



DIÁKTUDOMÁNY

A MISKOLCI EGYETEM TUDOMÁNYOS
DIÁKKÖRI MUNKÁIBÓL

2022-2023.



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

DIÁKTUDOMÁNY

**A MISKOLCI EGYETEM TUDOMÁNYOS
DIÁKKÖRI MUNKÁIBÓL**

**MISKOLCI EGYETEM
TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI TANÁCS
XVI. KÖTET**

Szerkesztők:

**Prof. Dr. Szűcs Péter
Vadászné Prof. Dr. Bognár Gabriella
Dr. Varga Zoltán**

* * * * *

Szerkesztő bizottság tagjai:

Dr. Bokányi Ljudmilla, Dr. Németh Norbert
Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar
Prof. Dr. Mertinger Valéria, Prof. Dr. Benke Márton
Anyag- és Vegyészmérnöki Kar
Dr. Takács Ágnes Judit
Gépészmérnöki és Informatikai Kar
Dr. Pásztorné Dr. Erdős Éva, Dr. Varga Zoltán
Állam- és Jogtudományi Kar
Dr. Musinszki Zoltán, Dr. Molnár László
Gazdaságtudományi Kar
Dr. Andrikné Prof. Dr. Hell Judit, Dr. Fekete Sándor
Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar
Dr. Lukács Andrea
Egészségtudományi Kar
Dr. Széplaki Zoltán, Gáspárné Dr. Tóth Marica
Bartók Béla Zeneművészeti Kar

* * * * *

Technikai szerkesztő:
Lehoczkyné Tóth Alexandra
rektorhelyettesi referens

Nyomdai kivitelezés: Miskolci Egyetem
K. L. M. Sokszorosító Üzem.
Miskolc-Egyetemváros, 2023.

TARTALOMJEGYZÉK

	oldal
Előszó	5
Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar	7
<i>Nil Sangvat Rekso</i>	
Investigation of heavy metal adsorption efficiency of the cambodian laterite soil	9
<i>Sipeki Lilla</i>	
Fitobányászati kísérletek napraforgóval	22
Gépészmérnöki és Informatikai Kar	29
<i>Besenyei István</i>	
Bálaemelő szerkezet tervezése	31
<i>Hornyák Gábor</i>	
Családi ház energetikai vizsgálata ArchiCAD szimulációval	38
<i>Misli Milán Nándor</i>	
Tranzisztorok fizikája, alkalmazásai és kutatásának története	47
<i>Seprényi Kitti</i>	
A logisztika és a hűtési lánc kapcsolata	56
<i>Smolnicki Szilárd</i>	
A gyémántvasalás energiahatékonysági vizsgálata	65
<i>Smolnicki Szilárd</i>	
Ökohatékonysági elemzés különböző gépipari megmunkálások esetén	73
<i>Torockói Ádám</i>	
A Miskolci Egyetem logisztikai intézetben létesített könyvtár vizsgálata nyilvántartási-, azonosítási és vagyonvédelmi aspektusból	82
Állam- és Jogtudományi Kar	89
<i>Balázs Anita – dr. Cseh-Zelina Gergely</i>	
Az automatikus döntéshozatali eljárás alkalmazása a vezetői engedély kiállításának gyakorlatában	91
<i>Cserba Lajos Levente– Prof. Dr. Barta Judit</i>	
Öröklésjogi kalandozások a társasági jogban	99
<i>Halász Szilárd – Dr. Leszkoven László</i>	
A kötelesrész jogintézményének néhány érdekes kérdése	105
<i>Harsányi Vivien - Prof. Dr. Paulovics Anita</i>	
A terheességmegszakítás indoka, eljárása és azzal kapcsolatos problémák	112
<i>Jávorszki Tamásné – Dr. Mélypataki Gábor</i>	
A társadalombiztosítási rendszer működésére gyakorolt hatások	118
<i>Karsza Petra – Dr. Varga Zoltán</i>	
Digitalizáció az adóhatóságok szolgálatában	126
<i>Lindt Roland - Csemáné Dr. Váradi Erika</i>	
A szerencsejáték-függőség kialakulásának megelőzését, illetve káros hatásainak csökkentését szolgáló főbb rendelkezések a hatályos magyar jogban	134
<i>Nagy Márton – Prof. Dr. Csák Csilla</i>	
A mezőgazdasági hasznosítású földeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásának új lehetőségei	142

<i>Papp Laura – dr. Tóth Gergő József</i>	
Az új ingatlan-nyilvántartási törvény szabályozási kihívásai	150
<i>Tuza Richárd – Prof. Dr. Torma András</i>	
A nemzetiségek helyzete a modernkori magyar, szlovák és román közigazgatásban, Ferenc Ferdinánd reformterveinek szemszögéből	157
Gazdaságtudományi Kar	165
<i>Kaposvári László Tamás</i>	
Szervez és szolgáltat vagy Ő szervez, ő pedig szolgáltat?	167
Bölcseztudományi és Társadalomtudományi Kar	177
<i>Csabai Bence Máté</i>	
Magyar politika 100 éve és most: parlamenti választások 1922 és 2022-ben	179
<i>Kiss Daniel</i>	
A háborús álláspont háttérében: Magyarország sajátos kapcsolata Ukrajnával	185
<i>Kobzos György Előd</i>	
A szürke zónába sodródott magyar politikai rendszer	193
<i>Takács Máté János</i>	
A fasizmus visszatérése Olaszországban?	199
<i>Tóth Dániel</i>	
Requiem for a dream – how to make a successful adaptation	205
Bartók Béla Zeneművészeti Kar	211
<i>Baki-Szmalter Noémi - Gáspárné Dr. Tóth Marica</i>	
Sosztakovics hangszeres zenéje a Zsdanov-rendelet után	213
<i>Furman Máté - Dr. Széplaki Zoltán</i>	
A Passacaglia-basszus jelenléte a különböző zenei korszakokban	220
<i>Szabó Mátyás Benjámin – Dr. Széplaki Zoltán</i>	
Elfeledett hangszer, a csákány	227

Előszó

A Miskolci Egyetem karain a tudományos diákköri (TDK) munka több évtizedes múltja tekint vissza, minden tanévben több száz hallgatót és oktatót mozgósít e speciális formája. A TDK tevékenység a különböző karokon meglehetősen sokszínű az egyes tudományterületek szakmai sajátosságainak megfelelően, a hallgatói tudományos munka támogatásához kapcsolódó szakmai értékek és célok hasonlóak valamennyi karon.

Az intézményi tudományos diákköri konferencia különböző szakmai szekciókban ad lehetőséget a fiatalok dolgozatainak bemutatására. A Miskolci Egyetemen folyó tehetséggondozás, a TDK munka eredményességét jelzi, hogy 2022/2023. tanévben az egyetem nyolc karán 52 szekcióban 293 dolgozat került bemutatásra, amelyben nagy szerepe van azoknak a kiváló oktató-kutató tanároknak, akik a tehetséges, ambiciózus, tanulási kötelességeiket felelősen teljesítő hallgatókkal való foglalkozást, a tehetség-gondozást szívesen, önzetlenül végzik. Köszönjük konzultáló kollégáink munkáját!

Az intézményi Konferencia fő célja az volt, hogy támogassa és elismerje a felsőoktatási tudományos tevékenység minden résztvevőjét, így az oktatókat, kutatókat, de elsősorban a tehetséges hallgatókat.

A tisztelt olvasó a Diáktudomány XVI. kötetét tartja a kezében. Ez a kiadvány a legkiválóbb TDK munkák összefoglalóit tartalmazza, mely lehetővé teszi, hogy minél többen megismerhessék a hallgatóink idej tudományos munkájának eredményeit és megismerjék kutatási területeik változatosságát és sokszínűségét. Ajánlom az olvasó figyelmébe a 2022/2023 évi tudományos diákköri tevékenység eredményeit összefoglaló kötetet.

A Diáktudomány periodika XVI. kötete küldetésének megfelelően jól tükrözi azt a szerteágazó tudományos tevékenységet, amely a Miskolci Egyetem karain folyik. Bízom benne, hogy a 2022/2023. évi pályamunkák bizonyítják a hallgatóink kiváló kutatási tevékenységét.

Vadászné Prof. Dr. Bognár Gabriella
egyetemi tanár, az ETDT elnöke

MŰSZAKI FÖLD- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR



MISKOLCI EGYETEM

**MŰSZAKI FÖLD- ÉS
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI
KAR**



Mr. Nil Sangvat Reksa is a highly motivated and accomplished master's student currently pursuing his degree in Environmental Engineering at the University of Miskolc, Hungary. Hailing from Cambodia, Mr. Reksa has demonstrated an exceptional aptitude for academic excellence and has been awarded the prestigious Stipendium Hungaricum scholarship to support his studies.

Mr. Reksa's academic achievements are complemented by his notable contributions to the field of environmental conservation, which have earned him recognition and acclaim. The Ministry of Cambodia has nominated him for the Youth Eco-Champion award in acknowledgment of his outstanding work in promoting sustainable practices and raising awareness about environmental issues. Mr. Reksa's passion for environmental stewardship is reflected in his academic pursuits, where he has excelled in courses related to sustainable development, pollution control, and environmental impact assessment. With his academic prowess and environmental advocacy, Mr. Reksa is poised to make a meaningful impact on the global environmental landscape and drive progress towards a more sustainable future.

INVESTIGATION OF HEAVY METAL ADSORPTION EFFICIENCY OF THE CAMBODIAN LATERITE SOIL

NIL Sangvat Reksa - Dr. Márton Tóth

Introduction

Cambodians rely on groundwater for their drinking water and other daily needs, but it is increasingly threatened by pollution from agriculture (due to excessive use of pesticides and fertilizers) and other human activities (due to leachate infiltrating the groundwater source from poorly managed dumping sites and industrial discharge). Heavy metals are harmful to humans and other organisms because they are toxic and carcinogenic. Heavy metals like manganese (Mn), copper (Cu), and zinc (Zn) can have devastating effects on ecosystems and human health.

Heavy metals can be removed in a variety of ways, including by adsorption, bioaccumulation, electrodialysis, and precipitation. Adsorption is considered one of the most promising technologies because of its high removal efficiency, practicality, and low cost. In wet climates with high temperatures and adequate drainage, thick layers of reddish lateritic soil groups rich in iron oxide (Fe), aluminum oxide (Al), and kaolinite clays can form. Laterite is typically red to reddish-brown because of the presence of ferric oxides and alumina; the range of its color is highly dependent on the levels of Fe and Al.

Because of its severe metal pollution issue and relatively weak economic position, Cambodia needs to use its indigenous natural resources to produce low-cost, efficient, and easily separable adsorbents. The formations of laterite that are most common in the northern Cambodian peneplain and terraces are both abundant and inexpensive. The discussion of heavy metal adsorption onto laterite is the focus of a lot of current study. This study investigates the effectiveness of laterite as an adsorbent for removing heavy metals from water.

The goals of this research are twofold: (1) to evaluate the adsorption efficiency of the laterite in removing heavy metal contamination, and (2) to gain insight into the processes of laterite adsorption under different experimental settings. The study also includes a discussion of competitive adsorption research involving heavy metals. Overall, this study contributes to the sustainable development goals for environmental preservation by providing a technology suitable for the simultaneous removal of numerous heavy metals,

especially in remote places with significant pollution but a relatively weak economic position.

Materials and Methods

Adsorbate preparation

Ternary aqueous solution including Manganese (Mn), Copper (Cu), and Zinc (Zn) were prepared to test the simultaneous adsorption capacity on Laterite. The concentration of the ternary solution varies from 5 ppm, 10 ppm, 25 ppm, 50 ppm, and 100 ppm. These ternary aqueous solutions were created by first dissolving $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $(\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})$, and $(\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})$ to generate 100 ppm solutions of ternary solution from 200 ml, then performing specific dilutions for each respective concentration. After the performance of ternary solution, mono component aqueous solution was performed with the same procedure of concentration separately, in order to investigate the adsorption of each element individually.

On the other hand, the column adsorption test was performed with a different concentration, by using the 200 ppm concentration instead. The solution for column test was created by dissolving $(\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})$, $(\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})$, and $(\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})$ to produce 200 ppm solutions of ternary solution for column test by adding into 500 ml.

Adsorbent preparation

Three samples of laterite were brought from Siem Reap province, Cambodia, from different places, there are nearby Angkor Wat Temple, Ta Prohm Temple, and Chreav village, which is located in Siem Reap city, which depict in Figure 5. To make it easier, the soils were labelled as AK, TP, and SR. After drying for 24 hours with the temperature 105°C , the sieving was performed to get the grain size lower than 6.3 mm.

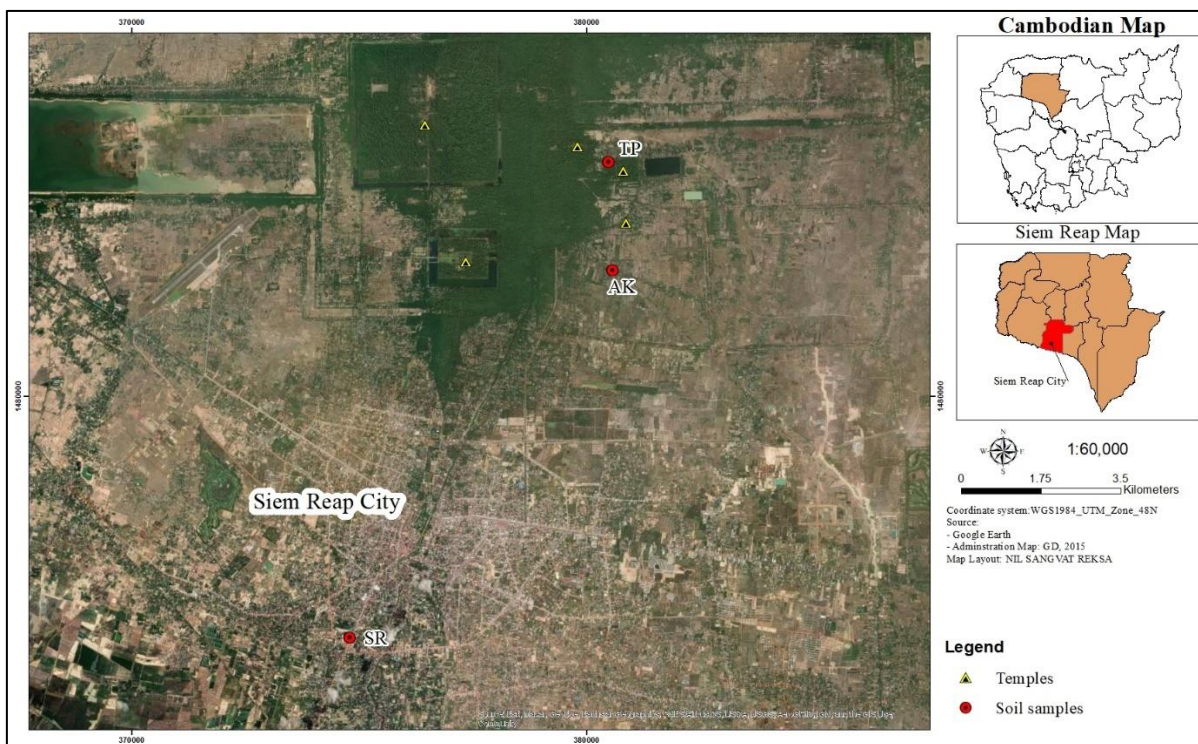


Figure 1: Three locations of the laterite samples

Batch adsorption experiment

Weighing 0.25 g of laterite, adding 10 mL solution with different concentrations [5, 10, 25, 50, and 100 ppm] of stock solutions. The solutions were put in the centrifuge test tube at room temperature and were placed in mechanical rotary mixer for 60 min, and then were put in the centrifugal to separate the solid and liquid particles. The Batch Equilibrium Test (BET) was used to assess the removal effectiveness of heavy metals such as Cu, Mn, and Zn from soil samples. Simultaneously, the adsorption capacity of the materials examined was evaluated.

The following equation was used to determine the adsorption capacity of laterite for Mn, Cu, and Zn ions per unit mass:

$$\%Removal = \frac{C_o - C_e}{C_o} \times 100 \quad (1)$$

With the adsorption efficiency can be calculated using the following equation:

$$q_e = \frac{(C_o - C_e) \cdot V}{m} \quad (2)$$

where C_o and C_e are initial concentrations and equilibrium concentrations heavy metals in the liquid phase (mg/L), V is the volume of the aqueous phase (L), and m is the mass of laterite (g).

The adsorption phenomena of the heavy metals were further evaluated by fitting the observed absorbance values into the nonlinear isotherm models of Langmuir (Equation 3) and Freundlich (Equation 4).

$$Q_e = \frac{Q_{max} \cdot K_L \cdot C_e}{1 + (K_L \cdot C_e)} \quad (3)$$

$$Q_e = K_F \cdot C_e^{\frac{1}{n}} \quad (4)$$

where Q_e is the amount of solute adsorbed at equilibrium [mg/g], C_e is the equilibrium concentration, and K_F and n are the Freundlich constants. Where Q_{max} (mmol/g) is a maximum adsorption capacity of a material, and K_L is the Langmuir constant.

