

## Megyünk vagy maradunk? – kvantitatív kutatás Kovászna megye líceumaiban oktató tanárok körében

GYÖNÖS ERIKA<sup>1</sup>

Napjainkban közismert tényévé vált a tanügyi rendszer alulfinanszírozása, ami az infrastruktúrát, valamint a humán erőforrást illeti. Nem kérdéses, a tanügyi rendszerben maradásnak az elhivatottság alapvető feltétele, de mint minden munka, a tanár számára az oktatásnak anyagi elégtételt is kellene nyújtania.

A 2009–2010-es tanév április–május hónapjaiban egy kvantitatív kutatást végeztem Kovászna megye líceumaiban oktatók körében. A kutatás során 390, a megyében tevékenységét végző oktatót kérdeztem meg. A mintacsoport kiválasztásához rétegezett mintavételt használtam. A  $\chi^2$  próba során arra a következtetésre jutottam, hogy a különböző oktatási szakterületen tevékenykedő tanárok az oktatási rendszerbe lépésüket megelőzően más területen szereztek munkahelyi tapasztalatot. A tanári pálya feladásával kapcsolatosan a különböző életkorúak véleménye szintén eltérő. A két független változós ANOVA elemzés eredménye arra enged következtetni, hogy az oktató munkahelyi tapasztalatát az oktatási szakterülete és az iskolai végzettsége befolyásolja.

**Kulcsszavak:** marketingkutatás, keresztábrázat,  $\chi^2$  próba, kontingencia koefficiens, többtényezős variancia-analízis.

**JELKÓD:** C30, C50, C52, I20

A fejlett országok gazdasági és társadalmi fejlődését támogató kormányközi együttműködési szervezetének (OECD) TALIS („Teaching and Learning International Survey”) vizsgálata az első olyan, kormányok által kezdeményezett nemzetközi kutatás, amelyik a tanárokat kérdezi meg a tanítás és a tanulás körülményeiről.

A vizsgálatban Ausztrália, Ausztria, Belgium, Brazília, Bulgária, Dánia, Észtország, Írország, Izland, Korea, Lengyelország, Magyarország, Malajzia, Málta, Mexikó, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolor-

<sup>1</sup> Közgazdász, Transilvania Egyetem, Brassó, Marketing kar, doktorandusz

<sup>2</sup> [http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/talis\\_090618.pdf](http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/talis_090618.pdf)

szág, Szlovákia, Szlovénia és Törökország alsó középfokon tanító tanárainak reprezentatív mintája vett részt, országonként mintegy 6000 pedagógus. Az adatfelvételre 2008 tavaszán került sor.

A TALIS-kutatás során az iskola vezetőit és a tanárokat kérdőív alkalmazásával részletesen kikérdezték a tanítás és tanulás szakmai környezetéről, munkájuk értékelésének formáiról, az értékelés következményeiről, szakmai fejlődésükről, a továbbképzés lehetőségeiről, formáiról, körülményeiről, a tanítási munkájukra gyakorolt hatásáról, az iskolavezetés sajátosságairól, valamint a tanítással kapcsolatos attitűdjeikről és tanítási gyakorlatukról. Válaszaik alapján következtetünk arra, hogy az iskolavezetők és a pedagógusok hogyan észlelik az aktuális oktatáspolitikai szándékokat, törekvéseket, és mindezek hogyan tükröződnek az iskolai gyakorlatról alkotott önképükben.

Figyelembe véve a fent említett tanulmány eredményeit valamint, hogy Románia nem vett részt a kutatásban, a 2009–2010-es tanév április–június hónapjaiban, hasonló témával, egy kvantitatív kutatást végeztem a Kovászna megye líceumaiban oktató tanárainak körében. A kutatás során a megyében tevékenységét végző 762 oktató közül 390-et kérdeztem meg. A mintacsoport kiválasztásához rétegzett mintavételt használtam, a sokaságot életkor és nem szerint csoportosítottam, majd minden egyes rétegből véletlenszerűen választottam ki mintaelemeket.

### **Az eredmények bemutatása:**

- A válaszoló oktatók 45,9%-a a tanügybe lépése előtt más területen dolgozott, ezzel ellentétben 54%-nak ez az első munkahelye. A kutatás során 95%-os valószínűséggel garantálhatjuk, hogy Kovászna megye líceumi oktatóinak 41-51%-a mondhatja el ugyanezt magáról.

