

## Kiberbiztonsági bérek megoszlásának felmérése Magyarországon

### Sándor Barnabás

Óraadó, Óbudai Egyetem, Bánki Donát Had- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar  
Cím: 1081 Budapest, Népszínház utca 8.  
[sandor.barnabas@gmail.com](mailto:sandor.barnabas@gmail.com)

### Fehér Dávid János

Ph.D. hallgató, Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola,  
Cím: 1081 Budapest, Népszínház utca 8.  
[david.janos.feher@gmail.com](mailto:david.janos.feher@gmail.com)

*Absztrakt: Napjainkban megnövekedett informatikai igényeknek köszönhetően hatalmas mértéket ölt a szakember iránti kereslet. Így a szakképzett munkaerő megtartására vagy a konkurenciától való elcsábítására kiemelkedően magas összegeket és energiát fordítanak a vállalatok. A szakember végső béreinek alakulását számos tényező befolyásolja, kezdve a munkaerőhiánytól az aktuális szükségleten át az egyéb puha készségen keresztül a jelölt tárgyalási képességig. A kutatás bemutatja az aktuális pozícióért kínálható és kérhető bér meghatározásának nehézségeit az egyes kiberbiztonsági területeken. A felhasznált hazai és nemzetközi forrásokra támaszkodva határoztuk meg az egyes munkakörhöz tartozó átlagfizetést. Kvantitatív kérdőíves felmérést végeztünk, hogy pontosabb képet kaphassunk a jelenlegi helyzetről Magyarországon. A kapott eredményeket felhasználva kívánjuk tovább vinni kutatásunkat, hogy pontosabban felmérhessük és meghatározhassuk, hogy mi szükséges egy munkavállaló megtartásához.*

*Kulcsszavak: Kiberbiztonsági bérek Magyarországon, fizetések felmérése, informatikai szakemberhiány, informatikai képzés népszerűsége*

## 1 Bevezetés

Napjainkban megnövekedett informatikai igényeknek köszönhetően, hatalmas méreteket ölt a szakemberek iránti kereslet. A médiában folyamatosan hallani, hogy munkaerőhiány van, de mégis sorra nyílnak, bővülnek a vállalkozások, startupok és érkeznek új nagyvállalatok az országba, vagy hozzák át informatikai pozícióikat már meglévő telephelyeikre. (Mura et al. 2015; Bell Research, 2015)

A külföldi vállalatok, előszeretettel hozzák Magyarországra a korábban nyugati országokból ellátott informatikai munkaköreiket vagy itt nyitják az új pozíciókat, mivel magyar fizetések még a nagy verseny körülmények ellenére is többszörösen a Nyugati országok informatikai bérei alatt vannak, és Magyarországon kellően magas az oktatási színvonal, hogy termelje a szükséges kompetenciákat. A KSH legfrissebb elérhető adatai szerint 2016-ban, ami az **1. ábrán** látható, az egy főre jutó hozzáadott érték két és félszer magasabb volt a külföldi vezetésű multinacionális szervezeteknél, mint a magyar tulajdonú és magyar vezetésű vállalkozásoknál. Nehéz alacsony bérért képzett szakembert találni, ez kiemelten hat a főleg a kisebb kifizetési képességgel rendelkező magyar vállalkozásokra (Bencsik et al., 2016), de a szakemberek ellátott feladatok szükségessége vagy a nagy értékteremtési képességük miatt még így is megér kifizetni az arányaiban magasabb béreket. (KSH, 2019)

| Nemzetgazdasági ág   | Összes Magyarországon működő magyar irányítású vállalkozás | Összes külföldi irányítású leányvállalat | Ezen belül:            |                        |
|--|--|--|------------------------|------------------------|
|  |  |  | EU-n belüli irányítású | EU-n kívüli irányítású |
| 2016   |  |  |                        |                        |
| Bányászat, kőfejtés  | 7 506  | 21 536                                   | 16 094                 | 58 102                 |
| Feldolgozóipar   | 6 176  | 12 716                                   | 12 117                 | 13 593                 |
| Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás   | 22 364   | 32 833                                   | 31 775                 | 63 737                 |
| Vízellátás; szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgyűjtés, hulladékgyűjtés, szennyvíztisztítás | 5 469  | 9 823                                    | 10 167                 | 6 925                  |
| Építőipar  | 4 554  | 7 879                                    | 8 155                  | 6 315                  |
| Kereskedelem, gépjárműjavítás  | 4 274  | 10 935                                   | 9 484                  | 18 865                 |
| Szállítás, raktározás  | 5 182  | 17 940                                   | 10 965                 | 48 833                 |
| Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás  | 2 507  | 6 153                                    | 6 008                  | 6 365                  |
| Információ, kommunikáció   | 7 886  | 19 644                                   | 20 024                 | 19 013                 |
| Ingatlanügyletek   | 8 717  | 48 696                                   | 56 674                 | 30 592                 |
| Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység   | 6 571  | 13 282                                   | 13 046                 | 13 799                 |
| Adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység   | 3 543  | 9 344                                    | 7 248                  | 16 024                 |
| Számítógép, személyi, háztartási cikk javítása   | 4 837  | 5 153                                    | 4 799                  | 7 682                  |
| <b>Nemzetgazdasági ág összesen</b>   | <b>5 226</b>   | <b>13 310</b>                            | <b>12 248</b>          | <b>15 555</b>          |