A dimensionless constant known as the separation factor or equilibrium parameter may be used to estimate the affinity between the sorbate and sorbent based on the fundamental properties of the Langmuir adsorption isotherm parameter.

$$R_L = \frac{1}{1 + K_L C_o} \quad (5)$$

For the adsorption process, a desirable R_L value falls within the range of $0 < R_L < 1$, with $R_L = 1$ indicating linearity, $R_L > 1$ being favorable, and $R_L = 0$ indicating irreversibility [1].

Column adsorption experiment

Column adsorption was studied in a 0.9-cm-diameter, 25-cm-tall steel column. 50 g of adsorbent contained 2.5 g of laterite and 47.5 g of sand. Test adsorbent was TP soil. Laterite and acid-washed sand improve flow distribution and prevent adsorbent loss. The 200ppm ternary solution was pumped through the column at 1mL/min. Ternary solution was collected from the column outlet into 29 tubes at 10-minute intervals over 290 minutes and examined for heavy metal by using MP-AES (microwave plasma atomic emission spectrometer). All experiments were performed at room temperature, and the

data was used to plot residual Zn, Mn, and Cu breakthrough curves. Adsorption breakthrough curves depend on equilibrium time, bed height, concentration, and flow rate.

The laterite column's performance can be assessed using breakthrough curves. Normalized concentration (influent/effluent ratio) over time gave these curves. These graphs describe metal to adsorption in a fixed-bed column.

A mathematical model was developed to account for the unique transport phenomena of ternary heavy metal solutions in a packed column of laterite TP soil. The Ogata-Banks [2] analytical solution implemented in ORIGIN Pro allowed this model to be successfully applied the experimental breakthrough data. By using the following function to fit the experimental BTC, we were able to estimate the retardation factor and dispersion coefficient with the following equation:

$$C(x, t) = \frac{1}{2} C_0 \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x - \frac{v}{R} T}{\sqrt{\frac{D}{4R} T}} \right) + e^{\frac{v \cdot x}{D}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x + \frac{v}{R} T}{\sqrt{\frac{D}{4R} T}} \right) \right] \quad (6)$$

where, x is down gradient location of interest [cm], t is time of interest [min], C_0 is the initial concentration of the solution, v is velocity [cm/s], D is the Dispersion, R is the Retardation factor, erfc is the error function, and $C(x, t)$ is the function of concentration at a specific location and time.

Results and Discussion

The materials and methods should be described with sufficient details to allow others to replicate and build on the published results.

Batch adsorption experiment

Batch adsorption for ternary solution

According to the experiment, the value of Q_e of 100 ppm Zinc (Zn) was negative, and the same scenario happened for Copper (Cu) on AK and SR soil types. For Manganese (Mn), the AK soil type result cannot be specified. Figure 2 shows TP soil has the highest ternary solution adsorption capacity. TP soil can handle higher Cu and Mn concentrations than AK soil. Among the three samples, AK Soil had the lowest removal efficiency and adsorption capacity. SR soil is able to adsorb low quantities of Cu and Mn and, surprisingly, high concentrations of Mn.

The adsorptive rates of Zn, Cu, and Mn increased at the start of the experiment but thereafter fell. The adsorption rate peaks at 5 ppm and subsequently declines. Low concentrations have many adsorption sites, which decrease as concentrations rise. At low concentrations, the soil adsorption capacity is at its maximum and the adsorptive rate increases quickly then decreases gradually. When initial concentration is modest, multiple adsorption sites are present on the soil surface, allowing most heavy metals to be assimilated [3]. As equilibrium concentration rises, more heavy metals bind to adsorption sites. High-binding-energy adsorption exceeds overall capacity, increasing nonspecific adsorption. Heavy metals alter adsorption equilibrium, reducing adsorption capacity.

Figure 2 shows that the adsorption removal effectiveness is $\text{Cu} > \text{Zn} > \text{Mn}$. Cu, Mn, and Zn have similar geochemical characteristics and compete for soil adsorption sites [4]. Competitive interactions with other species may decrease metal retention. This can happen due to competition between metal cations and the presence of other elements. When initial metal concentration grew, competition between heavy metals increased, and Zn adsorption proportion fell while Cu adsorption proportion rose [5].

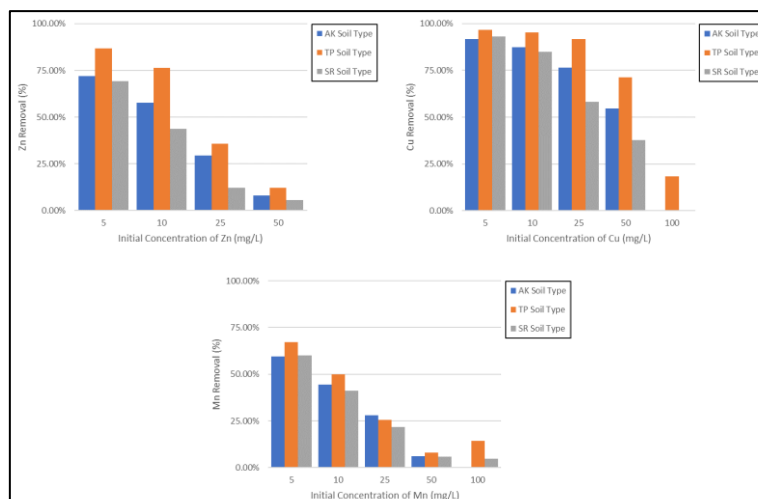


Figure 2: Removal efficiency of ternary solution on each soil type

Batch adsorption experiment for mono component

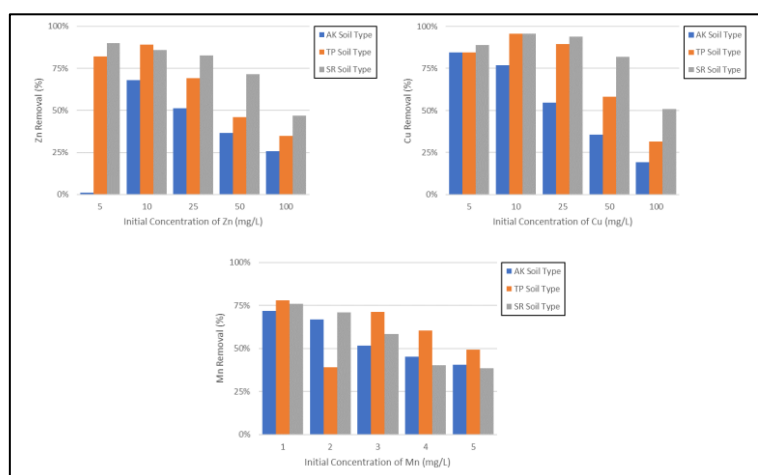


Figure 3: Graph or removal efficiency of the three heavy metals in mono condition for each laterite sample

Figure 3 shows the adsorption efficiency and final concentrations of three laterites-derived heavy metals. As indicated, Zinc (Zn) removal effectiveness ranges from 26% to 90%, with a higher value for the lowest zinc concentration (10 mg/L). The SR soil type removed Zinc effectively from 5 ppm to 100 ppm, except at the maximum concentration (100 ppm). Zinc's removal effectiveness in TP soil was 90% at 10 ppm, but 35% at the highest concentration. AK soil removed 5 ppm of Zinc ion. TP and SR soil types removed 96% of 10 ppm Cu and 89% and 94% of 25 ppm Cu. AK Soil's elimination efficiency ranges from 55% to 85% for low concentrations (5 ppm to 25 ppm) to 36% for 50ppm and less than 20% for the maximum concentration. TP and SR performed well for Manganese (Mn) removal, including AK soil at the lowest content, with 78%, 76%, and 72% removal rates, respectively. The graph shows that three laterite samples performed badly with maximum concentrations of less than 50% and 39% for SR Soil.

Nonlinear fitting isotherm

Langmuir and Freundlich isotherm model were discussed in this study with the nonlinear equation. Although this is not adhered to a standard, the common assumption [6] is that nonlinear regression can usually provide better results. Typically, the non-linear

regression process can provide better fits and can be done on many models with the same set of adjustable variables, enabling a more direct comparison of the fits of various models.

Table 1: Two parameters isotherm nonlinear equations

Adsorption Model	Nonlinear Equation	Parameter
Langmuir Model	$q_e = \frac{Q_{max} \cdot K_L \cdot C_e}{1 + (K_L \cdot C_e)}$	- Q_{max} [mg/g]
		- K_L [L/mg]
Freundlich Model	$q_e = K_F \cdot C_e^{\frac{1}{n}}$	- K_F [mg ^(1-1/n) L ^{1/n} /g]
		- n

Nonlinear fitting isotherm model for Ternary solution

Table 2: Langmuir and Freundlich parameters obtained in nonlinear fitting models for ternary solution

Model	Parameter	Value		
		Copper (Cu)		
		TP soil	AK Soil	SR Soil
Langmuir	Q_{max} [mg/g]	1.11	1.22	0.74
	K_L [L/mg]	1.51	0.31	0.61
	R^2	0.16	0.99	0.91
Freundlich	K_F (mg ^(1-1/n) L ^{1/n} /g)	0.61	0.33	0.29
	n	7.74	2.61	3.52
	R^2	0.11	0.95	0.99

Figure 4 have shown the fitting of Langmuir and Freundlich model for the ternary solution. Due to competitive adsorption, a complex process with a negative R^2 value, further research is needed for Mn and Zn. This ternary solution inquiry only discusses Cu. From Table 2, the R^2 of TP soil for Cu is low compared to other laterite samples, however Langmuir is a better fit than Freundlich for TP and AK soils, and Freundlich is better for SR soil due to its larger R^2 . Copper (Cu) adsorption capacity was 1.11 mg/g for TP, 1.22 mg/g for AK, and 0.74 mg/g for SR.

Nonlinear fitting isotherm model for mono component solution

In this investigation, two parameters of nonlinear Langmuir and Freundlich fitting isotherm model were utilized to represent the equilibrium of Zn, Cu, and Mn adsorbed onto three laterite samples, AK soil, TP soil, and SR soil. The Freundlich isotherm model assumes a heterogeneous adsorption surface and energetic active sites [7]. When biosorption occurs without any interaction between the adsorbed molecules, the Langmuir model predicts the formation of a monomolecular layer [8]. According to similar literature data, metal ion uptake differences in adsorption capacity are influenced by the adsorbent's individual properties.

Table 3: Langmuir and Freundlich isotherm parameters obtained in nonlinear fitting models for mono element of heavy metals test

Model			Langmuir			Freundlich		
Parameter			Q_{max} [mg/g]	K_L [L/mg]	R^2	K_f ($mg^{(1-1/n)} L^{1/n}/g$)	n	R^2
Value	SR soil	Zn	2.11	0.14	0.99	0.66	3.26	0.82
		Mn	2.62	0.02	0.907	0.12	1.67	0.96
		Cu	2.12	0.4	0.96	0.43	2.6	0.92
	TP soil	Zn	1.39	0.13	0.88	0.5	4.18	0.72
		Mn	3.73	0.02	0.92	0.14	1.47	0.91
		Cu	1.3	0.55	0.88	0.28	2.64	0.96
	AK soil	Zn	1.43	0.03	0.85	0.25	3.76	0.91
		Mn	3.58	0.01	0.97	0.09	1.45	0.99
		Cu	0.78	0.26	0.98	0.1	1.84	0.82

Source: ORIGIN Pro

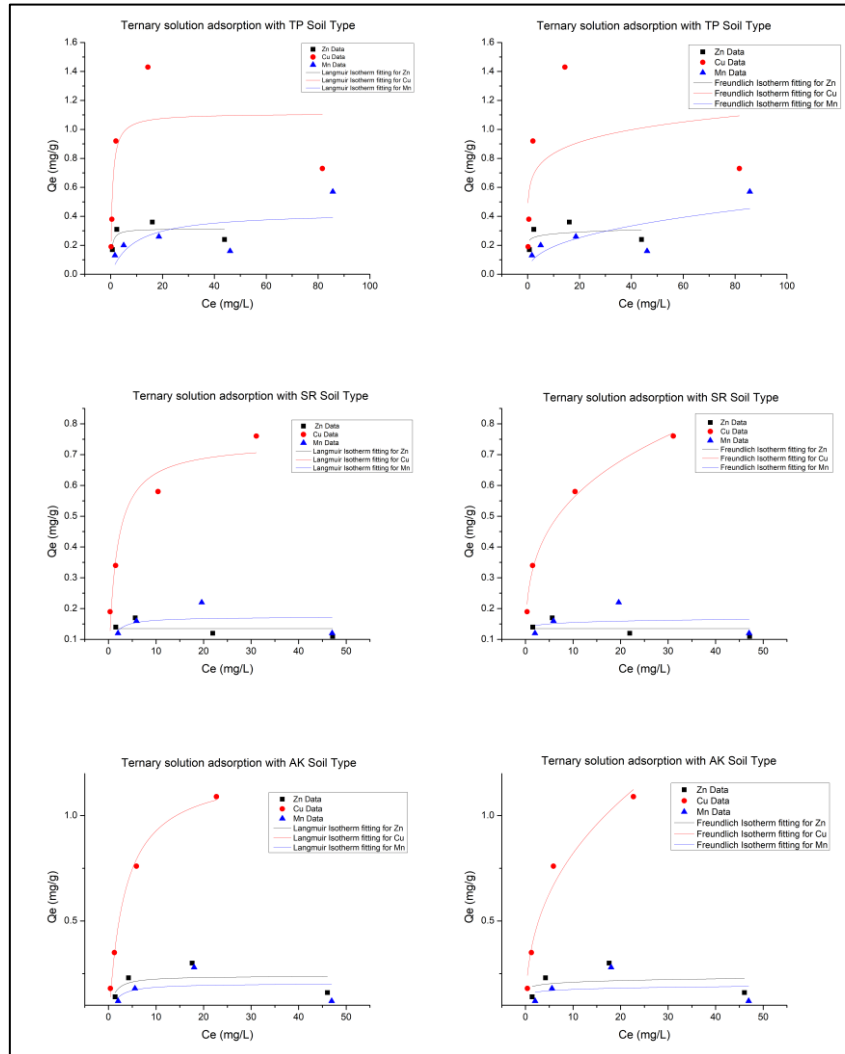


Figure 4: Langmuir and Freundlich isotherm fitting model of ternary solution on three laterite samples, with the plot of C_e vs Q_e

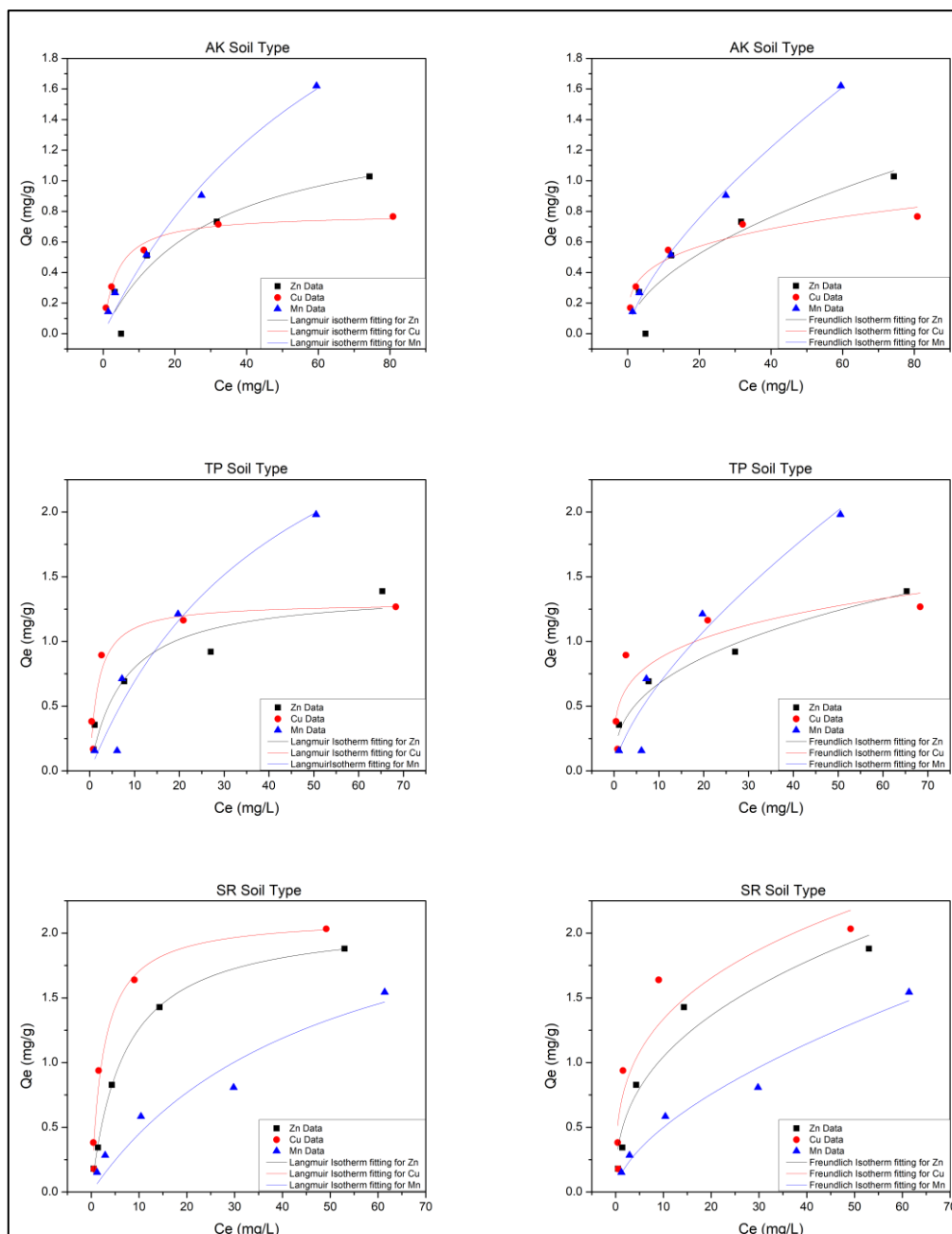


Figure 5: Langmuir and Freundlich isotherm fitting model of mono component solution on three laterite samples, with the plot of C_e vs Q_e

Figure 5 shows the Langmuir and Freundlich isotherm parameter values computed from Q_e vs C_e . In this investigation, two parameters of nonlinear Langmuir and Freundlich fitting isotherm model were utilized to represent the equilibrium of Zn, Cu, and Mn adsorbed onto three laterite samples, AK soil, TP soil, and SR soil. The Freundlich isotherm model assumes a heterogeneous adsorption surface and energetic active sites. When bio-sorption occurs without any interaction between the adsorbed molecules, the Langmuir model predicts the formation of a monomolecular layer. According to similar literature data, metal ion uptake differences in adsorption capacity are influenced by the adsorbent's individual properties.

