

AZ OPENLAB MŰKÖDÉSI LEHETŐSÉGEI

Godzsák Melinda

adjunktus, Miskolci Egyetem

Anyagszerkezet-tani és Anyagtechnológiai Intézet

3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: godzsak.melinda@gmail.com

Absztrakt

Az OpenLab rendszer egy olyan együttműködés az ipar és az egyetemek, az ipar és a kutatási helyek, kutatóintézetek között, amely mindkettőnek előnyökkel jár. Mára már, kilépve az egészségügyre való fókuszáltságából, a rendszer legfőbb célja az, hogy a kutatóközpontokban, egyetemeken, valamint K+F-fel foglalkozó vállalkozásoknál felmerülő szabad kutatói és eszközkapacitásokat összekapcsolják.

Kulcsszavak: OpenLab, együttműködés, adatbázis, kutatás-fejlesztés, innováció

Abstract

The OpenLab system is a collaboration between industry and universities, industry and research centres and research institutes, that has advantages for both of them. By now, leaving the focus on health, the main goal of the system is to combine the free research and asset capacities of research centers, universities and R&D companies.

Keywords: OpenLab; collaboration, database, R+D, innovation

1. Bevezetés

Jelen közleményben célul tűztem ki, hogy bemutassam az OpenLab rendszert, az eredetét, hogy miért is jött létre annak idején, a működését egykor és most, valamint a jövőbeli lehetőségeit. Az OpenLab Projektet az Európai Unió hozta létre, 1992-1994 között, mégpedig a Fejlett Orvostechonikai Informatikai Program Harmadik Keretrendszerén belül. Az azóta eltelt lassan 30 év alatt nemzetközi viszonylatban sokkal nagyobb múltja és alkalmazása lett az OpenLab-nak, mint hazánkban. Egyetemek, kutatóintézetek, laborszakosított gyártó és forgalmazó cégek egyaránt megtalálhatóak a felhasználók között, továbbá nem csak a felhasználói kör, de az alkalmazási terület is nagyon sokrétű lett, kitörve a kezdeti kizárólagos egészségügyi fókuszról.

2. Nemzetközi példák

Külföldön előszeretettel alkalmazzák az OpenLab rendszert a kórházakban, mert az orvosi laboratóriumi felhasználóknak szükségük van erre a nyílt, rugalmas és átfogó rendszerre többek közt az elektronikus adatcsere során is. Mintegy kiegészítője a laboratóriumi információs rendszerek alapszolgáltatásainak [1,2].

Az OpenLab legfontosabb célkitűzései, hogy a használatával növekedhessen a klinikai laboratóriumi szolgáltatások hatékonysága, és hogy biztosított legyen az elektronikus adatcsere a laboratóriumok és egyéb egészségügyi rendszerek között, melyet a létező laboratóriumi információs rendszerek OpenLab-ba való integrálásával kívánnak elérni [3,4].

Az OpenLab Projekt 1992-1994 között, az Európai Unió által lett létrehozva, tíz országból 28 partner bevonásával, a kórházak, az ipar (laboratóriumi eszközök, berendezések, és informatikai rendszerek biztosítói), az egyetemek és nemzeti kutatási központok területéről [5,6].

Megállapítható, hogy nemzetközi viszonylatban sokkal nagyobb múltja és alkalmazása van az OpenLab-nak, mint hazánkban. Egyetemek, kutatóintézetek, laborszakmunkákat gyártó és forgalmazó cégek egyaránt megtalálhatóak a felhasználók között, továbbá nem csak a felhasználói kör, de az alkalmazási terület is legalább ennyire sokrétű.

A norvégiai University of Stavanger 2015 óta használja az OpenLab-ot, az Északi-tengeren nagy jelentőséggel bíró kútúrásokhoz [7]. Az OpenLab összhangot teremt a valós és a virtuális fúrási / kútúrási műveletek között, amely új és egyedülálló a fúrási világ számára. Az OpenLab használata egyesíti az online fúrási szimulátort, a fúrásvezérlő rendszereket és a teljes körűen működőképes fúró-berendezéseket. A Stavanger Nemzetközi Kutatóintézetében (IRIS) fejlesztették ki a projekt három rendszerének kombinációját:

1. web alapú fúrási szimulátor (fejlesztés befejezve);
2. fúrásvezérlő helyiség (jelenleg fejlesztés alatt áll);
3. teljes körűen működőképes helyszíni üzemeltetésű fúrótorony (jövőbeli fejlesztés).

A program sikerességét jelzi, hogy olyan partnerek használják a Stavanger Egyetem fejlesztéseit az OpenLab segítségével, mint a University of Calgary, vagy a Maersk Drilling [7].

