



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



CAREER GUIDE AND MOBILE APPLICATION FOR EMPLOYEES

2017-1-TR01-KA204-046061

KUTATÁSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

A projekt célja a tanulók, mint jövőbeli potenciális munkavállalók és az alkalmazottak képzési igényeinek meghatározása. Mivel olyan korszakot élünk, ahol a gyártási folyamatok egyre inkább digitalizálva vannak, a tanulmány az új ipari forradalom (ipari forradalom 4.0) képzési igényeit is figyelembe veszi. Az első ipari forradalom a gőz energia, a második az elektromos motorok, a harmadik pedig a programozható logikai vezérlők vagy CNC-k használatát jelentette az iparban. A negyedik ipari forradalom a csatlakoztatott számítógépek használatát jelenti, és lehetővé teszi, hogy a gépek kommunikáljanak egymással, hogy emberi beavatkozás nélkül is hozzanak döntéseket, más szóval intelligens gyárak jöjjenek létre. A gyártási folyamatokban történő paradigmaváltás új készségeket igényel, mivel a jelenlegi oktatási rendszert a korábbi termelésre tervezték. Jelen tanulmány azt javasolja, hogy az alkalmazottak és a diákok képzésre szorulnak, hogy lépést tudjanak tartani a jelenlegi helyzettel.

Következtetések a diákok és az alkalmazottak számára

A tanulmány Spanyolországban, Lengyelországban, Magyarországon, Romániában és Törökországban zajlott. A kutatásban 90 tanuló és 61 alkalmazott Spanyolországból, 89 diák és 73 alkalmazott Romániából, 100 hallgató és 58 alkalmazott Magyarországról, 138 diák és 94 alkalmazott Lengyelországból illetve 109 tanuló és 60 munkavállaló Törökországból vett részt, célzott mintavételezéssel. Prifti et. al. (2017) Az Industrie 4.0 kompetencia modelljét használtuk kérdőívünk elkészítésének alapjául. A gyakorisági elemzést az egyes országok tanulóinak és munkavállalóinak képzési szükségletelemzésének meghatározása céljából végeztük. Az 1. táblázat a tanulók statisztikáit mutatja be az öt partnerországban, a 2. táblázat dolgozó alkalmazottak eredményeit mutatja.

1. táblázat. Tanulói statisztika a vizsgált 5 országban

| |
|---------------------------------|
| Leírás a tanulók részére |
|---------------------------------|

| DIMENZIÓ | ORSZÁG | ÁTLAG | STANDAR D HIBA |
|--------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------|
| 1. Vezetés és döntés | SPANYOLORSZÁG | 3,5956 | ,09157 |
| | ROMÁNIA | 3,7333 | ,10697 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,7739 | ,08574 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,8019 | ,04904 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7262 | ,08300 |
| | ÖSSZES | 3,7425 | ,03481 |
| 1.1.Döntéshozás és kezdeményezés | SPANYOLORSZÁG | 3,7213 | ,08942 |
| | ROMÁNIA | 4,0385 | ,10302 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,8736 | ,08813 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,9094 | ,05045 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7381 | ,08231 |
| | ÖSSZES | 3,8621 | ,03503 |
| 1.2.Vezetés és felügyelés | SPANYOLORSZÁG | 3,3443 | ,12344 |
| | ROMÁNIA | 3,1231 | ,15583 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,5747 | ,10293 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,5870 | ,07253 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7024 | ,09844 |
| | ÖSSZES | 3,5034 | ,04710 |
| 2. Támogatás és együttműködés | SPANYOLORSZÁG | 3,9590 | ,10291 |
| | ROMÁNIA | 4,3641 | ,08072 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,9157 | ,07477 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,9251 | ,04068 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7599 | ,05725 |

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|------------|
| | ÖSSZES | 3,961 7 | ,03054 |
| 2.1.Emberekkel való munka | SPANYOLORSZÁ G | 3,978 1 | ,10623 |
| | ROMÁNIA | 4,446 2 | ,09078 |
| | MAGYARORSZÁ G | 4,153 3 | ,08457 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,973 4 | ,04969 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,726 2 | ,07641 |
| | ÖSSZES | 4,033 0 | ,03546 |
| | 2.2.Az alapelvek és értékek betartása | SPANYOLORSZÁ G | 3,939 9 |
| ROMÁNIA | | 4,282 1 | ,08747 |
| MAGYARORSZÁ G | | 3,678 2 | ,08879 |
| LENGYELORSZÁ G | | 3,876 8 | ,05178 |
| TÖRÖKORSZÁG | | 3,793 7 | ,06796 |
| ÖSSZES | | 3,890 4 | ,03598 |
| 3. Interakció és prezentálás | | SPANYOLORSZÁ G | 3,702 2 |
| | ROMÁNIA | 3,325 6 | ,12084 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,952 1 | ,07442 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,549 5 | ,04623 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,613 1 | ,06179 |
| | ÖSSZES | 3,630 3 | ,03388 |
| | 3.1.Hálózatépítés | SPANYOLORSZÁ G | 3,748 6 |
| ROMÁNIA | | 3,087 2 | ,13039 |
| MAGYARORSZÁ G | | 3,942 5 | ,08429 |
| LENGYELORSZÁ G | | 3,442 0 | ,05390 |
| TÖRÖKORSZÁG | | 3,634 9 | ,06813 |

