

IT BUSINESS



BÓDI GÁBOR
T-Systems Magyarország

IRÁNYTŰ ÉS TÉRKÉP NÉLKÜL NE INDULJ EL!

UTAZÁS A FELHŐBE

HUMAN

PILLANATKÉP A MAGYAR INFORMATIKUSKÉPZÉS HELYZETÉRŐL

Még mindig rengeteg IT-szakemberre van szükség



Az ipari környezet és a vállalatok igényeit szem előtt tartó informatikai képzés jellemző azokra az intézményekre, amelyeket az ITBUSINESS összeállításában a hazai informatikusképzés aktuális kérdéseiről kérdeztünk meg. Ami biztos, informatikusból még mindig nincs elég.

Igen sok informatikusra van szükség kicsiny hazánkban. Az Innovációs és Technológiai Minisztérium az Eurostat adataira hivatkozva jelezte 2022 februárjában: a hazai cégek 29 százalékánál dolgozik IT-szakember. Ez EU-s viszonylatban Dániával és Máltával a második legmagasabb arány. Hazánkat Belgium és Írország előzi meg 30 százalékkal, a régiós átlag pedig 19 százalék.

A digitális gazdaság a hazai gazdasági növekedés és foglalkoztatás ötödét adja. Az EMMI Diplomás Pályakövetési Rendszere (DPR) szerint az informatikus végzettségűek viszik haza a legmagasabb bruttó jövedelmeket, közülük dolgoznak a legtöbb diplomás munkakörben. *(Lásd „Az informatikusok fizetési” című ábránkat!)*

2010-ben még 100 ezernél kevesebben dolgoztak az információ és kommunikáció (ICT-) ágazatban, 2021 végére 170 ezer fő feletti csúcsot értünk el. A minisztérium szerint a nemzetgazdasági ágak közül ezzel az elmúlt évtizedben az IT-szektorban nőtt a leggyorsabb ütemben a munkahelyek száma. Érdekes adat továbbá, hogy az informatika szakon a legmagasabb azok aránya (71,3 százalék), akik az utolsó hallgatói évükben már dolgoznak. A többi informatikus végzős pedig kevesebb, mint egy hónap alatt helyezkedik el – a Diplomás Pályakövetési Rendszer a 2020-as adatai szerint. Az egyre növekvő igényt a piaci igényekhez rugalmasan alkalmazkodó egyetemek próbálják kielégíteni. Az országban lévő intézmények közül a Pannon Egyetem Műszaki és Informatikai Kar (PE MIK), illetve a BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar (BME VIK) vezetőivel beszélgettünk.

Komoly hívószavak diákoknak

„Az ipari környezet, valamint a vállalkozások igényeit egy informatikai és műszaki fókuszú felsőoktatási intézménynek kiemelten szem előtt kell tartania”, mondja *Süle Zoltán*, a veszprémi PE MIK dékánja. Évek óta egyértelmű a vállalati szektor számára, hogy az informatika rengeteg területen tud hatékony segítség lenni, ezért a digitalizációs megoldásokra nagy a kereslet. Mindezek alapján azt látják, hogy többek között a gépi



SÜLE ZOLTÁN PE MIK

tanulás, a mesterséges intelligencia, az optimalizálás, a felhő alapú számítástechnika, illetve a nagy adathalmazokra épülő intelligens megoldások a fontos és kiemelt témakörök a cégek számára.

A hallgatók is kiemelten érdeklődnek a legújabb informatikai technológiák, programozási nyelvek, intelligens IT-megoldások, valamint az Ipar 4.0 fókuszú eredmények iránt, amelyeket felkészült szakemberként ismerniük kell. A dékán példának említette a felhőprogramozást és felhőtechnológiát, amelynek oktatása már évek óta szervesen beépült kötelező tantárgyak közé. „Tanterveinket folyamatosan aktualizáljuk, felülvizsgáljuk, és főleg a kötelezően választható tárgyak keretében gyorsan be tudjuk építeni a mindig aktuális, új ismereteket, ezzel is válaszolva a hallgatók és a piac igényeire”, mondja a dékán.