- A megkérdezett oktatók 74,6%-nak az oktatáson kívül nincs más jövedelemforrása; a teljes populáció szintjén 95%-os valószínűséggel garantálhatjuk, hogy azok az oktatók, akiknek van mellékjövedelme a megyében líceumaiban oktató tanárok 21%-30%-át teszik ki.

- Arra a kérdésre, hogy az oktatás során a tanár rendelkezik vagy nem tankönyvvel a válaszolók 53%-a igennel válaszolt, 37,5%-nak csak egy pár tantárgyhoz, illetve 9,5%-nak egyáltalán nem áll rendelkezésére tankönyv.

---

- Arra a kérdésre, hogy gondolt-e már a tanári karrier feladására, a megkérdezettek 49,7%-a igennel válaszolt, 50,3%-a a megkérdezés pillanatáig nem gondolt erre. A populáció szintjén, 95%-os valószínűséggel a rendszer elhagyására gondolt a megyében oktatók 45-55%-a.

- Az előbbi kérdésre igennel válaszolók 71,6%-a pénzügyi okokat jelölt meg a távozás okának, 25,4%-a az iskolai fegyelmet hiányolja, míg 3%-a más okokat.

### $\chi^2$ próba

A vizsgálat azon cellagyakoriságok kiszámításával kezdődött, amelyekre akkor számíthatnánk, ha nem lenne összefüggés a két változó között, felhasználva a meglévő sor- és oszlopösszesítő értékeit. Ezeket az  $E_{ij}$  várt cellagyakoriságokat összehasonlítjuk a keresztábla  $O_{ij}$  megfigyelt gyakoriságaival, a  $\chi^2$ -statisztika kiszámításával. A cellák várt gyakorisága a következő képlettel számítható ki:

$$E_{ij} = \frac{i. \text{ sor összege} \times j. \text{ oszlop összege}}{\text{teljes minta}}, \text{ valamint}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$O_{ij}$  – az  $i$  sor,  $j$  oszlopban megfigyelt érték

$E_{ij}$  – az  $i$  sor,  $j$  oszlopban a cella várt gyakorisága

$r$  – a sorok száma

$c$  – az oszlopok száma

Az összefüggés fennállásának megállapításához megbecsüljük, mi annak a valószínűsége, hogy  $\chi^2$  értéke akkora vagy nagyobb legyen, mint a keresztáblában számított érték. A  $\chi^2$ -statisztika egyik fontos jellemzője a hozzátartozó szabadságfok (szf) nagysága. Általában a szabadságfokok száma egyenlő a megfigyelések számával, mínusz azon feltételek száma, amelyek a statisztika kiszámításához szükségesek. A keresztáblához kapcsolódó  $\chi^2$ -statisztika esetén a szabadságfok értéke egyenlő a sorok száma ( $r$ ) mínusz 1, illetve az oszlopok száma ( $c$ ) mínusz 1. Ez alapján a  $df = (r-1) \cdot (c-1)$ . Ha adott szabadságfok mellett a próbafüg-

---

vény számított értéke nagyobb, mint a  $\chi^2$ -eloszlás kritikus értéke, a null-hipotézist, hogy a két változó között nincs összefüggés, elutasítjuk (Malhotra 2005, 546–547.).

(1)  $H_0$ : Nincs összefüggés a megkérdezett oktatók oktatási szakterülethez való tartozása és aközött, hogy dolgozott vagy nem a tanügybe lépése előtt más területen.

1. táblázat: A megfigyelt és a várt cellagyakoriságok

Oktató oktatási szakterülete \*tevékenykedett-e más területen az oktatást megelőzően keresztábra

