

**Tichy-Rács Ádám**

BME Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár

## **A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer a BME OMIKK-ban**

*A cikk a BME OMIKK által megvalósított Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszert mutatja be. Ismerteti a rendszer létrejöttének előzményeit és jogi alapjait, az adatbázis felépítését, az adatszolgáltatás módját, az adatfeldolgozás lépéseit, valamint a rendszer által megvalósított információszolgáltatás főbb jellemzőit és az elért eredményeket. Végül vázolja a továbbfejlesztés következő fázisának terveit.*

### **Bevezetés**

A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszerről szóló 160/2001. (IX. 12.) korm. rendelet [1] megnyitotta az utat a közpénzekből finanszírozott magyarországi kutatási-fejlesztési projektek teljes körű, naprakész, egységes szerkezetű és egységes informatikai háttérű nyilvántartásához, visszakereséséhez és archiválásához. Az oktatási miniszter által felügyelt nyilvántartási rendszer – amellyel, hogy lehetőséget teremt az állami K+F támogatások átláthatóságának növelésére, a párhuzamos támogatások kiszűrésére – elősegíti a magyarországi kutatási, fejlesztési eredmények hasznosítását, valamint a hazai és nemzetközi kutató szervezetek együttműködését.

A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer működtetésével a kormány megbízta a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtárát (BME OMIKK), ahol a rendszer létrehozására és működtetésére 2001 októberében megalakult a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Osztály.

Az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár, a BME OMIKK egyik elődintézménye már korábban is gyűjtött kutatási információt. A kilencvenes évek elejéig az OMIKK működtette az Országos Kutatás-nyilvántartást, amelynek mind tartalma, mind szemlélete fölött eljárt az idő. 1998–99-ben a RAABE Kiadó két évente megjelenő EUROMECUM kiadványához gyűjtötte össze mintegy 2500 kutatás adatait angol és magyar nyelven. A gyűjtés továbbfejlesztéseként az OMIKK 2001-ig építette a Felsőoktatási és Kutatási Információs Rendszert (FOKIR), így felkészülten

kezdhette el a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer létrehozását.

### **Adatszolgáltatás a kutatás-nyilvántartáshoz**

#### **Az adatszolgáltatók köre, az adatszolgáltatás tartalma**

A nyilvántartási rendszer kötelező, valamint önkéntes adatszolgáltatás alapján összegyűjtött információból épül fel. Kötelező az adatszolgáltatás minden olyan kutatást-fejlesztést végző szervezet számára, amely a szóban forgó kutatásához az államháztartás valamely alrendszeréből közpénzt használ fel. Az adatszolgáltatás ez esetben a támogató szervezeteken keresztül történik. A kutatásaihoz közpénzt igénybe nem vevő szervezetek önkéntes alapon küldhetnek adatokat a nyilvántartási rendszer részére. A kormányrendelet a kötelező adatszolgáltatás körében a 2002. január 1-je után megkötött kutatási-fejlesztési szerződésekre terjed ki. Az önkéntes adatszolgáltatás korábban megkezdett kutatásokra is vonatkozhat.

A kormányrendelet részletesen meghatározza azt az adattartalmat, amelyet az adatszolgáltatók a nyilvántartási rendszernek kötelesek megküldeni (illetve önkéntesen szolgáltathatnak). Az adattartalom kiterjed a kutatási téma azonosítására, tudományági besorolására, személyi és anyagi ráfordításaira, időtartamára és eredményeire. A kormányrendelet magyarul és angolul teszi kötelezővé az adatszolgáltatást annak érdekében, hogy a hazai nyilvántartási rendszer integrálható legyen az európai kutatási információs rendszerek hálózatába.

### Adatkezelés, adatvédelem

A nyilvántartási rendszer adatkezeléssel és adatvédelemmel kapcsolatos feladatai összhangban vannak a személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról szóló 1992. évi LXIII. törvény előírásaival. Az adatszolgáltatók által megküldött közérdekű adatokat a működtető BME OMIKK teljeskörűen kezeli, és azokat a felhasználó jogosultságnak megfelelő mértékben nyilvánosságra hozza. A személyes adatok kezelésre és nyilvánosságra hozatalára csak az érintettek előzetes hozzájárulása esetén kerül sor.

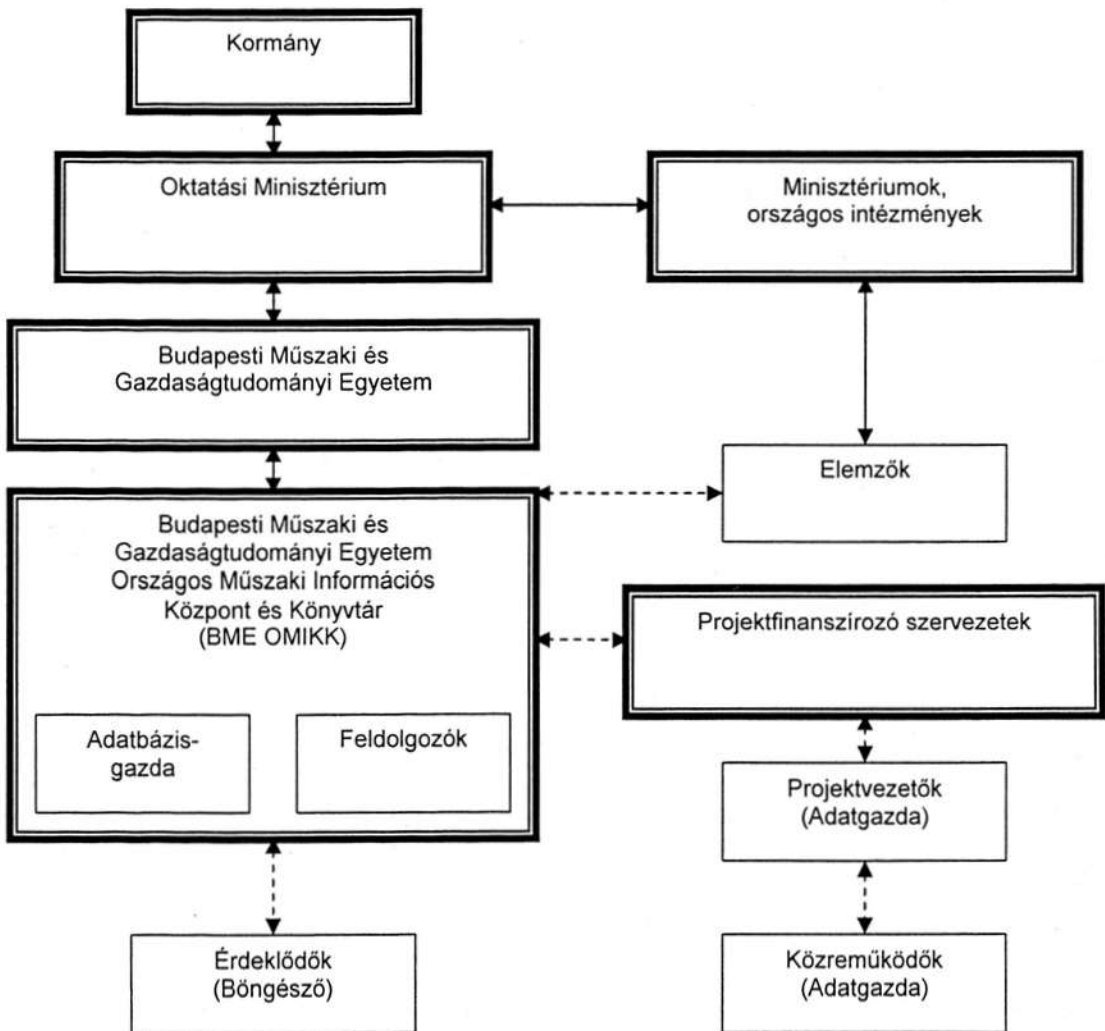
### A nyilvántartási rendszer szervezete, működtetése