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------|------------|--------|
| | ÖSSZES | 3,569 3 | ,03874 |
| 3.2.Meggyőzés és befolyásolás | SPANYOLORSZÁ G | 3,729 5 | ,10749 |
| | ROMÁNIA | 3,392 3 | ,14231 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,936 8 | ,08488 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,699 3 | ,05156 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,589 3 | ,09512 |
| | ÖSSZES | 3,683 9 | ,04025 |
| 3.3.Információ közlése és bemutatása | SPANYOLORSZÁ G | 3,508 2 | ,13352 |
| | ROMÁNIA | 3,907 7 | ,12350 |
| | MAGYARORSZÁ G | 4,011 5 | ,09028 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,572 5 | ,06967 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,595 2 | ,09747 |
| | ÖSSZES | 3,705 7 | ,04393 |
| 4. Elemzés és interpretálás | SPANYOLORSZÁ G | 2,938 4 | ,09455 |
| | ROMÁNIA | 2,648 8 | ,12537 |
| | MAGYARORSZÁ G | 2,947 3 | ,07520 |
| | LENGYELORSZÁ G | 2,942 5 | ,04936 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,124 8 | ,05917 |
| | ÖSSZES | 2,934 2 | ,03408 |
| 4.1.Írás és jelentés készítése | SPANYOLORSZÁ G | 3,426 2 | ,11967 |
| | ROMÁNIA | 3,584 6 | ,11735 |
| | MAGYARORSZÁ G | 4,005 7 | ,08554 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,887 7 | ,04657 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,434 5 | ,07323 |

| | | | |
|--|---------------|------------|--------|
| | ÖSSZES | 3,713 8 | ,03762 |
| 4.2.Szakértelem és technológia alkalmazása | SPANYOLORSZÁG | 2,828 2 | ,09876 |
| | ROMÁNIA | 2,464 2 | ,13631 |
| | MAGYARORSZÁG | 2,728 1 | ,08392 |
| | LENGYELORSZÁG | 2,789 5 | ,05282 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,038 3 | ,06478 |
| | ÖSSZES | 2,782 1 | ,03712 |
| 4.3.Elemzés | SPANYOLORSZÁG | 3,327 9 | ,11637 |
| | ROMÁNIA | 3,242 3 | ,12488 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,678 2 | ,08465 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,349 6 | ,05883 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,467 3 | ,07343 |
| | ÖSSZES | 3,419 0 | ,03853 |
| 5. Létrehozás és alkotás | SPANYOLORSZÁG | 3,477 2 | ,10487 |
| | ROMÁNIA | 3,265 0 | ,12590 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,656 4 | ,07749 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,493 6 | ,05215 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,597 9 | ,06714 |
| | ÖSSZES | 3,509 8 | ,03569 |
| 5.1.Tanulás és kutatás | SPANYOLORSZÁG | 3,573 8 | ,11016 |
| | ROMÁNIA | 3,976 9 | ,11728 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,683 9 | ,10016 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,833 3 | ,05475 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,726 2 | ,08694 |

| | | | |
|------------------------------------|-------------------|------------|--------|
| | ÖSSZES | 3,767 8 | ,03936 |
| 5.2.Létrehozás és innováció | SPANYOLORSZÁ G | 3,606 6 | ,11912 |
| | ROMÁNIA | 3,265 4 | ,14707 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,945 4 | ,08321 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,621 4 | ,05407 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,583 3 | ,07447 |
| | ÖSSZES | 3,623 6 | ,04021 |
| 5.3.Stratégiák létrehozása | SPANYOLORSZÁ G | 3,240 4 | ,11482 |
| | ROMÁNIA | 2,789 7 | ,13147 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,252 9 | ,08634 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,096 6 | ,06507 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,531 7 | ,08508 |
| | ÖSSZES | 3,186 2 | ,04170 |
| 6. Szervezés és végrehajtás | SPANYOLORSZÁ G | 3,416 0 | ,10506 |
| | ROMÁNIA | 3,267 3 | ,11804 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,530 2 | ,08644 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,550 7 | ,05569 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,513 4 | ,07764 |
| | ÖSSZES | 3,478 2 | ,03705 |
| 6.1.Tervezés és szervezés | SPANYOLORSZÁ G | 3,426 2 | ,11214 |
| | ROMÁNIA | 2,733 3 | ,14233 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,728 0 | ,09968 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,541 1 | ,06480 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,515 9 | ,09163 |