|                              |  |            | Tevékenykedett-e más területen az oktatást megelőzően |       |       |
|------------------------------|--|------------|---|-------|-------|
|                              |  |            | nem   | igen  | Össz. |
| Oktató oktatási szakterülete | Nyelv és kommunikáció                        | Megfigyelt | 54.0  | 39.0  | 93.0  |
|                              |  | Várt       | 50.3  | 42.7  | 93.0  |
|                              | Matematika, informatika és természettudomány | Megfigyelt | 86.0  | 14.0  | 100.0 |
|                              |  | Várt       | 54.1  | 45.9  | 100.0 |
|                              | Ember és társadalom                          | Megfigyelt | 38.0  | 23.0  | 61.0  |
|                              |  | Várt       | 33.0  | 28.0  | 61.0  |
|                              | Művészet és testnevelés                      | Megfigyelt | 12.0  | 11.0  | 23.0  |
|                              |  | Várt       | 12.4  | 10.6  | 23.0  |
|                              | Technológia                                  | Megfigyelt | 17.0  | 92.0  | 109.0 |
|                              |  | Várt       | 59.0  | 50.0  | 109.0 |
|                              | Pszichopedagógiai tanácsadás                 | Megfigyelt | 4.0   | 0.0   | 4.0   |
|                              |  | Várt       | 2.2   | 1.8   | 4.0   |
|                              | Összesen                                     | Megfigyelt | 211.0   | 179.0 | 390.0 |
|                              |  | Várt       | 211.0   | 179.0 | 390.0 |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

Amint az a 1. táblázatból is látszik, eltérések vannak a megfigyelt cellagyakoriságok és a várt cellagyakoriságok között. Például a technológia szakterület esetében a válaszolók közül 92 személy volt alkalmazva más területen az oktatást megelőzően, illetve 14 oktató számára ez az első tevékenységi terület. Ez arra enged következtetni, hogy az oktatók nemcsak elméleti, hanem gyakorlati tudással is rendelkeznek.

2. táblázat. A khi-négyzet teszt eredményei

|                                | Érték   | Szf. | Aszimptotikus szignifikancia (kétoldali) |
|--------------------------------|---------|------|--|
| Pearson-féle Khi-négyzet próba | 1.117E2 | 5    | .000                                     |
| Valószínűség arány             | 123.484 | 5    | .000                                     |
| Lineáris kapcsolat mutató      | 58.150  | 1    | .000                                     |
| Érvényes esetek                | 390     |      |  |

a. 2 (16,7%) azon cellák száma, amelyek várható értéke kisebb mint 5

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

A  $\chi^2$  számított értéke 111 700, amelyet összehasonlítunk a  $\chi^2_{0,05;5} = 11,0705$  értékével.

Mivelhogy a  $\chi^2$ -eloszlás kritikus értéke kisebb, mint a  $\chi^2$  számított értéke, elutasítjuk a null hipotézist, ebből következik, hogy van összefüggés a megkérdezettek oktatási szakterülete és aközött, hogy dolgoztak-e más szakterületen a tanügyet megelőzően. 5%-os szignifikancia szinten a próbák szignifikánsnak bizonyultak, ugyanis a számításból származó érték 0,000 kisebb, mint  $\alpha = 0,05$ .

A fent említett próba a két változó közötti összefüggést igazolta, ennek szorosságát a kontingencia koefficiens vagy a Phi és Cramer's V asszociációs együtttható mutatója. (3. táblázat)

A kontingencia koefficiens 0 és 1 közötti értékkel méri a kapcsolat szorosságát, a 0 függetlenséget, míg az 1 szoros kapcsolatot jelent.

3. táblázat. Nominális változók közötti összefüggés

|                          | Érték | Aszimptotikus szignifikancia |
|--------------------------|-------|------------------------------|
| Phi                      | .535  | .000                         |
| Cramer's V együttható    | .535  | .000                         |
| Kontingencia koefficiens | .472  | .000                         |
| Érvényes esetek          | 390   |                              |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = 0,472, \text{ valamint a } C_{\max} = \sqrt{\frac{k-1}{k}} = 0,91 \text{ (k értéke}$$

a független változó lehetőségei). Az eredmény arra a következtetésre enged juttatni, hogy a két változó között közepes erősségű kapcsolat van. Hasonló következtetésre jutunk, a Cramer-féle együttható:

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \times t}} = 0,535, \text{ ahol } t = \min[(r-1), (c-1)], \text{ r - a sorok száma}$$

míg c - az oszlopoké a kereszt táblázatból.

Tehát közepes erősségű az összefüggés a megkérdezett oktatók oktatási szakterülete és az előzetesen más szakterületen kifejtett tevékenységük között. Ennek a fontossága a szaktantárgyak valamint a gyakorlati oktatást igénylő tantárgyak esetében nyilvánul meg a legjobban.

(2)  $H_0$ : Nincs összefüggés a megkérdezett oktatók életkora és aközött, hogy a gondolt-e arra, hogy elhagyja jelenlegi pályáját.