A nyilvántartási rendszerrel kapcsolatos feladatokat két szervezeti egység látja el: a rendszer kiépítését és működtetését a Budapesti Műszaki és

Gazdaságtudományi Egyetemen belül működő Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár munkatársai végzik, a nyilvántartásra épülő elemző és döntés-előkészítő tevékenység pedig az Oktatási Minisztériumban az Elemzési és Értékelési Osztályon dolgozók feladata (1. ábra).

### Az adatszolgáltatás módja

Az adatszolgáltatás elektronikus és hagyományos módon történik. Az elektronikusan kitöltött, kinyomtatott, majd eredeti aláírásokkal ellátott adatlapokat a kutatás-fejlesztést finanszírozó szervezetekhez kell eljuttatni a támogatási szerződés mellékleteként. Az összegyűjtött adatlapokat – ellenőrzés után – továbbítják a BME OMIKK-ba. Az adatlapok átvételéről a nyilvántartást végző szervezet – a BME OMIKK – igazolást küld a regisztrált projekt vezetőjének.



1. ábra A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer intézményi kapcsolatai

Az adatlap elektronikus kitöltésére két lehetőség is van. Vagy a honlapon elhelyezett űrlap letöltésével – ez a lehetőség már 2002 márciusától RTF fájlként az adatszolgáltatók rendelkezésére áll –, vagy 2003 áprilisától az NKR szoftvere által kínált, internetböngészőből kezelhető felületen, közvetlenül az adatbázisban. Ez utóbbi esetben a rendszer a kitöltött adatlapot kínálja letöltésre, amit továbbra is aláírva kell eljuttatni a BME OMIKK-hoz.

## Adatszerkezet és osztályozás

### Európai ajánlás a kutatási információs rendszerek felépítésére

Az Európai Bizottság 91/337/EC ajánlása fogalmazta meg a tagállamoknak, hogy milyen adatokat tartanak nyilván, és meghatározta az adatformátumot – Common European Research Information Format (Közös Európai Kutatási Információs Formátum – CERIF) –, továbbá meghatározta a kutatások osztályozási rendszerét. A CERIF nemcsak kutatás-nyilvántartásra ajánlott formátum, hanem minden kutatást – mi több, bármilyen, projektekbe szervezett tevékenységet – végző szervezet információs rendszerében jól használható megoldás. Amennyiben a rendszert a publikációk adataival is

kiegészítjük, akár a tudományos életpálya leírására is alkalmas.

### Adatszerkezet

Az európai kutatási információs rendszerek szervezete – Organization of Current Research Information Systems (EuroCRIS) – a 91/337/EC ajánlás műszaki tartalmát korszerűsítette 2000-ben (CERIF-2000). Ennek megfelelően a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer is három fő entitást [2], [3] (*projekt, intézmény/intézményi egység* – a továbbiakban az angol rövidítés alapján OrgUnit – és *személy*) tart nyilván a hozzájuk kapcsolódó attribútumokkal. Az entitások közötti relációkat önálló adattáblák tartalmazzák, ami lehetővé teszi az „n–m” típusú kapcsolat felépítését, vagyis bármelyik adattáblában szereplő „n” darab entitás tetszőleges „m” számú további entitáshoz kapcsolódhat a másik adattáblában. Az adatokat az ország hivatalos nyelvén és angolul tartják nyilván.

A fő entitások rekordjai egyszerűek, az egyedi azonosítón (id) kívül csak a kötelezően nyilvántartandó adatokat tartalmazzák, míg a nem kötelező adatok segédtáblákban találhatóak. A fő entitások és kapcsolataik rekordszerkezete az alábbiak szerint alakul:

#### Projekt rekordja

Projekt id	Projekt címe	Kezdési idő	Befejezési idő
------------	--------------	-------------	----------------

#### OrgUnit rekord

OrgUnit id	OrgUnit neve magyarul	OrgUnit neve angolul	Főlérendelt OrgUnit id
------------	-----------------------	----------------------	------------------------

#### Személy rekordja

Személy id	Családi név	Utónév	Egyéb nevek
------------	-------------	--------	-------------

#### Projekt-OrgUnit kapcsolat

Kapcsolat id	Projekt id	OrgUnit id	OrgUnit szerepe	Részvétel költségvetési adatai
--------------	------------	------------	-----------------	--------------------------------

#### Projekt-személy kapcsolat

Kapcsolat id	Projekt id	Személy id	Részvétel kezdete	Részvétel vége	Személy szerepe
--------------	------------	------------	-------------------	----------------	-----------------