Az OpenLab nem csak Európában, de a világ más országaiban is ismert és elismert. Az indiai Etiq Technologies az elektronikai piac jelentős szereplője [8]. Számukra az OpenLab fejlesztésének célja, hogy áthidalja a magas szintű mérnöki elméleti és gyakorlati ismeretek és a friss diplomások közötti tudáskülönbséget, segítve ezzel a szakmai fejlődést. Náluk az OpenLab egy olyan kifinomult platform, amelyen megtalálható az összes szükséges elektronikus vezérlőmodul, áramkörkészítő eszköz és port, amelyekből lehetőség van a moduláris megvalósításra. Az OpenLab segítségével számítógéppel virtuálisan megtervezhetik és megvalósíthatják az áramkörök széles skáláját [8].

A svájci United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) az OpenLab-bal célul tűzte ki olyan tevékenység kidolgozását és megvalósítását, amelyek elősegítik a fenntartható fejlődéshez kapcsolódó feladatok megvalósítását, különösen az emberi kompetenciák fejlesztését [9]. Az OpenLab lehetőséget teremt az emberi fejlődésre, és arra törekszik, hogy új gondolkodásmódokra sarkallja az embereket, növelve ezzel potenciáljukat a társadalom jelenlegi és jövőbeli generációinak értékteremtésében.

Az OpenLab az autópárházban is megjelenik, jó példa erre a PSA-konzern és az Inria, Franciaország legnagyobb digitális tudományokért felelős kutatóintézetének együttműködése [10]. Együttműködésük során egy olyan OpenLab-ot hoztak létre, amelynek elsődleges célja a mesterséges intelligencia kutatása, egész pontosan a mesterséges intelligencia módszereivel szerzett eredmények hatékonyságának és megbízhatóságának növelése az autópárház alkalmazásokban. Ennek segítségével az önvezető és intelligens járművek, a mobilitási szolgáltatások, a gyártási folyamatok és a tervezési eszközök fejlesztése fog megvalósulni. Carla Gohin, a PSA-konzern kutatás-fejlesztési alelnöke szerint az OpenLab olyan mesterséges intelligencia algoritmusokon fog működni, amelyek lehetővé teszik az önvezető járművek komplex környezetben történő vezetését. Emellett a prediktív karbantartás, a hajtáslánc-tervezés optimalizálása és a komplex rendszerek, mint például a városok modellezésében is segítségre lesz az OpenLab [10]. A PSA-konzern számára történő autópárház fejlesztéseket célzó OpenLab 18 létesítményt foglal magába, melyből 12 Franciaországban, négy Kínában, egy Brazíliában és egy Marokkóban van [10].

A fenti példák mellett az OpenLab az Egyesült Államokban is alkalmazott. A University of Illinois olyan céllal hozta létre saját OpenLab rendszerét, hogy a diákok számára biztosított legyen egy olyan hely, ahol saját projektjeiken dolgozhatnak [11]. Ahogy ők fogalmazzák, ez egy mérnöki játszótér, ahol az egyetemi hallgatóknak lehetőségük nyílik használni a laboratóriumokat személyes elképzeléseik, projektjeik megvalósítására. Jelenleg olyan projektek megvalósítása zajlik az OpenLab-okban, mint például napelemes autó fejlesztése, robotika az űrben, vagy akár amatőr rádióklub működtetése [11].

A kaliforniai központú Juniper Networks az Egyesült Királyságban, Londonban is alkalmazza az OpenLab-ot [12]. Számukra az OpenLab globális erőforrásként szolgál az innovátorok számára, akik hálózati integrált szoftveralkalmazásokat és megoldásokat szeretnének építeni. A Juniper partnerei, valamint oktatók, diákok és az induló cégek az OpenLab segítségével finomítják, fejlesztik, tesztelik, demonstrálják és validálják azokat a megoldásokat, amelyek a hálózati intelligenciát és az automatizálási képességeket alkalmazzák. Az OpenLab gyakorlati és felhőalapú hozzáférést kínál a Juniper és a harmadik féltől származó megoldásokhoz. Az OpenLab erőforrásait és programjait használva az innovátorok felgyorsíthatják az alkalmazásaik fejlesztését, miközben csökkentik az infrastruktúra költségeit és kockázatait, így az OpenLab felgyorsítja az innováció folyamatát és azok megvalósítását [12].

A svédországi Malmö University hasonlóképpen alkalmazza az OpenLab rendszert, ahogyan az előzőekben bemutatott University of Illinois az USA-ban [13]. Nyitott laborokat működtetnek anyagtudomány és kémia, élettudományok, valamint élelmiszermérnöki területeken. Honlapjukon részletesen, tudományterületekre bontva mutatják be a rendelkezésre álló infrastruktúrát, ezzel segítve azokat a kutatókat, hallgatókat és oktatókat, akik kutatásaik elvégzésére a Malmö University nyitott laborját választják. A malmöi egyetem OpenLab-ját más egyetemek is támogatják, emellett városi és európai uniós forrásokat is kapnak [13].