20. ábra: Egy főre jutó hozzáadott érték nemzetgazdasági ág és a végső tulajdonos székhelye szerint

[www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qtd014e.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qtd014e.html)

A teremtett értéket nézve, sokkal magasabb béreket és jobb körülményeket tudnak kínálni a multinacionális vállalatok, mint a magyar szervezetek. Az informatikai szervezetekben elterjedten angol vagy német a munkanyelv, így a már akár multinacionális környezetben tapasztalattal rendelkező egyénnek újabb kapuk nyílnak meg a határon túli munkavállalással kapcsolatban (Poór et al., 2017).

Az európai unióba való csatlakozás, nagymértékben növelte a határon túli munkavállalást, mivel kiemelten egyszerűvé vált a folyamat. Az internet korában nagyon könnyű jó nemzetközi ajánlatokat találni, de ezt nagyban forradalmasította a LinkedIn, azaz az üzleti élet legnagyobb közösségi oldala, ahova mindenki a saját önéletrajzát tölti fel. (Bullock et.al, 2015)

Szakemberek körében már-már természetesnek mondható a szakmai hitelességgel kapcsolatban, hogy nyílt lapokkal érjük el az információkat rólunk a kollégáink. Az álláskeresés mellett továbbá alkalmas kapcsolatépítésre, szakmai anyagok elérésére, tudásbővítésre, de további lehetőségeket is tartalmaz. Tehát egy egységes felület az álláslehetőségek böngészésére és megosztására, cégekről való információgyűjtésre, illetve láthatjuk ismerőseink közül ki dolgozik az adott cégnél, így könnyen ajánlást kaphatunk vagy bővebb információt szerezhetünk a szervezetről, munkaköréről. (Parez, 2013)

Magyarországi viszonylatban is elkezdett elterjedni használata, azonban még mindig le vannak maradva a helyi munkaadók, így nem minden esetben a legfrissebb vagy megfelelően részletezett hirdetéseket talál a fent a jelölt. Sok esetben a munkaadók továbbra is ragaszkodnak az összeállított önéletrajzhoz, pedig minden információ többnyire még naprakészebben elérhető a jelentkezők LinkedIn profilján.

A jelölteket megtaláló fejdadások és a nagyszabású szakmai konferenciák újabb és újabb felületet, fórumot nyújtanak a munkát kereső, vagy váltani tervező szakemberek számára. A helyi munkaerő az így megnövekedett lehetőségek közül könnyűszerrel válogathat, így sokkal nagyobb a versenyhelyzet a szervezetek által kínált fizetés, és egyéb szolgáltatások között.

## **2 Piaci adok elemzése**

A humán erőforrás-menedzsment és a vezetők egyik fontos területe az ösztönzők keresése és a munkaszervezés. Az ösztönzők közé tartoznak a javadalmazási rendszerek fizetések, bónuszok és egyéb bér jellegű juttatások, valamint az értékelési, a promóciós és a szakmai előmeneteli rendszer. (Kosár et al., 2017; Noe et.al, 2017)

Munkaszervezés alatt a döntéshozói jogok megoszlását értjük a vezetők és a munkavállalók között, valamint a munkahelyi tervezést, a munka rugalmasságát, a munkahelyi rotációt, a csapatmunkát és az információszolgáltatást (Bencsik et al., 2014). Nem elég megtalálni, megszerezni, betanítani, de ott is kell tartani a munkavállalót, hisz a belé fektetett idő és energia elvesz, ha a munkavállaló nem érzi megfelelően magát, nem kapja meg az általa elvárt körülményeket, vagy csak alul vannak fizetve.

