

## KEREKASZTAL-BESZÉLGETÉS A KANDÓ KLUB ELSŐ RENDEZVÉNYÉN „ÉLMOSÓDIK A HATÁR MÉRNÖK ÉS KÖZGAZDÁSZ KÖZÖTT”

*2018-ban együttműködési megállapodást kötött a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara (BKIK) és a Budapesti Corvinus Egyetem. A megállapodás keretében 2019-ben életre hívták a Kandó Klubot, amelynek célja, hogy erősítse az együttműködést a budapesti vállalatok, a budapesti műszaki és közgazdasági értelmiség között. A klub alakuló rendezvényét 2019. október 1-én tartották a Budapesti Corvinus Egyetemen, ahol Bihari Péter, a Műegyetem oktatási igazgatója, Nádai László, az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Vilamosmérnöki Karának dékánja és Zsabka Zsolt, a BKIK Ipari Tagozatának elnöke beszélgetett, a moderátor Trautmann László volt. A rendezvényt Nagy Elek, a BKIK elnöke nyitotta meg. A beszélgetés témája a fiatal műszaki értelmiség helyzete, és a negyedik ipari forradalom adta lehetőségek kihasználása volt. Az alábbiakban a beszélgetést szerkesztett formában bocsájtjuk közlésre.*

**Zsabka Zsolt:** A BKIK Ipari Tagozatának elnökségi ülésén azt az ígéretet tettem, hogy a felsőoktatásban tanuló diákokat közelebb hozom a kamarához. Ennél a mondatomnál páran mosolyogtak, és azt mondták, hogy ez nehéz lesz, mert nem sok diákot érdekel az, amit mi ott csinálunk. Baranyi Danitól (a Kandó Klub titkára – szerk. megjegyzés) kérdeztem reggel, hogy hányan jelentkeztek a mai alakuló ülésre, és azt a választ kaptam, hogy több, mint százán. Mi a Kandó Klub célja? Egy olyan szellemi műhely létrehozása, ahol a tapasztalat és a tudás is jelen van, és jelen van az a generáció, akik miatt tulajdonképpen dolgozunk. További célunk még, hogy bevonjuk a fiatalokat a gazdasági gyakorlatba. A kamarában az a célunk, hogy segítsük a vállalkozásokat, és titeket, fiatalokat felkészítsünk: akár önálló vállalkozóvá váltok, akár egy nagyvállalathoz, középvállalathoz – bízom abban, hogy magyar tulajdonú vállalathoz – kerültök, tudjatok ti is más vállalkozóknak segíteni. Lehetőséget szeretnénk adni arra is, hogy megismerjétek, mivel foglalkozik a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara. A műhely célja az is, hogy segítsük Budapest versenyképességének növekedését, a város megtartó erejét növeljük.

Miért is lesz nektek hatalmas lehetőség ez a klub? Sokkal könnyebb lesz vállalatokkal kapcsolatot alakítani, kutatni. Az összes olyan kutatás, amelyben mi is részt veszünk, ott lesz lehetőségként előttek, és azok az ajtók, ami eddig úgy tűnt nektek, hogy zárva vannak, sokkal könnyebben megnyílnak. A mai nappal ezt a klubot megalakítjuk. Legyen ez egy olyan szellemi műhely, ahol együtt fogjuk tudni fejleszteni Budapest gazdaságát, és akár az egész budapesti értelmiségi közösséget.

**Nagy Elek:** Ez egy rendkívül izgalmas közös kezdeményezés, mert életközeli. Személyes tapasztalattól is tudom, hogy milyen nagy szükség van a gyakorlatiasságra a felsőoktatásban. Azt gondolom, hogy az egyetemi oktatás elindult ebbe az irányba. Ebben az egyik legjobb partner a kamara, hiszen itt tömörítik azokat a vállalkozásokat, ahol a generációtok dolgozni fog, és remé-

nyeink szerint a karrierjét tudja építeni. Minél többen csatlakoznak, minél inkább kiszélesedik ez a szellemi műhely, annál gazdagabb lesz minden egyes résztvevő. A műhelyt étellel csak ez a csapat tudja megtölteni, és csak Önökön, Rajtatok fog múlni, hogy mennyire tud valóban olyan platformot adni, amire vágytok. A mi részünkről mindent meg fogunk tenni, és személy szerint én nagyon örülök, hogy részese lehettem ennek a kezdeményezésnek. Mindenkinek köszönöm, hogy eljött. Sok sikert kívánok.