Table 3 presents Langmuir and Freundlich adsorption isotherm parameters for Cu, Zn, and Mn on three laterite samples. Both Freundlich and Langmuir isotherm models achieved high plot fits, indicating that experimental data fit well with either model. Freundlich model has a higher R^2 value than Langmuir.

In the Langmuir isotherm model, the calculated maximum adsorption capacities ($Q_{\max}$) of SR soil were 2.11 mg/g for Zn, 2.62 mg/g for Mn, and 2.12 mg/g for Cu. While the $Q_{\max}$ of TP soil were 1.39 mg/g for Zn, 3.73 mg/g for Mn, and 1.3 mg/g for Cu. Last but not least, the $Q_{\max}$ of AK soil were 1.43 mg/g, 3.58 mg/g, and 0.78 mg/g, respectively. Summarily, SR soil adsorption capacities is higher than other two types of soils for Zn and Cu, and TP soil has higher adsorption capacity for Mn than SR and AK.

Column adsorption experiment

Breakthrough curve

Figure 6 shows Mn curve is higher than Zn and Cu, while Cu is lowest. The overshoot of Mn after 50 to 80 minutes was noticed in an ion exchange [9]. The overshoot phenomenon depicts the displacement of less strongly adsorbed components by more strongly adsorbed ones. Heavy metals in the mixture fought for exchangeable sites, which displaced cations with lesser adsorptive energy.

Varied sections of a system have different mass transfer speeds. The weaker component travels the farthest and is first adsorbed. When the strong component reaches the same layer as the weak component, a new binary equilibrium state is formed. Except for the strongest component, all will be displaced. When displacement occurs, breakthrough behavior often emerges [10]. The weaker components overshoot proportionally to the displacement force.

For the assumption, Mn is the weakest element in ternary adsorption while Cu is the strongest. Batch adsorption indicated $Cu > Zn > Mn$. This phenomenon needs more research beyond competitive adsorption.

Transport model

Manganese (Mn) cannot be shown the typical sigmoid-shape curve due to the competitive adsorption in the ternary solution, the further investigation is needed for Manganese (Mn). However, the data of Zinc (Zn) and Copper (Cu) are presented in the Breakthrough curve, using the model of Ogata & Banks for the fitting. The plot of C_e vs Time is represented in the Figure 7 with the fixed parameters of C_i , X , and v .

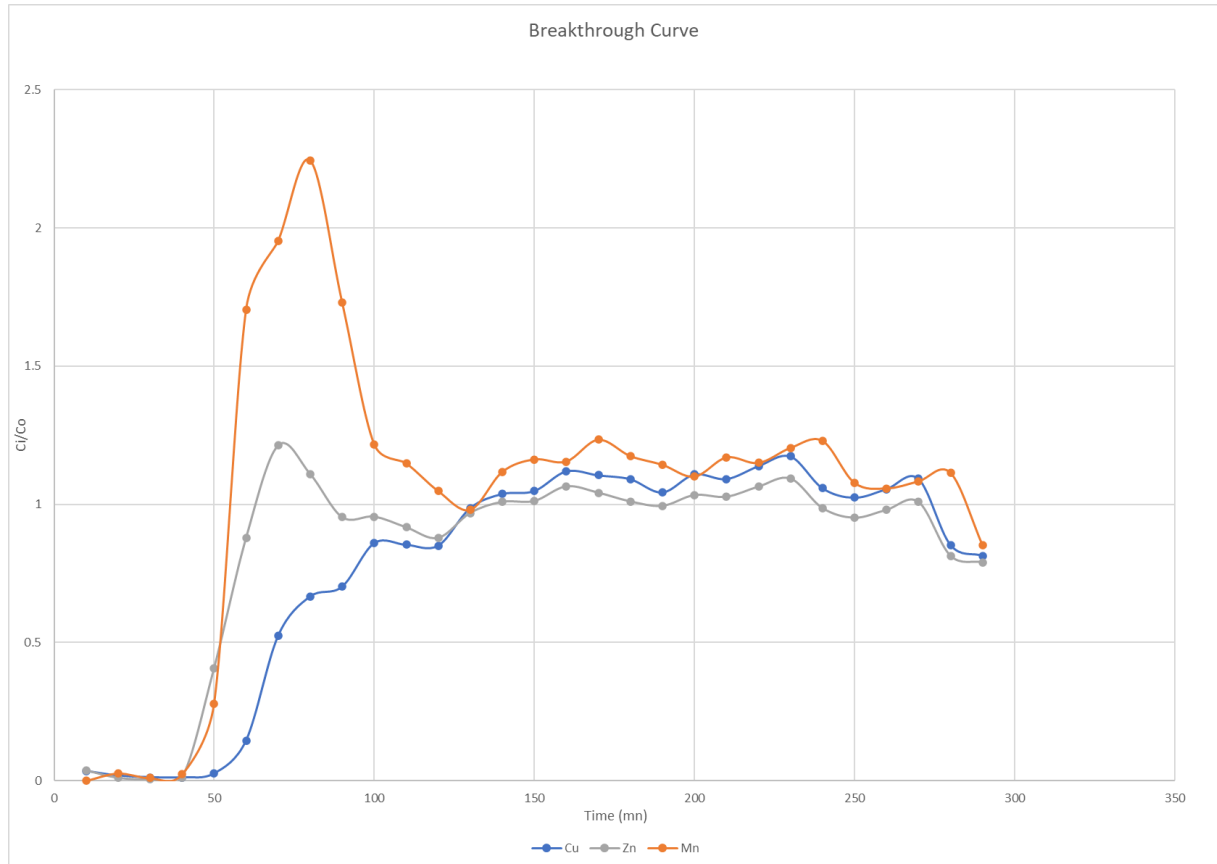


Figure 6: Breakthrough curve, plotting C_i/C_o vs Time

Table 4: Parameters of Ogata & Banks model

	C_i [mg/L]	V [cm/s]	X [cm]	D [m ² /s]	R [-]	R^2 [-]	K_D [cm ³ /g]
(Cu)	200	0.04	25	7.95×10^{-4}	7.11	0.95	2.44
(Zn)	200	0.04	25	4.94×10^{-4}	4.94	0.96	1.57

The value of R^2 of Cu and Zn are 0.95 and 0.96, respectively, showed that Ogata & Banks model is suitable for the plotting. However, the Retardation factor value of Cu is 7.11 higher than Zn which is 4.94. At early stage of the process of adsorption, simultaneous adsorption happened, and yet, after reaching the peak of adsorption, the sites were decreasing, and only the higher ions affinity were adsorbed which are Cu and Zn. Meanwhile, the distribution coefficient of Cu is also higher than Zn, where are 2.44 cm³/g and 1.57 cm³/g, respectively.

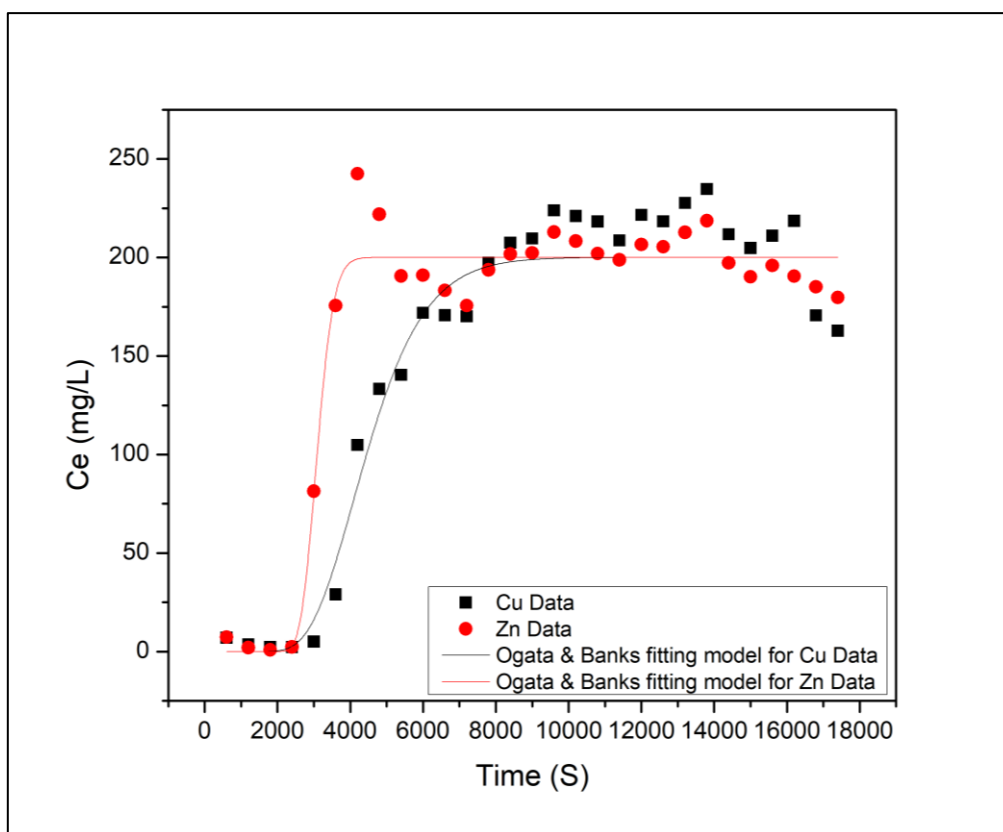


Figure 7: Ogata & Banks fitting model for Cu and Zinc

Conclusion

Three laterite samples from Siem Reap, Cambodia, labeled TP, AK, and SR were used to evaluate the adsorption of Zinc (Zn), Copper (Cu), and Manganese (Mn). This study concludes TP soil has the maximum removal effectiveness of the ternary solution. AK soil couldn't handle high amounts. Competitive adsorption indicated $\text{Cu} > \text{Zn} > \text{Mn}$. The ternary solution inquiry cannot identify Zn and Mn for equilibrium analysis; more investigation is needed. TP and SR soil types performed well in mono element studies with low concentrations, removing 96% of Cu at 10ppm and 89% of Cu at 25ppm. AK soil has the worst performance for mono element solution. Due to its high R^2 value, the Langmuir model is excellent for studying mono-element heavy metals. SR soil has higher Zn and Cu adsorption capacities than AK and TP, and TP has higher Mn adsorption capacities than SR and AK.

Mn is the weakest component of ternary solution adsorption, hence its breakthrough curve overshoots. Cu is the strongest. Mn cannot be shown as a usual sigmoid-shaped curve due to competing adsorption and overshoot. Further investigation should fix this problem. Cu and Zn R^2 values of 0.95 and 0.94 demonstrate that Ogata & Banks model is adequate for charting. Cu's retardation factor is 7.11 times larger than Zn's 4.94, indicating that Cu is a stronger adsorbent. Early in the adsorption process, simultaneous adsorption occurred, but beyond the peak, heavy metals competed for exchangeable sites, displacing cations with lower adsorptive energy in the soil solution.

Acknowledgment

The author gratefully acknowledges the administrative and technical support from the laboratory of Institute of Environmental Management of University of Miskolc by providing the tools, equipment, and the knowledge support from the head of the laboratory. A big gratitude to Dr. Márton Tóth for his support and encouragement to let author finish this research successfully.

References

- [1] *Insights into the modeling of adsorption isotherm systems*. **K.Y. Foo, B.H. Hameed**, 2010, Chemical Engineering Journal, pp. 2-10.
- [2] **Ogata Akio and Banks R. B.** A solution of the differential Equation of longitudinal dispersion in porous media. *Geological survey professional paper*. 1961.
- [3] *Retention and Release of Lead by a Very Fine Sandy Loam. I. Isotherm Modeling*. **Reed E. Brian and Steve R. Cline**. 1993, Separation Science and Technology, pp. 1529-1551.
- [4] *Adsorption of copper and lead by Ap and B2 horizons of several northeastern United States soils*. **Harter, R. D.** 1979, Soil Science Society of America Journal, pp. 679-683.
- [5] *Competitive adsorption of Cd, Cu, Pb and Zn by different soils of Eastern China*. **Lu, S. G., and Xu, Q. F.** 2009, Environmental Geology, pp. 685-693.
- [6] *Statistical Analysis of Linear and Non-Linear Regression for the Estimation of Adsorption Isotherm Parameters*. **Osmari, Taynara & Gallon, Roger & Schwaab, Marcio & Barbosa-Coutinho, Elisa & Severo, Jr & Pinto, José**. 2013, Adsorption Science & Technology, pp. 433-458.
- [7] *Over the adsorption in solution*. **Freundlich, H. M. F.** 1906, J. Phys. chem, pp. 1100-1107.
- [8] *The constitution and fundamental properties of solids and liquids. Part I. Solids*. **Irving, Langmuir**. 1906, Journal of the American chemical society, pp. 2221-2295.
- [9] **Neihof R. and Sollner K.** The transitory overshooting of final equilibrium concentrations in membrane systems which drift toward the Gibbs-Donnan membrane equilibrium. *The Journal of Physical Chemistry*. 1957, p. 159.
- [10] **Worch, E.** *Adsorption Technology in Water Treatment: Fundamentals, Processes, and Modeling*. 2012.
- [11] *Structural characteristics of laterite soil treated by SH-85 and TX-85 (Non-Traditional) stabilizers*. **N. Latifi, A. Marto, A. Eisazadeh**. 2013, Electron. J. Geotech. Eng., pp. 1707-1718.

- [12] *Study of Mo (VI) removal from aqueous solution: application of different mathematical models to continuous biosorption data.* **Kafshgari F, Keshtkar AR, Mousavian MA.** 2013, Iranian Journal of Environmental Health Science & Engineering, pp. 1-11.
- [13] *Removal of cadmium by adsorption using the husk of melon (*Citrullus lanatus*) seed.* **Giwa, A. A., Bello, I. A., Oladipo, M. A. and Adeoye, D. O.** 2013, International Journal of Basic and Applied Sciences,, pp. 110-123.
- [14] *Adsorptive membranes for heavy metal removal.* **Chong, Woon Chan and Choo Yung Lim, Max and Koo, Chai and Pang, Yean and Lai, Soon-Onn.** 2019. AIP Conference Proceedings. p. 2157.
- [15] *New trends in removing heavy metals from industrial wastewater.* **Barakat, M. A.** 2011, Arabian Journal of Chemistry, pp. 361-377.
- [16] *Genesis and hardening of laterite in soils.* **Alexander, L, T and Cady, J. G.** 1962, U.S Department Agr. Soil Conserv. Serv. Tech. Bull, p. 90.
- [17] *Removal of Arsenic from Groundwater by Iron Oxide-coated sand.* **Joshi, A. and Chaudhuri, M.** 1996, ASCE Journal of Environmental Engineering, pp. 769-771.
- [18] **Rustem Kecili, and Chaudhery Mustansar Hussain.** Mechanism of Adsorption on Nanomaterials. *Nanomaterials in Chromatography.* s.l. : Elsevier, 2018, pp. 89-115.
- [19] *How Human Activities Affect Heavy Metal Contamination of Soil and Sediment in a Long-Term Reclaimed Area of the Liaohe River Delta, North China.* **Yan et al.** 2018, Sustainability, p. 338.
- [20] *Heavy Metal-Mediated Changes in Growth and Phytochemicals of Edible and Medicinal Plants.* **Fahimirad & Hatami.** 2017.
- [21] *Environmental Contamination by Heavy Metals.* **Masindi & Muedi.** 2018, Heavy Metals, pp. 115-133.
- [22] *Engineering properties of laterite stone scrap .* **Jain S.K., Patil P.G., and Thakor N.J.,.** 2011, Agric Eng Int: CIGR Journal.
- [23] **Ali, M.A., Badruzzaman, A.B., Jalil, M.H., Hossain, M.D., Hussainuzzaman, M.M., Badruzzaman, M., Mohammad, O., & Akter, N.** *Development of low-cost Technologies for Removal of Arsenic from groundwater.* 2001.

