmenően más nézőpontból is olyan jelentős fontossággal bír, melyek által pótolhatatlanná válik egy XXI. sz. ember életében. Ha valamilyen információra van szükségünk, elég, ha leülünk számítógépünk elé, és pillanatokon belül olyan oldalakon találhatjuk magunkat, mely tartalmazza a számunkra értékes információkat, segíti mindennapjainkat, munkánkat. Segítségével olyan friss adatokhoz, információkhoz juthatunk, mely fedik a tudományos élet legfrissebb eredményeit, a műszaki élet újdonságait, a nap legfontosabb eseményeit. Az Internetes keresők segítségével olyan szűrési opciókat állíthatunk be, melyek használatával a keresett témával kapcsolatos információk rendezett halmaza sorakozik fel előttünk. Azonban fontos tudnunk, hogy nem minden, az Interneten található információt tekinthetünk biztosnak és pontosnak, tehát tudnunk kell a kapott információkat megfelelően kezelni, szelektálni és hasznosítani.

Jelen cikk azt a célt hivatott szolgálni, hogy a kockázatalapú szemlélet, és vizsgálat példáján keresztül bemutatásra kerüljön az, hogy milyen sokféle lehetőséget rejt számunkra az Interneten egyszerű keresések által, és a kapott eredményekből milyen következtetések vonhatók le. Az előbb említett célok bemutatása során képet kaphatunk a kockázatalapú és a kockázati szempontokat figyelembe vevő vizsgálati filozófia elterjedésének momentumairól különböző összefüggésekben.

¹ PhD hallgató, Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány Logisztikai és Gyártástechnikai Intézet

Nagyon fontosnak ítéljük, hogy az információforrás e lehetőségével már az egyetemi hallgatók is részleteiben megismerkedjenek, felmérjék a lehetőségeket és korlátokat, bizonyosságokat és bizonytalanságokat. Hogy ez mennyire sikerült, arra adjon választ a „Karbantartás” c. Bsc szintű tantárgy keretében kiadott feladatok hallgatói megoldásainak áttekintése az eredmények szintézise.

A keresések központi eleme: a kockázati tényezőkön alapuló szemléletek

A műszaki nyelvben a kockázattal kapcsolatos szemléletre két kifejezés terjedt el, a kockázatalapú (risk-based) és a kockázati szempontokat figyelembe vevő (risk-informed) jelző. Annak ellenére, hogy fontos, hogy az említett két kifejezés között különbséget tegyünk, gyakran összekeverik őket. A fő különbség köztük az, hogy más és más tényezőket vesznek figyelembe a végső döntéshozatal során. A következőkben a két szemlélet részletesebb bemutatására kerül sor.

Kockázatalapú filozófia

A kockázatalapú szemlélet követése során szabályozási döntéshozatal szükséges mind az előírások és útmutatások kidolgozásához, mind annak meghatározásához, hogy ezek az előírások összhangban vannak-e a szabályozó testület által megkívántakkal. A döntéshozatal „kockázatalapú” megközelítése egy olyan döntéshozatali folyamat, melyben a döntés kizárólag a kockázatértékelés numerikus eredményein alapszik. Ez az ésszerűbbnél nagyobb bizalmat helyez a kockázatértékelés eredményeire pld. nukleáris reaktorok esetén (vegyük pld. a PRA olyan bizonytalanságait, mint pld. hiányosság). Meg kell jegyeznünk, hogy a Bizottság nem támogatja a „kockázatalapú” szemléletet, azonban ez még nem jelenti azt, hogy a valószínűségi számítások ne lennének alkalmasak pld. annak demonstrálására, hogy egy vizsgált dózishatár összhangban van-e az adott, rávonatkozó követelményekkel.

Kockázati szempontokat figyelembe vevő filozófia

A döntéshozatal „kockázati szempontokat figyelembe vevő” megközelítése egy olyan filozófiát képvisel, mely alkalmazásával a döntéshozatal során a kockázati tényezők mellett más tényezőket is figyelembe veszünk annak érdekében, hogy olyan követelmények kerüljenek felállításra, amelyek az engedélyezés és a szabályozás figyelmét a tervezési és működési kérdésekre fordítják, hogy az arányban álljon a vizsgált kérdés közegészségügyre illetve biztonságra gyakorolt hatásaival.

