

VARINEX

Falk György

Varinex Zrt.

falk@varinex.hu

2011. november 25-én lett 20 éves a Varinex Zrt. Az elmúlt húsz év bővelkedett fordulatokban, új kihívásokban, de kezdjük az elején.

A cég két meghatározó tulajdonosa, Falk György és Voloncs György, magánvállalkozásuk megteremtése előtt a Gépipari Technológiai Intézetben – GTI – dolgoztak mint tudományos főmunkatársak. A GTI-ben folytatott alkalmazásorientált műszaki kutatási tevékenységeik jelentős mértékben hatottak a magánvállalkozási megközelítéseikre is. Ez azt jelentette és jelenti a mai napig is, hogy mindig egy adott feladat megoldásakor az adott időszak műszaki szempontból legkorszerűbb módszereinek alkalmazására törekednek.

Kezdetben a cég elsősorban a számítógéppel segített tervezési feladatok – ismert nevén CAD (Computer Aided Design) – ellátásában vett részt. Egyrészt a megfelelő szoftver kiválasztására és forgalmazására irányult ez a tevékenység, illetve az adott szoftverhez írtak olyan kiegészítő modulokat, amelyek segítségével egy-egy szakterület specifikus igényeit is ki lehetett elégíteni.

A kezdetekkor kezdtek el foglalkozni a számítógépes térképezéssel is – népszerű nevén a térinformatikával. Ennek kapcsán a papír alapú térképek és a meglévő műszaki rajzdokumentációk számítógépes feldolgozását is elsajátították. A nagy formátumú dokumentumszkennerrel, továbbá a kapcsolódó raszter-vektor konvertáló szoftverekkel történő beható vizsgálódások (és nem utolsósorban az ilyen eszközökbe történt beruházások) eredményeképpen az országban elsőként hoztak létre olyan szolgáltatást, amelyet bárki igénybe

vehetett, kisvállalkozásoktól kezdve a multinacionális cégekkel bezárólag. A két dimenzióban összegyűjtött raszter-vektor összefüggések, a kapcsolható adatok, adatbázisok ismerete a későbbiekben igen nagy jelentőséget kaptak. Ez akkor következett be, amikor ezt a tudást konvertálták a háromdimenziós térben jelentkező problémák megoldási módszereinek kialakításában.

Időközben a speciális ismeretek növekedésével, továbbá az ügyfélkör szélesedésével együtt nőtt a cég létszáma is. A növekedéssel együtt kialakultak azok az üzletágak, amelyek az egyes szakmai területekre koncentráltak. Így jött létre a CAD, a GIS (térinformatika), a FEA (véges elemes analízis) és az RPT (Rapid Prototyping – gyors prototípusgyártás) csoportok.

A biomechanikai problémák megoldásával a FEA csoport mellett elsősorban az RPT üzletág foglalkozik. A korábbiakban a két dimenzióban megszerzett, szkenneléssel gyűjtött adatok feldolgozási ismeretei igen jól jöttek ezen a területen is. Ennek az az oka, hogy az élő szervezetekről elsősorban a különböző röntgeneljárásokkal gyűjthető adatokból lehet kiindulni. Ha például egy koponyáról rendelkezésünkre áll annak CT-felvételeinek sorozata, akkor egy sorozat fekete-fehér, kétdimenziós adathalmazból kell háromdimenziós adatokat előállítani. Ma ezek a feladatok könnyedén megoldhatóak a kereskedelmi forgalomból beszerezhető szoftverek segítségével. Ezen szoftverek közül a MIMICS az, amelyik a legszélesebb körben terjedt el, és amelyik az időközben szabványossá vált DICOM formátumból képes a háromdimenziós, számítógéppel kezelhető modellek előállítására.

Ha rendelkezésünkre áll – továbbra is csak a példa kedvéért – egy koponya 3D-s adathalmaza, akkor azt akár fizikai valójában is rekonstruálni tudjuk a gyors prototípusgyártási eljárások valamelyikével.

A gyors prototípusgyártó eljárások használata során is jelentős fejlődésen ment keresztül a Varinex Zrt. Első berendezésük, az 1988-ban telepített papírból dolgozó Laminated Object Manufacturing – LOM berendezés volt. Ezt követte a gipszpor+ragasztó elven működő háromdimenziós nyomtatók sorozata, majd 2006-tól a ma elérhető legvékonyabb rétegsztruktúrával működő Objet/PolyJet nyomtatók. A rétegek vastagságának azért van jelentősége, mert minél vékonyabb rétegekből építjük a fizikai modellünket, annál finomabb részleteket tudunk a valóságban létrehozni. Az Objet/PolyJet eljárás a maga 16 mikronos rétegvastagságával ma a legrészletgazdagabb megközelítést biztosítja.



1. ábra. Koponyapótlás tervezése beültethető implantátummal

Az Objet/PolyJet eljárásnál a kemény anyagok mellett rugalmas anyagokat is ki lehet nyomtatni, sőt az Objet/PolyJet-Matrix eljárással nyomtatás közben, minden egyes rétegen belül is lehet két különböző alapanyagot keverni.



2. ábra. Kétkomponensű nyomtatás

A Varinex Zrt. megalakulása óta elkötelezett a műszaki haladás mellett. Ennek szellemében igyeckszik a biomechanika legkülönbözőbb területein is speciális tudását felajánlani, elsősorban a háromdimenziós fizikai modellek megvalósítása terén. Ennek kapcsán lehetőség nyílik az összetett csontpótlások operáció előtti megtervezésére élethű modellek segítségével, érrendszeri problémák fizikai modellezésére, és akár fogászati implantációnál precíz sebészeti beavatkozáshoz egyedi fúrósablonok gyártására is. A felsorolás természetesen nem teljes, és ennek kapcsán várjuk a lap olvasóinak felvetéseit, kérdéseit a különböző orvosi alkalmazások megvalósíthatóságával kapcsolatban. Szívesen segítünk végzős orvostanhallgatók diplomamunkáinak kidolgozásában azzal, hogy például sebészeti beavatkozások előzetes tervezéséhez nyomtatunk modelleket.

Várjuk a kedves olvasók jelentkezését!

Falk György

Varinex Zrt.

H-1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Tel.: (+36) 1 273-3403