Reviewed by:

Csaba Ilyés

junior research fellow



Sipeki Lilla 2022. januárjában szerezte meg a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi karának (ME-MFK) alapszakos földtudományi mérnöki diplomáját. A Természeti Erőforrás-Kutatás és Hasznosítás Szakkollégium hallgatói elnökségi tagja, egy OTDK második, és egy OTDK harmadik helyezéssel rendelkezik. Konzulense Dr. Kristály Ferenc, tudományos főmunkatárs. A 2022. őszi intézményi TDK-n második helyezést ért el a Műszaki tudományi szekció Bányászati technológiák és mérnöki feladatok alszekciójában.

FITOBÁNYÁSZATI KÍSÉRLETEK NAPRAFORGÓVAL

Sipeki Lilla - Dr. Kristály Ferenc

Bevezetés

A növények által felvett ásványi anyagok egy része kristályos szerzetlen, gyakran ásványként is előforduló formában kiválik („lerakódik”) a növényekben. A kémiai elemek túlnyomó része a talajt alkotó ásványokból származik, komplex biokémiai útvonalat bejárva a felvételig. Kísérleteimben talaj nélkül és talajon, bükkábrányi meddőn talajkolloiddal és anélkül, beltérben vizsgáltam a napraforgó elemfelvételét és -raktározását, illetve ásványi trágya hatását, amelyhez nanoszemcsésre őrölt bodrogkeresztúri riolituffa (Colas Északkelet Kft.) szuszpenziót használtam.

A kísérletekhez felhasznált anyagokat és a keletkezett növényi mintákat is ásványtani módszerekkel vizsgáltam.

Elemek a napraforgóban, fitobányászat

A fiatal napraforgónövény föld feletti hajtásában főleg K, N, Ca és Mg elemek dúsulnak. A napraforgó magas K igényű növény, többek között ez az elem járul hozzá a szárazságtűrő képesség javításához. A N szerepe a szármagasság, tányérátmérő, kaszatsúly és héjarány megfelelő méretének biztosítása, de az ideálisnál magasabb tartalom csökkenti az olajszázalékot, ennek ellensúlyozásáért felel a P. Legfontosabb mikrotápelemként a B-t említhetjük, ennek hiányában nem termékenyül meg a növény (Kádár, 2012). A K forrása a talajásványok közül főleg az illit lehet, a plagioklászok Na-t és Ca-t, az agyagásványok Si-t biztosíthatnak (Szakáll, 2005).

Már korai talajkutatók is felfedezték néhány gyom indikátor tulajdonságát, mint például a havasalji tarsóka cink- és nikkelgazdag talajokhoz való kötődését (Kochian, 2000), vagy még régebbre visszamenve a mezopotámiai üveg gyártásához szükséges sók szikes talajon nőtt növények hamujával való kiváltását (Fórizs, 2008).

Az utóbbi évtizedekben a fitoremediáció mellett az ismeretek bányászatra való hasznosítása is előtérbe került, a kémiai elemek növényekkel való kinyerése a talajokból és kőzetekből. A külszíni fitobányászat számos előnnyel rendelkezik a hagyományos bányászati módszerekhez képest, lehetővé teszi olyan dúsulások hasznosítását, amelyek ki-termelése egyébként gazdaságtalan vagy esetenként kivitelezhetetlen lenne, és környezetkárosító hatása is minimális.

A technológia másik fontos alkalmazása a fitoextrakció (fitoremediáció), amely során nehézfémekkel szennyezett talajokat növények segítségével kármentesítenek. Előnye, hogy olcsó, környezetkímélő és a betakarított növények felhasználhatóak az elemek

hasznosítására vagy energia előállítására. Hátránya, hogy csak a talaj felső rétege tisztítható így meg és nagyon időigényes (Kastori, 2010).

Napraforgóval történő fitobányászatra is találunk példát a szakirodalomban, Wilson-Corral és társai (2011) kísérletükben kültéri és laboratóriumi körülmények között vizsgálták a növény Cu- és Au-felvételét különböző serkentő oldatok használata mellett, és bár az eredmény pozitív volt, mégsem elegendő a gazdaságos alkalmazáshoz.

A folyamat következő kérdése az akkumulált elemek növényekből való extrakciója, ami történhet a szárazanyag eltávolításával (pl. égetés) vagy a hasznosítani kívánt elem specifikus kinyerésével (pl. oldás) (Salt és társai, 1998).

A végtermék felhasználására is találhatunk releváns példát, a napraforgó hamuját káliumtrágyaként alkalmazzák (Talajreform weboldal, 2022).

Minták, előkészítésük és vizsgálatuk

A vizsgálatok során napraforgómagot ültettem termőtalajba, és kezeltem „nanoriolit” szuszpenziókkal, majd ezt pamut vattakorongokon és bükkábrányi meddőn talajkolloiddal és anélkül ismételt meg (1. ábra). Minden esetben meghagytam egy kezeltlen kontrollcsoportot, ami csak desztillált vizes öntözéssel nőtt. A növények 4 hétig növekedtek, majd elvégeztem rajtuk az ásványtani vizsgálatokat.

A kísérletekhez a riolittufa nanoszuszpenziót őrléssel állítottuk elő, hogy a K és Na hatását megfigyeljük. Az őrlés során két lépcsőt alkalmaztunk, először Retsch bolygómalomban 106 μm alá őrltük az anyagot szárazon, majd Netzsch MiniCer nedves üzemű keverőmalomban, ZrO_2 béléssel és golyókkal végeztünk nanoőrlést. A folyamat a 120 perces őrlés után egy sűrű szuszpenziót ($C_m=0,2$) eredményezett, amelyben az ásványi szemcsék mérete döntően 500 nm alatti, 200 nm-es átlagos szemcsemérettel.



1. ábra: Vattapamacsra növő riolittal kezelt növény (bal), talajban növő kezeltlen (közép) és kezelt (jobb) növény

Az XRD vizsgálatokat Bruker pordiffraktométerrel hajtottuk végre, Cu K-alfa sugárzással, 40 kV és 40 mA generátor beállításokkal. A növényi részeket Göbel tükörrel előállított párhuzamos geometriában, Vantec1 helyzetérzékelő detektorral mértük, D8 Advance készüléken. A talaj és kőzetmintákat D8 Discover készüléken, Bragg-Brentano geometriában, LynxEye XE-T helyzetérzékelő detektorral mértük. A mérések a $2-70^\circ 2\theta$ szögterületen, $0,007^\circ 2\theta$ lépésközzel, 14,5 mp/lépés rögzítési sebességgel készültek. A felvételek DifffracPlus EVA szoftverben, Search/Match algoritmussal lettek kiértékelve. Az anyagok XRD-vel való vizsgálata többlépcsős előkészítést igényel. A mintákból először szárítószekrény igénybevételével párologtattam el a vizet 60°C -on tömegállandóságig,

majd a megfelelő szemcseméret-tartományt dörzsmozsárban való porítással értem el porcelán- és achát mozsarakon végighaladva.

Az XRF mérések Rigaku Supermini 200 berendezésen készültek, 200 W-os Pd röntgensóval, 4 mA áramerősség és 50 kV gyorsító feszültség mellett, LiF200 / PET / XR25 kristályokkal, Móricz Ferenc által. Az XRF-vizsgálatra való mintaelőkészítés is porítást igényelt, ez az előző fejezetekben taglaltakhoz hasonlóan zajlott, porcelán mozsárban <50 mikrométer szemcseméretre.

A SEM-EDX vizsgálatok JEOL JXA-8600 Superprobe W-katódos elektronmikroszkóppal, 20 kV gyorsítófeszültséggel, 10 nA mintaárammal és 120 sec gyűjtési idejű EDX spektrumok mérésével történtek. A növényi minták kiszárítása szabad levegőn és 60 °C fokos szárítószekrényben történt, amely után néhány nanométeres grafit vezetőréteget vittünk fel a preparátum felszínére.

Eredmények

A termőtalaj XRD vizsgálata során kvarcot, kalcitot, ortoklász és albitot azonosítottam, agyagfrakciója jelentős amorftartalommal rendelkezett, duzzadó agyagásványok, illit és kaolinit volt jelen benne. A riolittufa szuszpenziójában XRD mérések során kvarc, szanidin, albit és ortoklász volt azonosítható. A bükkábrányi meddőt XRD felvétele alapján kvarc, muszkovit, klinoklór, kaolinit, albit, mikroklin és halit alkotja. A minta 13 m/m% körüli amorf anyagot tartalmaz, amelynek egy része mikroszemcsés lignit törmelék, S-tartalommal.

A riolittufa örleménnyel kezelt talajban termett napraforgó leveleiben kvarcot, cristobalitot, gipszet, fairchildit (bár ez nagyon bizonytalan), kalcium acetátot, weddellit és ammóniatartalmú nitert (kálisalétrom) azonosítottam. A riolittufa nélküli, csak desztillált vízzel öntözött napraforgók leveleiben a weddellit és kvarc nem volt kimutatható. Az azonosított ásványos összetétel hasonló, eltérés az arányokban volt megfigyelhető, a riolittufával kezelt mintákban jelentősen több biomineralizáció van jelen. A vattakorongon nőtt mintákon mindkét esetben csak minimális mineralizáció volt megfigyelhető, amelyet cristobalitként azonosítottam.

A meddőn talajkolloiddal és anélkül nőtt napraforgók szárainak XRD-görbéin, kvarc, arkanit, szingenit és kétféle KNO₃ azonosítható. Ugyanezen növények levele kvarcot, gipszet, kalcium-szulfát-hidrátot, szingenitet és arkanitot tartalmazott.

A talaj XRF vizsgálata alapján főelemek közül legnagyobb mennyiségben a Si és Al, legkisebb mennyiségben pedig a S és Mn van jelen (1. táblázat). Nyomelemek közül kiemelkedik a Ba és Zr koncentráció (2. táblázat).

Az örlemény előállításához használt közet XRF-eredményei szerint a riolittufát főleg Si, Al, K és Na alkotja (1. és 2. táblázat).

1. táblázat

A vizsgált közetminta (rt=riolittufa) és talaj XRF-eredményei, főelemekre nézve, tömegszázalékban

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	MnO	TiO ₂	P ₂ O ₅	S
rt	74,4	14,5	0,29	0,37	3,40	4,40	1,21	0,017	0,090	0,007	0,02
talaj	64,6	13,4	1,37	4,47	0,66	2,14	4,30	0,150	0,848	0,270	0,13

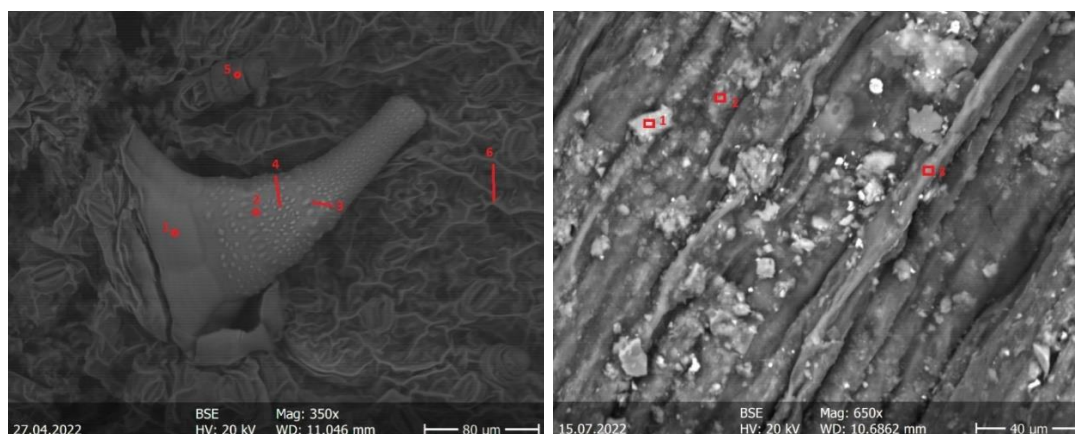
2. táblázat

A vizsgált kőzetminta XRF-eredményei, nyomelemekre nézve ppm-ben

	Cu	Zn	Pb	Rb	Sr	Ba	As	Cr	Co	Ni	Zr
riolittufa	34	115	42	233	17	116	<10	42	<10	11	133
talaj	39	263	67	90	108	541	<10	95	<10	39	319

A 2. ábra baloldali képén a riolittal kezelt talajban nőtt napraforgó levelének szerkesztőre látható. Az 1. számú mérés ennek alapján történt, megállapítható, hogy a szerkezetet főleg Si alkotja. A 2., 3. és 4. mérési pont a szőr felületét mutatja, itt magas Mg-, Si, K- és Ca-tartalmú ásványos részek azonosíthatók. Az 5. pont növényi alapszövet, a 6. pont pedig ennek egy erezete. Az alapszövet a többi elemhez képest magasabb K-tartalommal rendelkezik, de ezen kívül homogénnek mondható, ami az erezetről szintén elmondható, jóval magasabb K- és megemelkedett Ca-koncentráció mellett.

A jobboldali kép a talajkolloiddal kezelt bükkábrányi meddőn termett napraforgó levelének BSE felvétele, itt az 1. és 2. pont ásványi kiválások az 5. ábrán rögzített összetétellel, a 3. pont az alapszövet erezetét jelöli, a riolittal kezelt talajban nőtt napraforgó levelével összehasonlítva jóval magasabb Cl-, S-, P- és Si-tartalommal.



2. ábra: Riolitos talajban termett napraforgó levelének BSE felvétele (bal) és talajkolloiddal kezelt bükkábrányi meddőn termett napraforgó levelének BSE felvétele (jobb)

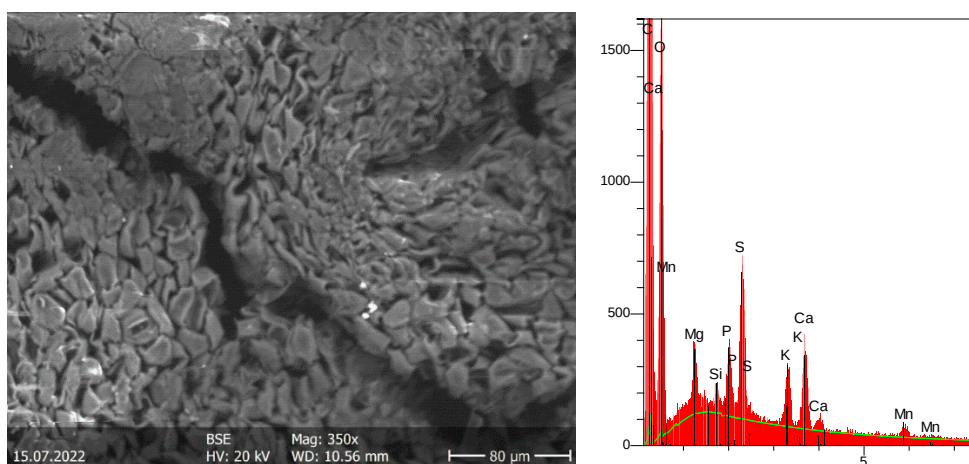
3. táblázat

A 2. ábrán számozott mérések eredményei tömegszázalékban (standard nélkül, hiba +/- 5 relatív%)

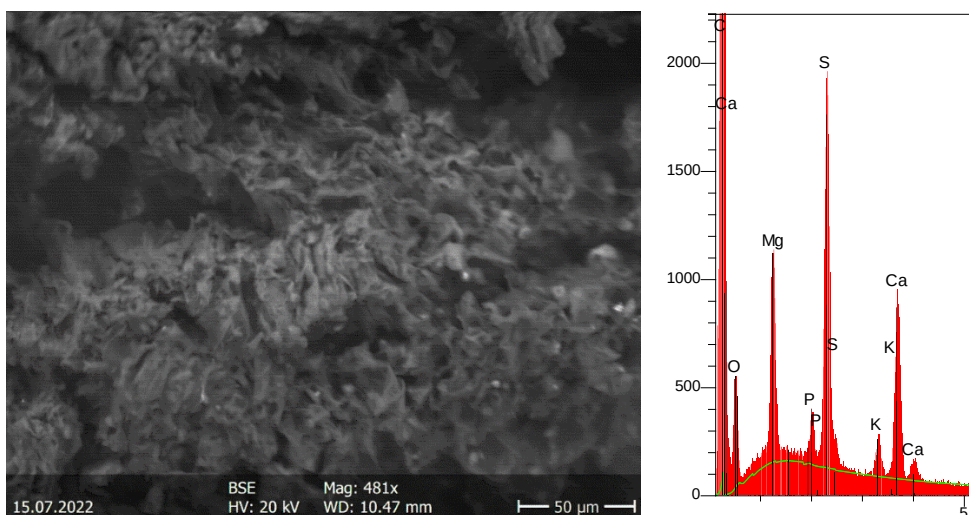
	C	O	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	Fe
bal-1	36,68	24,44	-	2,08	-	29,76	-	0,29	0,24	4,33	2,18	-	-
bal-2	25,64	45,89	-	4,61	-	8,17	0,11	0,17	0,54	1,95	12,93	-	-
bal-3	32,12	45,06	-	2,40	-	1,53	0,13	0,07	0,44	2,24	16,01	-	-
bal-4	27,03	44,77	-	4,57	-	5,19	0,24	0,12	0,49	2,15	15,43	-	-

bal-5	80,72	15,67	-	0,37	-	0,14	0,08	0,42	0,12	1,98	0,50	-	-
bal-6	60,22	25,21	-	0,56	-	0,03	0,22	0,53	0,24	11,35	1,65	-	-
jobb-1	-	-	1,44	5,72	10,68	16,07	0,70	1,82	1,96	10,44	0,73	0,56	8,85
jobb-2	-	-	2,06	3,96	5,56	8,11	1,60	3,58	7,03	30,44	3,30	-	1,47
jobb-3	43,64	27,15	1,44	1,96	1,53	3,20	1,20	1,94	3,58	12,27	1,46	0,07	0,48

A 3. és 4. ábrán bükkábrányi meddőn talajkolloiddal és talajkolloid nélkül nőtt növények levelének BSE lépeit és EDX spektrumait hasonlíthatjuk össze. Bár morfológiailag hasonlóknak tűnnek, legjobban Mg-, S- és Ca-tartalmuk tér el, és látható, hogy a kezeletlen meddőn termett növény levelében kevesebb elem azonosítható.