A determinisztikus megközelítéstől a következőkben tér el:

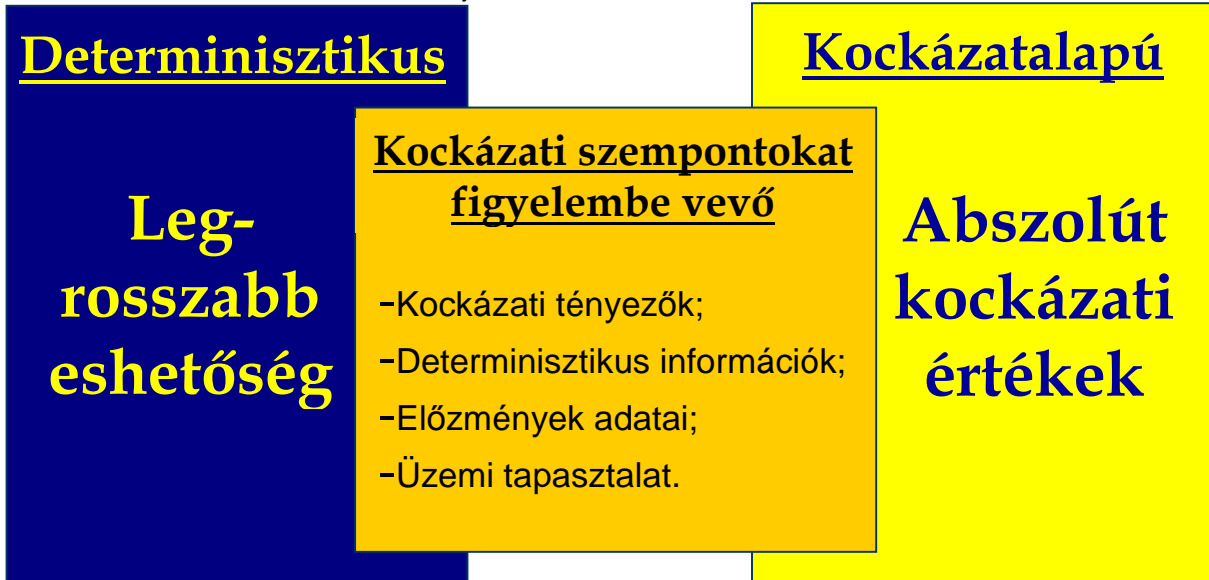
- A biztonságot befolyásoló lehetséges problémák szélesebb körét veszi figyelembe;
- Logikus eszközt nyújt a problémák rangsorolására kockázati értelemben vett jelentőség, üzemi tapasztalat, mérnöki döntés alapján;

- Határozottan felismeri és számszerűsíti az elemzés bizonytalanságait;
- Segíti/lehetővé teszi a jobb döntéshozatalt azáltal, hogy eszközöket nyújt az eredmények érzékenységének vizsgálatára.

A kockázati szempontokat figyelembe vevő szabályozási megközelítés felhasználható:

- A tisztán determinisztikus megközelítésben lévő szükségtelen konzervatívizmusok csökkentésére;
- Azon területek azonosítására, ahol a determinisztikus megközelítésben nem megfelelő konzervatívizmusok vannak.

A kockázati szempontokat figyelembe vevő megközelítés a „kockázatalapú” és a tisztán „determinisztikus” megközelítés között foglal helyet.



1. ábra A kockázattal kapcsolatos filozófiák értelmezése

A keresések és azokból levonható következtetések

Mint az előzőekben kiderült, a cikk célja a kockázati tényezőkkel kapcsolatos szemléletek bemutatása Internetes keresések által.