#### OrgUnit-személy kapcsolat

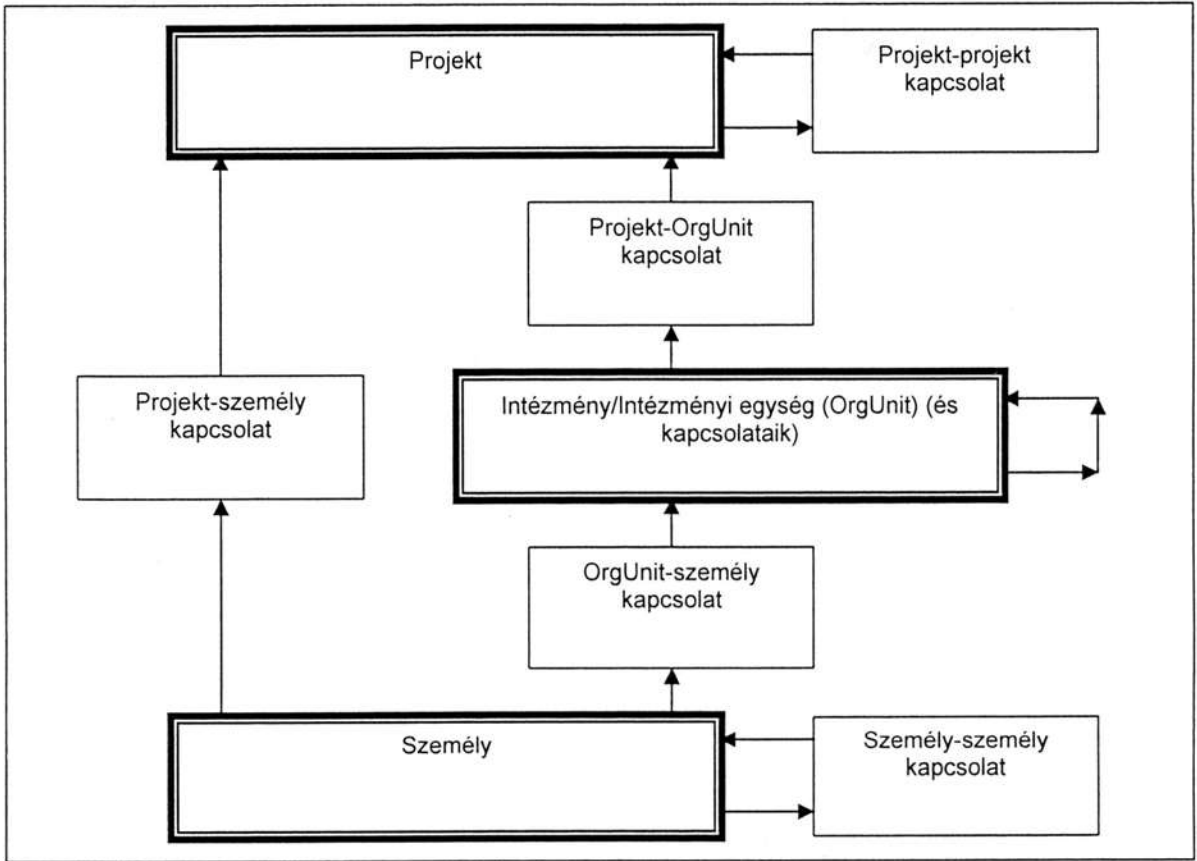
Kapcsolat id	OrgUnit id	Személy id	Munkaviszony kezdete	Munkaviszony vége	Beosztás
--------------	------------	------------	----------------------	-------------------	----------

#### Projekt-projekt kapcsolat

Kapcsolat id	Projekt id	OrgUnit id	Kapcsolat minősége	Szerződésazonosító	Részvétel költségvetési adatai
--------------	------------	------------	--------------------	--------------------	--------------------------------

#### Személy-személy kapcsolat

Kapcsolat id	Személy id	Személyt id	Kapcsolat minősége
--------------	------------	-------------	--------------------



2. ábra Legfelső szintű adatkapcsolatok a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszerben

A fő entitásokat és kapcsolataikat a 2. ábra szemlélteti.

Természetesen a fő entitásokhoz további attribútumok tartoznak, amelyeket kiegészítő táblázatok tartalmaznak. A személyhez például tudományos fokozata, végzettsége, e-mail címe, honlapja, publikációs listája, önéletrajza csatolható. Előfordulnak olyan kötött kifejezések, amelyeket önálló segéd-táblázatok tartalmaznak. Ezeket a kutatás-nyilvántartás adatrekordjaiban a megfelelő mezőkhöz lehet kapcsolni.

### Osztályozás

Az Európai Bizottság 91/337/EC [4] ajánlásának melléklete az Ortelius-tezauruszt [5] jelölte ki a kutatások osztályozására. A tezauruszt 1991 és 2000 között kibővítették, ma mintegy 1300 tárgyszót tartalmaz (1. táblázat).

1. táblázat  
Az Ortelius-tezaurusz két legfelső szintje  
(A teljes Ortelius-tezaurusz hét szintet tartalmaz.)

Legfelső szint	Második szint
Health sciences	Medical sciences Neurosciences Pharmacological sciences
Natural sciences	Agricultural sciences Biological sciences Environmental science
Physical sciences	Astronomy Chemistry Computer science Mathematics Physics
Technological sciences	Architecture Engineering Technology

Legfelső szint	Második szint
Humanities	Arts History Information science Language sciences Literature Philosophy Religious Sciences
Social sciences	Anthropology Communication sciences Criminology Cultural studies Demography Economics Educational sciences Geography Juridical sciences Psychological sciences Sociology

A hazai elemzések támogatására a kormány 169/2000. (IX. 29.) korm. rendeletének mellékletében meghatározott besorolást („Az egyes tudományterületekhez tartozó tudományágak, valamint a művészeti ágak felsorolása”) kell alkalmazni, ezért valamennyi projektet mindkét rendszerben el kell helyezni. A kormányrendelet melléklete a 2. táblázat szerinti kétszintű felsorolást tartalmazza.

## 2. táblázat

**Az egyes tudományterületekhez tartozó tudományágak, valamint a művészeti ágak felsorolása**

Legfelső szint	Második szint
1. Természet-tudományok	1.1 Matematika- és számítástudományok 1.2 Fizikai tudományok 1.3 Kémiai tudományok 1.4 Földtudományok 1.5 Biológiai tudományok 1.6 Környezettudományok 1.7 Multidiszciplináris természettudományok
2. Műszaki tudományok	2.1 Építőmérnöki tudományok 2.2 Villamosmérnöki tudományok 2.3 Építészmérnöki tudományok 2.4 Anyagtudományok és technológiák 2.5 Gépészeti tudományok 2.6 Közlekedéstudományok 2.7 Vegyészmérnöki tudományok 2.8 Informatikai tudományok