**Trautmann László:** *Ma már rengeteget beszélnek a közgazdászok is a negyedik ipari forradalomról, az új technológiai korszakról, arról az infrastrukturális és technológiai változásról, ami végbe megy a világban. Hogy látjátok, az erre való felkészülésben hol tart a budapesti műszaki felsőoktatás, és miben van lemaradva a nemzetközi közeghez képest? Vállalati szemszögből nézve milyen műszaki felkészültséget igényelnek a cégek az alkalmazkodási folyamatban?*

**Bihari Péter:** A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem ezen a szép hosszú néven, 8 karon rengeteg féle mérnöki szakon, alap- és mesterképzési szakon képez mérnököket, akiknél a negyedik ipari forradalom jelentette kihívás már szép lassan átgyűrűzött a képzési programokba is. Azt érzékeljük a végzett mérnököktől kapott visszajelzésekből, hogy egyre több olyan kompetenciára van szükségük, ami az okos dolgok, a smart technológiák – ha villamosmérnöki terepre utalok, akkor a smart factoring, smart home – és hasonló területeken jelenik meg. A másik ilyen terület a technológia, a gyártástervezés, az ipari robotok alkalmazása. A harmadik a hatalmas adatmennyiségek feldolgozása, hiszen a negyedik ipari forradalomnak egyik lényegi eleme, hogy mindent megmérünk, mindent megfigyelünk, mindenhova szenzort teszünk, mindenről információval rendelkezünk. Ez az információmennyiség azonban olyan hatalmassá válik, hogy az emberi elme képtelen átfogni, tehát megfelelő rendszerezéssel, feldolgozással kell ezt kezelni. Ez az olyan hagyományos és konzervatív mérnöki területekre is beszivárgott, mint a gépészmérnökség, vagy az építőmérnökség. Ma már egyetlen mérnöki terület sem nélkülözhet olyan negyedik ipari forradalomhoz tartozó digitális kompetenciákat, amik a mindennapi alkalmazáshoz kellenek. Tehát a képzési szerkezet is változik, a képzésen belül is sokat változtatunk. Minden öt évben – vagy akár rövidebb időközökben – megkérdezzük azokat a munkaadókat, akik a tőlünk kikerült végzeteket foglalkoztatják, hogy mennyire elégedettek azzal a termékkel, amit kibocsájtunk. Hiszen tulajdonképpen az egyetem is egy gyártás. Néha van selejt is, de a selejtrátát (=lemorzsolódás) alacsony szinten szoktuk tartani. A minőségi kibocsátásra helyezzük a hangsúlyt, azt pedig nem tehetjük meg úgy, hogy elszakadunk a jelenlegi és a leendő munkaadóktól. Arra képezzük ki a hallgatóinkat, hogy idővel az ő felelősségük lesz az is, hogy munkát adjanak másoknak, ne csak egyszerű alkalmazottak legyenek. Folyamatosan fejlődünk mi is, a kompetenciák változása beszivárog képzési programunkba, több gazdasági tudást várnak el a cégek. Ma már egy mérnök nem él meg olyan egyszerű, klasszikus mérnöki kompetenciákból, mint 15-20 évvel ezelőtt. Egy mérnőktől ma elvárják, hogy legyen informatikus, legyen menedzser, értsen mindenhez, legyen kicsit szociológus, pszichológus esetleg pedagógus. Ezek mindegyike kell a sikerhez, tehát folyamatosan változunk, és felkészülünk erre az új kihívásra.

**Zsabka Zsolt:** A vállalkozások részéről már kicsit árnyaltabb a kép. A nagyvállalkozóknál Budapesten a legnagyobb probléma a képzett munkaerőnél jelentkezik. Továbbá nap mint nap találkozunk az alkalmazottak digitális tudatlanságával. Ott vannak még az elavult termelési techni-

kák, nyilván erről nem az oktatás tehet. Talán annyiban, hogy például nem merül fel az igény a vállalkozóknál a technika fejlesztésére. Nyilván a kisvállalkozásoknak a tőkehiány a legnagyobb probléma, hogy fejleszteni tudjanak és elinduljanak a digitalizáció irányába. Amiről még nem beszéltünk az az, hogy a vállalkozásoknál, különösen a kisvállalatoknál a digitalizáció még nem eléggé jelenik meg. Ahhoz, hogy versenyt tudjanak tartani a nagyvállalatokkal, külföldi vállalatoknak beszállítói legyenek, szükség lesz erre, és ehhez a mi segítségünk fog kelleni.