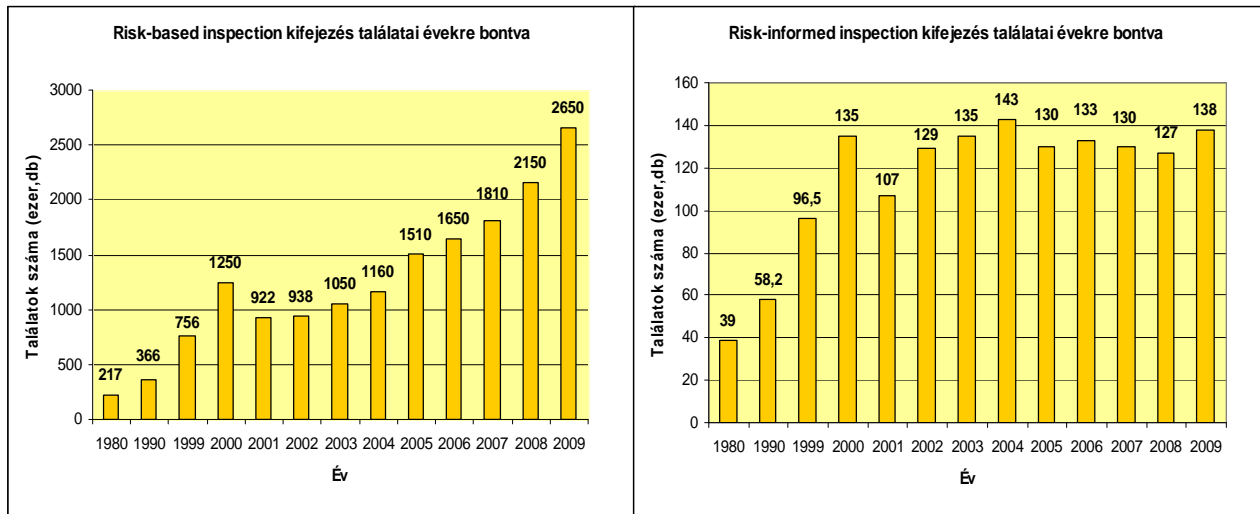
1. keresés:

Az első keresés annak megismerésére irányult, hogy a „risk-based inspection” és a „risk-informed inspection” kifejezés, és az általa takart szemlélet az elmúlt 10 évben milyen mértékben terjedt el a világban. (2.ábra)

Mint az a diagramokból kiderül, a „risk-based”, azaz a kockázatalapú kifejezéssel folytatott kere-

sés sokkal nagyobb arányú találati számhoz vezetett, mint a „risk-informed” kifejezéssel való keresés. Ez részben annak köszönhető, hogy a kockázattal kapcsolatos szemlélet elterjedése kezdetén elsősorban a „risk-based” kifejezést alkalmazták, és csak a későbbiekben vált külön e két kifejezés élesebb. Azonban, mint az már a cikk elején is kiderült, még mind a mai napig sokszor tévesen alkalmazzák, összekeverik őket.

Ami a találatok relevanciáját illeti, elmondható, hogy a találatok nagyrészt a keresett témához kapcsolódnak. A találatok többségében a kockázattal kapcsolatos filozófiák szabványaihoz, tervezeteihez, alkalmazási útmutatóihoz, irataihoz, megkívánt vagy ajánlott gyakorlatokhoz, projektekhez vezettek.

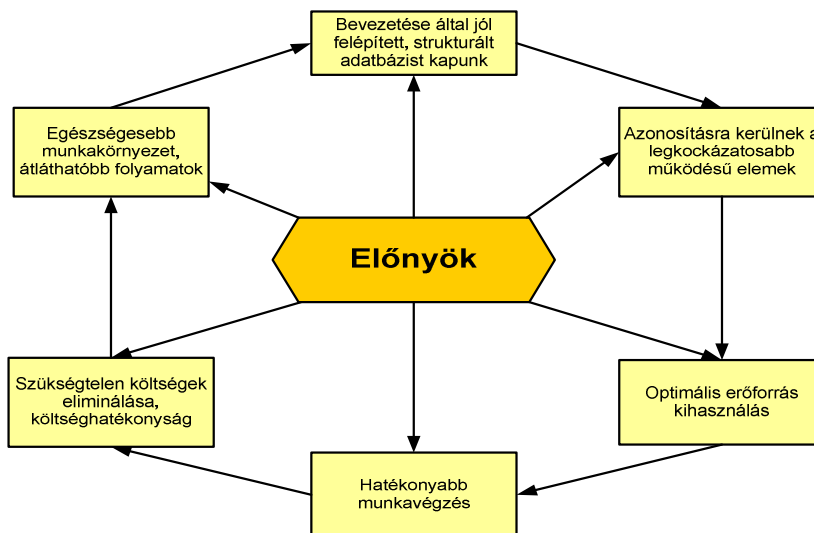


2. ábra "Risk-based inspection" és a "Risk-informed inspection" kifejezés találati számai