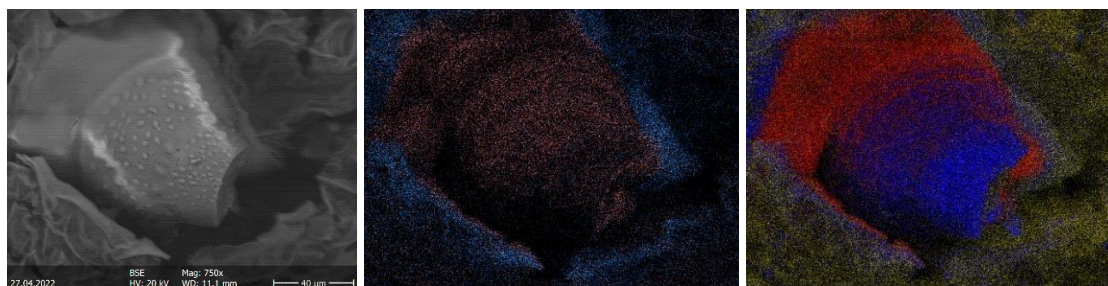


3. ábra: Talajkolloiddal kezelt bükkábrányi meddőn termett napraforgó levelének BSE felvétele és alapszövetének EDX spektruma



4. ábra: Talajkolloiddal nem kezelt bükkábrányi meddőn termett napraforgó levelének BSE felvétele és alapszövetének EDX spektruma

Az egyes kémiai elemek eloszlása az adott felületen elemtérképek formájában határozható meg. Szerves mintákon ennek kivitelezése körülményesebb, mivel az elektronnyaláb elpárologtatja a mátrixot, de a 5. ábrán sikeres elemtérképeket láthatunk az alapszövetről és egy felületén növekedő törött növényi szőréről. Az alapszövet és a szőr morfológiailag is elkülönül egymástól, elemösszetételük is eltérő. A szőrben a Ca, a szőr és alapszövet találkozásánál a Si és P dúsul, de mindkettő jelentős Mg-tartalommal bír, az alapszövetben főleg K-t észlelhetünk. A SEM-EDX eredmények jól szemléltetik a mineralizáció jelenlétét, az XRD által észlelt fázisok helye és eloszlása is kimutatható a növényi szerves mátrixban.



5. ábra: Riolittufás talajban termelt napraforgó levelének elemtérképei (bal: BSE, közép: rózsaszín – Mg, kék - P, jobb: piros – Si, sárga – K, kék – Ca)

Konklúzió

A riolittufával kezelt talajon főleg K-nitrátok, míg az agyagos meddőn K-Ca-szulfátok halmozódtak fel, a SiO_2 formái közül a cristobalit, kisebb mértékben a kvarc jellemző, továbbá kalcium-karbonát és Ca-oxalát fázisok válnak ki. A biomassza alapszövetében is kimutatható az ásványi trágya hatása, illetve a talajkolloidból felvett ásványi S az uralkodó kationok szerinti formában halmozódnak fel.

A K-tartalmú ásványok, mint fő biomineralizációs termékek mellett, komplex szulfátok és karbonátok is keletkeztek. A SiO_2 különböző formái közül a cristobalit, kisebb mértékben a kvarc jelenléte jellemző, továbbá kalcium karbonát és Ca-oxalát fázisok válnak ki. A biomassza alapszövetében kimutatható az ásványi trágya típusának hatása, illetve a talajkolloidból felvett nitrogén és kén az uralkodó ásványi kationok szerint halmozódik fel.

Bár a kezeletlen mintákban is jelen volt a niter (salétrom) és a fairchildit, az adalék leginkább a K-felvételt serkentette, ezt az XRD-n megnövekedett arányuk, és a SEM-EDS alapszövetben készült mérései is szemléltetik. A riolittufával kezelt napraforgó levelében, az erezetben, az alapszövetben és a sztómákban eltérő elemek dúsulnak, de K-tartalmuk a többi elemhez viszonyítva minden esetben akár nagyságrendekkel is nagyobb.

Az EDX mérésekben és térképeken általános a Mg, P és Cl megjelenése, változó arányban. A Mg jellemzően 3 és 9 tömegszázalék között változik, inkább a nem mineralizált szövetben. A foszfor tartalom tartománya 0,3 és 3 tömegszázalék között változik, egyaránt a nem mineralizált szövetben és az ásványi kiválásokban is. A talajkolloidokkal kezelt mintákban általánosan magasabb a P tartalom. A biomasszában dúsuló Cl és S a halitból illetve a szervesanyagból oldódik ki és szívódik fel.

A SEM-EDX eredmények alapján a napraforgó szöveteiben az adalékok hatása, így a mineralizáció inkább megemelkedett elemkoncentrációkban, és megváltozott kémiai eloszlásokban nyilvánul meg, de emellett ásványi kiválásokat is tapasztalhatunk.

Az élő talajban nőtt mintákban jóval magasabb fokú mineralizációt tapasztaltam, itt intenzívebben ki is mutatható az ásványi adalékok hatása. A talaj nélküli kísérletekben minimális volt az elemfelvétel az ásványi trágyából, így mineralizáció sem volt megfigyelhető. A folyamat csak talajon, talajbaktériumok és talajkolloid jelenlétében játszódott le. Ez bizonyítja a talajban jelen lévő és a nitrátot előállító nitrifikáló baktériumok fontosságát, a vattakorong és a meddő mikrobiom-hiányának eredményeként a nitrát a növényekben sem volt kimutatható.

Az eredmények alapján a napraforgó más növényekhez viszonyítva (pl. kukorica) változatosabb és nagyobb mennyiségű ásványi elem elraktározására képes (Sipeki és társai, 2022).

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Dr. Kristály Ferencnek, aki szakértelmével és hasznos tanácsaival lehetővé tette dolgozatom elkészültét, Móricz Ferencnek az XRF mérésekben, Márkus Izabella Rebekának és Dr. Rácz Ádám a közetörlemények előkészítésében, Bulátkó-Debus Déliának a minták előkészítésében nyújtott segítségével, a Colas Északkő Kft.-nek a minták rendelkezésemre bocsátásáért és Tompa Richárdnak a cikk lektorálásáért.

A Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Felhasznált irodalom

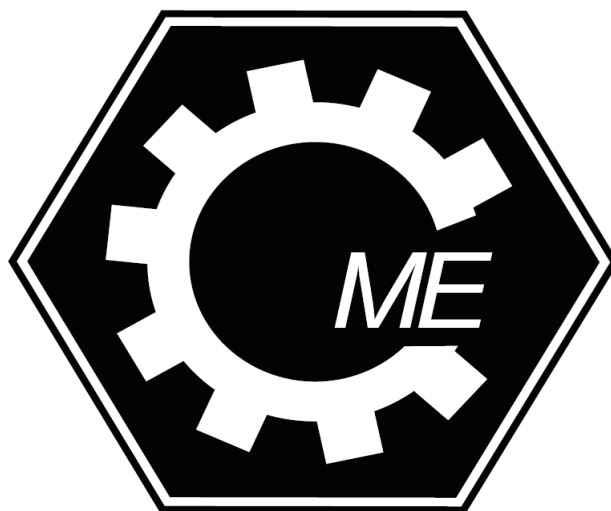
- FÓRIZS, I. (2008): Üvegkészítés magyarországon a kezdetektől a XVIII. századig (A Miskolci Egyetem Közleménye A sorozat, Bányászat, 74. kötet, p. 113-136.)
- KÁDÁR, I. (2012): A mezőföldi műtrágyázási tartamkísérlet első évtizedének tanulságai (Magyar Tudományos Akadémia ATK Talajtani és Agrokémiai Intézet, 109-115.)
- KAŠTORI, R. (2010): A szennyezett talajok fitoremediációja – lehetőségek és korlátok (Vajdasági Magyar Tudományos Társaság)
- KOCHIAN, L. V. (2000): Phytoremediation Using Plants To Clean Up Soils (AgResearch Magazine, pp. 4-9.)
- MRABATE, B., E., UDAYAKUMAR, M., CSISZÁR, E., KRISTÁLY, F., LESKÓ, M., SOLYAI-SIPOS, L., SCABIKOWSKI, M. ÉS NÉMETH, Z. (2020): Development of bacterial cellulose–ZnO–MWCNT hybrid membranes: a study of structural and mechanical properties (R. Soc. Open Sci. 7: 200592)
- SALT, D. E., SMITH, R. D. ÉS RASKIN, I. (1998): Phytoremediation, (Plant Physiology and Plant Molecular Biology, 49., pp. 643-668.)
- SIKORA, E., KATONA, K., K., MURÁNSZKY, G., BÁNHIDI, O., KRISTÁLY, F., SZABÓ, T., J., WINDISCH, M., FISER, B. ÉS VANYOREK, L. (2021): Cellulose-based catalyst design for efficient chlorate reduction (Arabian Journal of Chemistry 14, 103202)
- SYPEKI, L., KRISTÁLY, F., MÁRKUS, I., R., RÁ CZ, Á. ÉS TOMPA, R. (2022): Napraforgó biomineralizációja riolittufa nanoörlemény hatására (XVIII. Nemzetközi Tudományos Napok, Gyöngyös, konferenciakiadvány)
- SYPEKI, L., KRISTÁLY, F., MÁRKUS, I., R., RÁ CZ, Á., TOMPA, R. ÉS TÓTH, M. (2022): Kukorica biomineralizációja és ásványianyag felvételének változása riolittufa nanoörlemény hatására (XVIII. Nemzetközi Tudományos Napok, Gyöngyös, konferenciakiadvány)
- SZAKÁLL, S. (2005): Ásványrendszertan (Miskolci Egyetemi Kiadó)
- TALAJREFORM (2022): www.talajreform.hu; <https://madmimi.com/p/3c77741?pact=542947-169077437-13324886685-35af458cd37e1664ee2bddb3101510783158f378>
- WILSON-CORRAL, V., ANDERSON, C., RODRIGUEZ-LOPEZ, M., ARENAS-VARGAS, M. AND LOPEZ-PEREZ, J. (2011): Phytoextraction of gold and copper from mine tailings with *Helianthus annuus* L. and *Kalanchoe serrata* L. (Minerals Engineering 24., 1488–1494.)

Lektorálta:

Tompa Richárd

egyetemi tanársegéd

GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR





Besenyei István a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának (ME-GÉIK) gépészmérnök MSc szakos hallgatója. A mesterképzés 4 féléve alatt kiemelkedő tanulmányi teljesítménye alapján többször is Nemzeti Felsőoktatási Ösztöndíjban részesült. Az alábbi cikkben egy olyan mezőgazdasági területre szánt emelőszerkezet tervezésével foglalkozott, amely kisméretű kockabála rakodásában, emelésében segítséget nyújthat a dolgozók számára. Konzulense és támogatója Dr. Bihari Zoltán, egyetemi docens. A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n Gépek és szerkezetek tervezése és gyártása I. szekcióban mutatta be dolgozatát, amelyen II. helyezést ért el. Ennek a munkának az átdolgozásából született az alábbi cikk.

BÁLAEMELŐ SZERKEZET TERVEZÉSE

Besenyei István - Dr. Bihari Zoltán

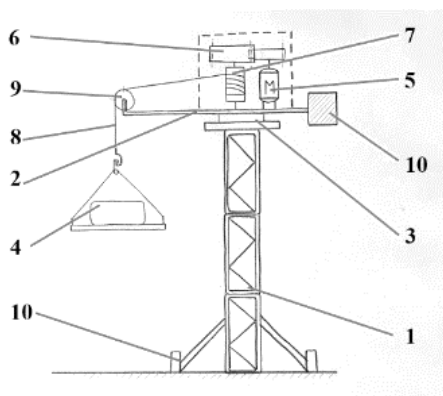
Bevezetés

A bálázás a mezőgazdaságban egy előszeretettel alkalmazott eljárás. A bálázás során a lekaszált takarmánynövényekből bálázógép segítségével egységgrakományokat képeznek, amelyek lehetnek kör- illetve kockabálák. Ezeket a bálákat a jobb helykihasználás érdekében egymásra pakolva kazlakban vagy valamilyen tároló helyiségben helyezik el. Ebben a cikkben egy olyan emelőgép tervezését fogom ismertetni, ami a kazalépítésben sok segítséget nyújthat a dolgozók számára.

Konceptcionális tervezés

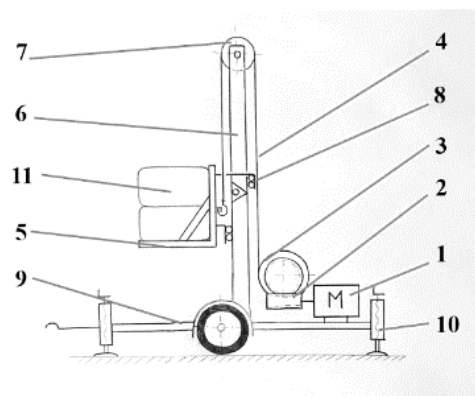
A szerkezet koncepciójának kialakítása során először szabadalom kutatást végeztem a különböző emelőszerkezetek, illetve a mezőgazdasági gépek tekintetében, majd ugyanezt a keresést elvégeztem a piacon fellelhető termékek kapcsán is.

A talált szabadalmakat, termékeket, illetve egyéb tapasztalatokat felhasználva megoldásváltozatokat dolgoztam ki a bálaemelő szerkezet lehetséges felépítésére.



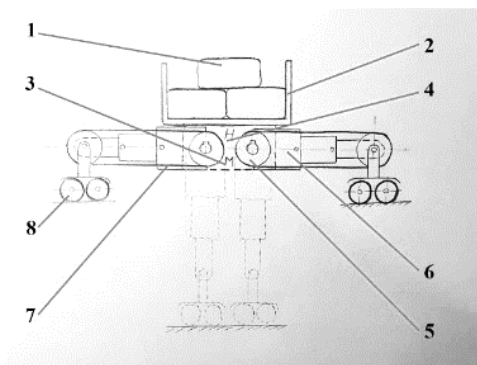
1. ábra: Első változat (V1)

Forrás: saját forrás



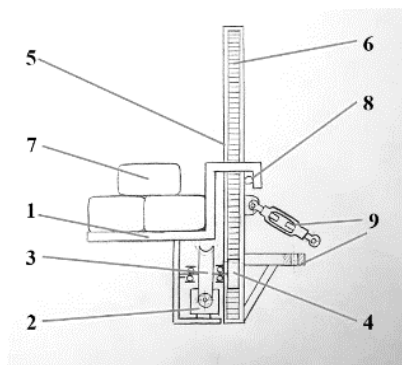
2. ábra: Második változat (V2)

Forrás: saját forrás



3. ábra: Harmadik változat (V3)

Forrás: saját forrás



4. ábra: Negyedik változat (V4)

Forrás: saját forrás

A megoldások értékelését az ún. „Többség módszer” néven is ismert Condorcet érték-vizsgálattal hasonlítottam össze. A vizsgálat során azt kell eldönteni, hogy az egymással párba rendezett változatok közül az adott értékelő szempontnak melyik felel meg jobban.