A megfigyelt cellagyakoriságok és a várt cellagyakoriságok között eltérések vannak, amint az a 4. táblázatban észlelhető.

A  $\chi^2$  számított értéke 39 761, amelyet összehasonlítunk a  $\chi^2_{0,05;4} = 9,4877$  értékével. Mivelhogy a  $\chi^2$ -eloszlás kritikus értéke kisebb, mint a  $\chi^2$  számított értéke, elutasítjuk a null hipotézist, ebből következik, hogy van összefüggés a megkérdezettek életkora és aközött, hogy gondolkozott-e a jelenlegi tanári pálya felhagyásán. 5%-os szignifikancia-szinten a próbak szignifikánsnak bizonyultak, ugyanis a számításból származó érték 0,000 kisebb, mint  $\alpha = 0,05$ .

4. táblázat. Gondolt valaha arra, hogy felhagy tanári pályájával? \*  
Életkor keresztábra

|  |       |            | Életkor  |          |          |          |              |       |
|--|-------|------------|----------|----------|----------|----------|--------------|-------|
|  |       |            | 20–30 év | 31–40 év | 41–50 év | 51–60 év | 61 év fölött | Össz. |
| Gondolt valaha arra, hogy felhagy tanári pályájával? | nem   | megfigyelt | 25.0     | 42.0     | 37.0     | 69.0     | 23.0         | 196.0 |
|  |       | várt       | 40.7     | 49.3     | 41.2     | 50.8     | 14.1         | 196.0 |
|  | igen  | megfigyelt | 56.0     | 56.0     | 45.0     | 32.0     | 5.0          | 194.0 |
|  |       | várt       | 40.3     | 48.7     | 40.8     | 50.2     | 13.9         | 194.0 |
|  | Össz. | megfigyelt | 81.0     | 98.0     | 82.0     | 101.0    | 28.0         | 390.0 |
|  |       | várt       | 81.0     | 98.0     | 82.0     | 101.0    | 28.0         | 390.0 |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

5. táblázat A khi-négyzet teszt eredményei

|                                | Érték               | Szf. | Aszimptotikus szignifikancia (kétoldali) |
|--------------------------------|---------------------|------|--|
| Pearson-féle Khi-négyzet próba | 39.761 <sup>a</sup> | 4    | .000                                     |
| Valószínűség arány             | 41.366              | 4    | .000                                     |
| Lineáris kapcsolat mutató      | 36.693              | 1    | .000                                     |
| Érvényes esetek                | 390                 |      |  |

a. 0 (.0%) azon cellák száma, amelyek várható értéke kisebb mint 5

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

A fent említett próba a két változó közötti összefüggést igazolta, ennek szorosságát a kontingencia koefficiens (0,304) vagy/és Cramer-féle V (0,319) asszociációs együttható mutatja. Az eredmény arra a következtetésre enged juttatni, hogy a két változó között gyenge kapcsolat van. Tehát összefüggés van a megkérdezett oktatók életkora és aközött, hogy a gondolt-e arra, hogy elhagyja jelenlegi pályáját, csak ennek mértéke gyenge.

6. táblázat. Nominális változók közötti összefüggés

|                          | Érték | Aszimptotikus szignifikancia |
|--------------------------|-------|------------------------------|
| Phi                      | .319  | .000                         |
| Cramer's V együttható    | .319  | .000                         |
| Kontingencia koefficiens | .304  | .000                         |
| Érvényes esetek          | 390   |                              |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

(2)  $H_0$ : Nincs összefüggés a megkérdezett oktatók havi nettó jövedelme és aközött, hogy a gondolt-e arra, hogy elhagyja jelenlegi pályáját.