Legfelső szint	Második szint
	2.9 Agrár műszaki tudományok 2.10 Katonai műszaki tudományok 2.11 Multidiszciplináris műszaki tudományok
3. Orvostudományok	3.1 Elméleti orvostudományok 3.2 Klinikai orvostudományok 3.3 Egészségtudományok 3.4 Gyógyszertudományok 3.5 Multidiszciplináris orvostudományok
4. Agrártudományok	4.1 Növénytermesztési és kertészeti tudományok 4.2 Állatorvosi tudományok 4.3 Állattenyésztési tudományok 4.4 Élelmiszertudományok 4.5 Erdészeti és vadgazdálkodási tudományok 4.6 Multidiszciplináris agrártudományok
5. Társadalomtudományok	5.1 Gazdálkodás- és szervezéstudományok 5.2 Közgazdaságtudományok 5.3 Állam- és jogtudományok 5.4 Szociológiai tudományok 5.5 Politikatudományok 5.6 Hadtudományok 5.7 Multidiszciplináris társadalomtudományok
6. Bölcsészettudományok	6.1 Történelemtudományok 6.2 Irodalomtudományok 6.3 Nyelvtudományok 6.4 Filozófiai tudományok 6.5 Nevelés- és sporttudományok 6.6 Pszichológiai tudományok 6.7 Néprajz és kulturális antropológiai tudományok 6.8 Művészeti és művelődéstörténeti tudományok 6.9 Vallástudományok 6.10 Média- és kommunikációs tudományok 6.11 Multidiszciplináris bölcsészettudományok
7. Művészetek	7.1 Építőművészet 7.2 Iparművészet 7.3 Képzőművészet 7.4 Színházművészet 7.5 Film- és videoművészet 7.6 Zeneművészet 7.7 Tánc- és mozdulatművészet 7.8 Multimédia
8. Hittudomány	

A fő entitásokhoz képest segédtáblázatban található a tárgyszavak, amelyek rekordjai utalnak a fölérendelt (általánosabb, az adatbázis szóhasználata szerint „szülő”) tárgyszóra is. A tárgyszavak három csoportot alkotnak, a már említett két *tudományterületi osztályozást*, valamint a *szabad tárgyszavak rendezett halmazát* tartalmazzák. A rendezés során a BME OMIKK munkatársai beillesztik a projektvezetők által megadott kifejezéseket is abba a fastruktúrába, amely az Ortelius-tesauruszra épül. A jelenlegi struktúrában tehát a tárgyszavak táblázatának rekordja az alábbi mezőket tartalmazza:

#### Tárgyszó-fa rekordja

Tárgyszó id	Tárgyszó magyarul	Tárgyszó angolul	(Szülő) Tárgyszó id
-------------	-------------------	------------------	---------------------

#### Kódolás, egységesítés

A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer szoftverének tervezésénél alapvető szempont volt, hogy az adattartalom helyesen jelenjen meg a leggyakrabban használt böngészőkön, és a hálózati összeköttetés esetleges kisebb sávszélessége se akadályozza a rendszer használatát. A szövegek helyes megjelenítéséhez hasonlóan fontos szempont, hogy a rendszer támogassa a keresést. A kompromisszum a teljes latin, magyar és görög karakterkészletet (is) egyidejűleg támogató UNICODE kódolás használata, de a formázások (például alsó vagy felső indexek) elhagyása.

A megjelenítés egységesítése érdekében az adatszolgáltatóktól átvett dokumentumokban célszerű helyettesíteni:

- a soron belüli elválasztó karaktereket (tabulátor, szóköz, nem törhető szóköz és ezek tetszőleges kombinációja) egyetlen szóközzel;
- a különféle nyomdai idézőjeleket és a rövidülést jelző felső vesszőt (aposztrófot) "írógép-idezőjellel", illetve 'írógép-aposztróffal' (egyenes, felső);
- a feltételes kötőjelet, hosszú kötőjelet, gondolatjelet, nem törhető kötőjelet egyszerű kötőjellel;
- a felsorolásnál használt különféle jeleket kötőjel+szóköz kombinációval;
- a számozás különféle megoldásait szám+pont+szóköz kombinációval.

Ugyancsak egységesíteni kell a telefonszámok írását (országkód-körzetkód)szám jelleggel, a helyi telefonszámot pedig nnn-*nnn* vagy nnn-*nnnn* csoportosításban leírni.

#### A munka folyamata és szervezése

A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer – technikailag – egy szoftverrel támogatott, sokszereplős adatgyűjtési, feldolgozási, információszolgáltatási folyamat.

#### Az NKR szoftverének felépítése

Az NKR szoftvere munkafolyamat szervezésű (workflow), amelyhez különböző jogosultságokkal rendelkező felhasználók „Adatbázisgazda”, „Adatgazda”, „Feldolgozó” – regisztrált és nem regisztrált –, „Böngésző”, „Elemző” kapcsolódhatnak.

#### A rendszer létrehozói és felhasználói

A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer egészét tekintve a szoftver felhasználói közül az adatszolgáltatók és a feldolgozók állítják elő, illetve teszik hozzáférhetővé és visszakereshetővé a tartalmat a végső felhasználók (a böngészők és elemzők) számára. Szerepüket és jogosultságukat mutatja a 3. táblázat.