Nagyon fontos megtalálni a megfelelő, elkötelezett és lelkes munkavállalókat. A szervezet által meghatározott tapasztalattal rendelkező kollégák kiválasztásánál a lényeges, hogy kellően motivált legyen megfelelő tanulási vágygal, hiszen az informatika folyamatosan és gyorsan változó világában állandóan számítani lehet az újabb és újabb kihívásokra, amelyekre csak egy kellően rugalmas és tanulni vágyó munkavállaló tud reagálni. (Kiruja et.al, 2018)

Egyes feladatkörök rétegződése miatt egy-egy azonos projekten egyszerre dolgozhat egy kevésbé tapasztalat informatikus és egy tapasztaltabb is. Így lehetőség van akár egy kezdő kolléga felvételére is, ha rendelkezik a szükséges minimális tudással a feladat ellátásához, hiszen így lehetőség van a folyamatokba betanítani a tapasztaltabb kollégák segítségével.

Az új munkaerő a vérfrissítés, rengeteg lehetőséget nyújt a szervezetek számára. Új szemléletet, vagy a tapasztalatok által újabb ismereteket hozhat a szervezetbe, amelyek javítanak azon, vagy segítik elkerülni az esetleges problémákat. A nagy munkaerőhiányra való tekintettel a külső, képzett jelöltek felvétele helyett hatékonyabb lehet a belső, még nem kellően tapasztalt szakemberek továbbképzése. Így a vállalat belső erőforrásaira lehet fókuszálni és magasabb célokat adni nekik. Ennek eléréséhez megfelelő menedzsmentre van szükség, akikre ezáltal rengeteg feladat vár. Belső előmeneteli lehetőségek feltérképezése és kommunikációja, igények felmérése és időben történő felkészítés, tehetségek felkutatása és gondozása. (Google Trends)

Jellemzően nem a legjobb szakemberek a legnagyobb kincsek, annál sokkal többet érhet egy jól vallogatott vagy összecsiszolódtott csapat, ami létfontosságú szinte minden informatikai projekt elvégzésékor. A projekt nélkülözhetetlen eleme a megfelelő ismeretekkel rendelkező, felkészített személyzet. Akiknek gyakran nagy nyomás és stressz esetén is helyt kell állniuk, így ez csak kiemeli a fontosságát a megfelelő együttműködésnek.

Az ilyen csoportokban dolgozó személyeknek gyakran a technikai mellett egyéb nem-technikai készségek széles skálájára van szükségük azon kívül, hogy képesek hatékonyan együttműködni és csapatban dolgozni. Néhány esetben ez azt is jelenti, hogy sok különböző szervezeti egységekkel, vagy csapatokkal kell együtt dolgozniuk, mind a belső, mind a külső infrastruktúrák zökkenőmentes kezelésével.

Ezen képességek fejlesztésére nemzetközi konferenciák, workshopok, szakszemináriumok állnak rendelkezésre, melyek kiemelten fontosak a szakemberek számára, ahol a legújabb technológiákkal és trendekkel találkozhatnak. Igény esetén be kell vonni külső szakembereket, oktatókat az egyének, csapatok fejlesztésének céljából.

A nyugati országokban elterjedt, hogy pontos összeget vagy bérsávot jelölnek meg az adott álláshirdetésben a cégek, ezzel is egyértelműsítve a jelölt számára, hogy milyen keretek között lehet mozogni. Ez a gyakorlat mindkét fél számára egy kedvező lépés, hiszen, ha a munkavállalónak magasabbak az igényei, mint a kínált