| | | | |
|--|---------------|------------|--------|
| | ÖSSZES | 3,436 8 | ,04511 |
| 6.2.Eredmények közlése és fogyasztói elvárások teljesítése | SPANYOLORSZÁG | 3,483 6 | ,12802 |
| | ROMÁNIA | 3,084 6 | ,16208 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,649 4 | ,11360 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,550 7 | ,07131 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,511 9 | ,10542 |
| | ÖSSZES | 3,483 9 | ,04898 |
| 6.3.Utasítások és folyamatok követése | SPANYOLORSZÁG | 3,360 7 | ,12401 |
| | ROMÁNIA | 3,923 1 | ,10884 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,252 9 | ,09021 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,560 4 | ,06123 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,511 9 | ,07750 |
| | ÖSSZES | 3,515 7 | ,03971 |
| 7. Alkalmazkodás | SPANYOLORSZÁG | 3,636 1 | ,11693 |
| | ROMÁNIA | 3,501 5 | ,12428 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,634 5 | ,08209 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,605 8 | ,05167 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,581 0 | ,06686 |
| | ÖSSZES | 3,595 4 | ,03618 |
| 7.1.Változásokhoz való alkalmazkodás | SPANYOLORSZÁG | 3,647 5 | ,12319 |
| | ROMÁNIA | 3,538 5 | ,11950 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,652 3 | ,08930 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,587 0 | ,05620 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,601 2 | ,06842 |

| | | | |
|--|-------------------|------------|--------|
| | ÖSSZES | 3,604 0 | ,03765 |
| 7.2.Meggyőzés és befolyásolás | SPANYOLORSZÁ G | 3,590 2 | ,14291 |
| | ROMÁNIA | 3,353 8 | ,16027 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,563 2 | ,09631 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,681 2 | ,06422 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,500 0 | ,09042 |
| | ÖSSZES | 3,560 9 | ,04552 |
| 8. Vállalkozás és teljesítmény | SPANYOLORSZÁ G | 3,530 1 | ,10975 |
| | ROMÁNIA | 2,774 4 | ,14873 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,597 7 | ,08585 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,449 3 | ,05794 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,714 3 | ,08086 |
| | ÖSSZES | 3,440 6 | ,04232 |
| 8.1.Személyes munkahelyi célok elérése | SPANYOLORSZÁ G | 3,590 2 | ,12884 |
| | ROMÁNIA | 3,230 8 | ,16521 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,770 1 | ,09349 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,847 8 | ,07119 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,952 4 | ,09416 |
| | ÖSSZES | 3,724 1 | ,04722 |
| 8.2.Vállalkozói és kereskedelmi gondolkodás | SPANYOLORSZÁ G | 3,500 0 | ,11630 |
| | ROMÁNIA | 2,546 2 | ,16251 |
| | MAGYARORSZÁ G | 3,511 5 | ,09944 |
| | LENGYELORSZÁ G | 3,250 0 | ,06571 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,595 2 | ,08614 |