A dékán szerint a külső partnerekkel közös kutatás-fejlesztési tevékenység is kiemelt szerephez jut a karon, ahol a tehetséges hallgatók, egyetemi oktatók és kutatók, valamint az innovatív megoldásokat kereső vállalatok közösen tudnak új IT-megoldások kifejlesztésén dolgozni. A piac folyamatosan jelzi feljűk, hogy milyen gyakorlati problémák hatékony megoldásainak kidolgozására lenne szükség, és az egyetemi oktatók, valamint az ipari partnerek közös együttműködésének eredményeképpen meg is születnek az eredmények.

A népszerű szakok

A PE MIK-en népszerűek a gazdaság-, az üzemtechnológiai, a mérnök-, és a programtervező informatikus képzések egyaránt, ez utóbbi képzésre jelentkezők a legtöbb évek óta. A dékán üdvözlendőnek tartja, hogy népszerűek az informatikus képzések szerte az országban, ugyanakkor arról sem szabad megfeledkezni, hogy e szakmának is megvannak az elvárt kompetenciái. Aki ilyen irányban tanul tovább, attól elvárt az algoritmikus gondolkodás, az új technológiák elsajátítása iránti nyitottság, valamint

A felsőfokú informatikai oktatás trendjei

Az informatikai rendszereknek három alappillére van: az adat, a logika (amit szoftverrel írunk le) és a kommunikáció. Adatcentrikus világban élünk, adatintenzitás jellemzi mindennapjainkat. A hálózat terén az adatok mennyisége és jellege változott, megjelentek a nem strukturált adatok, amelyeket a strukturált információkkal együtt kell kezelnünk. Ezt a mennyiségű adatot mesterséges intelligencia nélkül nem lehet feldolgozni, tehát az MI is előtérbe, fókuszba került.

A kommunikáció terén az 5G-nek köszönhetően csökken a késleltetés adatátvitelénél, ami új felhasználási lehetőségeket generált. A szoftver területén érdekes trend, hogy minél egyszerűbben lehessen kódot írni, vagyis manapság arra tanítjuk a gépeket, hogy maguk írjanak kódot.

A három pilléren túl a felsőfokú oktatásban érzékelik a DevOps világ, a szoftverfejlesztők és a szoftvereket üzemeltetők szoros együttműködésének előretörését, illetve azt, hogy a felhő térnyerése miatt átalakult a CIO szerepe. Az alkalmazási területeket tekintve pedig az Ipar 4.0, az automatizáció fontosságának növekedését tapasztalják.

HUMAN

Műszaki területet, informatikát tanulók száma

2019-2020-as tanév, összes tanfolyamon

Műszaki tudományok	
Felsőfokú alapképzés	25 000
Mesterképzés:	4 000
Osztatlan képzés:	1 400
Informatika	
Felsőfokú alapképzés	15 500
Mesterképzés:	1 300

