

# AIAMDI Virtuális Kutató Laboratórium

## SWOT analízis

### Erősségek (S)

S1) A VLK programja egy teljesen új, az itt szükséges képességeket megalapozó mesterképzésre kiterjeszhető egyetemi kutatást takar, amely alkalmas a mérnökképzés számos problémájának kiküszöbölésére, a fejlett ipari kutatásba és annak eredményeit közvetlenül hasznosító ipari környezetbe való szerves integrálásra és amely a világon legfejlettebb, kiforrott mérnöki informatikai és gyakorlati technológia naprakészen, működképesen biztosítja. A VKL felhő platformja a saját területén professzionális, a jelenleg ismert legmagasabb szervezettségű, tematikában, széles területet integráló tartalmában és funkcionálisan is sokoldalú ipari-tudományos, mérnöki technológiát, a mérnöki alkotások teljes innovációs és élettartami ciklust felölelő kontextuális integrálást képvisel.

S2) A VKL saját, ipari-tudományos fenntartható platformja a Dassault Systèmes S. A. (a továbbiakban DSS) 3DEXPERIENCE platformjában saját felhőplatformként konfigurálva világszínvonalon bizonyított. A platform fejlődésének a motorjai olyan óriási, kutatás intenzív feladatok voltak, mint a Boeing 787 fő modellezője, a Cessna Aircraft Company 80 év kiterjedésű Knowledgeware fejlesztése, az Airbus Industries A350 fő modellezője és a Dassault Aviation Falcon repülőgépek fejlesztése.

S3) A DSS központi platform-menedzsment a helyi platform menedzsmenttel kommunikálva folyamatosan frissíti a platform biztosította szerepekhez rendelkezésre álló komponenseket. A szerepek (role-k) és az egyes szerepekben elérhető modellépítő és egyéb eszközök listája az egyes PhD kutatási tervek igénye szerint, a platformon belül végzett upgrade feladatként bővíthető, így a változatlan minőséget a DSS központi platform menedzsment eleve biztosítja.

S4) A VKL platformján minden professzionális és a nagy felhasználóknál bizonyított, kiforrott eszköz rendelkezésre áll globális kutatási projektek felhőrendszerben, szerepalapú résztvevői profilokkal való konfigurálásához, amelyek lehetővé teszik, hogy egy PhD kutatás teljes egészében az erre a célra konfigurált kollaboratív virtuális térben folyhasson.

S5) A VKL platformjának fejlesztésében a roppant széles kiterjedésű, a reaktív modellező eszközök által hordozott tudás valós idejű szimulációkkal ellenőrzött kontextuális figyelembevétele, az elméletet és annak tapasztalati bizonyítását lehelővé tevő rendszerszintű modellalkotás és az alap és a problémamegoldó kutatás több évtizede fejlesztett alapvetések.

S6) Korábbi három laboratóriumunk aktívan követte a mindenkori élvonalbeli mérnöki modellezés fejlődését, 1998-tól DSS termékeket generációival felszerelve. A VKL kutatási területéhez releváns, 30 évnél saját kutatás eredményei, mintegy 200, nagy többségében digitális könyvtárakban elérhető tudományos publikációban rendelkezésre állnak, a folyamatos kutatási múlt eredményeit rögzítve, egyben bizonyítva.

### Gyengeségek (W)

W1) A VKL nemzetközi szintű trendekkel és laboratóriumi eszközökkel magas szinten tervezett PhD programját a szükséges gondolkodásmód újszerűsége, a működési területén, az elmúlt évtizedekben paradigmaváltásokon keresztül fejlődött alapvetések stabil és széleskörű szakmai ismereteinek hiánya minden erőfeszítés ellenére egyelőre alacsony ismertségen és elismertségen tartja.

W2) A program fő erőssége, nevezetesen, hogy PhD hallgatókból felépülő, az egyetemi munkatársként is számításba vehető a fokozatszerzettek helyén új felvett hallgatókkal frissülő, kutatócsoport működne egy ilyen platformon, a külső körülmények kedvező irányban való alkalmas fejlődéséig a gyengeségek közé sorolandó.

W3) A VKL saját szintjén kezdőnek számító, az első PhD kutatások tekintetében pilot jellegű, önmagában is kutatást igénylő, teljesen új programjának nem lehetnek meg még azok a referenciái, amelyek a sikereik mentén a szükséges tudással rendelkező és tehetségű hallgatókat, valamint az ebben a témakörben, ezen a szinten tevékenykedő, kritikusan fontos iparvállalati és intézményi partnereket vonzaná.