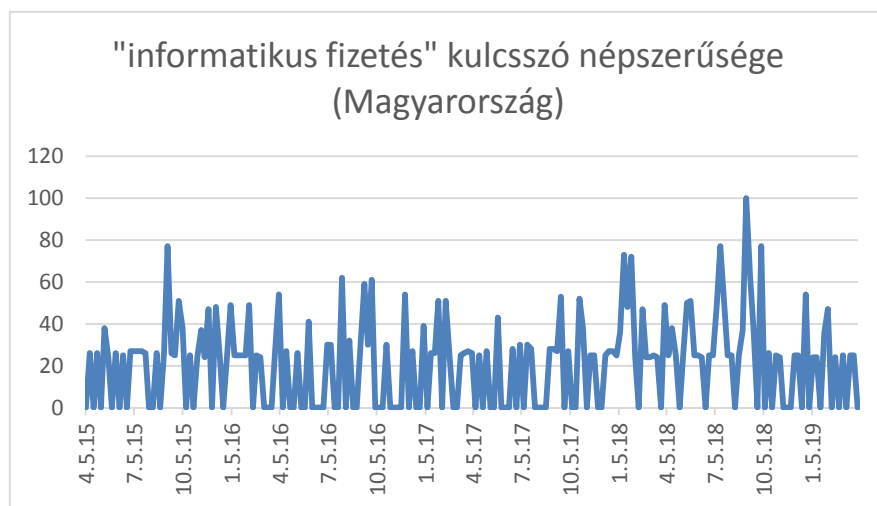
bérszint nem kell felesleges köröket lefutni egyik félnek sem. Míg Magyarországon rendszeresen előfordul, hogy több interjú körön át kell esni, mire kiderül, hogy az igények és elvárások nem összeegyeztethetőek.

Ezzel összefüggésben van a meghirdetett pozíció kiírása is, mivel legtöbbször irreálisan magas elvárásokat, szakmai minősítéseket követelnek meg, ami tapasztalataink alapján a hozzá nem értő HR-es vagy recruiter személyének köszönhető. Sokszor pedig összekeverik a hirdetés leírását a munkaköri leírással, ami azért problémás, mert ezáltal nem lesz megfelelően kereshető a munka az adott webes felületen és legtöbbször mindenhez értő szakembereket keresnek.

## 2.1 Google Trends kulcsszó elemzés

Elemeztük a Google Trends segítségével az “informatikus fizetés” keresőkifejezést az elmúlt 5 évből, 2015. május 5. és 2019 március 31. között. A diagramon jól látszik, hogy a keresési hajlandóság és trend folyamatos, azonban látható néhány kiemelkedés benne az elmúlt évben. Ez köszönhető annak, hogy a szakember és munkaerőhiányról beszélnek az informatikai szektorban, illetve megjelentek pár hónapos képzések is.

“A számok a keresési érdeklődést jelzik a grafikon legmagasabb pontjához képest az adott régióban és időszakban. A 100-as érték a kifejezés legnagyobb népszerűsége; az 50-es érték azt jelzi, hogy a kifejezés feleannyira népszerű. A 0 azt jelenti, hogy nem áll rendelkezésre elég adat a kifejezéshez.” [8]

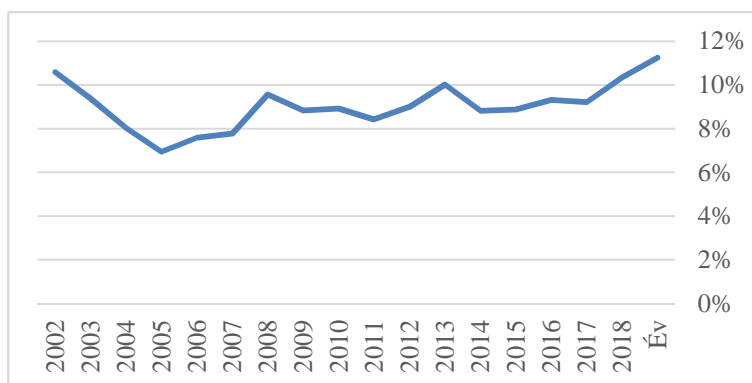


21. ábra: “Informatikus fizetés” kulcsszó népszerűsége

Forrás: Saját szerkesztés

## 2.2 Felsőoktatási képzésre jelentkezők megoszlása – Informatikai területen [9]

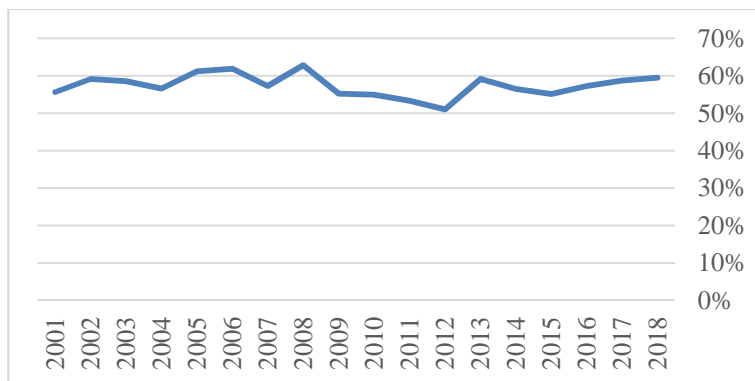
A felvi.hu, mint hivatalos magyarországi felsőoktatási jelentkezési felület, naprakész és hiteles információkat biztosít az adott évben informatikai képzési területre jelentkezők és felvételt nyert hallgatók számáról. A grafikonok létrehozásához naptári évek és nem akadémiai évek kerültek feldolgozásra a 2001 és 2018 közötti intervallumból. A jelentkezők számának változása a szakterület népszerűségének köszönhető. Az összes felsőfokú intézményekbe beadott jelentkezésekhez képest az informatikai képzési területre beadott jelentkezések aránya megadja, hogy mekkora volt az aktuális jelentkezők között a népszerűsége a képzési területnek. A diagramon növekvő tendenciát figyelhetünk meg 2004 óta.