**Nádai László:** Az a gond, hogy senki sincs igazából pontosan tisztában azzal, mi az a negyedik ipari forradalom, amit egyébként közgazdászok fogalmaztak meg először. Mi is ez a negyedik ipari forradalom? Ezt kellene pontosan tudnunk. Ha nagyon le akarom egyszerűsíteni, akkor az első ipari forradalom a gőzgép feltalálásához kötődik, a második lényegében a vegyipar forradalma volt, de ide tartozik a gyártósorok bevezetése és a vasút is. A harmadik ipari forradalom az volt, amikor elkezdtek a dolgokat automaták, robotok segítségével gyártani. A negyedik ipari forradalom, amikor a teljes gyártórendszer automatizálódik. Itt már annyi adat képződik, amit egy üzemmérnök nem tud átlátni, a közgazdász nem tudja kiszámolni, mi lesz vele. Az adatok feldolgozásához gépeket kell felhasználni, kellenek terminálok, és még lehetne folytatni a sort. Az én generációmban már a gépek kezdtek el gépeket tervezni, voltaképpen ez a negyedik ipari forradalom. Véleményem szerint a felsőoktatás nem igazán felkészült erre, a gazdaság sem, az emberiség sem, ez egy olyan dolog, amire nem lehet felkészülni. Az én generációm számára egy fontos irodalmi élmény volt Douglas Adams Galaxis útikalauz stopposoknak című könyve, amiben egy szuperszámítógépnek, ami 2 millió évig működik, fölteszik a kérdést: mi az értelme a világmindenségnek? A helyes válasz pedig 42, amit a számítógép hét és fél millió éven keresztül keresett. A számítógép ezt meg is indokolja azzal, hogy ha pontosabban tették volna fel a kérdést, akkor pontosabb választ kaptak volna. Ajánlom a könyvet mindenkinek, műszakiaknak kötelező, de szerintem közgazdászoknak sem haszontalan dolog. Ez alapján mondom, hogy valójában nem tudunk felkészülni a negyedik ipari forradalomra, mert most zajlik; nevet adtunk egy folyamatnak, amiben éppen most is részt veszünk. Fogalmunk sincs, hova halad ez az egész. Amikor jönnek hozzánk a középiskolás diákok, akkor azt szoktam nekik mondani, hogy fogalmam sincs, hogy milyen kurzusokat kellene nekik tartani. Az amerikai munkaügyi minisztérium végzett pár évvel ezelőtt egy felmérést az orvosi egyetemek illetve cégek körében. A felmérés eredménye, hogy a most a közoktatásban tanuló diákok, tanulók nagyjából kétharmada 10 év múlva olyan munkakörben fog dolgozni, amely most még nem létezik. Bár ez az Egyesült Államokban van, nem Magyarországon, de azért ez sokkoló. Eszerint ti arra számíhattok, hogy életek során legalább 10-12, jelentősen különböző munkakörben fogtok dolgozni. Szüleid tapasztalata az volt, hogy elvégeztél egy egyetemet, és az ott szerzett nagyszerű diploma tulajdonképpen életed végéig biztosította a megfelelő munkakört. De most már az a helyzet, hogy 2-3-4 évente az embernek munkakört kell váltania. Nem tudunk felkészülni mindenre. 2007-ben, 12 évvel ezelőtt jelent meg az első okostelefon, nektek ez már teljesen természetes. Eközben csak a hazai cégek talán 30 százalékának van normális honlapja. Facebook-on sok cég tesz közzé álláshirdetéseket, eközben én most azzal küzdök a saját tanulmányi osztályommal, hogy megpróbáljuk a hallgatókat Facebook-üzenetek formájában értesíteni, mert azt kapjuk a HÖK-től, hogy sajnos az e-mail-jeiket nem nézik. Végzőként még egyszer: tényleg igyekezzünk mindent latba vetni annak érdekében, hogy felkészítsünk benneteket valamire, amiről fogalmunk sincs, hogy igazából micsoda. Az teljesen egyértelmű, hogy ez a negyedik ipari forradalomtól független jelenség. Egyetemi szinten vezetőként dolgozom most már 13. éve. Az a tapasztalatom, hogy amikor elmegyünk egy céghez tárgyalni, akkor az esetek jelentős részében közgazdászokkal kell