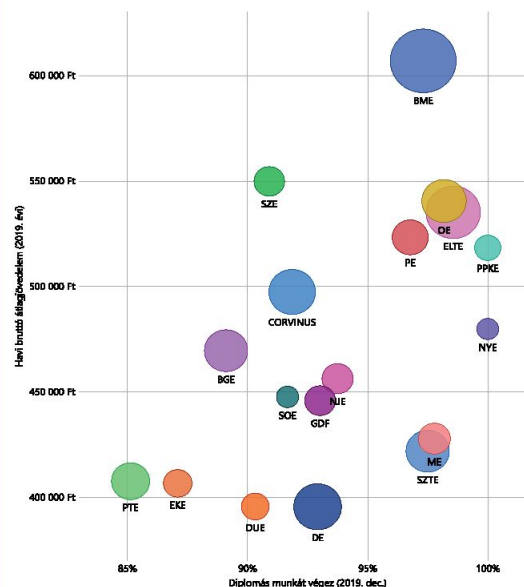
FORRÁS: GYK

az erős matematikai háttér. Az említett témakörök átadásában a középiskoláknak kiemelt szerepe van, hiszen az alapismeretek elsajátítására ezen életkorban kerül sor. Az egyetemen az első félév egyik fontos feladata a különböző háttérű diákok tudásának azonos tudásszintre hozása. A Műszaki Informatikai Karon tanuló hallgatók nagy része már a képzés alatt elhelyezkedik valamely neves hazai vagy nemzetközi informatikai vállalatnál. Az elismerés mellett ez a trend nehézséget is jelent mind oktatói, mind hallgatói oldalról, hiszen az elvárt, magas tantárgyi követelményeket minden diáknak teljesítenie kell. A kar ösztönzi az alapképzést befejező diákjait arra, hogy tanulmányaikat informatikai fókuszú mesterképzésen folytassák. Aki hosszú távú karrierben gondolkodik és IT-területen vezetői tisztséget szeretne betölteni, annak fontos folytatnia tanulmányait magasabb szinten is.

Informatikusok fizetései

Jövedelem és diplomás munka, informatika alapképzési terület, (2017/2018-ban abszolvált hallgatók)

Az informatika képzési területen végzetek havi bruttó átlagjövedelme (Ft) és vertikális illeszkedése intézményenként (%); N = 1885; átlagjövedelem = 487 775 Ft, átlagos vertikális illeszkedés = 94,39%



FORRÁS: DIPLOMÁS PALYAVETÉSI RENDSZER 2020. GYORSJELENTÉS



CHARAF HASSAN, BME VIK

FORRÁS: BME VIK



DOBAI CSABA, IQSOFT – JOHN BRYCE OKTATÓKÖZPONT

FORRÁS: IQSOFT

A diákok a gyakorlati tudást a duális képzéseken is meg tudják szerezni, amelyek eléggé népszerűek a körükben. A kar sok régiós vállalattal működik együtt. „Mind a partnercégek, mind a hallgatók pozitív véleményekkel vannak a képzésről, hiszen jól ki tudja egészíteni a vállalat tevékenysége az intézményi képzést, sokszor az elméleti anyagok megértését is segíti, ha annak vonatkozásait a diák rögtön a gyakorlatban látja, észleli és tapasztalja. Sok hallgatónak az első munkahelye a duális képzést vállaló cég lesz, de nem követelmény, hogy feltétlenül ott maradjon a diák”, fejezte be Süle Zoltán.

Fontos a személyes jelentét

„Három fontos területünk van az egyetemen: a kutatás, a fejlesztés és az oktatás, utóbbi folyamatosan táplálkozik az első kettő eredményeiből”, mondja Charaf Hassan, a BME VIK dékánja. „Az oktatás kereteit törvényi előírások szabályozzák, de a képzések tartalmát mi határozhatjuk meg”, folytatta. „A BME VIK figyeli és nyomon követi a piaci változásokat, ha megjelenik egy új technológia, akkor az a következő félévben már garantáltan felkerül a tantárgyválasztékba. Nem tévesztjük szem elől azonban azt, hogy az informatikai tudást megalapozó ismeretek nem változtak, csak az ismeretek átadása lett más, lett interaktívabb.”

„A járvány két éve sem elvesztegetett idő, hisz megtanultunk online kurzusokat készíteni, igazi e-learning módszertant követve átadni az ismereteket, ami még az idősebb oktatóknál is kikényszerítette a váltást”, mondja a dékán.