1. táblázat

A megoldások értékelésének táblázata

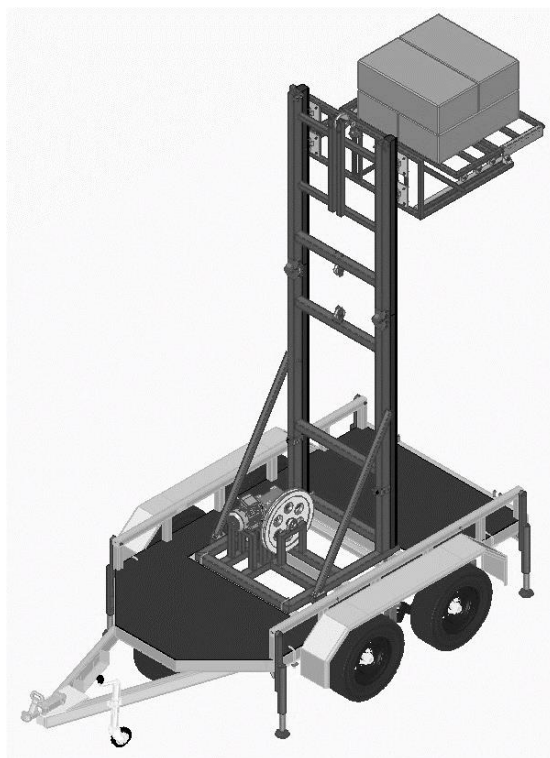
	Kivitelezhetőség	Szállíthatóság	Egyszerűség	Üzemeltetés	Sokoldalúság	Σ	q
V ₁ -V ₂	V ₂	V ₂	V ₁	V ₂	V ₂	V ₁	
V ₁ -V ₃	V ₁	V ₃	V ₁	V ₁	V ₃	3 V ₁	
V ₁ -V ₄	V ₄	V ₄	V ₁	V ₁	V ₄	2 V ₁	6 V ₁
V ₂ -V ₁	V ₂	V ₂	V ₁	V ₂	V ₂	4 V ₂	
V ₂ -V ₃	V ₂	V ₂	V ₂	V ₂	V ₂	5 V ₂	
V ₂ -V ₄	V ₂	V ₂	V ₄	V ₂	V ₂	4 V ₂	13 V ₂
V ₃ -V ₁	V ₁	V ₃	V ₁	V ₁	V ₃	2 V ₃	
V ₃ -V ₂	V ₂	V ₂	V ₂	V ₂	V ₂	-	
V ₃ -V ₄	V ₄	V ₄	V ₄	V ₃	V ₄	V ₃	3 V ₃
V ₄ -V ₁	V ₄	V ₄	V ₁	V ₁	V ₄	3 V ₄	
V ₄ -V ₂	V ₂	V ₂	V ₄	V ₂	V ₂	V ₄	
V ₄ -V ₃	V ₄	V ₄	V ₄	V ₃	V ₄	4 V ₄	8 V ₄

Forrás: saját forrás

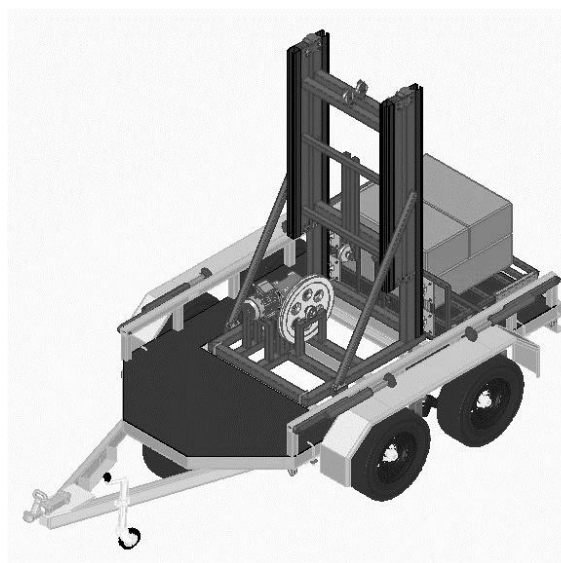
A kitöltött táblázat celláiban nem számszerűsített értékek vannak, hanem az adott párosítás szerinti jobbnak ítélt megoldásváltozat. A módszer szerint az a változat lesz az ideális megoldás, amelyik többször bizonyult kedvezőbbnek.

A fenti táblázatból jól látszik, hogy a második megoldásváltozat (V2) bizonyult a leginkább megfelelőnek, így a konstrukciós tervezés alapjául ezt fogom használni.

Konstrukciós tervezés

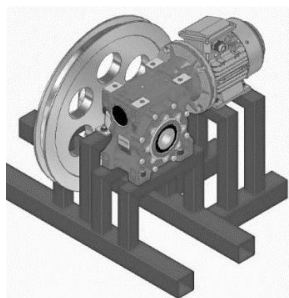


5. ábra: Utánfutóra szerelt emelő
működés közben
Forrás: saját forrás

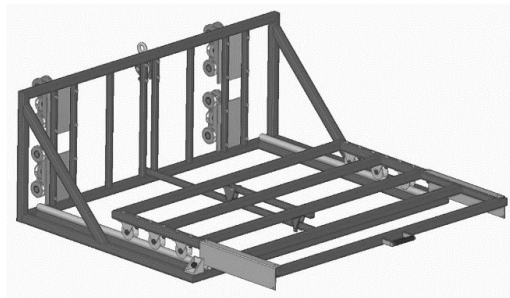


6. ábra Utánfutóra szerelt emelő
összecsukott állapotban
Forrás: saját forrás

A megoldáskeresés során kapott V2 változat alapján megterveztem a Solid Edge tervező programban az emelőszerkezet konstrukciós modelljét. Ez az utánfutóra szerelhető emelő alkalmas mezőgazdasági takarmánynövényekből összeállított egységrakományok, pontosabban kockabálák magaslati pontokba való emelésére.



7. ábra: Emelő mechanizmus
Forrás: saját forrás



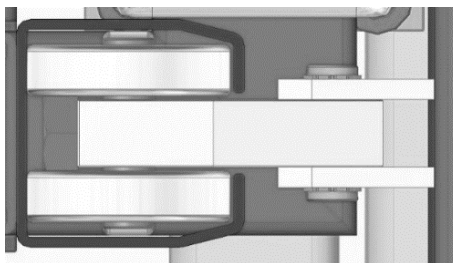
8. ábra: A kosár szerkezete
Forrás: saját forrás

Az emelőberendezés vázát különböző keresztmetszetű zártszelvényekből alakítottam ki. Ez a szerkezet négy ponton csatlakozik az utánfutó vázához csavarkötéssel (cuppánt csavarokkal), így bármikor eltávolítható a futó felületéről.

A báláemelő szerkezet rendelkezik egy emelőmechanizmussal (7. ábra). Ennek részét képezi egy háromfázisú villanymotor, az ehhez csatlakoztatott nagy áttételű csigahajtómű, valamint a hajtómű kimeneti oldalán található tengelyre szerelt kötél Dob. Erről a kötél Dobról egy nagy szakítószilárdságú acélsodrony csévévelhető le.

A legfőbb ponton egy kötélsiga található. Ezen a csigán átvetve az acélsodrony a függőlegesen elmozduló kosár hátoldalához csatlakoztatható (8. ábra). A kosár kihúzható részére kerülnek fel a kockabálák. A kihúzható keretet egy minimális távolsáig a kazal fölé lehet húzni, hogy a dolgozó biztonságosan le tudja emelni a bálákat anélkül, hogy kiállna a kazal szélére.

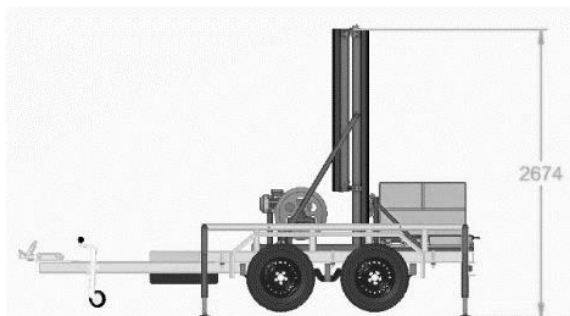
A kosár megvezetését a két függőleges oszlophoz hegesztett kötéllel csatlakoztatott C-profilokban mozgó úszókapu görgők biztosítják (9. ábra).



9. ábra: Úszókapu görgő a profilban

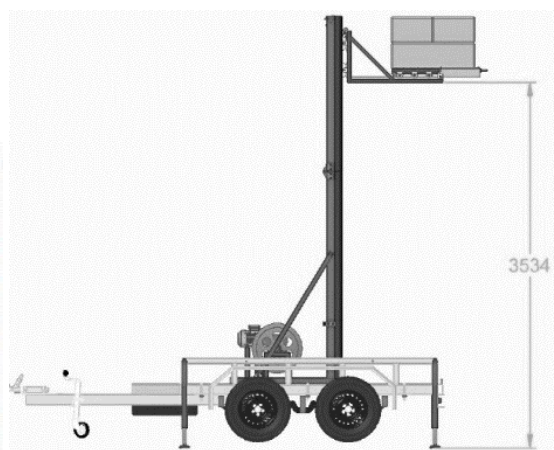
Forrás: saját forrás

A függőlegesen álló zártszelvények magassága nem haladhatja meg azt a 3 méteres magasságot, amivel az utánfutót még lehet vontatni. Ez a korlátozás a KRESZ-ben található. Ahhoz, hogy magasabbra is képes legyen felvinni a bálákat az emelőszerkezet, ezért készítettem egy 180 fokban fölhajtható felső részt, amely megnöveli az emelési magasságot.



10. ábra: Összecsukott állapotban a szerkezet maximális magassága

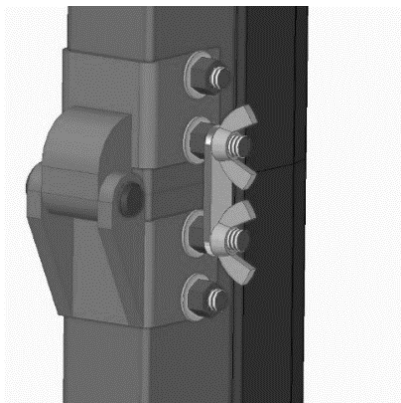
Forrás: saját forrás



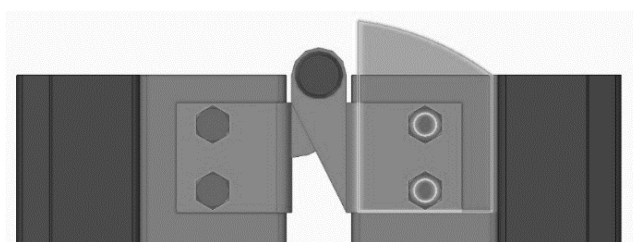
11. ábra: Működés közben a maximálisan elérhető emelési magasság

Forrás: saját forrás

A felső rész speciális csatlakozópontok és egy-egy csap mentén képes elfordulni. Mivel a csapok laza illesztést biztosítanak, ezért felhajtás után a két-két hosszabb szárú csavart egy-egy heveder és 2-2 darab szárnyasanya segítségével egymáshoz kell rögzíteni, hogy ne tudjon a felső rész visszabukni az alsó pozíciójába. Az oldalirányú elmozdulásban az alsó két zártszelvény belsejében előzőleg javasolt behegeszteni két darab 5 [mm] vastag ívesen levágott lemezt, hogy a visszahajtásnál a szelvények pontosan illeszkedjenek (13. ábra). A hevedereket és a szárnyas anyákat manuálisan kézzel fel lehet helyezni és oldani.

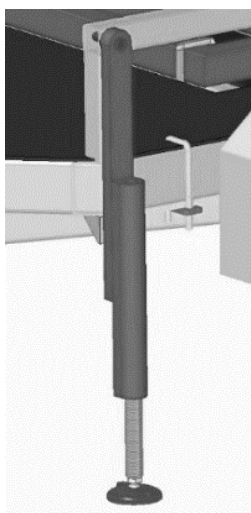


12. ábra: Kötés hevederrel és szárnyas anyával
Forrás: saját forrás

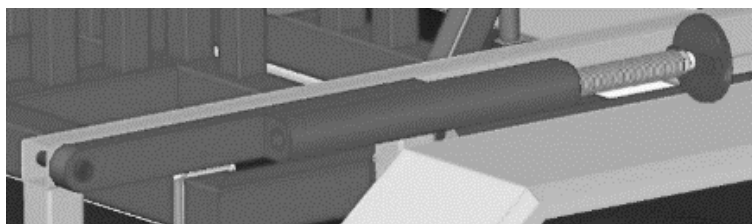


13. ábra: Illesztő lemez a zártszelvényben
Forrás: saját forrás

Az emelőszerkezet működése közben nem elég az utánfutó négy kerekének az alátámasztására hagyatkozni, mivel a szerkezet súlypontja a bálák felhelyezése után az utánfutó hátulja felé fog eltolódni, ezért könnyen megeshet, hogy hátra billen az egész rendszer. Az utánfutó keretének négy sarkán lehajtható lábak helyezkednek el (14. ábra), amiket a korábban említett rugós rögzítőcsappal lehet függőleges helyzetben, illetve a kerek fölötti vízszintes helyzetben rögzíteni. A lábak egy-egy csap körül tudnak elfordulni.



14. ábra: Szintező láb kihajtva
Forrás: saját forrás

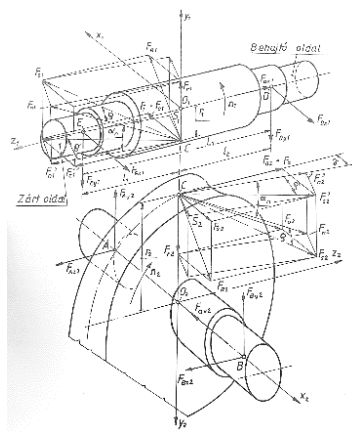


15. ábra: Szintező láb visszahajtva
Forrás: saját forrás

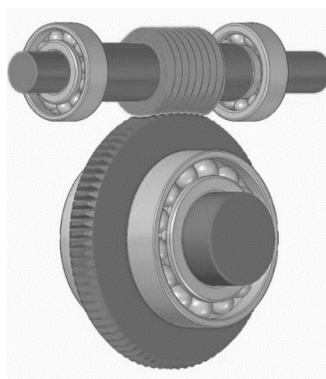
Az emelőmechanizmus

A szerkezet fő részét, az emelőmechanizmust több lépcsőben építettem fel. Először választottam egy háromfázisú aszinkron villanymotort.

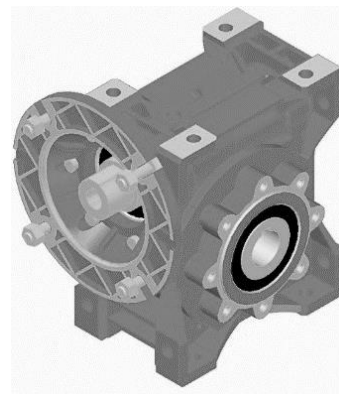
Az emelési időt és az emelési magasságot megbecsülve határoztam meg, hogy mekkora sebességgel fog mozogni a kosár függőleges irányban. Ez a sebesség kerületi sebességként megjelenik a kötél dob kerületén. A dob sugarát ismerve kiszámolható egy szögsebesség. A dob szögsebességét és a villanymotor fordulatszámát összevetve választottam egy nagy áttételű csiga-csigakerék párt. Ennek a csigahajtásnak meghatároztam a hatásfokát, a fellépő radiális és axiális erőket a két elem tengelyén, valamint ellenőriztem a csiga tengelyét lehajlásra is. A következő lépésben ferde hatásvonalú golyós csapágyakat választottam a csiga és a csigakerék tengelyének csapágyazásához. Mivel egy saját tervezésű hajtómű megnövelné a szerkezet költségeit, ezért választottam egy hasonló paraméterekkel rendelkező, kereskedelmi forgalomban kapható csigahajtóművet, amit a villanymotorhoz lehetett csatlakoztatni (17. ábra).



16. ábra: A csigahajtáson fellépő erők és azok térbeli elhelyezkedése
Forrás: [3]



17. ábra: Csigahajtás csapágyazva
Forrás: saját forrás



18. ábra: Csigahajtómű 3D-s modellje
Forrás: saját forrás

Tovább lépés lehetőségei

A továbbiakban érdemes lenne a szerkezet terhelés alatti esetén az alábbi számításokat elvégezni:

- Függőleges zártszelvények kihajlásának vizsgálata,
- Kötél Dobnál található retesz ellenőrzése felületi nyomásra,
- Legfőbb ponton a kötélcsga-tengely veszélyes keresztmetszetének ellenőrzése,
- A szintezőlábak teherbírásának és a szerkezet teljes tömegének az összehasonlítása.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom tervezésvezetőmnek, Dr. Bihari Zoltánnak, aki szakértelmével és irányítással is hozzájárult a dolgozatom létrejöttéhez.

Továbbá szeretném megköszönni Jálics Károlynak a dolgozatomban bírálatát, illetve Dr. Jálics Károlynak a cikkem lektorálását.

Felhasznált irodalom

- [1] Nagy Géza (1991): *Gépszerkesztési atlasz*, Gépipari Tudományos Egyesület, Miskolci Egyetem Gépelemek Tanszék, Budapest
- [2] SKF Gördülőcsapágyak (2017)
- [3] Drobni József (2001): *Korszerű csigahajtások*, Tenzor Kft., Miskolc
- [4] Fundamental Principles of Mechanical Engineering (2018): *Technical Handbook*, Siemens

Lektorálta:

Dr. Jálícs Károly
egyetemi docens



Hornyák Gábor, a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatika Karának (ME-GÉIK) energetikai mérnök végzett hallgatója, diplomáját kiváló minősítéssel és kitüntetéssel vehette át a 2023-as év elején. Alapszakos diplomáját a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán (ME-MFK) szerezte környezetmérnöki képzésen. 2021 tavaszán egy korábbi dolgozatával részt vett a 35. OTDK-n, szintén 2021 tavasszal megnyerte a BorsodChem Zrt. Smart Talented Engineer Project versenyt. Tanulmányi és szakmai eredményei alapján elnyerte a Nemzeti Felsőoktatási Ösztöndíjat a 2021-es évben. A 2021-2022-es tanév őszi félévében készített TDK dolgozatával elnyerte a Magyar Mérnöki Kamara különdíját. 2022-2023-as tanév őszi félévében TDK dolgozatot készített konzulensei, Dr. Bencs Péter egyetemi docens, intézetigazgató és Dr. Szaszák Norbert egyetemi docens segítségével, a dolgozat a GÉIK, energetika szekciójába került előadásra és harmadik helyezést ért el.