A találatok számát vizsgálva, a diagramon is jól látható, hogy a két kifejezés találatainak számai két különböző tulajdonságot mutatnak. Számukat tekintve az is sokatmondó lehet, hogy azok olyan nagymértékben különböznek egymástól, hogy egy diagramban való ábrázolásuk által elveszett volna a diagramok tulajdonságaiban szembetűnő különbség. Míg a „risk-based” kifejezéshez tartozó diagram oszlopain folyamatos növekedést figyelhetünk meg, addig a „risk-informed” kifejezés diagramja a 2000-es évektől viszonylag egyenle-

tes, kisebb növekedésekkel, csökkenésekkel. Tehát összességében elmondható az, hogy a kockázattal kapcsolatos filozófiák folyamatosan terjednek a világon, egyre több iparágban törnek helyet maguknak.

Jogosan merülhet fel a kérdés, hogy mi az oka ennek a gyors, folyamatos térhódításnak, miért jobbak ezek, mint az ezeket megelőzőek. Ennek demonstrálására elég a következő ábrára (3. ábra) tekintenünk, mely átfogó képet nyújt az általuk kapott előnyökről.



3. ábra Kockázattal kapcsolatos szemléletek előnyei

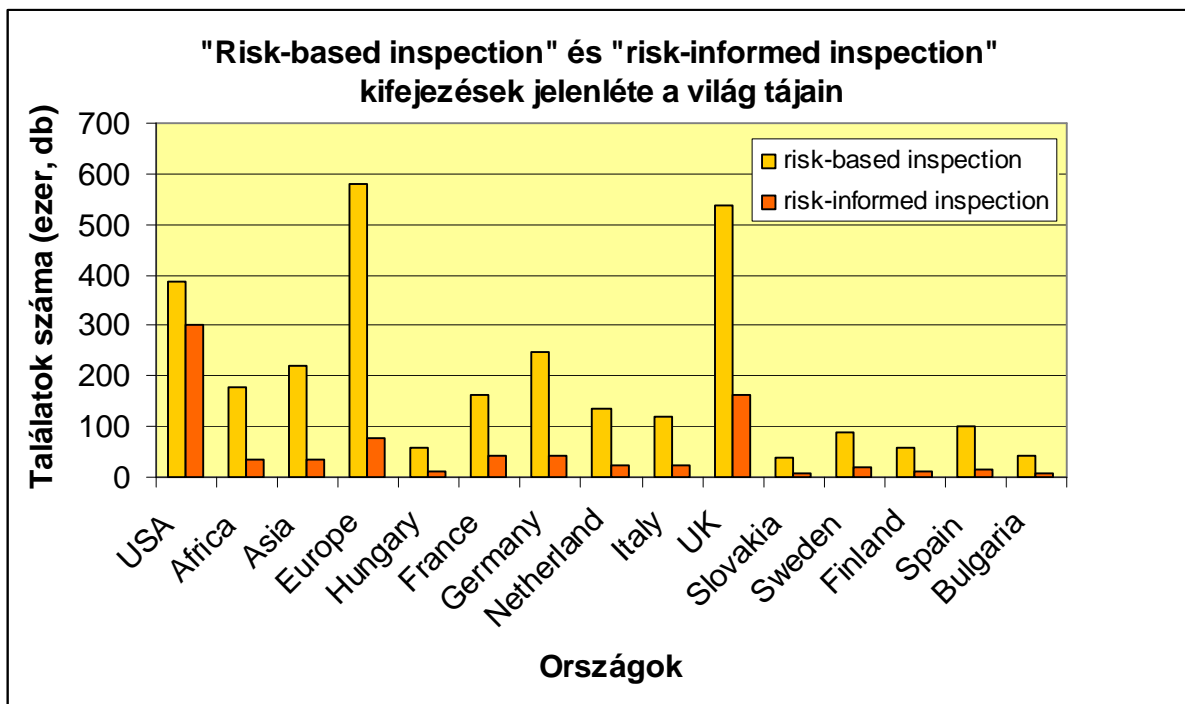
2. keresés

A 2. keresésünk arra irányult, hogy a már többször említett két kifejezés milyen mértékben van jelen a világ egyes tájain.