22. ábra: Informatikai képzési területre jelentkezők aránya

Forrás: Saját szerkesztés

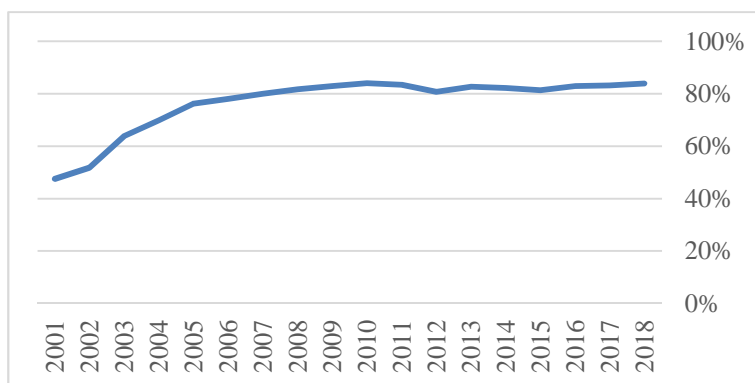
A szakokra történő jelentkezés mellett fontos, hogy kellő kompetenciával rendelkezzenek a jelentkezők és megfeleljenek a felvételi követelményeknek, a vizsgált intervallumban minden évben elérte legalább az 50, de nem haladta meg a 65%-ot a jelentkezés és felvétel aránya.



23. ábra: Informatikai képzési területre jelentkezők felvételi aránya

Forrás: Saját szerkesztés

Fontos kiemelni, hogy hatással van a jelentkezők számára az állami támogatás is, azonban ez az elmúlt 10 évben ez konstans 80% feletti, ami arra enged következtetni, hogy az államnak az állami helyek meghatározásakor az informatikai képzések kiemelten fontosak. Az állami ösztöndíjjal informatikai képzési területre felvételt nyertek aránya a következő ábrán látható.



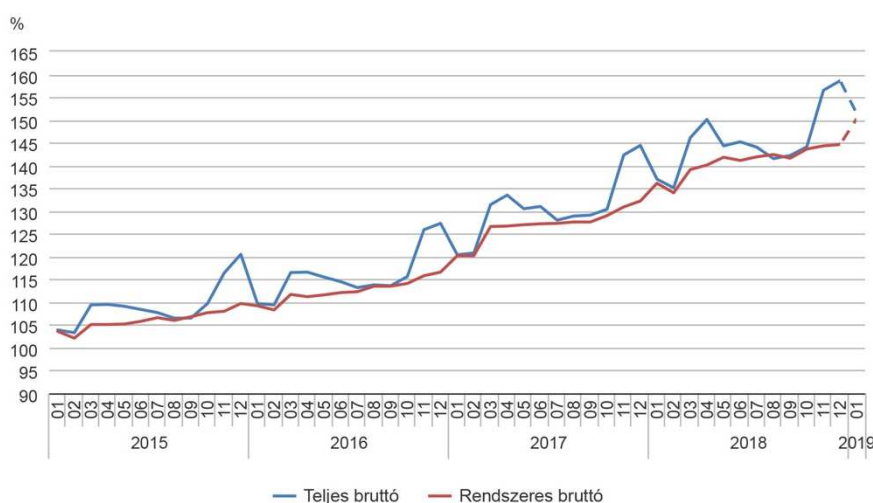
24. ábra: Ösztöndíjasok aránya

Forrás: Saját szerkesztés

A felvi.hu elemzésünket összefoglalva látszik, hogy a szakemberhiány ellenére nem növekednek az informatikai képzésre jelentkezők száma, még a más képzési területekhez képest kiemelten magasnak mondható állami ösztöndíj lehetőség mellett sem.