| | | | |
|--|--------|------------|--------|
| | ÖSSZES | 3,298 9 | ,04703 |
|--|--------|------------|--------|

2 táblázat. Alkalmazotti statisztika a vizsgált 5 országban

| Leírás az alkalmazottak részére | | | |
|--|---------------|--------------|--------------------------|
| DIMENZIÓ | ORSZÁG | ÁTLAG | STANDARD HIBA |
| 1. Vezetés és irányítás | SPANYOLORSZÁG | 3,6525 | ,06645 |
| | ROMÁNIA | 4,2667 | ,08672 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,4422 | ,12387 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,9468 | ,05777 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,9063 | ,11323 |
| | ÖSSZES | 3,8735 | ,04133 |
| 1.1. Döntéshozás és kezdeményezés | SPANYOLORSZÁG | 3,7979 | ,08691 |
| | ROMÁNIA | 4,4583 | ,08917 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,5714 | ,13041 |
| | LENGYELORSZÁG | 4,0585 | ,06800 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 4,0469 | ,12370 |
| | ÖSSZES | 4,0142 | ,04549 |
| 1.2. Vezetés és felügyelés | SPANYOLORSZÁG | 3,3617 | ,09338 |
| | ROMÁNIA | 3,8833 | ,09827 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,1837 | ,12934 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,7234 | ,08061 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,6250 | ,13282 |
| | ÖSSZES | 3,5922 | ,04820 |
| 2. Támogatás és együttműködés | SPANYOLORSZÁG | 4,1028 | ,07813 |
| | ROMÁNIA | 4,6250 | ,06259 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,6224 | ,11952 |
| | LENGYELORSZÁG | 4,0745 | ,05189 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 4,0365 | ,09892 |
| | ÖSSZES | 4,1135 | ,03920 |
| 2.1. Emberekkel való munka | SPANYOLORSZÁG | 4,0922 | ,10021 |
| | ROMÁNIA | 4,7056 | ,06243 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,6871 | ,13164 |
| | LENGYELORSZÁG | 4,1454 | ,06369 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 4,0938 | ,10608 |
| | ÖSSZES | 4,1702 | ,04380 |
| 2.2. Az alapelvek és értékek betartása | SPANYOLORSZÁG | 4,1135 | ,08619 |
| | ROMÁNIA | 4,5444 | ,08309 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,5578 | ,11999 |
| | LENGYELORSZÁG | 4,0035 | ,05869 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,9792 | ,12517 |
| | ÖSSZES | 4,0567 | ,04308 |
| 3. Interakció és prezentálás | SPANYOLORSZÁG | 3,6738 | ,08632 |
| | ROMÁNIA | 3,8167 | ,09203 |

| | | | |
|---|---------------|--------|--------|
| | MAGYARORSZÁG | 3,6088 | ,12854 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,6791 | ,05373 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,8073 | ,11128 |
| | ÖSSZES | 3,7098 | ,03958 |
| 3.1. Hálózatépítés | SPANYOLORSZÁG | 3,6809 | ,10287 |
| | ROMÁNIA | 3,5944 | ,09993 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,6054 | ,12511 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,5213 | ,06565 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,9063 | ,11323 |
| | ÖSSZES | 3,6217 | ,04339 |
| 3.2. Meggyőzés és befolyásolás | SPANYOLORSZÁG | 3,6596 | ,10872 |
| | ROMÁNIA | 3,9083 | ,11053 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,6939 | ,14567 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,7234 | ,06445 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7656 | ,13467 |
| | ÖSSZES | 3,7518 | ,04701 |
| 3.3. Információ közlése és bemutatása | SPANYOLORSZÁG | 3,6809 | ,14300 |
| | ROMÁNIA | 4,3000 | ,11473 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,4490 | ,15720 |
| | LENGYELORSZÁG | 4,0638 | ,07684 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,5938 | ,16716 |
| | ÖSSZES | 3,8901 | ,05679 |
| 4. Elemzés és interpretálás | SPANYOLORSZÁG | 2,8995 | ,10446 |
| | ROMÁNIA | 2,9707 | ,10460 |
| | MAGYARORSZÁG | 2,7319 | ,11071 |
| | LENGYELORSZÁG | 2,8206 | ,06643 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,0259 | ,12125 |
| | ÖSSZES | 2,8736 | ,04306 |
| 4.1. Írás és jelentés készítés | SPANYOLORSZÁG | 3,6915 | ,09068 |
| | ROMÁNIA | 4,2417 | ,09395 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,3878 | ,15990 |
| | LENGYELORSZÁG | 4,1223 | ,05593 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,5938 | ,13552 |
| | ÖSSZES | 3,8883 | ,04822 |
| 4.2. Szakértélem és technológia alkalmazása | SPANYOLORSZÁG | 2,7262 | ,11509 |
| | ROMÁNIA | 2,7261 | ,11312 |
| | MAGYARORSZÁG | 2,5652 | ,11245 |
| | LENGYELORSZÁG | 2,5842 | ,07176 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 2,8818 | ,13025 |
| | ÖSSZES | 2,6685 | ,04612 |
| 4.3. Elemzés | SPANYOLORSZÁG | 3,5000 | ,11431 |
| | ROMÁNIA | 3,7417 | ,11476 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,3622 | ,13424 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,5293 | ,07993 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,5703 | ,14031 |
| | ÖSSZES | 3,5452 | ,04983 |
| 5. Létrehozás és alkotás | SPANYOLORSZÁG | 3,5887 | ,09273 |
| | ROMÁNIA | 3,8093 | ,09945 |