Mint az a diagramon is jól látható, az előzőekhez hasonlóan a „risk-based” kifejezés itt is dominál. Összességében elmondható, hogy a kockázathoz kapcsolódó koncepciók a világ minden táján jelen vannak. A találatok relevanciájáról ez esetben is elmondható, hogy nagyrészt a tárgyalt

témához kapcsolódnak, tartalmaznak különböző metodológiákat, állásajánlatokat, a tárgyhoz fűző-

dó szoftvereket, esettanulmányokat, dokumentumokat.

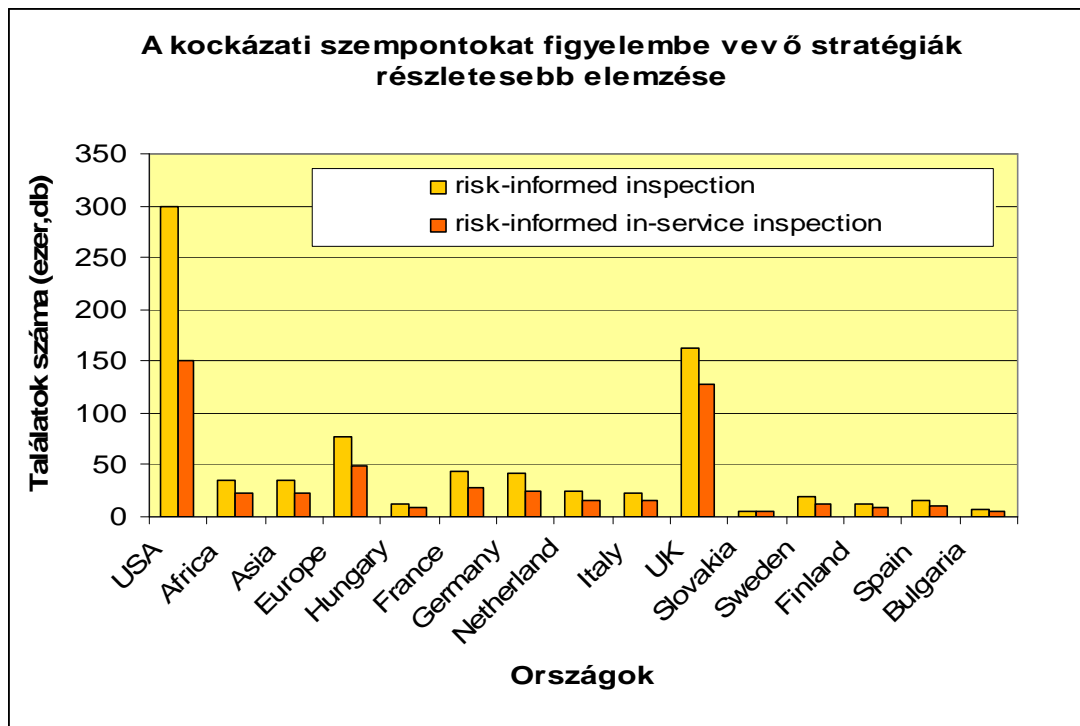


4. ábra A kockázattal kapcsolatos filozófiák jelenléte a világban

Mivel a „risk-informed inspection” szemlélet számos iparágban, mint „risk-informed in-service inspection” vagyis kockázati szempontokat figyelembe vevő üzem közbeni vizsgálatként van jelen, a következő keresésünk arra irányul, hogy az

egyes országokban milyen arányban van jelen a „risk-informed in-service inspection”.