leülni. A mérnökök nem képesek a cégeknél egy bizonyos pozíció fölé emelkedni, vagy legalábbis ritkán sikerül nekik. Tehát ha van egy innovatív mérnök, saját vállalkozással, lehet, hogy gazdasági ügyekben is ő fog döntést hozni. Sokkal gyakoribb viszont az, hogy egy közgazdász munkája során magára szedi a technológiai ismereteket, előbb, mint hogy a mérnök fiatal megtanulna céget vezetni. Teljesen igaz, hogy lassan elmosódik a határ mérnök és közgazdász között. Informatikához például mindenkinek értenie kell, tehát az már alapkompenciává vált. A mérnököknek értenie kell vállalkozás, gazdasági, üzleti, jogi, munkaügyi dolgokhoz is. Most szeptemberben újítottuk meg egy kicsit a tantervünket, és műszaki területen is kötelezően 40 kreditnyi mennyiséget gazdaság- és társadalomtudományi tárgyakból kell hallgatni a leendő mérnököknek. Nálunk azért jó, mert van egy gazdaságtudományi kar, ők oktatnak nekünk. Megkértem a gazdasági karunk dékánját, hogy gondolják újra alaposan ezeknek a tárgyaknak a tartalmát. Próbálunk sokkal közelebb kerülni a gyakorlathoz, a valós életből meríteni, valóságos példákon keresztül igyekszünk a hallgatóknak az elméletet megtanítani. A hallgatók lelkesek, mivel hihetetlen utánajárással kialakításra került egy vállalkozás-közeli tantárgy. A hallgató elmehet egy céghez dolgozni, de nem a pénzkereset a lényeg, hanem az, hogy kölcsönösen megismerjék egymást. Egyértelmű egyébként az is, hogy nem a szak tudást kellene növelni, hanem a soft skill-eknek nevezett szociális készségeket, a csoportmunkát, a kommunikációs technikát, a projektek összeállításának a képességét, azaz csupa-csupa olyan dolgot, amiről elvileg ez a rendezvény szól.

**Trautmann László:** *Az új technológiai korszak az üzleti megoldásokat is megváltoztatta. A budapesti kis- és középvállalkozások mennyire fogadták be ezeket az üzleti megoldásokat, és mennyire fogékonyak ezekre a fiatal műszaki értelmiségiek? Nyugaton sokan panaszkodnak, hogy nem elég erős a startup kultúra a fiatal mérnököknél és közgazdászoknál. Ez érvényes Budapestre is? Ha igen, akkor hogyan lehetne változtatni ezen (persze, ha egyáltalán szükséges ezen változtatni)?*

**Nádai László:** Pár évvel ezelőtt beszélgettem a világ egyik legnagyobb kiadóvállalatának vezetőjével, az akkori igazgató éppen egy koreai származású, Amerikában élő ember volt. Ő mondta azt, hogy a '80-as években, de még a '90-es évek elején is Koreában minden tehetséges egyetemista el akart menni a legjobbakhoz, mint például az LG, a Samsung. Az elmúlt pár évben – mondta ő – mindenki a saját cégét próbálja létrehozni. Úgyhogy a világnak azon a részén a fiatalok hozzáállása megváltozott, átalakult. Azt hiszem, hogy Európa különösen Kelet-Közép-Európa - bármennyire is szeretnénk Budapestet Európa innovációs fővárosának látni - még hosszú út előtt áll. A kultúránkban sem ez gyökerezik, és az elmúlt évtizedek sem erre erősítették rá. Próbálkoztunk hallgatói informatikai versenyeket szervezni egy-egy témáról például a Semmelweis Egyetemmel közösen. A verseny keretében részben orvostanhallgatókból, részben mérnökhallgatókból álló csapatok kaptak megoldandó feladatokat. Egy példát említek csak. Az elmúlt 10-15 év különböző dohányzással kapcsolatos statisztikáját kapták meg a hallgatók, és különféle javaslatokat kellett készíteniük 24 óra alatt arra, hogy hogyan lehetne csökkenteni a dohányzás káros hatásait. Ez lehetett marketingkampány, egészségügyi intézkedés, műszaki ötlet. A kezdeményezés tetszett a hallgatóknak, volt olyan ötlet, amire azt mondtuk, hogy megpróbáljuk szabadalmaztatni. A lelkesedés, a kreativitás a fiatalokban megvan, de sem a gazdasági, sem a társadalmi környezet nem támogató. Pár évvel ezelőtt voltam egy holland kisvárosban, Amsterdam egyik külvárosában. Ez egy alvóváros volt, ami elkezdett növekedni. Nem volt elegendő hely lakóterületekhez, így egy agilis, és jó kapcsolatokkal rendelkező polgármester elhatározta, hogy egy elegáns bérlakásnegyed helyett legyen a városnak saját gazda-