CSALÁDI HÁZ ENERGETIKAI VIZSGÁLATA ARCHICAD SZIMULÁCIÓVAL

Hornyák Gábor - Dr. Bencs Péter, Dr. Szaszák Norbert

Bevezetés

Korunkban egyre nagyobb jelentősége van az energiafelhasználás optimalizálásának, a növekvő energiaigényeknek, a változó éghajlatnak és a növekvő energiaáraknak köszönhetően. Nem is gondolnánk, de a háztartások energiafogyasztása és kibocsátása jelentős szerepet játszik a problémában. Egy épület az energiafelhasználásának körülbelül 90%-át a megépítés után használja el. A hatékonyabb energiafelhasználás és ezzel egyetemben a kibocsátás csökkentésének érdekében megjelentek olyan szoftverek, amelyekkel lehetőség van egy épület energetikai szimulációjára. A kutatás célja a szimuláción keresztül történő energetikai elemzés létjogosultságának vizsgálata, egy már megépített családi ház esetén. A vizsgálat során az ArchiCAD szimulációs szoftver került használatra. Az energetikai vizsgálatok során megállapításra került az épület teljes energiaigénye, illetve a közvetlen és közvetett CO₂ kibocsátása. A szoftverben készített épületinformációs modell ellenőrzésében a mért villamosenergia-fogyasztási értékek játszottak főszerepet. A létrehozott modell segítségével a legapróbb változtatások is nyomon követhetők az energiafogyasztásban, illetve a kibocsátásban. A modell segítségével különböző fűtési módok összehasonlítása történt meg egy családi ház esetén. A szoftver által készített energetikai vizsgálatok eredményeinek kiértékelésével, illetve azok gazdasági számításokkal való kiegészítésével egy egyedi értékelési rendszeren keresztül megállapításra került, hogy mely fűtési lehetőség a legmegfelelőbb választás a korszerűsítés során [1-3].

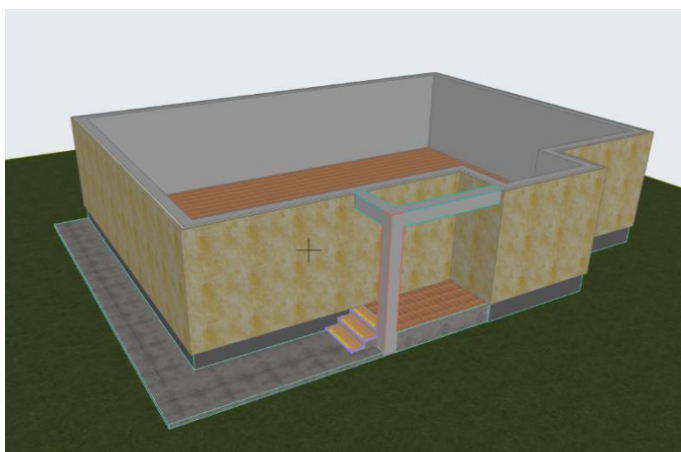
Modell elkészítése

A dolgozat célja egy már megépített családi ház épületinformációs modelljének elkészítése és a modellen keresztül történő energetikai vizsgálata volt az ArchiCAD EcoDesigner segítségével. Az épületinformációs modell elkészítéséhez szükség volt a teljesség igénye nélkül a ház geometriájára, a szerkezeti anyagok ismeretére, a tájolására, a

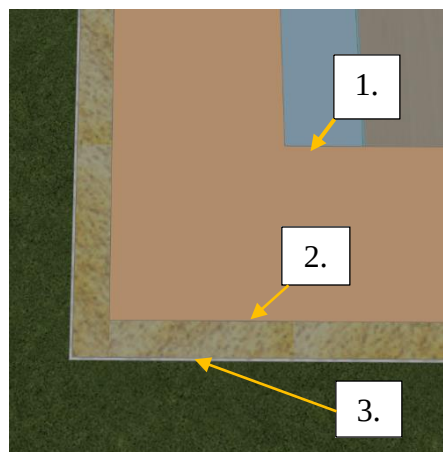
nyílászárók típusára, méretére, az egyes anyagok hővezetési tényezőjének értékére, vastagságára és a ház GPS koordinátáira. Ezeket előzetes felmérés alapján állapítottam meg, illetve a rendelkezésre álló tervrajzok használatával.

A vizsgált épület egy egyszintes családi ház, amely alapterülete 117 m^2 , a ház egy 5 fős családnak ad otthont. A családi ház az Észak-Alföldön, Hajdú-Bihar megyében található, a ház sík területen helyezkedik el, jobbra-balra és hátra további családi házak találhatóak, az elülső homlokzat pedig az utcára mutat. Az épület további fontos adatai közé tartozik az ablakok száma, ami jelen esetben 7 db, a jelenlegi fűtési megoldás, ami vegyes tüzelésű kazán, illetve a használati melegvíz előállítása, amely elektromos vízmelegítő készülékel történik.

A családi ház megfelelő felmérése után az épületinformációs modell elkészítéséhez szükséges adatok begyűjtésre kerültek, így elkezdődött a modell létrehozása a szoftverben. A modell elkészítésénél a családi házat három szintre osztottam: alapozás (-1), földszint (0), padlás (1). Az alapozás szintjében csak az épület beton alapozása található meg, ez nem tartalmaz egyéb elemeket. A földszint tartalmazza a szobákat, a berendezéseket és minden mást a tetőfödémig bezárólag, a padlás a tetőszerkezetet tartalmazza. Az épület alapozása és az alapozás feletti padlóréteg több különböző anyagrétegből áll, ezeket a programban egyesével kell megadni tulajdonságaikkal (például: vastagság, hővezetés), ezeket az értékeket be lehet vinni egyénileg a szoftverbe, vagy ki lehet választani az integrált listából. Az épület alapozásának elkészítése után a belső és külső falakat hoztam létre a modellben, illetve a külső falakra a megfelelő további rétegeket helyeztem el. A szobák falvastagságához, anyagához és geometriájához teljes mértékben a tervrajzok adatait, illetve az általam készített fotókat használtam. A különböző rétegek elkészítése úgy történhet a programban, hogy a már meglévő falak köré további 'falakat' rajzolunk, amelyeknek ezt követően a vastagságát és anyagát módosítjuk. A fal rétegeit a belső falakéhoz hasonlóan minimálisan leegyszerűsítettem, a modellben lévő rétegek a 2. ábrán láthatók, az ábrán jelölt 1. réteg a 30 cm vastagságú Porothersm 30 N+F főfal, a 2. számú a 6 cm vastagságú hőszigetelés, a 3. számú pedig a hőszigetelés külső oldalán található gipsz vakolat.



1. ábra: Fal és külső szigetelés



2. ábra: Fal rétegezése

A falak és a külső szigetelés megépítése után a következő lépés a nyílászárók modellezése volt, a nyílászárók pontos elhelyezkedései és méretei a tervrajzokban megtalálhatók voltak. Az ablakok hőátbocsátási tényezője viszont sem a tervrajzokban, sem magán az ablakon nem volt megtalálható. Azonban Völgyes István Fűtéstechikai adatok című könyvében megtalálható volt a kétrétegű fakeretű nyílászárók hőátbocsátási tényezője, a nyitható külső ablakok $4,0 - 4,6 \frac{W}{m^2 \cdot ^\circ C}$ értékkel rendelkeznek. Ezek után a tető elkészítésével foglalkoztam, a födém felépítéséhez két réteget alkalmaztam, egy 20 cm-es Toplan ásványgyapot lemeznek megfelelő réteget és egy, a tervrajznak megfelelő 12,5 mm-es gipszkarton lemeznek megfelelő réteget. A tervrajzban található még PE fólia, illetve párazáró fólia, de ezeket a szoftverben nem volt szükséges hozzáadni a modellhez, mivel elhanyagolhatók a hőtani kalkuláció szempontjából [11].

A tető megfelelő geometriájának megépítése és az anyagok tulajdonságainak beállítása után elkészült az épület, amely előkészíthető az energetikai vizsgálatra. Az épületről készült fotó és modellje egymás mellett a 3. ábrán látható.



3. ábra: Épület és annak modellje

A geometriai megépítés és szerkezeti elemek hozzáadása után történik a helyiségek kijelölése 3D-s kiterjedésükben. A helyiségek hozzáadása elengedhetetlen, mivel ezeket lehet a későbbiekben hozzárendelni a hőtechnikai tömbhöz, amin az energetikai vizsgálatot végezzük. A helyiségek hozzárendelése után a program automatikusan felméri a szerkezeteket és a nyílászárókat a helyiségekben, így azok automatikusan hozzáadásra kerülnek. Egy hőtechnikai tömb alá azok a helyiségek tartoznak, amelyhez egy adott épületgépészeti rendszer tartozik (távfűtés, kandalló, talajhőszivattyú, napelem stb.). Mivel jelen esetben az egész épület fűtését egy szilárdtüzelésű kazán biztosítja, ezért az összes helyiség egy hőtechnikai tömb alá tartozik.

Az energiavizsgálat során a szoftver a CO₂ kibocsátást is vizsgálja, ezért lehetőség van beállítani az egyes energiaforrások kibocsátási együtthatóit. Minden energiaforrás esetén

a szoftver alapértelmezett értékei jelennek meg az egyes energiaforrásoknál, ezek az alapértékek az épületinformációs modell helyétől függően változnak és megfelelnek a DINV-18599 szabványnak. A program alapértékei használhatók, azonban abban az esetben, ha az adatok területspecifikusan eltérnek, azok megadása is lehetséges. A villamosenergia esetén azonban mindenképpen szükséges az adott terület vagy ország energiaösszetételének százalékos megadása. A villamosenergia összetételéhez az *Electricity Maps* weboldalon található összetételt használtam az országra vonatkozóan [17].

A költségek számításához, szükséges megadni az egyes energiahordozók árát is. Jelen helyzetben ezek nehezen meghatározhatók, mivel a hatósági ár és a piaci ár között jelentős különbség van, így a kalkulációk csak nehezen kivitelezhetők. A számításokhoz az energiahordozók árát a szolgáltatók által kibocsátott anyagokban leírtak alapján állítottam be, amelyek fa esetén 42 000 Ft / tonna, földgáz esetén 2,4 Ft / MJ, villamosenergia esetén pedig 35,293 Ft / kWh [12, 13, 16].

Az egyik legfontosabb beállítás az épület üzemeltetési profiljának kiválasztása, minden egyes hőtechnikai tömbhöz külön működési profil rendelhető, az egyes működési profilok napi ütemezéssel rendelkeznek, amely a következő adatokat tartalmazza egy teljes évre vonatkozóan: megkívánt belső hőmérséklettartomány, emberekből származó hő (foglaltsági számláló alapján), használati melegvíz igény, páraterhelés (szintén foglaltsági számláló alapján). A programban előre kiválasztható működési profilok a DIN 18599 épületek energiahatékonysága című szabványban előírt értékeket tartalmazzák. Kiválasztható a teljesség igénye nélkül például: műhely, raktárhelyiség, sportcsarnok, parkolóház, tárgyaló, vizesblokk, de akár szerverszoba is.

A felmért adatok alapján készítettem el az épület működési profiljának napi kimutatását. Az éjszakai időszakot este 22 órától reggel 6 óráig választottam meg, ekkor elegendő minimum 17, maximum 19°C tartása, az egészségügyi ajánlások alapján. A 6 és 8 óra közötti időszak általában a munkába, iskolába készülődés (hétköznapiakon) – a vizsgált ház lakói esetén –, a nappali ajánlott hőmérséklet tartományt választottam 20-22°C-ig. Mivel fűtési időszakban reggel 8-tól körülbelül 15 óráig üres a ház, a kazán nem kerül táplálásra, 15 órától már a gyerekek, illetve a felnőttek is hazaérkezhetnek, így innentől egészen este 22-ig 20-22°C-os hőfoktartományt választottam. A hőmérséklet határainak beállítása után fontos a foglaltsági számláló beállítása is: az általam vizsgált családi házban egy 5 fős család lakik, a ház hasznos alapterülete 117 m², így a foglaltsági számláló értéke 23,4 m²/fő. Az előzetes felmérésem és a lakóktól megismert adatok alapján megállapítottam az épület működési profiladatait. Ezek a beállítások az általam ismertetett berendezések és teljesítményük, az épületben található izzók számának és körülbelüli kihasználtságának adataiból származnak. Sajnos a körütekintő felmérés és a lakók kikérdezése sem ad teljesen pontos információt a működési profilról, mivel vannak olyan berendezések, amik nem mindennap használatosak, így azokat a napi teljesítménybe úgy lehetséges beleszámolni, hogy az átlagos hasznátságuk alapján kiszámoljuk a napi értékeket. A fogyasztás értékei könnyen egyeztetethetők a valós fogyasztási számlákkal, így a modell korrigálható, hogy a valós értékekhez minél jobban közelítsen.

Jelenlegi rendszer energetikai vizsgálata

A jelenlegi energiafogyasztás és annak költségei az előzetesen megfelelően kitöltött modell energetikai szimuláció lefuttatása után elérhető.

Energiafogyasztás

Energiafogyasztás			
Fogyasztó	Mennyiség	Költség	CO ₂ kibocsátás
	<i>kWh/év</i>	<i>HUF/év</i>	<i>kg/év</i>
Fűtés	12082	126 867	302 vagy 6094*
Hűtés	0	0	0
Használati melegvíz	3691	38 765	92
Világítás & készülékek	2693	95 070	433
Összesen	18 468	260 703	827 vagy 6619*

A táblázatban a jelen fűtési rendszer melletti energiafogyasztás látható, mennyiségeivel, költségeivel és CO₂ kibocsátásával. Fontos kiemelni, hogy a program alapesetben a fából előállított energia CO₂ emissziós együtthatóját a megújuló energiák együtthatójával azonosként kezeli. Ennek alapja a karbonkörforgás, mivel a növények növekedés közben csaknem ugyanannyi CO₂-t vesznek fel a fotoszintézis révén, mint amennyi a biomassza elégetésekor felszabadul, ebben a felfogásban a biomassza szén-dioxid semleges energiaforrássá válhat. Egyébként a CO₂ semleges elvet a *Waste-To-Energy*, azaz a hulladékból energia esetén is alkalmazzák, a települési szilárdhulladék égetésénél. Amennyiben a szoftver által alapértelmezett értéket használjuk (a fa megújuló energiaforrás), így a CO₂ kibocsátása – mivel körforgásban van – elhanyagolható és így minimális CO₂ kg/kWh-értékkel rendelkezik. Úgy gondoltam, ez nem teljesen valóságszerű, mivel attól függetlenül, hogy a fatüzelésből származó kibocsátás a körforgásban szerepel, még kibocsátásnak számít és a vizsgálat során mindenképp a kéményen kijövő értékek alapján szerettem volna végezni az összehasonlítást. Szakirodalmi adatokból használt CO₂ kg/kWh-érték a program által használatnak a 15-szöröse, így tehát mindkettővel végeztem szimulációt, hogy egy átfogó képet kapjak [18].

Különböző energetikai rendszerek vizsgálata

A kutatás során vizsgáltam a jelenlegi fatüzelést, a gázkazános tüzelést, illetve különböző hőszivattyús rendszereket (talaj, levegő). A vizsgált rendszerek értékelésére egy egyedi értékelési mátrixot készítettem, amelyben a következők szempontok szerepelnek: CO₂ kibocsátás, áramfogyasztás, tüzelőanyag árának bizonytalansága, beruházás megtérülése, mutatók javíthatósága, éves költségek, kivitelezhetőség. Az egyes szempontokat 1-5-ig tartó skálán pontoztam, a pontozást úgy alakítottam ki, hogy a legalacsonyabb pontszámot kapott rendszer a legjobb lehetőség a vizsgált szempontok alapján.