| | | | |
|--|---------------|--------|--------|
| | MAGYARORSZÁG | 3,4308 | ,13112 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,6939 | ,06019 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,6285 | ,12735 |
| | ÖSSZES | 3,6478 | ,04293 |
| 5.1. Tanulás és kutatás | SPANYOLORSZÁG | 3,6383 | ,11552 |
| | ROMÁNIA | 4,3583 | ,09289 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,4694 | ,15251 |
| | LENGYELORSZÁG | 4,2979 | ,06251 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,8125 | ,13975 |
| | ÖSSZES | 4,0018 | ,05083 |
| 5.2. Létrehozás és innováció | SPANYOLORSZÁG | 3,7447 | ,10244 |
| | ROMÁNIA | 3,8375 | ,11443 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,6173 | ,14100 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,7739 | ,06517 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,5391 | ,14641 |
| | ÖSSZES | 3,7287 | ,04724 |
| 5.3. Stratégiák létrehozása | SPANYOLORSZÁG | 3,3475 | ,11994 |
| | ROMÁNIA | 3,4056 | ,11620 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,1565 | ,13081 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,1844 | ,08309 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,6250 | ,13112 |
| | ÖSSZES | 3,3038 | ,05061 |
| 6. Szervezés és végrehajtás | SPANYOLORSZÁG | 3,5372 | ,09943 |
| | ROMÁNIA | 3,8188 | ,10212 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,3393 | ,12742 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,7340 | ,05438 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7422 | ,11799 |
| | ÖSSZES | 3,6516 | ,04265 |
| 6.1. Tervezés és szervezés | SPANYOLORSZÁG | 3,6312 | ,12672 |
| | ROMÁNIA | 3,4778 | ,13028 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,3946 | ,13527 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,6738 | ,06554 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,6354 | ,13417 |
| | ÖSSZES | 3,5721 | ,04981 |
| 6.2. Eredmények közzlése és fogyasztói elvárások teljesítése | SPANYOLORSZÁG | 3,4149 | ,14691 |
| | ROMÁNIA | 3,8000 | ,14468 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,7041 | ,14647 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,8564 | ,07199 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,6875 | ,13975 |
| | ÖSSZES | 3,7252 | ,05531 |
| 6.3. Utasítások és folyamatok követése | SPANYOLORSZÁG | 3,5248 | ,10074 |
| | ROMÁNIA | 4,1722 | ,09720 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,0408 | ,13973 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,7128 | ,07264 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,8854 | ,13604 |
| | ÖSSZES | 3,6820 | ,05061 |
| 7. Alkalmazkodás | SPANYOLORSZÁG | 3,6681 | ,08863 |
| | ROMÁNIA | 4,0400 | ,09301 |

| | | | |
|--|---------------|--------|--------|
| | MAGYARORSZÁG | 3,3265 | ,13699 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,6830 | ,05923 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7563 | ,11526 |
| | ÖSSZES | 3,7028 | ,04344 |
| 7.1. Változásokhoz való alkalmazkodás | SPANYOLORSZÁG | 3,6755 | ,09646 |
| | ROMÁNIA | 4,0042 | ,10197 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,3520 | ,14796 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,7314 | ,06486 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7422 | ,11419 |
| | ÖSSZES | 3,7154 | ,04628 |
| 7.2. Meggyőzés és befolyásolás | SPANYOLORSZÁG | 3,6383 | ,15032 |
| | ROMÁNIA | 4,1833 | ,09653 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,2245 | ,15503 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,4894 | ,09415 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,8125 | ,17061 |
| | ÖSSZES | 3,6525 | ,05880 |
| 8. Vállalkozás és teljesítmény | SPANYOLORSZÁG | 3,4610 | ,10267 |
| | ROMÁNIA | 3,4611 | ,12096 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,4354 | ,13650 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,3936 | ,08066 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7604 | ,11422 |
| | ÖSSZES | 3,4681 | ,04917 |
| 8.1. Személyes munkahelyi célok elérése | SPANYOLORSZÁG | 3,8298 | ,12658 |
| | ROMÁNIA | 4,0500 | ,11256 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,6122 | ,15923 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,8936 | ,08485 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,8750 | ,13282 |
| | ÖSSZES | 3,8652 | ,05327 |
| 8.2. Vállalkozói és kereskedelmi gondolkodás | SPANYOLORSZÁG | 3,2766 | ,12523 |
| | ROMÁNIA | 3,1667 | ,15204 |
| | MAGYARORSZÁG | 3,3469 | ,13771 |
| | LENGYELORSZÁG | 3,1436 | ,09282 |
| | TÖRÖKORSZÁG | 3,7031 | ,12869 |
| | ÖSSZES | 3,2695 | ,05734 |