sága. Az egyik idevezető útnak azt látta, hogy felsőoktatást telepít oda. Építettek egy főiskolát, ami két 6-7 szintes modern épületből állt, egymástól 100 méter távolságra. Az egyik épület volt a szűken vett oktatási épület, a másik az inkubátorház. Az volt a városi önkormányzat álláspontja, hogy aki itt végez a főiskolán, és itt akar dolgozni, akkor az önkormányzat támogatja, hogy egy éven keresztül ingyen használhatja az inkubátorházat. Ezt nevezem valóban támogató környezetnek, amikor a felsőoktatás, a városvezetés és a cégek egységesen ösztönzik az új ötletek elterjedését.

**Zsabka Zsolt:** Lehet, hogy ezért sokan nem fognak szeretni, de azt látom, hogy a startupok úgy működnek, hogy megnézik, milyen pályázaton indulhatnak, mit lehet nyerni, és a kiírásra kitalálnak valamit. Ez nagyon nagy divattá vált, és azt gondolom, hogy ez nem a legjobb út, mert ebből egy dolog hiányzik, a tényleges innováció, az olyan létrehozott termék vagy szolgáltatás, ami hosszú távon fenn tud maradni akár generációkon keresztül, még családi vállalkozásban is. Ebből hiányzik a piaci környezet ismerete, hiányzik az ár-érték arány ismerete, hiányzik a konkurencia ismerete. Egy csomó ismeret hiányzik, ami egyébként megtanulható lenne. Jelenleg még nincs olyan oktatás vállalkozásoknak, hogy hogyan kell vállalkozni. Nyilván ezt nem véletlenül emeltem most ki, mert tervezzük ezt a kamarával. De a legnagyobb probléma a startup vállalkozásoknál, hogy megfordult a dolog. Nem az van, hogy megálmodunk valamit és annak létrehozásához keresünk segítséget, hanem megvan a pénz, és akkor ahhoz találunk ki valamit. Az egyik feladatunk az, hogy ebben a problémában segítsünk. A fejlődésben is lehet segíteni: ki kell használni a ténylegesen jó ötleteket, fel kell azokat karolni, nem szabad hagyni, hogy elhaljanak. A tavalyi év végén Nánási Csaba kollégámmal végigjártuk a főváros tulajdonában álló nagyvállalatok vezetőit, és valamennyinek kérdéseket tettünk föl az egyetemről kikerült diákokról. Ezek magyar tulajdonú cégek: temetkezési vállalat, közlekedési vállalat, stb. Mind azt mondták, hogy az egyetemről kikerülő diákok nem akarnak magyar tulajdonú cégekhez jönni, mert már az egyetem utolsó évében megkeresik őket a multik, és odamennek dolgozni. A feladatunk igazából az lenne - és ezért is van ez a klub jelenleg -, hogy megismertessük veletek azt a fajta kultúrát, amely más, mint egy multi környezet, például a családi vállalkozásokat. Célunk, hogy ha valaki ténylegesen vállalkozó akar lenni, vállalkozóvá szeretne válni, akkor megismertessük veletek, hogy mi kell ehhez. Nem elég önmagában az akarat, viszont ha szeretnétek vállalkozni, akkor mi ezt a segítséget „inkubátorházként” szeretnénk megadni nektek. Ezért mondtam azt az elején, hogy nyitva áll számotokra a kamara épülete. Tapasztalt emberekkel fogtok tudni találkozni, nagyon sok segítséget tudtok tőlünk kapni. A lényeg az, hogy azokat a nyugati mintákat, amikről előbb Nádai László beszélt, nekünk alkalmazni kell, persze a saját kereteink között, és amit lehet, azt meg kell tennünk. Ilyenek lehetnek vállalkozói képzések, esetleg majd egy „inkubátorház” jellegű intézmény is.