3. keresés

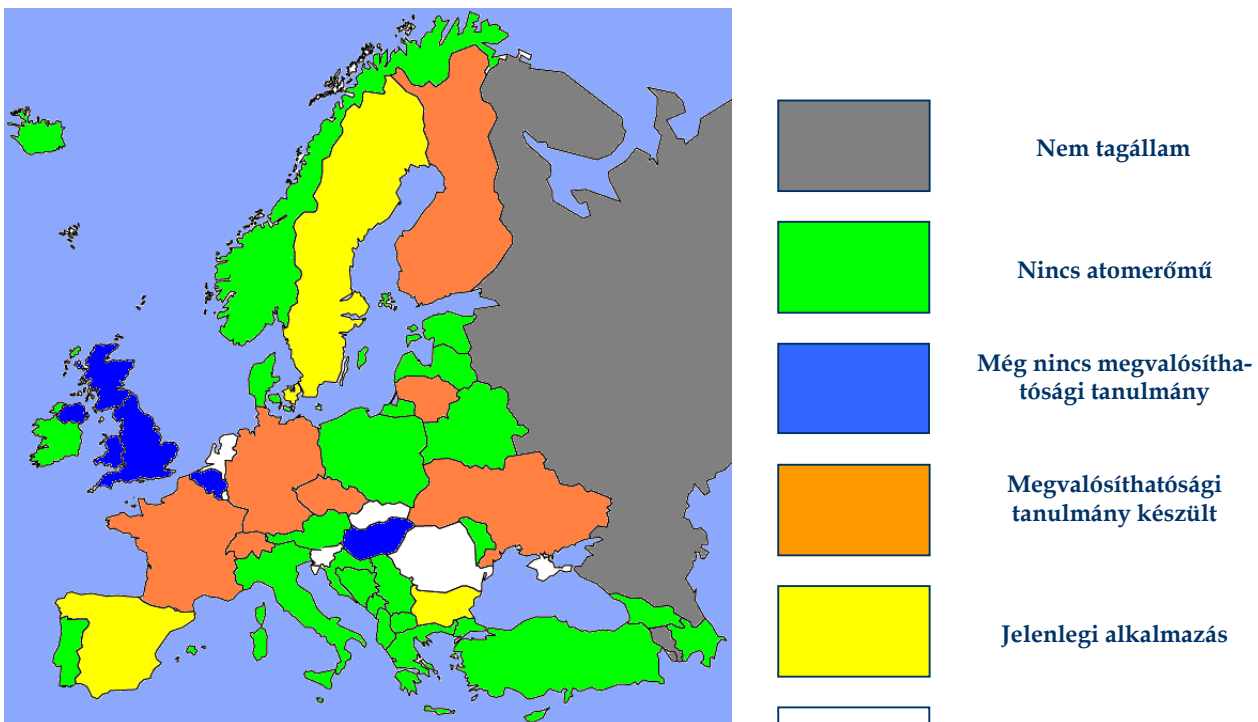


5. ábra RI-ISI szemlélet a világban

Mint az a diagramon jól látható, a legtöbb országot tekintve elmondható, hogy a két keresett kifejezés adta találatok között nincs számottevő különbség. A „risk-informed in-service inspection” (RI-ISI) az atomerőművek felülvizsgálatának egyik korszerű módszere, mely a legtöbb, atomerőművet birtokló ország érdeklődésének középpontjában áll.

Azonban ezen a keresésen keresztül jól demonstrálható az is, hogy az Internetes keresések eredményei önmagukban nem adnak olyan pontos és megbízható választ kérdéseinkre, mint azt

esetleg várnánk, tehát azokat a megfelelő megfontoltsággal kell kezelnünk. Ha csak a diagramot szemlélve megpróbálunk választ találni arra a kérdésre, hogy mely ország atomerőművében került már bevezetésre a RI-ISI koncepció, valószínűleg arra gondolnánk, hogy biztosan azokban, melyek kapcsán a legtöbb találati számot kaptuk, feltételezve azt, hogy azt a bevezetéssel járó sok dokumentáció adja. A következő ábra azonban jól szemlélteti, hogy bár gondolkodásunk logikus, a valóságot nem fedi.



6. ábra Európa térképe az RI-ISI szemléltetésére. A térkép a különböző országokban a RI-ISI koncepció megvalósításának állapotát mutatja.