7. táblázat. A megfigyelt cellagyakoriságok és a várt cellagyakoriságok. Havi nettó jövedelem \* Gondolt valaha arra, hogy felhagy tanári pályájával? Keresztábra

|                                   |                 |            | Gondolt valaha arra, hogy felhagy tanári pályájával? |       |       |
|-----------------------------------|-----------------|------------|--|-------|-------|
|                                   |                 |            | nem  | igen  | Össz. |
| Oktató<br>havi nettó<br>jövedelme | 500–800 lej     | Megfigyelt | 3.0  | 4.0   | 7.0   |
|                                   |                 | Várt       | 3.5  | 3.5   | 7.0   |
|                                   | 801–1100 lej    | Megfigyelt | 42.0   | 66.0  | 108.0 |
|                                   |                 | Várt       | 54.3   | 53.7  | 108.0 |
|                                   | 1101–1400 lej   | Megfigyelt | 45.0   | 66.0  | 111.0 |
|                                   |                 | Várt       | 55.8   | 55.2  | 111.0 |
|                                   | 1401–1700 lej   | Megfigyelt | 34.0   | 28.0  | 62.0  |
|                                   |                 | Várt       | 31.2   | 30.8  | 62.0  |
|                                   | 1701 lej fölött | Megfigyelt | 72.0   | 30.0  | 102.0 |
|                                   |                 | Várt       | 51.3   | 50.7  | 102.0 |
|                                   | összesen        | Megfigyelt | 196.0  | 194.0 | 390.0 |
|                                   |                 | Várt       | 196.0  | 194.0 | 390.0 |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*



8. táblázat. A khi-négyzet teszt eredményei

|                                   | Érték               | Szf. | Aszimptotikus szignifikancia<br>(kétoldali) |
|-----------------------------------|---------------------|------|---|
| Pearson-féle<br>Khi-négyzet próba | 27.314 <sup>a</sup> | 4    | .000  |
| Valószínűség arány                | 27.909              | 4    | .000  |
| Lineáris kapcsolat<br>mutató      | 23.970              | 1    | .000  |
| Érvényes esetek                   | 390                 |      |   |

a. 2 (20,0%) azon cellák száma, amelyek várható értéke kisebb mint 5

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

A  $\chi^2$  számított értéke 27 314, amelyet összehasonlítunk a  $\chi^2_{0,05;4} = 9,4877$  értékével. Mivelhogy a  $\chi^2$ -eloszlás kritikus értéke kisebb, mint a  $\chi^2$  számított értéke, elutasítjuk a null hipotézist, ebből következik, hogy van összefüggés a megkérdezett oktatók nettó havi jövedelme és között, hogy gondolkozott-e a jelenlegi tanári pálya felhagyásán. A szignifikancia-szint vizsgálata folyamán is ugyanarra a következtetésre jutunk, vagyis a két változó között van összefüggés, ugyanis ahogy a 8. táblázatból is látszik, ezen érték 0,000 kisebb, mint  $\alpha = 0,05$ .

9. táblázat. Nominális változók közötti összefüggés

|                          | Érték | Aszimptotikus szignifikancia |
|--------------------------|-------|------------------------------|
| Phi                      | .265  | .000                         |
| Cramer's V együttható    | .265  | .000                         |
| Kontingencia koefficiens | .256  | .000                         |
| Érvényes esetek          | 390   |                              |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

A fent említett próba a két változó közötti összefüggést igazolta, ennek szorosságát a kontingencia koefficiens (0,256) vagy/és Cramer-féle V (0,265) asszociációs együttható mutatja. Az eredmény arra a következte-

tesre enged juttatni, hogy a két változó között gyenge kapcsolat van. Tehát összefüggés van a változók között, csak ennek mértéke gyenge.

### Varianciaanalízis

A varianciaelemzés (ANalysis Of VAriance=ANOVA) a magyarázó modellek közé tartozik, és egy olyan elemzési módszer, amely egy (vagy több) független változó hatását vizsgálja egy (vagy több) függő változóra. (Sajtos László–Mitev Ariel, 164. oldal)

Egy adott eseményt ritkán magyaráz egyetlen tényező, általában több tényező egyidejű hatásának eredménye. Az alábbiakban két független változó, az oktatási szakterület és az iskolai végzettség, hatását tanulmányozom a függő változóra, az oktató munkahelyi tapasztalatára. A több szempontos ANOVA használata azért célszerű ebben az esetben, mert miközben külön-külön teszteljük a magyarázó tényezőket, a többi változó hatását kontrollálhatjuk, illetve az eljárás segítségével mérhetjük az egyes tényezők kölcsönhatását (interakcióját) is. Interakció alatt azt értjük, hogy egy faktornak a függő változóra gyakorolt hatása függ egy másik faktor kategóriáitól. (Sajtos László–Mitev Ariel, 178–179. oldal)