Az eredmények azt mutatják, hogy a vizsgált országokban mind a tanulóknak, mind a munkavállalóknak hiányoznak az „elemző és tolmácsolási készségeik”, amelyek többnyire az informatikai és gépi tanulási készségeket foglalják magukban. Ez a dimenzió mind a 8 kategória leggyengébb dimenziója. Minden partnerországban hiány van a szakértelem és a technológia dimenziójának alkalmazásában, a legalacsonyabb mutatott készségek a robotika / mesterséges intelligencia, a prediktív karbantartás és a nagy adat / adatelemzés és értelmezés. A résztvevők többnyire gyengének értékelik magukat a következő területeken: Jogalkotás, Üzleti hálózatok létrehozása, Gazdaságtan, Üzleti érték kivonása a közösségi médiából,

Szolgáltatásorientáció / termékszolgáltatás, Üzleti folyamatok menedzselése, Üzleti változások kezelése, Hálózati biztonság, IT architektúrák, Rendszerfejlesztés, Heterogén technológiák integrálása, szenzorok / beágyazott rendszerek, hálózati technológia / M2M kommunikáció, robotika / mesterséges intelligencia, prediktív karbantartás, modellezés és programozás, nagy adatok / adatelemzés és értelmezés, felhőalapú számítástechnika / architektúrák, memóriában tárolt adatbázisok, statisztika, adatbiztonság, üzleti stratégia. Megállapítható, hogy mind a diákoknak, mind a munkavállalóknak hiányosak ezen készségei az országtól függetlenül.

Amikor a dimenziókat külön értékeljük, látható, hogy az első dimenziót, azaz a vezető és a döntési készség dimenzióját a diákok átlagosan 1-5-ig terjedő skálán 3,74-re, a munkavállalók 3,87-re értékelték magukat. Az országok között nincs különbség a diákok tekintetében. Az alkalmazottak között azonban láthatunk némi különbséget; A román alkalmazottak 4.26-re értékelték magukat.

A támogatási és együttműködési dimenzió vizsgálata során az látható, hogy ezen dimenzióban a diákok 3,96-re, az alkalmazottak 4,11-re minősítik magukat átlagosan. Ez a dimenzió a 8 dimenzió legerősebb dimenziója. Az alkalmazottak eddigi tapasztalata lehet az oka annak, hogy a munkavállalók jobbra értékelik magukat ebben a dimenzióban, mint a diákok. Az országok között különbség van a támogató és az együttműködés dimenziójában. A román diákok és alkalmazottak úgy gondolják, hogy erősek ebben a dimenzióban.

Az interakció és a bemutatás dimenziójának tanulmányozása során látható, hogy ezt a dimenziót a diákok 3,63 és 3,70 értékben értékelték a munkavállalók körében. A diákok és a munkavállalók között általában nincs különbség. Míg a magyar diákok a legerősebbek, akik ezt a dimenziót 3,95-re értékelték, a román alkalmazottak a legerősebbek, akik ezt a dimenziót 3,81-re értékelték.

Az elemzés és a tolmácsolás dimenziójának elemzése során láthatóvá vált, hogy ebben a dimenzióban a diákok 2,93-ra, a munkavállalók 2,87-re értékelték magukat. Nincs különbség a tanulók és a munkavállalók között a pontszámok tekintetében. Azonban a munkavállalók ebben a kategóriában magasabb pontszámokkal rendelkeznek, mint más dimenziókban. A dimenzió elemzése és értelmezése során a diákok valamivel magasabb pontszámot értek el, mint a munkavállalók. Az a tény, hogy a tanulók magasabb pontszámot kaptak ebben a kategóriában, mint az alkalmazottak, életkorukból adódhat, mivel az új generáció a technológia fejlődésének korában született. Amikor összehasonlítjuk az országokat, Törökországban a legmagasabb a pontszám ebben a dimenzióban. A török diákok átlagos pontszáma 3,12, a török munkavállalóké pedig 3,02. Ez a dimenzió 3 részkategoriára

osztható: írás és jelentéskészítés, szakértelem és technológia alkalmazása illetve elemzés. A leggyengébb aldimenzió mind a diákok, mind a munkavállalók számára a szakértelem és technológia alkalmazása.