**Bihari Péter:** A műegyetemi hallgatók elhelyezkedését vizsgálva azt látjuk, hogy a biztonságot és a kiszámíthatóságot keresik a végzés után. A műegyetem elvégzése nem kevés stresszel jár, és ezután akár egy multi cégnél való elhelyezkedés egy stabil, kiszámítható jövőképet, egy jól tervezhető munkarendet jelent. A műegyetemi hallgatók első munkahelye, amit valamikor a képzésük alatt már megszereznek valamilyen multinacionális cég, vagy egy nagyobb hazai vállalkozás. A kockázatosabb megoldásokat, a kisebb családi cégeket viszonylag kevesen választják, ez már inkább szakfűggő. Tehát például egy ipari terméktervező, aki designerként szeretne dolgozni, sokkal inkább elhelyezkedik egy kisebb designer cégnél - nem is találni olyan igazán nagy multi céget, ahol ezt a fajta tudását kamatoztatni tudná. De egy informatikus vagy gépészmérnök

már inkább a nagyobb cégeket keresi. Az építészmérnökök inkább a kisebb stúdiókat, de azok is többé-kevésbé kiszámítható képet adnak. A startupok kapcsán érdemes megjegyezni, hogy a Műegyetemen van egy kezdeményezés, amit Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központnak hívnak (FIEK), ami hidat kíván képezni az egyetemen az egyetemi oktatás és az ipar által becsatornázható igények között. Ebben intenzíven részt vesznek hallgatók is. Sok olyan elképzelés volt, hogy egy „inkubátorházat” kell létrehozni a Műegyetemen, segíteni a startupokat, kibontakoztatni ezt a folyamatot. De ez nem tudott megvalósulni: vagy nem volt elég kezdeményezés, vagy nem volt elég vállalkozó szellem azokban a hallgatókban, oktatókban, akik ebben részt vehettek volna. Úgyhogy ezek a kezdeményezések szép lassan elhaltak, és azóta nem is épültek föl. A kibocsájtott hallgatóink jelentős része valamilyen nagy cégnél dolgozik. Nem olyan régen néztük meg a diplomás pályakövetési rendszer adatait, és azt mutatja, hogy egyéni vállalkozóként, „majdnem startup” cégnél a volt hallgatóink 1,2-2,5 százaléka szerzi a jövedelmét. Az összes többi cégnél, alkalmazottként dolgozik. Ezen az arányon mi is elcsodálkoztunk. De a multi cégek egyfajta stabilitást adnak, nemzetközi, utazási, továbbképzési, fejlesztési lehetőségeket, amit kevésbé találunk meg hazai nagyvállalatoknál. Ez is egy olyan motiváció lehet, ami a nemzetközi cégeknél való elhelyezkedés irányába tolja a hallgatókat. A végzés után nagyjából egy évtizeddel, amikor a „már elég volt ebből” érzés következik, néhányukban megfordul az ötlet, hogy ideje saját lábra állni, megvalósítani a saját ötleteket. És akkor el kell kezdeni ezt tanulni. A vállalkozási kultúrát – ahogy már elhangzott – nem tanítják az egyetemen. Tehát nincs a képzés tantárgyai között, hogy hogyan vállalkozzunk, hogyan építsünk fel vállalkozást, és ez hiányzik. Az ehhez szükséges ismereteket valahol meg kell szerezni, és ebben a kamara kezdeményezése biztos, hogy egy nagyon pozitív lökést tud adni azoknak, akik ez iránt fogékonyak.