Mint az az Európa térképen jól látható, az RI-ISI koncepció atomerőművekre vonatkoztatva éppen azokban az országokban került már bevezetésre, ahol gyakorlatilag az egyik legkisebb keresési eredményeket kaptuk. Azonban, bár a térképen az országok között éles különbségek rajzolódnak ki, a találati arányokból, valamint a témához fűződő irodalmakból, dokumentumokból tisztán kitűnik, hogy az RI-ISI filozófia minden országban jelenlévő téma, a különbség az egyes országok habitusa, szabályozási rendszere, lehetőségei között van.

4. keresés

Különböző szakértői csoportok, különböző országokban többféle módszert dolgoztak ki az RI-ISI megvalósítására vonatkozóan. A kidolgozott módszerek sok hasonlóságot mutatnak, az alapel-

veikben a lépések végrehajtásában eltérnek.

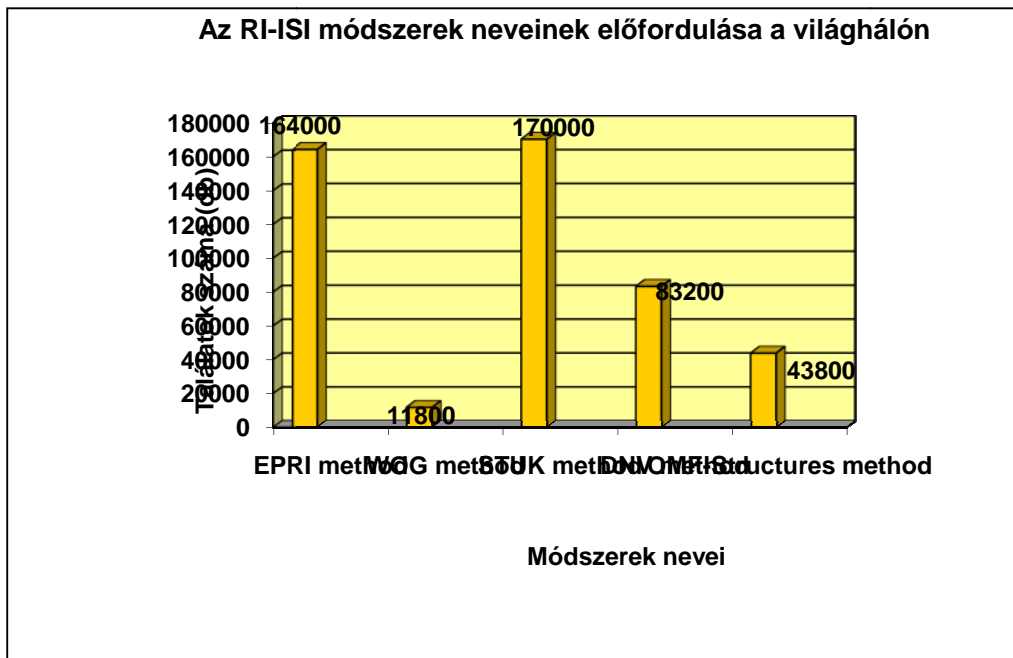
A módszerek elnevezései a következők:

- - EPRI módszer (Electric Power Research Institute);
- - STUK módszer (Radiation and Nuclear Safety Authority);
- - OMF-Structures (Optimisation de la Maintenance par la Fiabilité);
- - WOG módszer (Westinghouse Owners Group);
- - DNV módszer (Det Norske Veritas).

Jelen kereséssel arra a kérdésre szeretnénk választ találni, hogy mely módszer fordul elő többször a világhálón, figyelembe véve azokat a

tényezőket, melyek az eredményeket befolyásolhatják.