Az alábbi táblázat az egyes hatások szórásának felbontását, illetve az átlagos eltérésnégyzeteken keresztül az F számítását mutatja be:

| A szóródás forrása | Eltérésnégyzet-összeg | Szabadságfok                | Átlagos négyzetösszeg                                    | F                                    |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|--|--------------------------------------|
| Teljes hatás       | $SS_y$                | $M_1 M_2 - 1$               | $MS_{x_1 x_2} = \frac{SS_y}{M_1 M_2 - 1}$                | $MS_{x_1, x_2, x_1 x_2} / MS_{hiba}$ |
| Interakciós hatás  | $SS_{x_1 x_2}$        | $(M_1 - 1) \cdot (M_2 - 1)$ | $MS_{x_1 x_2} = \frac{SS_{x_1 x_2}}{(M_1 - 1)(M_2 - 1)}$ | $MS_{x_1 x_2} / MS_{hiba}$           |
| Faktorok főhatása  | $SS_{x_1}$            | $M_1 - 1$                   | $MS_{x_1} = \frac{SS_{x_1}}{M_1 - 1}$                    | $MS_{x_1} / MS_{hiba}$               |
| Hibahatás          | $SS_{hiba}$           | $n - M_1 M_2$               | $MS_{hiba} = \frac{SS_{hiba}}{n - M_1 M_2}$              |                                      |

*Forrás: Sajtos László–Mitev Ariel, 180. oldal*

A több szempontos ANOVA módszerek legegyszerűbbike a kéttényezős teljes véletlen elrendezésű modell, melyet a következőképpen írhatunk fel:

$$SS_{\text{teljes}} = SS_{x_1} + SS_{x_2} + SS_{x_1, x_2} + SS_{\text{hiba}}$$

Az elkövetkezőkben bemutatott esetben, nem egy, hanem három nullhipotézist teszteltem:

(1) $H_0$ : Az oktató munkahelyi tapasztalatát nem befolyásolja az oktatási szakterülete.

(2) $H_0$ : Az oktató munkahelyi tapasztalatát nem befolyásolja a végzettsége.

(3) $H_0$ : Az oktató munkahelyi tapasztalatát nem befolyásolja az oktatási szakterület és a végzettség interakciója.

#### 10. táblázat. Főátlag

Függő változó: Oktató munkahelyi tapasztalata

|                     |           | 95% megbízhatósági intervallum |        |
|---------------------|-----------|--------------------------------|--------|
| Átlag               | Std. Hiba | alsó                           | felső  |
| 16.602 <sup>a</sup> | .805      | 15.018                         | 18.186 |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

Az oktatók átlag munkahelyi tapasztalata a tanügyben 16,6 év, nem véve figyelembe a független változók hatását. Ez alapján 95%-os valószínűséggel állíthatjuk, hogy az oktatók átlag munkahelyi tapasztalata 15 és 18 év között található. Mindkét független változó esetében az átlagokat a következő táblázatok tartalmazzák:

A mintacsoport keretén belül különbség figyelhető meg az oktatási szakterület függvényében, ami az oktatók munkahelyi tapasztalatát jelenti a tanügyben. Az adatok szerint a nyelv és kommunikáció oktatási szakterületen tevékenykedők 17,5 éve tanítanak, a matematika, informatika és természettudomány esetében 22,5 éve, az ember és társadalom 10,5 éve, a művészet és testnevelés 21,7 éve, a technológia esetében

11. táblázat. Oktatási szakterület  
Függő változó: Oktató munkahelyi tapasztalata

| Oktatási szakterületek                       | Átlag               | Std. Hiba | 95% megbízhatósági intervallum |        |
|--|---------------------|-----------|--------------------------------|--------|
|  |                     |           | alsó                           | felső  |
| nyelv és kommunikáció                        | 17.524 <sup>a</sup> | 1.361     | 14.848                         | 20.200 |
| matematika, informatika és természettudomány | 22.462 <sup>a</sup> | 1.394     | 19.721                         | 25.204 |
| ember és társadalom                          | 10.526 <sup>a</sup> | 1.623     | 7.335                          | 13.718 |
| művészet és testnevelés                      | 21.708 <sup>a</sup> | 2.441     | 16.908                         | 26.509 |
| technológia                                  | 13.094              | 1.191     | 10.752                         | 15.435 |
| pszichopedagógiai tanácsadás                 | 15.500 <sup>a</sup> | 5.577     | 4.535                          | 26.465 |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

13 éve valamint a pszicho-pedagógiai tanácsadás esetében 15,5 éve. Ha a megbízhatósági intervallumot figyeljük, hogy ezek metszik egymást, tehát lehetséges az átlagok közötti nincs különbség a teljes populáció szintjén.