### 2.3 KSH adatok elemzése képzésre jelentkezők megoszlása – Informatikai területen

A kutatómunka során elemeztük a Központi Statisztikai Hivatal által közölt bérekkel kapcsolatos adatokat is, ahol fontos figyelembe venni, hogy az átlagbérek Magyarországon hogyan viszonyulnak az egyes szektorok fizetéseihez. A bruttó átlagkereset 354.200 forint a közfoglalkoztatottak nélkül kalkulálva a teljes munkaidőben alkalmazott, legalább 5 fős cégeknél. A közalkalmazásban állókkal együtt 343.500 forintra csökken az átlagbér.



25. ábra: A teljes és a rendszeres bruttó keresetek alakulása (2014. Január =100,0)

Forrás: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/ker/ker1812.html>

### 2.4 Hays Hungary – Salary Guide 2019 elemzése

A Hays Hungary minden évben készít egy kiadványt különböző ágazatok bérezéséről (Hays Salary Guide), így az informatikáról is. Az adatokat több száz toborzási projektből nyerik, amihez multinacionális és KKV partnereik szolgáltatják az alapot. Kiemeltünk néhány bruttó bérsávot, melyet a jelentésükből vettünk és magyar forintban értendő. Jól látszik, hogy az itt megjelenített bérek jóval magasabbak, mint a korábbi eseteknél bemutatottak.

| Pozíció megnevezése | Bruttó bérsáv       |
|---------------------|---------------------|
| C/C++ developer     | 450.000 - 1.100.000 |
| Java developer      | 500.000 - 1.400.000 |
| NET developer       | 450.000 - 1.200.000 |
| System engineer     | 500.000 - 900.000   |
| Network engineer    | 400.000 - 850.000   |



|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Security          | 650.000 - 1.200.000 |
| Agile leader      | 500.000 - 1.100.000 |
| Scrum Master      | 500.000 - 1.000.000 |
| Projekt Manager   | 600.000 - 1.200.000 |
| Engineer Mananger | 750.000 - 1.300.000 |

26. ábra Informatikus bruttó bérsáv a Hays felmérése szerint.

Forrás:

[https://www.hays.hu/cs/groups/hays\\_common/@hu/@content/documents/digitalasset/hays\\_2396534.pdf](https://www.hays.hu/cs/groups/hays_common/@hu/@content/documents/digitalasset/hays_2396534.pdf)

Jól látszik, hogy a Hays Hungary által felmért bérek és a KSH adatai között mekkora a különbség, néhol akár 300%-os különbség is megfigyelhető. Az egyre növekvő informatikai bérek hatása lehet, hogy a(z) 6. ábrán "Informatikai képzési területre jelentkezők felvételi aránya" évek óta nem képes átlépni a korábbi 65%-os határt, hiszen többen az egyetem helyett inkább a munkát választják. Azonban ez hosszútávon nem feltétlen megtérülő befektetés, hiszen bizonyos menedzsmenti, vezetői szinteket megfelelő végzettség nélkül nem fogja tudni betölteni a munkavállaló. Ez pedig oda fog vezetni, hogy folyamatosan elégedetlen lesz a fizetésével és folyamatosan új munkahelyet fog keresni, hiszen nem lesz képes növelni a munkaerőpiaci értékét, mivel egyetemre már nem biztos, hogy el akar vagy fog tudni menni. (Hays Group, 2019)

Természetesen különféle minősítésekkel, oktatásokkal tudja bővíteni a tudását, azonban a legtöbb multinacionális vállalat és állami szektor megköveteli a felsőfokú végzettséget egyes pozíciók betöltéséhez.

## 2.5 Béremelési gyakorlat

Kutatásunkban vizsgáljuk továbbá a béremelési szokásokat az egyes vállalatoknál és beszámlók alapján ez ma a Magyarországon jelenlévő multinacionális cégek esetében éves 3-5%, ami inflációkövető emelésnek tekinthető, mintsem valódi béremelésnek. Fizetésemelés előléptetéssel, szaktudás növelésével is elérhető. Azonban, ha valaki ettől magasabb emelést szeretne, akkor kénytelen munkahelyet váltani, ahol gyakori akár a 30-40%-os többlet is. Ebből következik, hogy egyre nagyobb a fluktuáció a piacon az egyes vállalatok között, hiszen így próbálják meg elhalászni a munkaerőt egymás elől.