#### Munkafolyamat-szerű szervezés

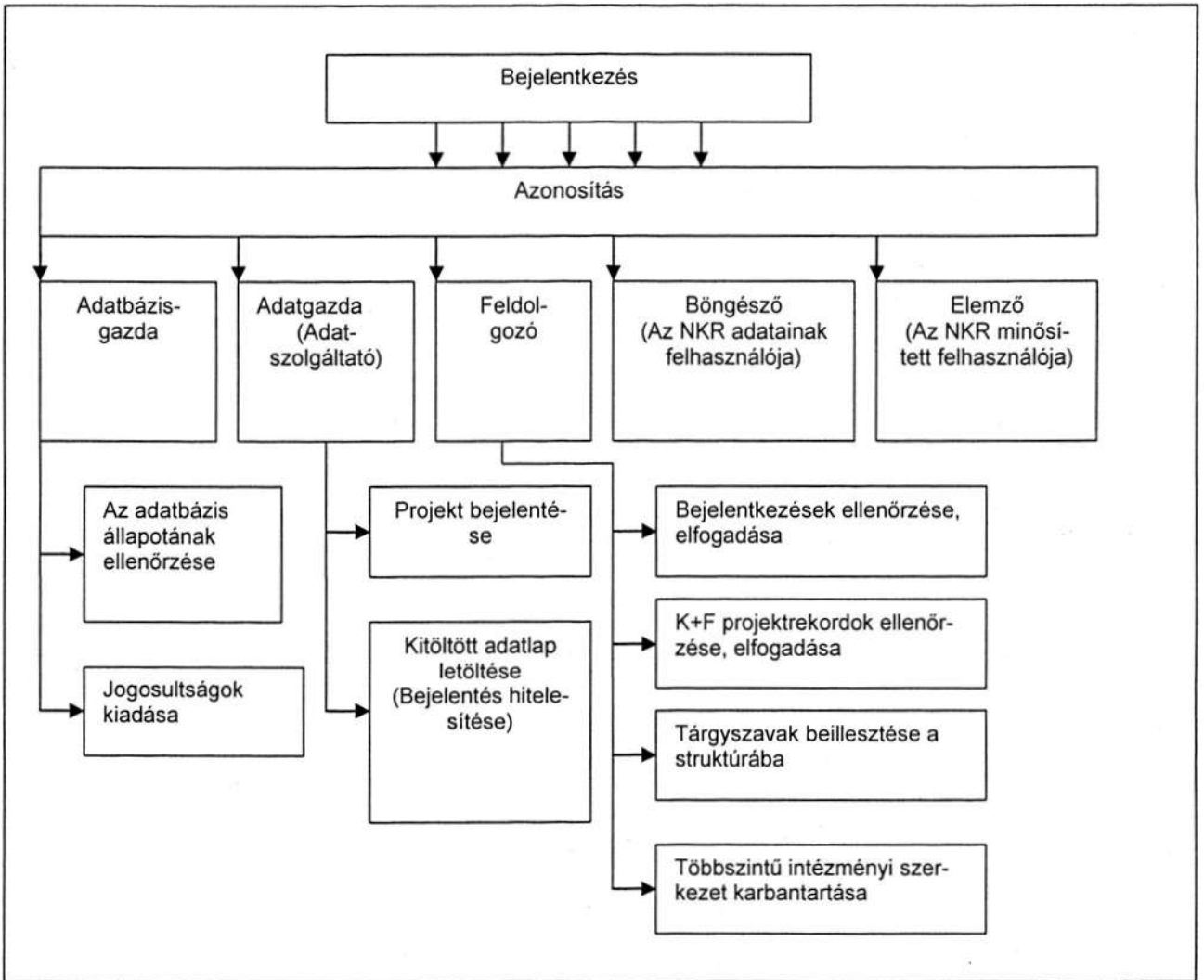
A szoftver működésében minden tevékenység során jellemző a workflow rendszerű megközelítés. Ilyen a felhasználók bejelentkezésének ügyintézése, a használati jogosultságok érvényesítése, kezelése (3. ábra). A „feszés” munkafolyamat azonban nem életszerű a kutatások bejelentésekor. Ezért a rendszer az adatgazdának „megelőlegezi” a felhasználói jogosultságot azzal a korlátozással, hogy csak meghatározott ideig érvényes, és csak korlátozott számú bejelentésre ad lehetőséget.

A munka 2002 elején off-line adatgyűjtéssel kezdődött, mivel a kormányrendelet már a 2002. január 1. után induló K+F projektekkel kapcsolatban kötelezővé tette az adatszolgáltatást. Az adatszolgáltatók az elektronikusan kitöltött adatlapot RTF fájlként elküldték a BME OMIKK Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Osztályára, ahol a szoftver alapváltozatának elkészülte után a munkatársak egységesítették a dokumentumok szerkezetét, szükség esetén lerövidítették a beküldött szövegeket, intézkedtek az esetleges hiányok pótlása érdekében, majd a rendszerbe „adatgazda” jogosultsággal bejelentkezve átmásolták a bejelentések tartalmát a szoftver által kínált űrlapokra. Az adatbevitel után feldolgozóként bejelentkezve elfogadták a bejelentéseket.

## 3. táblázat

## Az NKR létrehozói és felhasználói

A személy szerepe a kutatás-nyilvántartási rendszerhez képest	A felhasználó szerepe az adatbázishoz viszonyítva	Jogosultsága	Jogosultság létrejötte
	Adatbázisgazda	Az adatok státusát módosíthatja Jogosultságokat adhat Kimutatásokat, listákat készíthet	Közvetlenül, az adatbázis szintjén
Adatszolgáltató	Adatgazda	15 napon belül három bejelentést tehet, a saját adatokat korlátlanul megtekintheti Üzenetküldés Szoftveres támogatás a keresésben	Automatikus regisztrációval
		A 15 napon túl meghatározott ideig több bejelentést tehet, a saját adatokat korlátlanul megtekintheti Üzenetküldés Szoftveres támogatás a keresésben	Feldolgozótól
Feldolgozó	Feldolgozó	Az adatbázisban tárolt adatokat korlátlanul megtekintheti A regisztrációkat elfogadhatja, kiterjesztheti, elutasíthatja A bejelentéseket elfogadhatja, elutasíthatja, korlátozottan módosíthatja A tárgyszavakat és a közöttük levő kapcsolatot módosíthatja A nyilvántartott intézményi adatokat és struktúrát módosíthatja Üzenetküldés Szoftveres támogatás a keresésben	Adatbázisgazdától
Felhasználó	Böngésző	Az adatbázisban levő adatokat korlátozottan megtekintheti	Regisztráció nélkül
	Böngésző (regisztrált)	Az adatbázisban levő adatok korlátozottan megtekintheti Üzenetküldés Szoftveres támogatás a keresésben	Automatikus regisztrációval
	Elemző	Az adatbázisban tárolt adatokat korlátlanul megtekintheti Üzenetküldés Szoftveres támogatás a keresésben	Az OM felhatalmazásával a feldolgozótól
		Kimutatások, listák megrendelése	Adatbázisgazdától



3. ábra A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer munkafolyamatai

### Technikai környezet

A működés feltételeinek biztosítására 2001 októberében a BME OMIKK Gyorskocsi utcai épületén belül korszerű számítógép-hálózatot alakítottak ki, és az épület 11 Mbps kapacitású mikrohullámú összeköttetéssel a BME Z épületén és a BME belső hálózatán keresztül csatlakozott a budapesti hálózathoz.