12. táblázat. Iskolai végzettség  
Függő változó: Oktató munkahelyi tapasztalata

| Végzettség     | Átlag               | Std. Hiba | 95% megbízhatósági intervallum |        |
|----------------|---------------------|-----------|--------------------------------|--------|
|                |                     |           | alsó                           | felső  |
| Középfokú      | 21.633 <sup>a</sup> | 2.036     | 17.629                         | 25.637 |
| Felsőfokú      | 18.973              | 1.149     | 16.713                         | 21.232 |
| Posztgraduális | 12.751 <sup>a</sup> | 1.292     | 10.210                         | 15.292 |

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

A mintacsoport keretén belül különbség figyelhető meg a végzettség függvényében, ami az oktatók munkahelyi tapasztalatát jelenti a tanügy-

ben. Az adatok szerint, a középfokú végzettséggel rendelkezők 21,6 éve, a felsőfokú végzettséggel rendelkezők 19 éve, míg a posztgraduális végzettséggel rendelkezők 12,7 éve vannak a katedránál. Ha a megbízhatósági intervallumot figyeljük, hogy ezek metszik egymást, tehát lehetséges az átlagok közötti nincs különbség a teljes populáció szintjén.

13. táblázat. Varianciaanalízis eredménye  
 Független változó: Oktató munkahelyi tapasztalata

| Forrás                      | Eltérés négyzet-összegek | Szabadság-fokok | Átlagos négyzet-összegek | F       | Szignifikancia | Parciális $\eta^2$ |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------|----------------|--------------------|
| Korrigált model             | 14177.331 <sup>a</sup>   | 11              | 1288.848                 | 10.361  | .000           | .232               |
| Tengelymetszet              | 41048.069                | 1               | 41048.069                | 329.973 | .000           | .466               |
| Oktatási szakterület(VAR27) | 7950.375                 | 5               | 1590.075                 | 12.782  | .000           | .145               |
| Végzettség (VAR29)          | 5194.414                 | 2               | 2597.207                 | 20.878  | .000           | .099               |
| VAR27 * VAR29               | 1057.870                 | 4               | 264.467                  | 2.126   | .077           | .022               |
| Hibatag                     | 47022.477                | 378             | 124.398                  |         |                |                    |
| Összesen                    | 185945.000               | 390             |                          |         |                |                    |
| Összesen korrigált          | 61199.808                | 389             |                          |         |                |                    |

R-négyzet = ,232 (Korrigált R-négyzet = ,209)

*Forrás: SPSS program által készített táblázat*

A 13. táblázat a független változók egyenkénti hatását szemlélteti a függő változóra, a négyzet összegeket valamint az F értéket. Az „oktatási szakterület” változó esetében az  $F_{számított} = 12,782 > F_{0,05;5;378} = 2,23$  tehát elutasítjuk a null hipotézist, ebből következik, hogy az oktató tantervi területhez való tartozása befolyásolja a munkahelyi tapasztalatot. Hasonlóan az „iskolai végzettség” független változó esetében az  $F_{számított} = 20,878 > F_{0,05;2;378} = 3,02$  tehát elutasítjuk a null hipotézist, ebből következik, hogy az oktató iskolai végzettsége befolyásolja ennek munkahelyi

tapasztalatát az oktatás területén. A változók interakciója nem befolyásolja a függő változót, ezt igazolja az  $F_{\text{számított}} = 2,126 < F_{0,05;4;372} = 2,39$ , tehát ebben az esetben a null hipotézist fogadjuk el.