Az ötödik dimenzió, a létrehozás és alkotás kategóriája, melynek értékelése során látszik, hogy ezt a dimenziót a diákok 3,50-re, a munkavállalók 3,64-ra értékelték. Úgy látjuk, hogy nincs szignifikáns különbség a két csoport között. Az országok összehasonlításakor Magyarország a legerősebb ebben a dimenzióban a tanulók között, Románia pedig a legerősebb az alkalmazottak között. A magyar diákok pontszámai a legmagasabbak, szám szerint 3,65, a román munkavállalóké pedig 3,80.

Amikor a hatodik dimenzió szervező és végrehajtó dimenzióját értékeltük, láthatóvá vált, hogy ezt a dimenziót a diákok 3,47-re, a munkavállalók 3,65-ra értékelik átlagosan. Az országok összehasonlításakor Lengyelország pontszámai a legmagasabbak ebben a dimenzióban a diákok tekintetében (a magyar pontszámok csak kevéssé térnek el a lengyelektől), és Románia alkalmazottai pedig a legerősebbek ebben a dimenzióban. A lengyel diákok átlagos pontszáma 3,55 és a román munkavállalóké pedig 3,81.

A hetedik dimenzió, azaz az alkalmazkodási készségek dimenziójának kiértékelésénél látható, hogy ezt a dimenziót a diákok 3,59-re, a munkavállalók 3,70-re értékelik. Az országok összehasonlításakor Spanyolország és Magyarország diákjai bizonyulnak legerősebbnek ebben a kategóriában, és az alkalmazottak esetén pedig Románia.

Az utolsó, vállalkozói és teljesítményi dimenzió értékelése során eredményül azt kaptuk, hogy ezt a dimenziót a diákok 3,44-re, az alkalmazottak 3,46-ra értékelik átlagosan. Az országok összehasonlításakor Törökország bizonyult legerősebbnek legerősebb, mind a diákok (3,71), mind a munkavállalók esetében (3,76).

Összefoglalva a eredményeket, arra lehet következtetni, hogy az elemzés és interpretálás a diákok és a munkavállalók számára a leggyengébb dimenzió, a támogató és együttműködési dimenzió pedig az öt országbeli diákok és munkavállalók számára a legerősebb. Az alkalmazottak minden dimenzióban erősebbnek értékelik magukat, mint a diákok, kivéve a technológiával kapcsolatos elemzést és értelmezést. A román alkalmazottak általában jobb pontszámot kaptak, mint a többi ország alkalmazottai, kivéve két dimenziót; a vállalkozói és teljesítmény dimenziót illetve az elemzés és értelmezést. Ebben a két dimenzióban mind a török diákok, mind a török munkavállalók kaptak a legmagasabb pontszámot.

E kutatás fényében javasolható, hogy a munkavállalóknak további képzésre van szükségük az alábbi területeken:

- Elemzés és interpretálás
 - Szakértelem és technológia alkalmazása
- Létrehozás és alkotás
 - Stratégiák létrehozása
- Vállalkozás és teljesítmény
 - Vállalkozói és kereskedelmi gondolkodás

E kutatás fényében javasolható, hogy a munkavállalóknak további képzésre van szükségük az alábbi területeken:

Elemzés és interpretálás

- Szakértelem és technológia alkalmazása
- Elemzés
- Létrehozás és alkotás
 - Stratégiák létrehozása
- Szervezés és végrehajtás
 - Tervezés és szervezés
 - Eredmények közlése és fogyasztói elvárások teljesítése
- Vállalkozás és teljesítmény
 - Vállalkozói és kereskedelmi gondolkodás

A tanulmány eredményei azt mutatják, hogy a munkavállalók és a tanulók tisztában vannak a változó üzleti dinamikával. Ugyanakkor nehezen tudnak alkalmazkodni az új üzleti stílusokhoz. Tudják, hogy a pénzkeresés dinamikája változik, de nem tudják, hogyan lehet pénzt csinálni ebben az új korszakban. Nem kell minden személynek számítógépes szakértőnek lennie, de azt tudnia kell, hogyan lehet üzleti tevékenységet folytatni az új üzleti stratégiákkal. Így a szerzők azt javasolják, hogy a munkavállalókat és a tanulókat olyan területeken kell képezni, amelyek fokozzák vállalkozói készségeiket.

