

Informatikai rendszerek és nyílt forráskódú szoftverek

1. Bevezetés

Az informatikai rendszerek (IR) és az információs technológiák (IT) minden szervezet számára alapvető fontosságúak. A globalizáció és a digitalizáció révén az informatika nem egyszerű támogató funkció, hanem a szervezetek versenyképességének meghatározó tényezője.

- **IR (Informatikai Rendszer):** a szervezet igényei és az információfeldolgozás szükségletei.
- **IT (Információs Technológia):** az eszközök és módszerek, amelyekkel a szervezet ezen igényeket kielégíti.

Az IR és IT folyamatos kölcsönhatásban van: az IR kijelöli az igényeket, az IT pedig válaszokat ad rá.

2. Stratégiai és taktikai szintek

2.1 Stratégiai IR/IT

A stratégiai döntések hosszú távra szólnak, és a szervezet egészének működésére kihatnak.

- Döntés arról, hogy **felhőalapú** vagy **helyben telepített** rendszert használjunk.
- Nyílt vagy zárt forráskódú megoldások alkalmazása.
- Technológiai partnerek kiválasztása.

Példa - NASA és a felhő A NASA 2010 körül döntött úgy, hogy a saját központi adatfeldolgozó infrastruktúráját felhőszolgáltatásokkal váltja ki (OpenStack alapokon). A döntés célja a költségek csökkentése és a rugalmasság növelése volt. Azóta a NASA több nyílt forráskódú projektet is publikált (pl. WorldWind 3D földgömb).

2.2 Taktikai IR/IT

A taktikai döntések rövidebb távra szólnak, és az operatív működést támogatják.

- Milyen szoftverlicencket vásároljunk?
- Hogyan képezzük a felhasználókat?
- Melyik eszközt válasszuk egy adott feladatra?

Példa: Egy egyetem dönthet úgy, hogy a hallgatói levelezést Google Workspace szolgáltatással oldja meg, míg a kutatólabor saját szerverén futtatja az adatfeldolgozást.

3. Integrált vállalati információs rendszerek (ERP)

Az ERP (Enterprise Resource Planning) rendszerek a vállalat valamennyi főbb folyamatát integrálják. Az egységes adatbázis és a folyamatok átláthatósága révén az ERP rendszerek hozzájárulnak a hatékonyság növeléséhez és a költségcsökkentéshez.

Modern ERP rendszerek

- **SAP S/4HANA** - a legnagyobb ERP szereplő, globális vállalatoknál.
- **Microsoft Dynamics 365** - felhőalapú és rugalmas integráció más Microsoft szolgáltatásokkal.
- **Oracle NetSuite** - erős pénzügyi modulokkal.
- **Odoo (open source)** - moduláris, rugalmas, kis- és középvállalkozások számára ideális.

Esettanulmány - Lidl és a SAP A Lidl 500 millió eurót költött egy új SAP alapú ERP bevezetésére, de a projektet végül 2018-ban leállították. Fő oka: a vállalat belső folyamatait nem sikerült megfelelően a standard rendszerhez igazítani. **Tanulság:** az ERP nem pusztán technológiai, hanem *szervezeti változásmenedzsment kérdés is*.

4. Nyílt forráskódú szoftverek

A nyílt forráskód (OSS) alapgondolata, hogy a szoftver forráskódja mindenki számára hozzáférhető és szabadon módosítható.

Előnyök

- Költséghatékonyság (licencdíjak csökkentése).
- Rugalmasság (testreszabhatóság).
- Innováció (közösségi fejlesztés).
- Biztonság (nagy közösség ellenőrzi a kódot).

Esettanulmány - München város Linux projektje München városa 2003-ban kezdte meg a „LiMux” projektet, amelynek célja az összes városi hivatal Windowsról Linuxra váltása volt.

- 15 ezer PC-t migráltak Linuxra és LibreOffice-ra.
- A projekt évekig sikeres volt, de 2017-ben a városvezetés politikai okokból visszatért a Microsoft termékekhez.

Tanulság: a nyílt forráskód nem csupán technológiai kérdés, hanem *politikai és szervezeti döntés is*.

5. Licencek

A licencek határozzák meg a nyílt forráskódú szoftverek felhasználásának feltételeit.