„Egy kar életében fontosak a piaccal való kapcsolatai, amelyek a képzések formájában, az oktatott anyagok tekintetében is megmutatkoznak”, folytatta Charaf Hassan. „Szó szerint »közös gyermekeink« vannak, akiknek a képzéséért közösen felelünk. De ilyen közös gyermek például a BProf üzemmérnök-informatikus képzés, amelynek első évfolyama 2018-ban indult. A kooperatív képzésben résztvevő diákok 85 százaléka annál a cégnél helyezkedett el végzés után, ahol az 5. és 6. szemeszterben dolgozott és tanult.”

A tehetséggondozást szolgálja az úgynevezett integrált BSc - MSc program (IMSc), amely a meghirdetett villamosmérnöki és mérnök-informatikus BSc és MSc képzések szakmailag egyetlen ívet képező változata. Ennek folytatását, az IPHD képzést, most készítik elő.

A tanulságokat levonva, az online oktatás előnyeit megtartva változtatnak a karon folyó oktatáson. Létezik egy alaptudás, amelyet mindenkinek el kell sajátítania. Ennek megszerzése után nagyobb szabadságot kapnak a hallgatók, eldönthetik, mire szeretnének jobban összpontosítani. Például egy adott csoportból választható tantárgyblokkban annyit írtak elő, hogy öt kurzusból kettő online formában történjen, ezzel is megtartva a digitális tanulás előnyeit.

A dékán szerint a személyes jelenlét nélkülözhetetlen az oktatás folyamatában, különösen műszaki területen. Az egész kar hallgatóközpontúvá válását jelzi a startup-sarok, a szabadulószoza, illetve a mesterképzés tervezett blokkosított órarendje.

Készségfejlesztő tréningek, biztonságosan

„A home office az informatikai továbbképzés területén is mutatja hatását”, mondja Dobay Csaba, az informatikai továbbképzésekkel foglalkozó IQSOFT – John Bryce Oktatóközpont ügyvezető igazgatója. Ha csak abba gondolunk bele, hány új vállalati „telephelyet” hozott létre a pandémia,



amit védeni kell, teljesen érthető, hogy a biztonsági továbbképzések iránt mindent elsöprő, alapvető igény keletkezett. Emellett erősödött az etikus hacker és a Security Operations Centerrel kapcsolatos képzések iránti kereslet, de fókuszba került a biztonságirányítással kapcsolatos szabványok és auditok, és az adatbiztonság képzési területe is. Jelentősen erősödött az igény az adat- és adatbázis-kezelés területén is.

Az elmúlt időszakban a Microsoft a felhő technológiát helyezte előtérbe, így nem meglepő, hogy az on-premise technológiai képzések jelentősen visszaestek, az ezekhez kapcsolódó vizsgák meg is szűntek. Az Apple eszközök terjedésének köszönhetően érzékelhetően nő a cég témáival, termékeivel kapcsolatos képzések iránti kereslet is. Az ügyvezető igazgató szerint a hardcore informatikai képzések mellett jelentőset ugrott a készségfejlesztő tréningek iránti igény is. Ezeket a kurzusokon megszerzett tudás egyfajta kötőanyagként tartja össze és működőtetű vállalaton belül a szakmai képességeket.

A cég által üzemeltetett nemzetközi vizsgaközpontokban a vizsgázók 70-75 százaléka visszatérő szakember. Ők a hivatalos elismervények megszerzése érdekében járnak rendszeresen vizsgázni rengeteg elérhető témakörben. A vizsgák 80 százaléka Microsoft, Cisco, Amazon Web Services, Juniper, Google Cloud, Salesforce, ServiceNow, The Open Group és Oracle területekről kerül ki.

„Az online oktatási formák a járványhelyzet előtt sem voltak számunkra ismeretlenek, így az átállások technikailag nem okoztak problémát, viszont annál több, később is használható pozitív tapasztalatot adtak cégünknek. Live-online formájú képzéseink esetén például az oktató végig személyesen van jelen, így földrajzi távolságtól függetlenül az azonnali interakció is megoldott”, fejezte be Dobay Csaba.

Vass Enikő