W4) A VKL PhD programjában potenciálisan figyelembe vehető hallgatók gyakran nem motiváltak és nem is felkészültek az ilyen típusú, szakososhoz képest jelentős többletmunkát igénylő kutatásra.

W5) Egyelőre nem alakult ki olyan kapcsolat a szakmai támogatás fő forrásául figyelembe vehető DSS, illetve annak a platformot kutatásban alkalmazó felhasználóival, amely a hallgatók kutatásának érdemi támogatását adhatná.

### Lehetőségek (O)

O1) A platform egy új egyetemi képzési formának lehet közege, mint a felzárkózás egyik lehetősége, ahol az egyetemi kutatás és tudományos képzés több, jelenleg megoldhatatlannak tűnő problémája egyszerűen nem is létezik.

O2) PhD hallgatók fogadására készen áll a vitathatatlanul világszínvonalú felhő-platformunk, amely megfelelő kliensoldali konfigurációval globálisan, bárholnan elérhető. Nincs szükség helyválttatásra, központi egység világitására és fűtésére. A felhőprojekteket így számos külső tényezőtől függetleníteni lehet.

O3) Aktív regisztrált szereppel rendelkező résztvevők a professzionális kollaboratív terekben földrajzi helytől függetlenül, korlátlanul és érdemben bekapcsolhatók a kutatásba. Így semmi akadályja annak, hogy megfelelő tudással és elszántsággal felvértezve, világszínvonalú kutatási és oktatási projektek indíthatók legyenek.

O4) A VKL projektjei, azokban kollaboratív terei és a mögöttük lévő szerepek, a platform új területekre történő kiterjesztését kihasználva, a mérnöki gyakorlatban hagyományosan nem művelt témakörökben tervezett kutatásokra konfigurálhatók. Jó példa erre a funkcionális organikus alakmodellezés, ennek alkalmazásával szívsebészek informatikai kutatásaival támogatott szív és egyéb élő szerv modellezése. A 3DEXPERIENCE platformon alapuló Living Heart programban a világ legjobbjai dolgoznak, évek óta. Ha ide akárhogyan bekerülünk, az óriási lehetőséget ad.

O5) A VKL éppen azzal az élvonalbeli ipari-tudományos technológiával rendelkezik, amely, nálunk sem maradhat a kulcsfontosságú témák körén kívül, amikor hangsúly van az iparral közös PhD kutatási projekteken. A VKL-ben naprakész virtuális technológiát számos élvonalbeli vállalat alkalmazza a világon. Ezekkel nagyon nehéz lesz ilyen szinten munkakapcsolatba kerülni, de előbb-utóbb, lesz ipari vállalat vagy szervezet, amely ilyen környezetben, ilyen szinten végzett kutatásban érdekelt és a partnerünk lesz.

O6) A VKL számunkra máshol nem elérhető kutatási módszert, környezetet, a tematikai területén ugyancsak számunkra máshol nem elérhető, nagyon széles körben hasznosítható tudást és tapasztalatot ad. Ugyan ez több a VKL-en kívüli tényezőtől függ, lenni kell néhány PhD résztvevőt tervező hallgatónak, aki ezért jön a VKL programjába.

## Veszélyek (T)

T1) A VKL-t egy sikeres és jövője tekintetében, azt konkrét elméleti módszertani és rendszertani szempontokból fontosnak tartó doktori iskola jegyzi. Ennek, és a kiterjedt publicitásnak ellenére a VKL nem került az ismert programok preferált, fejlesztendő programokba, egyelőre meglehetősen érdektelenség övezi. Ha továbbra sem kap megfelelő figyelmet, nem egyértelmű, hogy a kész laboratórium szakmai támogatási és hallgatói humán erőforrását fel lehet építeni.

T2) A megvalósítás láthatatlan és kezelhetetlen gátja lehet, döntési és elismerési pontokon okozhat bizonytalanságot a program jelentőségének, fontosságának, fejlettségének és komplexitásának tapasztalható alábecsülése. Ennek igazi veszélye a türelem ebből is fakadó hiánya szokott lenni.

T3) A program elfogadottságát és elismertségét, annak végkimenetelét meghatározó mértékben ronthatják objektív akadályok. A VKL programja érdektelen maradhat a potenciális támogatók és hallgatók körében. Ezt megerősítheti a referenciaként megszokott, érdemi publikációk még szokatlannak tűnő hiánya. Ha nem lesznek erre vállalkozó, motivált, a program adta lehetőségekkel megismerttetett hallgatók, a program értelemszerűen nem fog megvalósulni.