3. Magyarországi lehetőségek

Ahogy már fentebb is említettem, hazai viszonyok között még nem igazán terjedt el az OpenLab rendszer használata, sőt a külföldi kapcsolatokkal és jelentős külföldi piaci részesedéssel, exporttal rendelkező magyar vállalatok nem is ismerik, nem is hallottak az OpenLab lehetőségéről. Pedig a K+F folyamatok kiemelt szerepet töltenek be azon vállalkozásoknál, akik figyelmet szentelnek a versenyképességük fenntartására, növelésére. Az innováció jelentőségét a kereskedelmi és iparkamarák is igyekeznek a vállalkozókkal megértetni, hangsúlyozva, hogy nem egy egyszerű folyamatról van szó.

Ennek szellemében működik a www.nyitottlabor.hu honlap, amely tulajdonképpen egy kutatási humán- és eszközkapacitás, valamint innovatív erőforrás adatbázis [14]. Ez a Nyitott Labor projekt a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara felügyeletével, a Pécs-Baranyai Kereskedelmi és Iparkamara koordinálásával, a Nemzetgazdasági Minisztérium támogatásával valósult meg. A magyarországi egyetemek és kutatási központok, valamint a vállalkozások ipari kapcsolatait kívánja az oldal bővíteni és fejleszteni, ami által a kapacitásaik és tudásuk eredményesen és hatékonyan hasznosulhatnak a gazdasági életben is. Ezen adatbázissal és a vállalkozások számára történő folyamatos közvetítéssel áttörést lehetne elérni a kutatóközpontok belső és külső innovációs folyamatainak fejlesztése területén. A nyitottlabor.hu célja egy kutatási humán- és eszközkapacitás adatbázis és egy innovatív erőforrás térkép kialakítása. A megyei kamarák az érdekkörükbe tartozó egyetemek, kutató központok, innovációs központok, innovációs akkreditált klaszterek és innovatív vállalatok kutatási-innovációs humán- és eszközkapacitásának rendszerezésével, valamint a vállalatok számára történő egységes szisztémájú

kiajánlásával új együttműködések alakíthatnak ki. Habár a profilok szabadon megtekinthetők, a tulajdonosaikkal való kapcsolatba kerüléshez már regisztráció szükséges. A honlap tárt karokkal várja a kihasználatlan eszközkapacitással, humán erőforrással, vagy innovatív folyamatban lévő és tervezett fejlesztéssel bíró cégek, intézmények profilját az adatbázisba.

A részt vevő területi kamarák mellett a Szegedi Tudományegyetem, a Széchenyi István Egyetem (Győr) és a Pécsi Tudományegyetem is tagja az együttműködésnek. A kémiai, anyagtudományi, mérési, elektronikai fejlesztések, különféle gyártástechnológiai szakterületektől kezdve a kesztyűtervezés- és készítésen át a társadalomtudományi, területfejlesztési és tolmácsolási stb. szolgáltatásokig nagyon sokféle és változatos tudományterületek található meg a nyitottlabor.hu adatbázisban.

Ha a vállalkozásoknak, kutatóknak kihasználatlan eszközkapacitása, vagy humán erőforrása van, akkor a profilfeltöltő felületen rögzíthetők azon profilok, melyek szerzői kutatási eszközkapacitást, humán erőforrást, folyamatban lévő és/vagy tervezett fejlesztéseket kínálnak. Az adatbázis anonim, tehát a felrögzített kapcsolati adatok első körben nem lesznek láthatóak az érdeklődő partner számára, viszont azonnal össze lesznek kötve egymással az érintettek, amint a nyitottlabor.hu adatbázis megbizonyosodik az adott profil iránt érdeklődő potenciális együttműködő partner szándékának komolyságáról. Az adatbázisba kerülés és a kapcsolatok létrejöttének segítése az NGM-MKIK pályázati finanszírozása kapcsán 2013. december 31-ig díjmentes volt. A projektben együttműködő partnerek számos kommunikációs felületen mutatják be a Nyitott labor adatbázisba került profilokat és a projekt eredményeit, mindenhol a nyitottlabor.hu weboldalra irányítva az érdeklődőt.

De találunk hazai példát arra is, hogy a lakosság és a gyerekintézmények saját csapvizük ólomtartalmát bevizsgáltathassák a Nyitott Laboratórium elnevezésű program keretein belül [15].