**Nádai László:** Ki az a mérnök, aki egyéni vállalkozóként tud dolgozni? Egy minőségi ellenőr, esetleg szakértő egyéni vállalkozóként dolgozik, de az nem egyszerű dolog. Azt is megkülönböztetném, hogy milyen nagyvállalati környezetben dolgozik. A nem magyar tulajdonú nagyvállalatok is előrébb vannak a magyar tulajdonú nagyvállalatokhoz képest, amik közül a legnagyobbak, a MÁV, a Posta, a Volán jellemzően nem annyira innovatívak. Az igazi problémája szerintem a magyar gazdaságnak - és ezen kellene a mérnököknek kicsit segíteni -, hogy azok a középvállalatok, akiknek megvan a lehetősége, hogy megjelenjenek a nemzetközi piacon, nem tudják, hogyan kell ezt csinálni, vagy nem is akarnak ezzel foglalkozni. Azok a magyar kis- és középvállalatok, akik valahol elhelyezkednek a beszállítói láncban sem akarnak másik piacra betörni. Én a járműipart ismerem jobban, ahol néhány globális nagyvállalat körül szerveződik egy beszállítói lánc. Az első körös beszállító a németek, a második körbe már nagy nehézségek árán be lehet jutni. Harmadik körös beszállító az, amelyik például műanyag alátéteket, rugókat, és hasonlókat gyárt, és nem foglalkozik innovációval. Azzal foglalkozik, hogy hogyan lehet 17 eurocent helyett 16,5 eurocentért gyártani azt a valamit, amiből időnként egymilliót kell gyártani. Ez az a probléma, amin mérnök és közgazdász közösen, együtt tud segíteni. A nehézség két partja tehát ez: hogyan lehet a mérnököket megtanítani arra, hogy ha néhány hallgató egy ötlet alapján elindít egy vállalkozást, akkor hogyan lehet abból a vállalkozásból egy stabil vállalatot teremteni. A startupok 97 százalékát eladják egy ponton, ez a startup üzleti eredményének a lényege. De a mérnököknek meg kellene tanítani a vállalkozást, és az sem volna baj, ha különböző civil kezdeményezések, például a Közgazdasági Társaság ezt felkarolná, és megtanítaná a cégek működésének különböző fortélyait. Nekünk van egy programunk, egy Amerikában meghonosodott sok évvel ezelőtti kezdeményezés, egy hallgatói verseny, amit az amerikai autókлуб talált ki. Lényege, hogy

mérnök és közgazdász hallgatók vegyesen alkotnak csapatot, és egy 600 köbcentis benzinmotorral működő rally autót kell tervezni. Nem Forma 1-es autók, de azért elég jók. A verseny három részből áll. Egyrészt meg kell tervezni ezt az autót, aminek a műszaki paramétereit fogja vizsgálni a zsűri. Másrészt az elkészült autóknak végig kell menni a versenypályán, azaz egy fizikai verseny zajlik. Harmadrészt egy befektetői kör előtt hosszabb prezentációt kell tartani, el kell adni ezt a terméket, és egy „sorozatgyártásleírást” is készíteni kell. Ebből a hátréből áll össze a verseny. Az autónak műszakilag jó konstrukciónak és gyorsnak kell lennie, ezen felül pedig gyárthatónak és eladhatónak is. Azt gondolom, hogy egy ilyen ismerethalmaz összegyűjtését támogathatná a kamara és a minisztérium is, itt a megfelelő tudás összejöhet.

**Bihari Péter:** A Műegyetem bizonyos vezetői nyitottak az ilyen kezdeményezésekre. Azonban vannak olyan vezetőik, akik azt gondolják, hogy nem kell a mérnököknek túl sok közgazdasági vagy gazdasági ismeretet tanulni, a mérnökök maradjanak mérnökök, és maradjanak meg a naprakész mérnöki ismereteknél. Ez belső harcot is jelent az egyetemen, kérdéses, hogy ezt hogyan fejleszük tovább. Az innovációs készség, valamint a stabilitás és a kiszámíthatóság iránti vágy, ami a foglalkoztatásnál jelentkezik, szerintem nem üti egymást. Ugyanúgy lehet innovatív egy mérnök nagyvállalati környezetben, megfelelő pozícióban, mint amilyen innovatív tud lenni egy startup vállalkozásban. Mert a startup és az innovációs készség nem feltétlenül áll teljesen párban.

**Zsabka Zsolt:** Örülök, hogy ez szóba került, mert itt van az Ikarus vezérigazgatója. Volt szerencsém tavaly megnézni náluk, hogyan készül Magyarországon egy busz.