Azonban ezek a számok még bőven messze vannak az amerikai és nyugati bérektől, ahol egy 3-szoros szorzóval nyugodtan számolhat az ember a helyi bérekhez képest. Természetesen a megélhetési költségek is magasabbak kint, azonban ennek ellenére egyre többen választják a külföldi munkát, ahol néhány év alatt nagyobb megtakarításra tehetnek szert, mint idehaza. Ez egyrészt abból adódik, hogy hiába magasabbak a megélhetési költségek kint, mégis jóval magasabb a megmaradt része a fizetésnek, mint itthon, másrészt pedig az alacsonyabb járulékok és adóknak köszönhető, melyek a vállalatokat, munkavállalókat terhelik.

A béremelés mellett a legtöbb multinacionális cég bizonyos szinten kompenzálja a munkavállalókat éves bónusszal, melyet egyéni és vállalati teljesítmény alapján határoznak meg. Ennek kifizetése és mértéke eltérő, kezdve a 13. havi fizetéstől egészen az éves fizetés bizonyos százalékos arányának meghatározásáig. Azonban sok nemzetközi vállalatnál elképzelhető, hogy nem új teljesít az adott évben pénzügyileg, amit a vezetőség elvárt, így nem kerülnek kifizetésre a bónuszok.

### **3 Kutatás következő fázisa, következtetések, ajánlások**

A következő fázisra egy bővített empirikus kutatást tervezünk, ahol 4 csoportot mérünk fel online kvantitatív kérdőíves felmérés és kvalitatív mély szakmai interjúk során. Célunk, hogy megismerjük az alábbi csoportba tartozó emberek tapasztalatait, szokásait és véleményét a jelenlegi informatikai munkaerő piaci helyzetről.

- Informatikai szakmában dolgozó szakemberek;
- Diákok, hallgatók;
- HR és recruiter szakemberek;
- Informatikai szakmán kívüli emberek.

A kérdőíves felmérés eredményeit felhasználjuk arra, hogy elkészítsünk egy megfelelően strukturált kérdéssort a mély szakmai interjúkhoz, melyek során mindegyik csoportból 5-10 ember kerül megszólításra. Az eredményeket összesítjük, majd statisztikai és kvalitatív kutatómódszertan segítségével kiértékeljük. Itt a felismert szituációkat, jelenségeket és trendeket kívánjuk leszűrni.

A komplex kutatással a célunk, hogy segítsük az elhelyezkedni vágyókat, a piacot, illetve a szakembereket abban, hogy meg tudják fogalmazni az igényeiket, elvárásaikat egymással szemben. Így talán hatékonyabban lehet jelöltet találni és közös nevezőre jutni.

Tapasztalataink alapján Magyarországon a KKV szektorban található vállalatok egy része nem tudja kigazdálkodni a piaci béreken a munkavállalóit, így különböző megoldásokkal kénytelenek foglalkoztatni. Leggyakrabban egyéni vállalkozóként szerződtetnek, ami azonban a KATA (Kisadózó vállalkozások tételes adója) adózási formával nem túl jogszerű. Emellett kiemelkedő az a fajta hibrid bér, amikor a bérének egy részére jelentik be, a maradékot pedig megkapja más formában.

Az informatika különböző ágazataiban az adott munkakörben megszerzett tapasztalatok nagyon hamar komoly összegekre válthatók, ezzel ellentétben a cégek próbálják minimalizálni a fizetésemelésre fordított összegeket, ezzel kilépésre kényszerítve még a legjobb munkavállalóikat is. Ez ellen megoldás lehet a rendszeresebb vagy jelentősebb korrekció.

A szakemberhiány és témérdek betöltendő pozíció ellenére nagy a verseny a cégek között, de így is vannak vállalatok, akik próbálnak ellenállni a versenynek és nem veszik figyelembe a konkurens cégek ajánlatait, így nagy az informatikai bérek megoszlása.

Az informatikai szakemberekre való igény ellenére nem nőttek szignifikánsan az utóbbi években az informatikai képzési területre jelentkezők és felvettek száma. A felsőoktatási rendszerben kiemelten magas az állami támogatott ösztöndíjasok száma az informatikai képzési területen, de ez nem minden, emellett még a képzések további népszerűsítésére is szükség lenne, hogy csökkenjen az informatikus hiány.