A szoftverfejlesztésre a BME OMIKK szabadkézi vételi eljárást hirdetett. Az ajánlatok bírálata alapján a KFKI Classys Informatikai Kft. kapott megbízást a rendszert támogató szoftver – adatbázis és alkalmazások – fejlesztésére. A kiválasztott adatbázis-kezelő szoftver Oracle 9i, a Java Apache Tomcat alatt futó alkalmazásrendszerben, JSP alkalmazásként készült el. A szoftverfejlesztés szerződés szerinti munkálatai 2002 júliusában

fejeződtek be, és öszre végetért a funkcionális tesztelés, valamint a tesztelés során talált hibák javítása is. (A 2003. évi szoftverfejlesztést a KFKI Classys jogutódja, az IQSYS Rt. végezte.) A szoftverfejlesztés része volt az adatgyűjtési, feldolgozási és elemzési folyamat számítástechnikai meghatározása. A munkafolyamat valamennyi lépéséhez webes felületet hoztak létre, és a rendszer támogatja – az elektronikus aláírás hiányában a mai napig szükséges – papír alapú dokumentumok előállítását is.

Az adatforgalom a https biztonsági protokollnak megfelelően van kódolva, így annak megfigyelésével nem lehet megszerezni sem a felhasználóneveket, sem a jelszavakat. A szoftver kiszolgálja az adatszolgáltatás, ellenőrzés és feldolgozás folyamatát.



A hardverbeszerzés a szoftverfejlesztési szerződés megkötése után kezdődött. A beszerzés eredményeként COMPAQ ProLiant szerverek és COMPAQ munkaállomások beszerzésére került sor, kihasználva a Lake Success-i szerződés által biztosított kedvezményeket. Megtörtént a megfelelő operációs rendszer és a helyi hálózatot védő tűzfal telepítése a szerverekhez, és biztosítva van rendszeres karbantartásuk. A szervereken tárolt valamennyi információ, így az adatbázis tartalmának mentése naponként történik.

### **A szoftverfejlesztés eredményei és tervei**

A szoftver az anyagi lehetőségeknek megfelelően több szakaszban készül el. A 2002-ben elkészített alapvető szolgáltatásokat 2003-ban további funkcionális, kényelmi és a rendszer sokoldalú felhasználását szolgáló elemekkel egészítették ki. 2004-re további funkcionális szolgáltatásbővítés várható.

### **2003-ban megvalósult fejlesztések**

A 2003. évben elkészített kiegészítések egy része kényelmesebbé teszi a használatot, másik része új lehetőségeket hozott létre, hogy a rendszer valóban a mindenkor aktuális állapotról adjon információt.

#### *A találati halmaz rendezése*

A találati halmazok gyors áttekintése érdekében megvalósult a találatok számának kijelzése, rendezése különböző szempontok szerint, és a keresés rugalmas szűkítése/bővítése. A rendszer a találati halmazt húszas csoportonként jeleníti meg, és lehetővé teszi, hogy bármelyik húszas tartományra közvetlenül átugorjunk. Rendezni lehet a projekt címe, a kezdési és befejezési időpont, valamint – az elemzők esetében – a támogatási összeg nagysága szerint.

#### *Gyors keresés*

Az új megoldás támogatja a keresést a projekt címében, a projektet megvalósító személyek és intézmények nevében, valamint a tárgyszavakban. Ez utóbbiak esetén a találati halmaz továbbra is tartalmazza az összes alárendelt tárgyszóval jellemzett projektet.

#### *Távoli belépés*

Speciális lekérdezéseket lehet beilleszteni más – egyéni, intézményi, települési stb. – honlapokra, ezáltal a rendszerben szereplő személyek és intézmények honlapjáról közvetlenül megjeleníthető,

hogy melyik regisztrált projektekben vesznek részt. Be lehet illeszteni a települések honlapjára, hogy az adott helyen mely kutatások folynak.

#### *Az intézményi struktúra karbantartása*

A fejlesztések eredményeként a rendszer kezelni tudja a többszintű intézményi struktúrákat. Követni lehet új szervezeti egységek – például új karok vagy tanszékek – létrejöttét vagy a szervezetek egyéb átalakulásait. A szerződések változása esetén át lehet helyezni a projekteket egyik intézménytől a másikhoz. Az adatbázis konzisztenciájának fenntartása érdekében a szoftver tiltja az olyan mozgatót, amelynek eredményeként egy projekt többszörösen kapcsolódna valamely szervezeti egységhez. Ez akkor fordulhat elő, amikor két olyan szervezet fuzionál, amelyek az egyesülés előtt közösen vettek részt valamely projektben.

#### *Súgó*

A Súgó a képernyőtartalomnak (a szoftver mintegy nyolcvan különböző képernyőt szolgáltat) megfelelő tájékoztatást ad, tartalma az üzemeltetők számára is hozzáférhető, így a felhasználók észrevételei alapján módosítható.

#### *Többnyelvű szolgáltatás*

A továbbfejlesztett szoftver egyenértékű magyar és angol nyelvű szolgáltatást nyújt. Ennek megfelelően valamennyi felirat, a súgó, és természetesen a dinamikus tartalom (a találat) is azon a nyelven jelenik meg, amelyet a felhasználó a belépéskor kiválasztott.

#### *Távlati tervek*

##### *Térinformatikai (GIS) modul beépítése*

A 2004. évi tervek között szerepel, hogy a találati halmazokat térképen is meg lehessen jeleníteni, és a felhasználó a térképen kiválasztott területhez (településhez, mikrorégióhoz, megyéhez, régióhoz) tartozó projektekről kapjon részletes információt.

##### *Az adatbázis és az alkalmazások átalakításai*

Mivel a tárgyszórendszer jelenlegi felépítése nem igazán alkalmas a tudományterületek fejlődésének követésére, és az interdiszciplináris területek elhelyezésére, meg kívánjuk valósítani a tárgyszavak ontologikus kezelését [6]. Ennek keretében a tárgyszavak táblázatának átalakítását tervezzük, vagyis felbontjuk két táblázatra az alábbiak szerint:

#### **Tárgyszavak rekordja ontologikus rendszerben**

Tárgyszó id	Tárgyszó magyarul	Tárgyszó angolul
-------------	-------------------	------------------

## Tárgyszó\_tárgyszó kapcsolat rekordja ontologikus rendszerben

Kapcsolat id	Tárgyszó id	Tárgyszó id	Kapcsolat típusa
--------------	-------------	-------------	------------------