**Tankó Zoltán, az Ikarus Járműtechnika Kft vezérigazgatója:** Voltam már fejlesztőmérnök, vilamosmérnök, voltam nemzetközi igazgató, kereskedelmi és marketing vezérigazgató-helyettes, és most az Ikarus Járműtechnika Kft.-nél vezérigazgató vagyok. Ez a Kft. egy kicsi, kezelhető méretű cég. Én is voltam magánvállalkozó 7-8 éven keresztül. Mit tapasztaltam a világban? Teljes egyetértek azzal, amit mondasz, nincs a középvállalati körben innovatív akarat. Ennek nagyon sok oka van, amit most nem tudunk elemezni, viszont lenne értelme, mert erre van válasz. A válasz itt van a tulajdonosok fejében, akik valamit megszoktak, és a megszokottból nem szeretnek kilépni, ebben biztos vagyok. Egyszer innoválok, másodszor már nem, ezzel én napi szinten találkozom. Amit én keresnek szakemberben mérnököknél, közgazdászoknál, az nem az Excel-tábla töltögetésének képessége, hanem tudja, mi az a marketing és mi az, hogy meggyőzési képesség. Ne csak tudja, hanem meg is tudjon győzni saját igazáról, illetve másoktól el tudja fogadni a kritikát is. Tehát közgazdászokat keresek innovatív, akár mérnöki típusú gondolkodással. A kettő külön-külön nem működik. A Magyar Telekomnál voltam 12 évig vezérigazgató-helyettes, a legjobb példám, mikor közösen (két mérnök és egy közgazdász) olyan dolgokat hoztunk létre, ami miatt ma működik Magyarországon a távközlés. Úgy tudtuk valamit kitalálni közösen, hogy a közgazdász nem azt kereste, hogy miért nem lehet megcsinálni, hanem támogatta a mérnököt, hogy így csináld meg.

**Trautmann László:** *Az új technológiai korszakban egyre erőteljesebb a település, a város szerepe a szinergiák erősítésében, különösen azokban a városokban, ahol jelentős felsőoktatási kapacitás épült ki. Ez érvényes Budapestre is, ahol súlyos probléma a magasan képzett és tehetséges magyar fiatalok elvándorlása. Mit tehetne Budapest vezetése, beleértve a kamarákat is, hogy a város felzár-*

*közása az új technológiákhoz sikeresebb legyen, és a felsőfokú végzettségűek, mérnökök és közgazdászok szélesebb perspektívát lássanak maguk előtt?*

**Nádai László:** A városok váltak a gazdaságfejlesztés motorjává, teljesen mindegy, hogy a város vezetése honnan származik.

**Bihari Péter:** A városnak szerintem ilyen tekintetben az infrastrukturális környezetben kell megfelelő fejlesztéseket végrehajtani, ami elengedhetetlen és szükséges ahhoz, hogy a startupok vagy bármilyen más vállalkozások kellő segítséggel tudjanak indulni. Ez jelent közlekedési infrastruktúrát, annak fejlesztését, akár a világhálóhoz való hozzáférés biztosítását, ami az információ gyors áramlását teszi lehetővé, gondoljunk csak az 5G-re. Ebben a város tud segíteni.

**Zsabka Zsolt:** Én nagyon nagy lehetőséget adnék a bevásárlóutcáknak. Nagyon sokan gondolom nem is hallottatok még erről a kezdeményezésről. Miért fontos ez a vállalkozások szempontjából? Mert egy ilyen bevásárlóutcában meg tud jelenni több olyan mikro- és kisvállalkozó, akinek egyébként máshol erre nem lenne lehetősége, mint például egy kereskedő, egy kézműves gyártó, egy cipész vagy látszerész, akinek csak a saját munkájára van szüksége. Most gyűjti össze a kamara az olyan üzlethelyiségeket, ami nincsen kiadva, és készít egy olyan térképet, amin könnyebb lesz eligazodni, ahol már egy vállalkozó nemcsak azt látja, hol az üzlet, hanem azt is, hogy abban a vonzáskörzetben hány hasonló típusú vállalkozás van, mekkora a lakosság, milyen a vásárlóerő. Jó lenne, ha a polgármesterek támogatnák ezt minden olyan önkormányzatnál, ahol a kezdeményezést elindítottuk.

**Trautmann László:** *Köszönjük a beszélgetést!*