



— GABRIEL PANKOW

## Lézer Litvániában: Miért előnyös kicsinek lenni

**Gediminas Račiukaitis a Litván Lézer Szövetség elnöke. Itt elmagyarázza, hogyan lehet az, hogy egy ilyen kicsi ország ennyire erős lézeripart fejlesztett ki.**

**Račiukaitis úr, gyakran előfordul, hogy az emberek hitetlenkednek és meg vannak lepődve, amikor Ön a litván lézeriparról beszél nekik?**

Račiukaitis: Igen, ez normális.

**Miért van ez, az Ön véleménye szerint?**

Račiukaitis: Hát, mi egy kicsi ország vagyunk, alig három millió lakóssal. Egy egykori szovjet köztársaság, amely kevesebb, mint 20 éve lépett az Európai Unióba. Meg vagyunk szokva, hogy alábecsülnek. Ami a lézertechnológiát illeti, nálunk 1966 óta létezik - régebb, mint a világ legtöbb más országában.

**Miért olyan rég óta?**

Račiukaitis: A litván lézeripar három egyetemistára vezethető vissza. 1962-ben elmentek Moszkvába kvantumelektronikát, ezzel együtt pedig a korai lézertechnikát is tanulni. Ők segítettek 1966-ban az első litván lézer begyűjtésében, és később megalapították a Vilniusi Egyetem Lézerkutató Központját és a Fizikai Tudományok és Technológia Központot, a lézertechnológia osztállyal, amelynek most a vezetője vagyok. Litvániában mindenkinek, aki valamit lézerekkel csinál, köze van a két intézet egyikéhez. Legtöbbször mindkettőhöz. Csak 20 kilométerre vannak egymástól. Litvániában már 1983 óta készülnek kereskedelmi lézerek a tudomány számára.

**És hogy néz ki napjainkban a litván lézeripar?**

Račiukaitis: Több, mint 50 cég van az országban, amelyik lézert vagy ehhez való optikai komponenseket gyárt. Körülbelül 1.400 ember dolgozik ott. Az összforgalom megközelítőleg 176 millió euró.

**Ez nem olyan sok.**

Račiukaitis: Nem, ez nem olyan sok. De ha van okostelefonja, szinte biztos, hogy van benne olyan komponens, amit litván ultrarövid impulzusú lézerekkel gyártottak. Mert kicsi országunk egyes csúcstechnológias rendszerek esetén felveszi a versenyt az Amerikai Egyesült Államokkal, Németországgal és Kínával is.



### Mit gyártanak a cégek?

Račiukaitis: Hagyományosan erők vagyunk a tudományos lézerek területén. Az Extreme Light Infrastructure ELI esetén, ami egy európai lézerprojekt, a világ legintenzívebb lézerein dolgozunk együtt. Nagyjából 15 évvel ezelőtől kezdtek el az első litván cégek kifejezetten az ipar számára lézereket és optikai komponenseket gyártani. A kapu az ultrarövid impulzusú lézerek akkori iparosítása volt, amiben mi már a legelejétől fogva erők voltunk. Közben egy egész spektrumunk van az országban: lézerek vagy lézergyártással kapcsolatos gépek gyártói, optikai komponensek, például bevonatolt lencsék vagy OPOk gyártói. Az OPOk erősítők és átalakítók a lézerfény számára, a világon eladott OPOk 90 százaléka Litvániából származik. Közben megjelent itt néhány bérnyártó is, akik lézerállomásokkal dolgoznak és csúcskategóriás megmunkálásokat nyújtanak, mint például az üvegvágás. És jelenleg vállalatunk közül egy pár most indul az orvostechikában.



»Ha van okostelefonja, szinte biztos, hogy van benne egy pár olyan komponens, amit litván ultrarövid impulzusú lézerekkel gyártottak.«

Gediminas Račiukaitis, a Litván Lézer Szövetség elnöke vezeti a lézertechnológia részleget a vilniusi Fizikai Tudományok és Technológia Központban. Ott többek között a nagyenergiájú elektronsugarak lézerindukált létrehozását és a lézerrel történő szelektív fémzészt kutatja az elektronika számára. Ezenkívül a Litván Lézer Szövetség elnöke, és a kezdetek kezdetétől figyelemmel kíséri az exportorientált ágazat fellendülését és bővülését.