Az átalakítás lehetővé teszi, hogy

- a kapcsolat típusának segítségével többletinformációt adjunk meg a kapcsolatba hozott kifejezésekről, mert az alárendelő viszony kifejezésére is többféle lehetőség van, amint az a következő példákban is látható:
  - a „Baranya Magyarország megyéje” jellemzés egyrészt azt adja meg, hogy Baranya Magyarország része, másrészt egy több települést tartalmazó közigazgatási egység,
  - a „Szombathely Vas megye székhelye” leírásból kiderül, hogy Szombathely olyan rangú település, amelyből megyénként csak egy lehet. Ezzel kereshető lesz Szombathely a városok között és a megyeszékhelyek között is anélkül, hogy külön besorolnánk a városok vagy a megyeszékhelyek gyűjtőfogalom alá,
  - a „Balaton Magyarország tava” kapcsolatból a helymeghatározáson kívül kiderül, hogy állóvízről van szó;
- a projektvezetők által megadott kifejezések mindkét osztályozó rendszer alá, vagy akár egy később kidolgozandó további osztályozórendszerbe egyszerre bekerüljenek;
- egy interdiszciplináris terület több tudományág felől is elérhető legyen;
- a projektek tematikusan nem besorolható, több tudományos vagy technológiai területet érintő kifejezések segítségével, például „nanotechnológia” is kereshetők legyenek:
  - a „nanoelektronika az elektronika nanotechnológiája”, illetve
  - a „nanokompozit gyártása a kompozit anyagok előállításának nanotechnológiája” kapcsolatok révén;
- a rendszer mellérendelt kifejezéseket is tartalmazzon, vagyis a szinonimákat nem kell egymás alá rendelni valamilyen önkényes sorrendben.

A táblázat átalakításakor a jelenlegi kapcsolatokat meg kell őrizni („fölréndelt”) minőségben, és a későbbi karbantartás során lehet létrehozni az új relációkat. Az adatbázisok átalakításával egyidejűleg a szoftverben jelentős módosításokat kell végrehajtani, és ki kell dolgozni azokat az ellenőrző funkciókat, amelyek automatikusan kizárják a logikailag ellentmondó relációk létrejöttét, vagyis azt, hogy a hierarchia bármelyik eleme saját maga fölréndeltjévé váljon.

Az elemzések támogatására rövidesen egy negyedik entitást (Pályázati felhívás) illesztünk az adatbázishoz. (Ma még nem egyértelmű, hogy ehhez valóban negyedik entitást kell felvenni, vagy elegendő egy speciális státust rendelni a projekt-rekordhoz. Az alkalmazói felületet ehhez mindenképpen tovább kell fejleszteni.) A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer ezen fejlesztés révén egyúttal pályázati információs rendszer is lesz. A hatékony működtetéshez elkerülhetetlen, hogy a programokat és a pályázati felhívásokat azok meghirdetésekor haladéktalanul felvegyük a rendszerbe.

*Funkcionális bővítés*

Bővíteni kívánjuk a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszerben tárolt alapvető információhoz csatolható fájlok körét, akár multimédiás szolgáltatást is megvalósítva.

*Adatkapcsolat*

Hosszabb távon lehetővé kívánjuk tenni, hogy a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer együttműködjön más kutatási információs rendszerekkel és adatbázisokkal, ami megteremti a lehetőséget egy integrált tudásmenedzsment rendszerre.

**CRIS rendszerek az Európai Unió tagországaiban**

A fejlesztések összehangolása érdekében az EU tagországaiban működő kutatási információs rendszerek szervezetei 1991-ben létrehozták az EuroCRIS szervezetet (<http://www.eurocris.org>). A tagszervezetek között egyaránt vannak egyetemi, kutatóintézeti, tematikus és területi információs rendszereket működtető intézmények, amelyek a nyilvántartások célját tekintve eltérnek egymástól. Vannak rendszerek, amelyek egy-egy egyetem publikációs tevékenységét tartják nyilván, és vannak projektinformációs szolgáltatások. Hasonlóan működik az Európai Unió Kutatási, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogramjaiban megkötött szerződésekre vonatkozó információt szolgáltatató szervezet. Az Európai Bizottság támogatásával 1997-től 2000-ig működött az ERGO (European Research Gateway Online) projekt, amelyben közös felületen lehetett keresni az uniós és a nemzeti K+F projekteket.

**Az EuroCRIS tevékenysége**

Az EuroCRIS szervezet 1998–2000-ben felülvizsgálta az EEC/337/91 ajánlással meghatározott

CERIF specifikációt annak érdekében, hogy az egységes adatszerkezetben megvalósuló kutatási információs rendszerek egymással összekapcsolhatók legyenek. A munka során az adatszerkezetre vonatkozó ajánlásokat dolgoznak ki, és szorgalmazzák, hogy az újonnan alakuló, vagy alapvető változásokat végrehajtó helyi szervezeteknél is figyelembe vegyék a CERIF-2000 adatmodellt. Különös jelentősége van a tárgyszórendszerek és a keresési megoldások összehangolásának, amiről a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer ismeretésekor már volt szó.

### Az EuroCRIS tagszervezetei, tagjai

Az EuroCRIS szervezetben egyéni tagok és tagszervezetek dolgoznak együtt. A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszert működtető BME OMIKK 2003-ban kérte felvételét az EuroCRIS szervezetbe. Az EuroCRIS 2004 novemberében Budapesten tartandó rendezvényének házigazdája a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer, vendéglátója az OM és a BME OMIKK lesz.

### A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer eredményei

A Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer az eltelt két év alatt országosan ismertté vált. A rendszer működtetéséhez szükséges szoftver lényegében elkészült. A szoftver technikai felületei használhatók.

Az adatbázis megfelel az EuroCRIS munkacsoport 2000. évi ajánlásának.

2003. április 28-án az Oktatási Minisztériumban megtartottuk a Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer országos bemutatóját. A rendezvényen mintegy nyolcvan meghívott vett részt.

Csaknem valamennyi projektfinanszírozó szervezettel megtörtént a közvetlen kapcsolatfelvétel, és kialakult a folyamatos kapcsolattartás és adatszolgáltatás munkarendje. Megkezdődött a kapcsolatfelvétel a jelentős adatszolgáltató intézményekkel. Az NKR munkatársai arra töreksenek, hogy ezekben az intézményekben a szoftver használatában gyakorlott munkatársak – a pályázati irodák, a tudományos titkárságok vagy a könyvtárak dolgozói – segítsék az adatszolgáltatók munkáját.

A cikk leadásáig beérkezett kutatási adatlapok száma papírhordozón közel 2800. Elektronikusan megérkezett mintegy 2400, mindkét formában beérkezett mintegy 2300. Az adatbázisban mintegy 2000 adatlap tartalmát rögzítettük.

### Kapcsolat

Az adatlapok RTF fájlként letölthetők a <http://www.info.omikk.bme.hu/nkr/> címről.