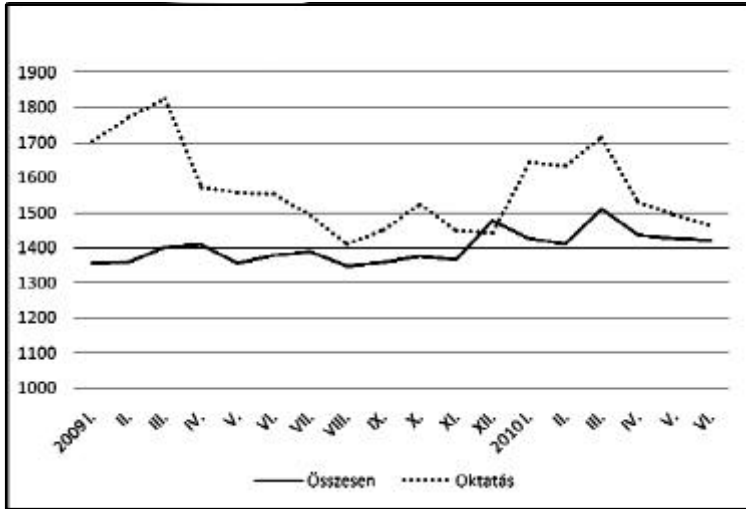
A parciális eta négyzet alapján mindkét tényező hatással van, ugyanakkor a tantervi terület nagyobb arányban magyarázza a munkahelyi tapasztalat változását, mint az iskolai végzettség. A táblázat alatt található megjegyzésben látható az  $R^2$  mutató, amely azt fejezi ki, hogy a független változók összesen mekkora hányadot magyaráznak a függő változó varianciájából, amely alapján megállapítható, hogy a két tényező kiválóan magyarázza a munkahelyi tapasztalat terén történő változásokat, ugyanis az oktatási szakterület és az iskolai végzettség (0,232) 23,2%-át magyarázzák.

### **Következtetések**

A minőségi oktatás alapfeltétele a tevékenység optimális megszerzése, ehhez nélkülözhetetlen a tantermek felszerelése, valamint a tanárok szakképzettsége. Bármelyik gazdasági egység szolgáltatásainak minőségét részben a stabil, szakképzett munkaerő határozza meg. Továbbá ahhoz, hogy a jól képzett munkaerő hosszabb ideig az egységnél maradjon, fontos a megfelelő bérezési rendszer felépítése, amely ösztönzőleg hat az alkalmazottakra.

A 2010-es év során, a tanárok kétszer is veszítettek havi jövedelmükből és mégis szeptember hónapban az iskolák megnyitották kapukat. Az Országos Statisztikai Intézet adatai alapján 2009. január hónapjához viszonyítva, amikor a tanügyben dolgozók havi nettó átlag keresete 1703 lej volt, egy év múlva, 2010 januárjában 3,5%-kal csökkent (1644 lej); illetve 14%-kal júniusban (1464 lej), a fenti időponthoz viszonyítva. Ha az országos átlagos nettó keresethez viszonyítjuk 2009 januárjában a tanügyben dolgozóké 25%-kal nagyobb (1355 lej az ország átlagos nettó kereset), júniusban csak hozzávetőlegesen 3%-kal nagyobb (1422 lej a gazdaság).

A  $\chi^2$  tesztek eredménye alapján megfogalmazhatjuk, hogy a fiatal oktatók, akiknek a jövedelme alacsony, gondoltak arra, hogy felhagynak a tanári pályával. Továbbá különböző oktatási szakterületen tanítók rendelkeznek előzetes munkahelyi tapasztalattal az oktatási rendszerbe va-



*Forrás: www.insse.ro, 6. számú Havi statisztikai jelentés, 109–112. oldal (Buletin Statistic Lunar, letöltve 2010. aug. 22.)*

2. ábra. Átlag nettó jövedelem

ló lépésüket megelőzően. Így fennáll annak a veszélye, a jövőre nézve, hogy a gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakemberek távozzanak a rendszerből, ami a szakoktatás kárára történne.

### **Irodalomjegyzék**

Huzsvai László: Biometriai módszerek az SPSS-ben. Debrecen, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar. 2009.

Malhotra K Naresh: Marketingkutatás. 2005. Budapest, Akadémiai Kiadó.

Sajtos László–Mitev Ariel: SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv. Budapest Alinea Kiadó. 2007.

„Pedagógusok az oktatás kulcsszereplői” – összefoglaló jelentés az OECD nemzetközi tanárkutatás (TALIS) első eredményeiről:

[http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/talis\\_090618.pdf](http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/talis_090618.pdf), letöltve 2009. 06. 09.

www.insse.ro, 6. számú Havi statisztikai jelentés, 109–112. oldal (Buletin Statistic Lunar, letöltve 2010. aug. 22)