### Melyik a litván bemutatótermék a lézer területén?

Račiukaitis: Ha választanom kell egyet, akkor az az OPCPA. Ez egy erősítő az ultrarövid lézerimpulzusok számára. Ezzel a litván cégek már hosszú idő óta nagy sikert aratnak. Úgy általában az ultrarövid impulzusú technológiák és komponenseik területén a világ többi részével egyenrangú félként rúgnak labdába. Ennek nagyon örvendek, mivel ezek a jövő technológiái, amelyekkel egyre erősebb lézereket fogunk építeni.

### Kinek adják el mindezt?

Račiukaitis: Külföldnek. Nagyon kevés litván vállalat gyárt lézertechnológiával. Ez sajnos hátrány, például Németországhoz képest. Mert ott sokkal egyszerűbb kommunikálni a felhasználókkal és tudni, mit akarnak. Elvégre gyakran találkoznak és meg lehet látogatni a gyáraikat. Közben mi is azon dolgozunk, hogy több visszajelzést kapjunk a végfelhasználóktól. Ők nem jönnek hozzánk, tehát nekünk kell elmennünk hozzájuk. A Litván Lézer Szövetségnél éppen egy látogatást tervezünk a koreai és tajvani cégeknél.

### Mi a litván lézersiker titka?

Račiukaitis: Hogy néha elnyös kicsinek lenni. Mivel mi mind személyesen ismerjük egymást. A legtöbb cég a nagy intézmények spin-off-ja, a legtöbb alapító vagy alkalmazott ismeri más cégek és intézmények hasonló korú személyzetét a tanulmányok idejéből. Szokás a tudományról a gazdaságra váltani, majd ismét vissza. Ennek következményeként az intézmények kutatása és fejlesztése erősen a vállalatok igényeihez igazodik. Mi, a lézer emberei, megbízunk egymásban, a vállalaton kívül is. Természetesen versenyzünk a piacon, de a cégek inkább összedolgoznak, mintsem egymás ellen dolgoznak. Azt mondhatom, hogy ez ebben a formában a világon egyedülálló a fotonika területén.

### Mi az elnyes Litvániának mint ország a fotonika területén elért szokatlan sikerből?

Račiukaitis: Előszörban persze a szokásos: egy erős gazdaság, hírnév. De valami egyebet én ennél is fontosabbnak tartok: egy haza honfitársaim számára.

### Hogy érti ezt?

Račiukaitis: Litvániában bevett szokás külföldre menni, amikor pályaválasztásról van szó. A legjobb Oxfordon tanulni - mindegy, mit, mindegy, mekkora sikerrel - és utána az ember Svédországban vagy Németországban dolgozik. Igen, egyeseknek beválik ez. De közben elvesztik a hazát, és sokan ezért boldogtalanok. Egy virágzó lézeripar lehetővé teszi a fiataloknak, hogy egy jó jövőt lássanak maguk előtt Litvániában; érdekes feladatokkal és jól megfizetett munkával. Ez a "brain drain" legjobb ellenszere. Azt, hogy a haza igénye megvan, minden évben újra és újra látom.

### Miből?



Račiukaitis: A Vilnisi Egyetemen 40-50 fizika szakos hallgató dönt a lézerfizika vagy a lézertechnológia szakág mellett. A többi fizikusi szakágban a dolgok nyugodtabbak, mivel ott nincs közreműködés a gazdasággal. Természetesen a lézer téma egész egyszerűen vagány - de mindenekelőtt kitűnő jövőbeli kilátást nyújt. És a fiatalok felismerik ezt.

**Mit gondol: Hogyan néz ki a litván lézertechnológia jövője?**

Račiukaitis: 2009 és 2021 között a fotonika nálunk évente 16 százalékkal nőtt. Ez meredek, de szerintem ehhez hasonlóan fog folytatódni. Ezért több piachoz kell hozzáférnünk, hogy ez a növekedés valahova mehessen. Lézerszövetségként ezen dolgozunk. Ami az alkalmazásokat illeti, jó esélyeket látok az optikai kommunikáció és a kvantumoptikai kommunikáció területén. Már figyelemmel kísérem az első ilyen irányú vállalati tevékenységeket. Egyre több lesz. Hamarosan.

**Van valamilyen tippje a többi ország számára?**

Račiukaitis: Ha a tudományban és az iparban nem használnak lézereket, minden leáll. Minden sötét.



**GABRIEL PANKOW**  
A LÉZERTECHNIKA SZÓVIVŐJE