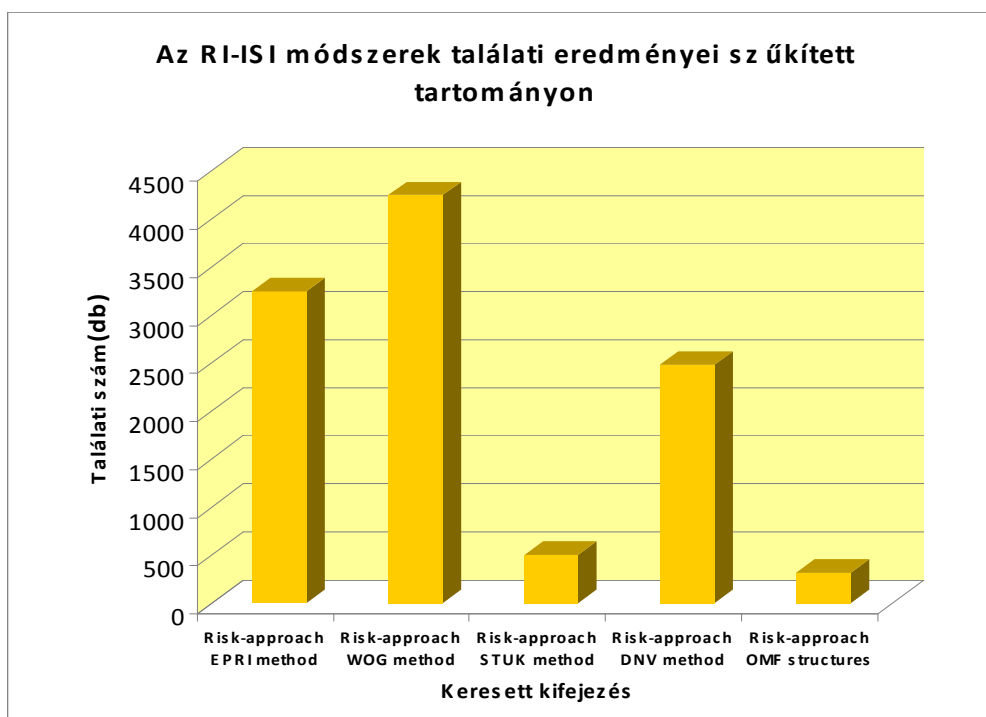
Mint az a 7. ábrán látható, az egyes módszerekre vonatkozó keresések viszonylag nagy találati számot adtak, azonban ezeket az eredményeket szintén megfelelő körültekintéssel kell értékelnünk.



7. ábra Az RI-ISI módszerek neveinek előfordulása a világhálón

Ha valamilyen rövidítésre keresünk az Interneten, fontos tudnunk, hogy egyes rövidítések többféle intézmény, módszer, együttes, társaság nevét takarthatják, tehát az eredmények félrevezethetőek lehetnek. Érdekes ilyen esetben a keresendő szó, kifejezés elé egy olyan másik kifejezést illeszteni,

mely arra a területre szűkítheti az eredményeket, melyre valójában kíváncsiak vagyunk. Annak érdekében, hogy a bemutatott példa eredményeinek relevanciáját növeljük, a „risk-approach” kifejezést írtuk a keresendő módszerek neve elé, így a 8. ábra eredményeit kaptuk.



7. ábra Az RI-ISI módszerek találati eredményei a világhálón, szűkített tartományon

Ha összehasonlítjuk a két táblázat eredményeit, látható, hogy a számunkra releváns, a kockázathoz fűződő stratégiákhoz kapcsolódó módszerekhez kötődő találatok (8.ábra) csak egy kisebb részét képezik a 7.ábra eredményeinek, ami jól bizonyítja azt, hogy bár az Internetes keresésekkel hasznos információbázishoz juthatunk, fontos az eredmények megfelelő kezelése.

Összegzés

A cikkben bemutatásra kerültek az Internetes keresések által adta lehetőségek és korlátok, az előnyök és hátrányok.

A bemutatott példákon keresztül betekintést nyerhettünk a karbantartási és vizsgálati filozófiák egyik legújabb szemléletébe, nagyvonalakban megismerhettük azok előnyeit, módszereit. Nyomatékosan hangsúlyozni szeretnénk, hogy az INTERNET, mint információforrás bevezetése és használata a felsősoktatás különböző területein nem kerülhető meg. Éppen ezért a tudatos felhasználhatóság demonstrálása a kreatív gondolkodásmódot fejleszti, így erre különös gondot kell fordítani a felsőoktatás különböző szakmai szegmenseiben.