Főbb típusok

- **GPL:** a módosított változatot is nyíltan kell terjeszteni.
- **MIT:** nagyon engedékeny, iparban széles körben alkalmazott.
- **Apache 2.0:** jogi védelem szabadalmi perek ellen, nagyvállalati környezetben gyakori.
- **BSD, MPL:** alternatív, kevésbé korlátozó licencek.

Esettanulmány - Elastic és az Amazon Az Elasticsearch projekt 2021-ben váltott az Apache 2.0 licenről egy szigorúbb licencre (SSPL), mert az Amazon az Elasticsearch alapjaira építve kínált szolgáltatást anélkül, hogy visszajárult volna a közösséghez. **Tanulság:** a licencválasztás *üzleti stratégiai döntés* is.

6. Gazdasági és társadalmi hatások

6.1 Költségcsökkentés

OSS megoldások használatával sok szervezet elkerüli a magas licenccélt.

Példa - Francia hadsereg: a LibreOffice használatával több millió eurót spóroltak meg.

6.2 Függetlenség (Vendor lock-in elkerülése)

OSS esetén a felhasználó nincs egyetlen gyártóhoz kötve.

Példa - Brazil kormány: Linux-alapú rendszerekre váltott, hogy csökkentse a Microsofttól való függőséget.

6.3 Munkahelyteremtés

Az OSS lokális testreszabása helyi fejlesztői közösségeket erősít.

Példa - Red Hat: teljes üzleti modellje OSS köré épül, és világszerte több ezer magasan képzett mérnöknek ad munkát.

6.4 Oktatás és kutatás

A forráskód tanulmányozható, így a diákok valós projektekből tanulhatnak.

Példa - Linux kernel: számos egyetemi kurzus a kernel elemzésén keresztül tanítja az operációs rendszerek működését.

7. Modern trendek

- **Konténerizáció és DevOps:** Docker, Kubernetes, OpenShift.
- **CI/CD rendszerek:** GitHub Actions, GitLab CI/CD.
- **Cloud-native szoftverek:** a felhőszolgáltatók OSS alapokra építenek.
- **Mesterséges intelligencia:** a nyílt modellek (pl. LLaMA, Mistral, Hugging Face) forradalmasították az AI kutatást.
- **Open Data és e-kormányzat:** nyílt formátumok és átlátható közigazgatási rendszerek támogatják a demokráciát és a civil kontrollt.

Esettanulmány - GitHub Copilot licencvita A GitHub Copilot mesterséges intelligencia kódgeneráló rendszere OSS kódokon lett betanítva. Sok fejlesztő felvetette, hogy a Copilot által generált kód sértheti a GPL licencet. Ez a vita rávilágít arra, hogy a mesterséges intelligencia és a nyílt forráskód kapcsolata *új jogi és etikai kérdéseket vet fel*.

8. Összegzés

A nyílt forráskódú szoftverek a modern informatikai rendszerek alapját képezik.

- Gazdasági szempontból csökkentik a költségeket és új üzleti modelleket tesznek lehetővé.
- Társadalmi szempontból támogatják az átláthatóságot és a demokráciát.
- Technológiai szempontból az innováció motorjai, különösen a felhő és a mesterséges intelligencia területén.

Az esettanulmányok alapján látható, hogy a nyílt forráskód **nem csupán technológiai választás**, hanem **stratégiai döntés**, amelynek hatásai gazdasági, politikai és társadalmi dimenziókban is megmutatkoznak.

9. Kérdések és vitapontok

- Miért fontos különválasztani az IR és IT fogalmát?
- Milyen tényezők befolyásolják, hogy egy vállalat felhőalapú vagy lokális rendszert használjon?
- Milyen előnyei és kockázatai vannak a nyílt forráskódú szoftvereknek?
- Hogyan hat a licencválasztás a közösség és az üzleti modell fejlődésére?
- München város Linux-projektje miért vallott kudarcot, és milyen tanulságok vonhatók le belőle?
- Mit jelent a vendor lock-in, és hogyan segít ezt elkerülni a nyílt forráskód?
- Hogyan változtatja meg a mesterséges intelligencia a nyílt forráskód jövőjét?
- A közigazgatásban vajon célszerűbb a nyílt vagy a zárt forráskódú szoftverek használata? Miért?

From:

<https://edu.iit.uni-miskolc.hu/> - Institute of Information Science - University of Miskolc

Permanent link:

https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:infrendalapjai_architekturak:bevezetes-ir-opensource?rev=1757701758

Last update: **2025/09/12 18:29**