Ugyan a Miskolci Egyetem a www.nyitottlabor.hu oldal együttműködő partnerei közt még nem szerepel, de az egyetem honlapján [16], a „Labor- és mérőeszközök bemutatása” fül alatt, a Nyitott labor adatbázishoz hasonlítható, K+F+I hasznosítható infrastruktúra gyűjteményt találunk, mely tartalmazza a három műszaki kar laboratóriumainak, berendezéseinek és mérési, analitikai lehetőségeinek a listáját, bemutatását és a kapcsolatfelvételi információkat is.

3. Összefoglalás

Láthattuk, hogy az OpenLab projekt a '90-es évek elején indult útjára, az Európai Unió alapításával, az egészségügyi szektorból. A mai napig elsősorban külföldön működik szélesebb körben, de egyre több hazai kezdeményezés is van az elterjesztésére. Javasolható volna az állami szerepvállalás növelése a még sikerebb és széleskörűbb magyarországi kiépítésében. Véleményem szerint az OpenLab rendszer működése sikerre van ítélve a világban.

4. Köszönetnyilvánítás

A cikkben ismertetett kutató munka az EFOP-3.6.1-16-2016-00011 jelű „Fiatalodó és Megújuló Egyetem – Innovatív Tudásváros – a Miskolci Egyetem intelligens szakosodást szolgáló intézményi fejlesztése” projekt részeként – a Széchenyi 2020 keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Irodalom

- [1] Groth, T., Grimson, W., Allahwerdi, N., Baudin, J., Duignan, F., Gaffney, P., Hayes, R., Huhtala, K., Larsson, O., Modén, H., Stephens, G.: OpenLabs advanced instrument workstation services, *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 50 No.2 (1996) pp.143-159. [https://doi.org/10.1016/0169-2607\(96\)01743-O](https://doi.org/10.1016/0169-2607(96)01743-O)
- [2] De Moor, G., Fiers, T., Wieme, R., Scott, P.: The research in semantics behind the OpenLabs coding system, *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 50 No.2 (1996) pp.169-155. [https://doi.org/10.1016/0169-2607\(96\)01745-Q](https://doi.org/10.1016/0169-2607(96)01745-Q)
- [3] O'Moore, R.R., De Moor, G., Boran, G., Gaffney, P., Grimson, J., McNair, P., Groth, T., Nykänen, P., Hasman, A., Eller, J., Yearworth, M., Willems, J., Brender, J., Scott, P., Schilders, L., Clarke, B., Peters, M., Grimson, W., McAllister, B.: OpenLabs: the application of advanced informatics and telematics for optimization of clinical laboratory services, *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 45 No.1-2 (1994) pp.137-140. [https://doi.org/10.1016/0169-2607\(94\)90034-5](https://doi.org/10.1016/0169-2607(94)90034-5)
- [4] Brender, J., McNair, P.: User requirements on the future laboratory information systems, *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 50 (1996) pp.87-93. [https://doi.org/10.1016/0169-2607\(96\)01738-Q](https://doi.org/10.1016/0169-2607(96)01738-Q)
- [5] R. O'Moore: Introduction - The OpenLab Project, *Clinica Chimica Acta* 222 No.1-2 (1993) p.1. [https://doi.org/DOI:10.1016/0009-8981\(93\)90085-I](https://doi.org/DOI:10.1016/0009-8981(93)90085-I)
- [6] R. O'Moore, T. Groth, W. Grimson, G. Boran: The OpenLabs Project, *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 50 No.2 (1996) pp.85-86. [https://doi.org/DOI:10.1016/0169-2607\(96\)01737-P](https://doi.org/DOI:10.1016/0169-2607(96)01737-P)
- [7] OpenLab Drilling honlapja: <https://openlab.app/about/>
- [8] OpenLab Pro (India) honlapja: <https://openlabpro.com/openlab/>
- [9] United Nations Institute for Training and Reserarch (Svájc, Genf) honlapja: <https://unitar.org/ksi/partnership-openlab-develop-youth-leadership-sustainability>
- [10] French Institute for Research in Computer Science and Automation (INRIA, Franciaország) honlapja: <https://www.inria.fr/en/news/news-from-inria/openlab-psa-inria>
- [11] University of Illinois – Department of Electrical and Computer Engineering (USA) honlapja: <https://openlab.ece.illinois.edu/apply.html>
- [12] Juniper Networks (London, UK) honlapja: <https://www.juniper.net/uk/en/company/openlab/>
- [13] <https://www.juniper.net/us/en/insights/openlab/>
- [14] OpenLab Skåne – Malmö University (Svédország) honlapja: <http://openlabskane.se/>
- [15] A Nyitott labor honlapja: www.nyitottlabor.hu
- [16] A Nemzeti Népegészségügyi Központ honlapja: <https://efop180.antsz.hu/hirek-kornyezetegessegugy/45-nyitott-laboratorium-dijmentes-lakossagi-ivoviz-vizsgalat.html>
- [17] A Miskolci Egyetem honlapja: www.uni-miskolc.hu