Az adatbázis elérhető a <https://nkr.info.omikk.bme.hu> címen (4-7. ábra).

4. ábra Regisztrációs képernyő

Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer - OMFB-00716/2003 ( ) - Microsoft Internet Explorer

Vissza - Keresés - Kedvencek - Multimédia - Ugrás

https://nkr.info.omikk.bme.hu/keret.jsp#

**Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer** Kilépés Segítség

Adataim | Keresés | Gyors keresés | Üzenetek | Bejelentések | Új bejelentés | Intézményfa

5/2

c) A projekt rövid címe **magyarul** (maximum 50 karakter)

d) A projekt rövid címe **angolul** (maximum 50 karakter)

e) A pályázati felhívás (kutatási főprogram) azonosítója (a kibocsátó szerv által adott azonosító, amelyre a pályázatot benyújtotta)

f) A szerződés azonosítója a programon belül

Vissza Következő

Kész Internet

5. ábra Az adatbevitel második oldala

Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer - Microsoft Internet Explorer

Vissza - Keresés - Kedvencek - Multimédia - Ugrás

https://nkr.info.omikk.bme.hu/keret.jsp

**Nemzeti Kutatás-nyilvántartási Rendszer** Nyitóoldal Segítség

Bejelentkezés | Keresés | Gyors keresés

- Csak kitöltött mezőkre keresünk!
- "OLYAN MINT" feltételek esetében és a "Kutatási főprogram azonosító"-nál a "%" jelet mint helyettesítő karaktert (wildcard) használhatja!

**Kombinált keresés**

A feltételcsoportok bővítik a keresés eredményhalmazát

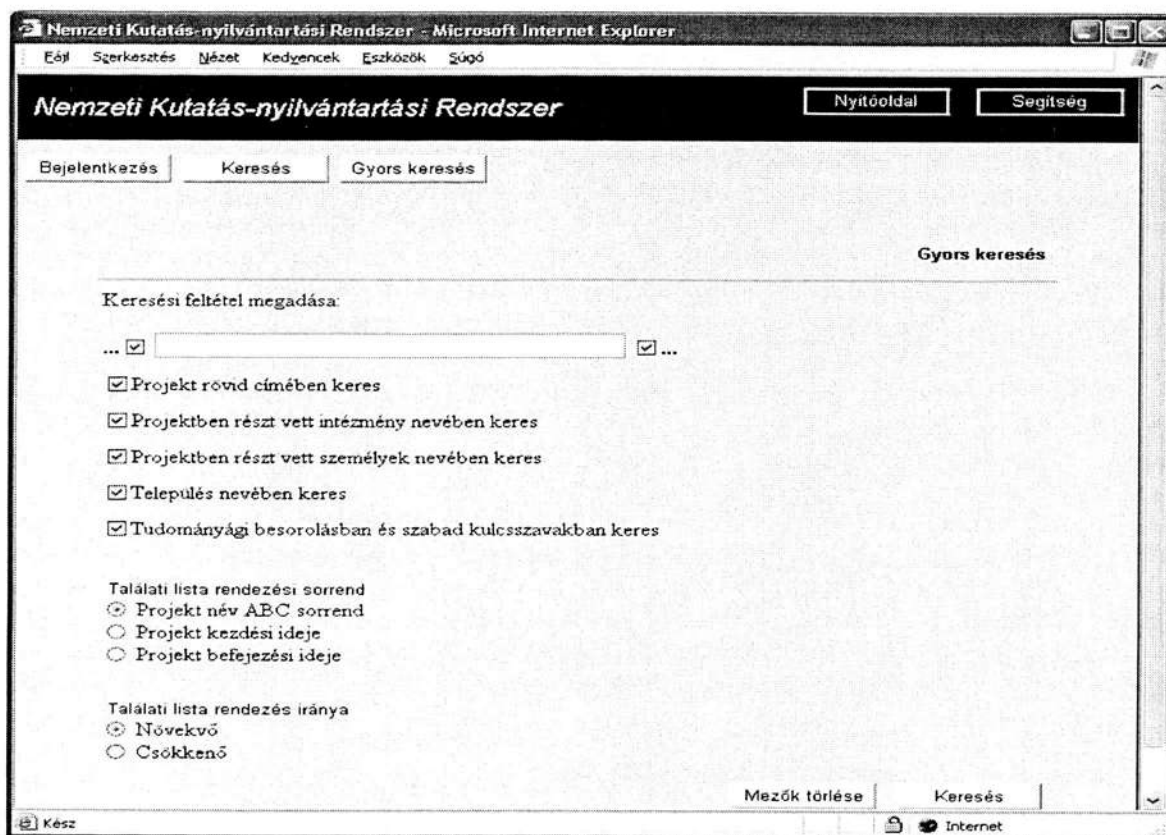
Kutatási főprogram azonosító

Település neve  
EGYENLŐ db. új település

Projektben részt vett személy neve  
EGYENLŐ db. új személy

Kész Internet

6. ábra Keresőkérdés összeállításának felülete a nem regisztrált böngésző képernyőjén



7. ábra Gyors keresés felülete a nem regisztrált böngésző képernyőjén

A nyilvántartási rendszerről további tájékoztatás kérhető a BME OMIKK Nemzeti Kutatás-nyilvántartási osztályán *Tichy-Rács Ádám* osztályvezetőtől a *tichy@info.omikk.bme.hu* e-mail címen, telefonon a (06-1) 457-5343 számon, személyesen az 1011 Budapest, Gyorskocsi u. 5-7. alatti irodában, vagy levélben a 1255 Budapest, Pf. 207 címen.

## Irodalom

- [1] Magyar Közlöny, 2001. 99. sz. p. 6845-6846.  
 [2] HORVÁTH Tibor-PAPP István (szerk.): Könyvtárak kézikönyve 2. Osiris Kiadó, Budapest, 2001. p. 195-200.

- [3] Proceedings of seminar on bibliographical records. Stockholm, 15-16 August, 1990; Ed. Ross Bourne; München [etc.], 1992, Saur. (UBCIM publications. N.s. 17. köt.)  
 [4] Official Journal L 189, 34. köt. 7. sz. 1991. p. 1-34.  
 [5] Malin Winbladh Project Manager (SAFARI / National Agency for Higher Education and Research, Högskoleverket, Sweden) <http://www9.org/final-posters/poster9.html>  
 [6] BERNERS-LEE, T.-HENDLER, J.-LASSILA, O.: The SemanticWeb (A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities). = Scientific American, 2001. május 17.

Beérkezett: 2003. XI. 14-én.