A korábban bemutatott eredmények és tapasztalatok alapján javasoljuk, hogy a bérek legyenek transzparenssek egy nyitott pozícionál, hogy a jelentkező is pontosan képbe kerüljön, hogy mennyit ér meg a munkája a vállalat számára. Emellett vizsgálják felül az álláshirdetéseket, illetve elemezzék meg a piacot, hogy a betölteni kívánt munkakörhöz való elvárások mennyire kiegyenlítették és teljesíthetőek. Hiszen sokszor csak felsorolnak informatikai minősítéseket, de a jelentésükkel és tudás béli háttérükkel nem biztos, hogy tisztában vannak. Így sok esetben elvárnak több millió forint értékű minősítés-csomag meglétét egy-egy jelölnél, holott a munkakör nem kíván meg ennyit és lehet, hogy a fizetés is töredéke a minősítések értékének.

## 4. Összefoglalás

Kutatásunk jelenlegi fázisát összefoglalva kijelenthetjük, hogy Magyarországon a kiberbiztonsági bérek és igények alakulását rengeteg különböző tényező alkotja. Az informatikai szakemberhiány, amely szoros összefüggésben van a helyi felsőoktatási informatikai képzési terület népszerűségével és az informatikai szakma folyamatosan bővülő helyi és nemzetközi lehetőségeivel. A külföldi cégek nagy mértékben terjeszkednek Magyarország felé vagy próbálják a helyi munkaerőt megszólítva célzottan külföldre csábítani, ezen apró lépések összessége tovább növelve a lehetőségeket, amellyel egy szakember kalkulálhat a bértárgyalásához.

### Felhasznált irodalom

- [1] "Elmúlt évek felvételi statisztikái, ponthatárai," Felvi.hu. (Link: felvi.hu Letöltve: 2019.04.25)
- [2] Bell Research: A hazai informatikus- és IT mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata. 2015.
- [3] Bencsik, A. – Juhász, T. -Machová, R (2014): Mentoring practice on behalf of knowledge sharing in the light of education. Acta Polytechnica Hungarica. Vol. 11, No. 9, 95-114 pp.

- [4] Bencsik, A. – Machová, R. – Hevesi, A. (2016): The relation between motivation and personality types. *International Business Management*. Vol. 10, No. 3, 183-193 pp.
- [5] Bullock, J. B. - J. M. Stritch, and H. G. Rainey, “International comparison of public and private employees’ work motives, attitudes, and perceived rewards,” *Public Administration Review*, vol. 75, no. 3, pp. 479–489, 2015.
- [6] Cohen, E. “Employee training and development,” in *CSR for HR*, Routledge, 2017, pp. 153–162.
- [7] Google Trends. (Link: [Trends.google.com](https://trends.google.com) Letöltve: 2019.04.22.)
- [8] Hays Hungary: Salary Guide 2019” [www.hays.hu/cs/groups/hays\\_common/@hu/@content/documents/digitalasset/hays\\_2396534.pdf](http://www.hays.hu/cs/groups/hays_common/@hu/@content/documents/digitalasset/hays_2396534.pdf) Letöltve: 2019.04.01
- [9] Kiruja E. - E. Mukuru, “Effect of motivation on employee performance in public middle level Technical Training Institutions in Kenya,” *IJAME*, 2018.
- [10] Kosár, S.T. – Machová, R. - Šimonová, M. (2017): Creativity in practice in the context of applied management methods and tools. *Marketing and Management of Innovations*. No. 2, 182-195 pp.
- [11] KSH. “Egy főre jutó hozzáadott érték nemzetgazdasági ág és a végső tulajdonos székhelye szerint.” [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qtd014d.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qtd014d.html) Letöltve: 2019.03.12
- [12] Mura, L. – Havierniková, K. – Machová, R (2015): Empirical results of entrepreneurs' network: Case study of Slovakia. *Serbian Journal of Management*. Vol. 12, No. 1, 121-131 pp.
- [13] Noe, R. A. - J. R. Hollenbeck, B. Gerhart, and P. M. Wright, *Human resource management: Gaining a competitive advantage*. McGraw-Hill Education New York, NY, 2017.
- [14] Parez, M. E. “Linked into a job?: The ethical considerations of recruiting through LinkedIn,” 2013.
- [15] Poór, J. - Vinogradov, S. - Tőzsér, Gy, - Antalík, I. - Horbulák, Zs. - Juhász, T. - Kovács, I.É. – Némethy, K. – Machová, R. (2017): Atypical Forms of Employment on Hungarian-Slovakian Border Areas in Light of Empirical Researches. *Acta Polytechnica Hungarica*. Vol. 14, No. 7, 123-141 pp.