Következtetések a vezetők számára

Mivel a projekt a menedzserek felé is irányul, a kutatás egy része a vezetőkre összpontosít. Elég nehéz kérdőívet összeállítani vezetők számára, ezért előnyben részesítjük a személyes interjút. Mivel a vezetőknek nem sok ideje van kérdőívek kitöltésére, a legjobb megoldás ezen interjúk végrehajtása annak érdekében, hogy megtudjuk a vezetők véleményét az Ipari 4.0-ról. Nagy kihívásokkal kell szembenéznünk, amelyek a társadalom munkafeltételeit teljesen megváltoztatják, így arra törekedtünk, hogy megértsük és megtudjuk, hogy az üzleti piac készen áll-e a közeljövőbeli változásokra, és hogy a vállalatok hogyan kezelik az Ipari Forradalom 4.0-t. Mind az öt ország strukturált interjút végzett az oktatási, szolgáltatási és gyártási ágazatok vezetőivel. A vezetőkkel folytatott interjúk megkezdése előtt ismertettük a projekt célját a vezetőkkel, és megkérdeztük, hogy az interjúalany ismeri-e az Ipari Forradalom 4.0 kifejezést. Ha az interjúalany nem ismerte az I4.0-at, akkor azt példákkal magyarázzuk.

Egy másik szektor új pozíciójának betöltésére vonatkozó következtetések:

A török vezetők azt állítják, hogy könnyen új pozíciót találhatnak egy másik ágazatban. Ezek az ágazatok a reklám, az ingatlanipar, a geológia és az oktatás. A lengyel vezetők és a spanyolok véleménye szerint az új szektorban való munkakeresés meglehetősen egyszerű. A magyarországi vezetők mindegyike megerősítette, hogy ez a művelet könnyű lenne, azzal magyarázva, hogy a magyar vezetők mind magabiztosak és jó szakemberek. Néhányan azt mondták, sajnos jelenleg nincsen elég jó szakember Magyarországon. A román vezetők azonban úgy vélik, hogy nehéz új pozíciót találni egy másik ágazatban.

Megállapítások a menedzser munkájának megőrzése érdekében:

Minden török vezető, függetlenül az ágazattól, kihangsúlyozta, hogy könnyen találnának új munkát hasonló pozícióban. A magyar menedzserek úgy vélik, hogy meglehetősen könnyű új munkát találni menedzserként. A román és a lengyel vezetők azonban úgy vélik, hogy nehéz új pozíciót találni ugyanabban a helyzetben.

A vezetői pozícióban maradás számára szükséges készségektár

A szolgáltatási szektor számára: az ügyfelek elégedettségének naprakész állapotban való tartása; a digitális kor, a digitális média és az internet ismerete; a digitalizálás és az IT ismerete; az IKT; időmenedzsment; jó mentorprogram; élethosszig tartó tanulás és olyan készségek fejlesztése, mint pl. a vezetőképesség

A gyártási szektor számára: az emberi erőforrásokra vonatkozó ismeretek; a jog ismerete; a digitális integráció, a rendszertervezés, a környezetgazdálkodás, a prezentációs készségek, a dühkezelés, a kommunikációs készségek, a digitalizálás és IT, a munka és a magánélet

egyensúlya, az IKT, a jó mentorprogram, az élethosszig tartó tanulás és olyan készségek fejlesztése, mint pl. a vezetőképesség

Az oktatási szektor számára: a személyek közötti kommunikáció; a technológia; az idegen nyelv; a digitalizáció és IT ismerete; jó mentorprogram; élethosszig tartó tanulás és olyan készségek fejlesztése, mint pl. a vezetőképesség

Az Ipari Forradalom 4.0 hatása az alacsonyabb pozíciókra:

A török vezetőknek eltérő véleményük van az I4.0 hatásairól az alacsonyabb pozíciók tekintetében. Az szolgáltatási szektor vezetői úgy vélik, hogy az I4.0-nak kevésbé lesz hatása a szolgáltatási szektorra, még az alacsonyabb pozíciókban is, mivel a szolgáltatási szektorok emberi kapcsolatokon alapulnak. Az oktatási szektor vezetői úgy vélik, hogy az automatizálás veszélyeztetheti az adminisztratív személyzetet és azokat az egyetemi oktatókat, akik az online oktatás formáját választják (pl. török nyelv oktatása). A gyártási szektor vezetői úgy gondolják, hogy az automatizálás fenyegetést jelent az alacsonyabb pozíciókra. A lengyel vezetők az automatizálás veszélye ellenére nem félnek attól, hogy munkatársaik elveszítik munkájukat. A magyar vezetők szerint az I4.0 már jelen van, és biztosan nő a hatása a jövőben is. Azt mondták, hogy változások biztosan fognak történni, de új kihívások is lesznek, ahol szükség lesz az emberi munkára. Tovább kell majd képezni az embereket. A spanyol menedzserek úgy vélik, hogy az emberi erőforrásokhoz kapcsolódóan az I4.0 bizonyos munkahelyek elvesztéséhez vezet majd.