Fűtési rendszerek értékelése

Szempont	Jelenlegi	Levegős hőszivattyú	Talaj hőszivattyú	Gáz
CO ₂ kibocsátás	5	1	1	3
Áramfogyasztás	1	4	3	1
Üzemanyag ár bizonytalansága	4	2	2	5
Megtérülés	1	4	5	2
Mutatók javíthatóság	5	1	1	5
Éves költségek	5	3	2	4
Kivitelezhetőség	1	2	4	1
Összes	22	17	18	21

Az első vizsgált szempont a CO₂ kibocsátás volt. Ahogy azt korábban már említettem, a program a fát CO₂ semleges forrásnak minősíti, viszont a vizsgálat során a szakirodalomban található kg/kWh értéket használtam a megfelelő összehasonlítás érdekében. A CO₂ kibocsátás esetén a jelenlegi fatüzelésű fűtési rendszer a legmagasabb 5-ös értékelést kapta, mivel annak közvetlen kibocsátása több, mint 6000 kg CO₂ évente. A hőszivattyús rendszerek a legalacsonyabb 1-es értékelést kapták, mivel ezen rendszereknek közvetlen kibocsátása 0, közvetett kibocsátással járnak, amelynek mennyisége az áram forrásától függ. A gáz esetén körülbelül 3000 kg CO₂-t juttatunk évente a légterbe, így ez egy közepes 3-as értékelést kapott. A következő vizsgált szempont az áramfogyasztás volt, ebben az esetben a fa és gáz alapú fűtési rendszerek a legalacsonyabb 1-est kapták, míg a hőszivattyús rendszerek a levegős rendszert kivéve 3-as értékelést kaptak. A levegős hőszivattyús rendszernek a legnagyobb az áramfogyasztása, így az 4-es értékelést kapott. Az üzemanyag ár bizonytalanságánál a fa forrású fűtési rendszer 4-es értékelést kapott, mivel az korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre az országon belül, az import ára pedig könnyen változhat, illetve szükséges, hogy a tüzelésre szánt fa megteremjen. A gáz esetén 5-ös értéket kapott, mivel Magyarországon ez az energiahordozó nem található, így teljesen az importra kell támaszkodni az ár kérdésében, amely erősen változhat (például háborús helyzet). A hőszivattyús rendszerek esetén a hőt a talaj vagy levegő biztosítja, így ezek nincsenek kitéve semmilyen bizonytalanságnak, az áramfelhasználásuk miatt viszont lehetséges az ingadozás, így a 2-es értékelést kapták, mivel ez valamilyen szinten orvosolható abban az esetben, ha saját napelemes rendszert üzemeltetünk. A megtérülés esetén a korábbi számításokat vettem alapul, és sorba rendeztem az 5 vizsgált fűtési rendszert a megtérülési évek alapján. Mivel jelenleg fatüzelésű rendszer van, így az 1-est a fatüzelést kapta, a többi lehetőség pedig a számításoknak megfelelően lett sorba rendezve. A következő vizsgált szempont a mutatók javíthatósága volt, a mutatók alatt a költségeket, illetve a kibocsátást vizsgálva. A fa és gázüzemű rendszer kibocsátásának és költségeinek csökkentése nem, vagy nagyon nehezen kivitelezhető, így ezek az 5-ös értékelést kapták. A hőszivattyús rendszerek a legkisebb 1-es értékelést kapták, ugyanis jelentősen

javíthatók a kibocsátási mutatóik (természetesen abban az esetben beszélhetünk kibocsátásról amennyiben figyelembe vesszük a közvetett kibocsátást is), mivel napelemes rendszerrel kombinálva a villamosenergia egy részének fedezésével jelentősen csökken a közvetett kibocsátás, továbbá a költségek is, mivel a beruházás után csak a villamosenergiát, illetve a karbantartás a költségünk. Az egyes rendszerek kivitelezhetőségénél azt vizsgáltam, hogy mekkora munkával jár a beruházás. A geotermikus és talaj energiaforrású hőszivattyúk 4 és 5 értékelést kaptak, míg a már meglévő fatüzelés 1-est, illetve a gáz üzemű rendszer is 1-es értékelést kapott, a levegő rendszerű hőszivattyú pedig 2-es értékelést. Ennek oka, hogy a levegős rendszerű hőszivattyús fűtési rendszer kiépítéséhez nincs szükség fűrésra, illetve a kert felásására, csak a külső egység telepítésére. A családi ház szimulációjának elvégzése alapján úgy ítélt meg, hogy minden értékelési szempontot figyelembe véve az egyik legkedvezőbb megoldás a levegős rendszerű hőszivattyú telepítése lenne. A hőszivattyús rendszerek a hagyományos fa, illetve gáztüzelésű kazánokkal szemben nagyobb stabilitást jelentenek a változó költségek területén, illetve jelentősen csökkenthető a „másoktól” függésük különböző megoldásokkal. Továbbá jelentős előnyük az is, hogy a fa- és gáztüzelésű rendszereknél kedvezőbbek az éves költségek, amelyek tovább csökkenthetők például egy napelemes rendszerrel. A többi hőszivattyús rendszerrel ellentétbe ehhez a megoldáshoz nincs szükség a kert felásására, kútra, illetve fűrésra, nagy szabad kert területre, mivel a levegőt használja energiaforrásának. Az elvégzett szimulációk és kísérletek alapján így a legoptimálisabb fűtési rendszernek a levegős hőszivattyús rendszert tartom és ezt javaslom.

Jelenlegi fűtési rendszer költségcsökkentési lehetőségei

Következőként azt vizsgáltam, hogy a különböző (állandó) hőmérsékletek mellett, hogyan változnak a költségek. Az egyszerűsítés kedvéért a hőmérsékletet napszaktól függetlenül állandónak vettem, illetve a minimum és maximum hőmérsékletet ugyanarra az értékre állítottam a hétköznapi és hétvégi működési profilban, a vizsgált hőmérsékletek a 18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C, 23 °C és 24 °C voltak. Minden hőmérséklet esetén lefutattam az energetikai vizsgálatot, majd a kapott eredményeket vizsgáltam. A különböző hőmérsékletek eléréséhez szükséges energia mennyisége jelentős mértékben eltér, a CO₂ kibocsátás pedig értelemszerűen ezzel arányos. Állandó 24 °C-os hőmérséklethez 18 444 kWh/év fűtési energiára van szükségünk, egy fok csökkentésével, 23 °C mellett ez az éves energiamennyiség 16 963 kWh-re csökken, amely 1481 kWh-os különbséget jelent, ami a családi ház villamosenergia felhasználásának (berendezések és világítás) az 55%-a. Az energiafelhasználás és a kibocsátási értékek mellett a költségek esetén is jelentősen megfigyelhető a változtatás, a vizsgált alapján megállapítható, hogy 1 °C-os csökkentés átlagosan 13 886,83 Ft megtakarítást jelenthet évente. Összességében kijelenthető, hogy átlagosan 1 °C csökkentése évente 1322,5 kWh fűtési energiát és 13 886,83 Ft-ot spórol meg a háztartásnak.

Összefoglalás

A kutatás során megállapításra került, hogy az ArchiCAD szoftver a beépített EcoDesigner funkcióval alkalmas lehet az épületinformációs modellek energetikai vizsgálatára. Annak érdekében, hogy a modell pontossága ellenőrizhető legyen, a villamosenergia-fogyasztási szokások is beépítésre kerültek az épületinformációs modellbe és az ez alapján szimulált értékekkel volt összehasonlítva a valós fogyasztási érték (több mérhető érték hiányában), ezzel ellenőrizve, hogy a szimuláció során visszakapjuk-e a valós, mért értékeket. A modell pontossága tovább növelhető, amennyiben több fizikailag mérhető és a szoftverben is szimulálható értékünk van. Az épületinformációs modell létrehozásánál az épület minden tulajdonsága beépítésre került a modellbe, az épület GPS-koordinátái, amelyből a szoftver az időjárás szimulációt végzi, az épület tájolása, az épület falainak, szigetelőanyagának ismert vastagsága, anyaga és hőátadási értékei. A vizsgálat célja az épület teljes energiafogyasztásának felmérése és az alternatív fűtési rendszerek vizsgálata volt. A vizsgálat során a jelenlegi fűtési rendszer (fatüzelésű) és az alternatív fűtési rendszerek (gázkazán, hőszivattyúk) összehasonlítása történt. A szimuláció segítségével megállapításra került a különböző fűtési rendszerek energiafogyasztása, környezetterhelése és költségei. Az egyes lehetőségek értékelése egy olyan egyedi értékelési mátrix segítségével történt, amely értékeli az adott fűtési rendszert, többek között a beruházási, és az éves költségek, környezetterhelés, illetve kiépíthetőség szempontjából. Egy egyéni értékelési mátrix alapján megállapításra került, hogy a levegőhőszivattyús rendszer lenne az optimális fűtési rendszer a vizsgált épület esetén. Ez a rendszer a hőszivattyúk minden előnyével rendelkezik, az éves költségei minimálisan nagyobbak a többi hőszivattyúhoz képest, de a helyi adottságoknak megfelelően, ez a legkönnyebben kivitelezhető megoldás. A kutatás során kidolgozott energetikai vizsgálati módszer, épületinformációs modell, gazdasági számítások és értékelési mátrix könnyedén lehetővé teszik bármilyen változtatás hatásának nyomon követését az adott épület esetén.

Felhasznált irodalom

1. Laine, T., Karola, A. (2007). Benefits of Building Information Models in Energy Analysis. Proceedings of Clima 2007 WellBeing Indoors.
2. Chastas, P., Theodosiou, T., Bikas, D., Kontoleon, K. (2017). Embodied Energy and nearly Zero energy buildings: A review in residential buildings. Procedia Environmental Sciences, 38, 554–561. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2017.03.123>
3. Shivsharan, A. S., Vaidya, D. R., Shinde, R. D. (2017). 3D Modeling and Energy Analysis of a Residential Building using BIM Tools. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET).
4. 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200312.kor>
5. Charef, R., Alaka, H., Emmitt, S. (2018). Beyond the third dimension of BIM: A systematic review of literature and assessment of professional views. Journal of Building Engineering, 19, 242–257. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2018.04.028>
6. Zagorác, M. (2018). BEVEZETÉS AZ ÉPÜLETINFORMÁCIÓS MODELLEZÉSBE 1. kiadás. In B. Szabó (Ed.), BIM-KÉZIKÖNYV (1st ed., Vol. 128). Lechner Nonprofit Kft.
7. Macas-Espinosa, V., Vera-Rodríguez, L., Barzola-Monteses, J. (2022). Analysis and evaluation of energy efficiency in buildings based on building information modeling. Congress on Research, Development and Innovation in Renewable Energies, 137–149. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97862-4_10
8. Hall, J. (2022, October 13). Top 10 benefits of BIM in construction. BIM 360 Resource Center. Retrieved October 17, 2022, from <https://bim360resources.autodesk.com/connect-construct/top-10-benefits-of-bim-in-construction>

9. Carvalho, J., Almeida, M., Bragança, L., Mateus, R. (2021). BIM-based energy analysis and Sustainability Assessment—application to Portuguese buildings. *Buildings*, 11(6), 246. <https://doi.org/10.3390/buildings11060246>
10. Konovalov, A. (2013). ENERGY ANALYSIS OF 3D MODEL OF BUILDING IN ArchiCAD ENVIRONMENT. Civil Engineering Oulu University of Applied Sciences.
11. Völgyes, I. (1978). Fűtésteknikai adatok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
12. MVM FÖLDGÁZDÍJAK AZ EGYETEMES SZOLGÁLTATÁSBAN <https://www.mvmnext.hu/fold-gaz/Kozszolgaltatasi-informaciok/Alkalmazott-dijak>
13. Áram árak - Lakossági - E.ON. Lakossági. Retrieved October 17, 2022, from <https://www.eon.hu/hu/lakossagi/aram/egyetemes-szolgaltatoi-arak.html>
14. N. Saklani and A. Khurana, “Global Warming: Effect on Living Organisms, Causes and its Solutions,” *International Journal of Engineering and Management Research*, vol. 09, no. 05, pp. 24–26, 2019.
15. Hornyák, G.; Bozzay, P. Hőszivattyú a jövőben GÉP 2022/2. LXXIII. évfolyam 2022. 2. szám 11-16p.
16. Vásárlási Tanácsok. Vásárlási tanácsok | Budapesti Erdőgazdaság Zrt. (n.d.). Retrieved October 17, 2022, from <https://www.bp-erdo.hu/hu/tuzifa/vasarlas-tanacsok>
17. Live 24/7 co2 emissions of electricity consumption. Electricity Maps | Live 24/7 CO₂ emissions of electricity consumption. (n.d.). Retrieved October 17, 2022, from <https://app.electricitymaps.com/map>
18. Quaschnig, V. (2013). Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation. Hanser. ISBN-10: 3446435263, ISBN-13: 978-3446435261

Lektorálta:

Bozzay Péter

tanszéki mérnök



Misli Milán Nándor, jelenleg a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki karán másodéves villamosmérnök alapszakos hallgató. Emellett a miskolci Robert Bosch Energy and Body Systems Kft. munkatársa, ahol tesztmérnöki feladatokat lát el és egyenáramú villanymotorokkal, illetve autóelektronikákkal foglalkozik. A 2022-23-as TDK konferencia volt az első, amelyen részt vett. Dolgozatának címe: Félvezetők fizikája, alkalmazásai és kutatásának története a tranzisztorok szempontjából. A TDK dolgozat elkészítésében Dr. Kovács Endre a

Miskolci Egyetem Fizikai és Elektrotechnikai Intézet docense és egyben igazgatója volt segítségére.

TRANZISZTOROK FIZIKÁJA, ALKALMAZÁSAI ÉS KUTATÁSÁNAK TÖRTÉNETE

Misli Milán Nándor - Dr. Kovács Endre

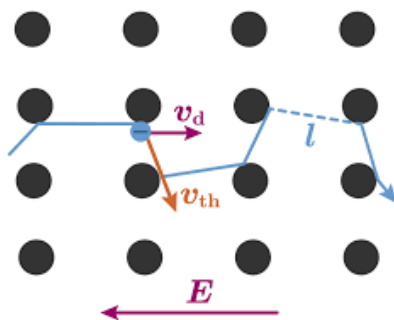
A TRANZISZTOROK FEJLŐDÉSÉRŐL

A tranzisztor (sok más elektronikai eszköz mellett) a modern technológia egyik alapköve, ugyanis az elektronikai áramkörök, hírközlési berendezések és legfőképpen a számítógép létrehozását tette lehetővé. Ezért készült átfogó képet adó TDK dolgozat és cikk ezen témakörben: a tranzisztorok kutatása és fejlődése. Ebben a cikkben feldolgozzuk (a történeti előzmények és a XX. század félvezetőket érintő felfedezésein kívül) a félvezetők fizikai tulajdonságait, amelyekkel értelmezhetővé válik a félvezetők viselkedése, majd egy listát ismertetünk a 14 legfontosabb tranzisztor megvalósításról. Foglalkozunk az elméleti háttérrel, fizikai kialakítással, előnyökkel és hátrányokkal és azzal is, hogy mi teszi az adott tranzisztort alkalmassá egy-egy feladat ellátására.

FÉLVEZETŐFIZIKA

A szilárd anyagok elektromos tulajdonságaik alapján 3 fő csoportba sorolhatók: a vezetők, a félvezetők és a szigetelők. A félvezetőket fenomenologikus szinten két féle módon definiálhatjuk. Az egyik szerint azokat az anyagokat tekintjük félvezetőnek, amelyek szobahőmérsékleten nem mondhatók egyértelműen vezetőnek vagy szigetelőnek.

A másik, árnyaltabb megfogalmazás alapján a félvezető olyan anyag, amely bizonyos feltételek teljesülése mellett válik vezetővé, vagy éppen szigetelővé. Ez a bizonyos feltétel lehet: adott hőmérséklet elérése, megfelelő nagyságú feszültség érzékelése vagy adott fény mennyiség, amely a félvezetőt éri. A legalapvetőbb félvezető elemek és alapanyagok a szilícium és a germánium.



1. ábra A Drude-féle modell szemléltetése

A félvezetők fizikája a sávszerkezeti elemzéssel válnak értelmezhetővé. A sávszerkezeti modell megszületéséhez az elektromos vezetés Drude-, ill. Sommerfeld-modellje, és a Walter Heitler, illetve Fritz London által alkotott rácsbeli potenciáltér villamos vezetés definíciója járult hozzá: [1]

- Drude-féle vezetési modell: Megfogalmazza a $\bar{J} = \sigma \bar{E}$ és a $\sigma = \frac{e^2 n \Delta \tau}{m_e}$ egyenleteket, amelyek vezetőkre érvényesek. Az elmélet érdeme, hogy jól használható a fémek vezetésének jellemzésére. Viszont a fajhőt, a 0 K körüli maradékellenállást nem magyarázza és a szigetelők, félvezetők körében nem érvényesül (tehát ezekre az Ohm-törvény is vagy korlátozottan vagy nem alkalmas). [1]

- Sommerfeldi-vezetésmodell: Miután Heisenberg és Schrödinger elkészült a kvantumelmélettel, Sommerfeld ezen atommodellt és speciális fizikát alkalmazta a Drude-modellre. Itt már a Puli-elvre és a Fermi-energiára is tekintettel vagyunk. 0 K-tól magasabb hőmérsékleteken az elektronok egy meghatározott hányadának energiája túllépi ezt a bizonyos energia szintet. A fajhőt ez a modell jól magyarázza, de a maradékellenállásról, illetve a nem tiszta (ötvezet) fémek nagyobb ellenállásáról semmilyen megállapítást nem tesz.[1] [2]

- Periodikus potenciáltér a kristályrácsban: Az elektromos vezetés elmélete akkor válik ténylegesen használhatóvá, ha a Sommerfeld-modell és az akkor már rendelkezésre álló kristályszerkezeti eredményeket (Bloch munkásságát) egyesítjük. Egy ideális vezető kristályrácsa tökéletesen szimmetrikus, tehát az atomtörzsek egymástól egyenlő távolságra helyezkednek el. A Bloch-függvények stacionárius, időben állandósult állapotok, vagyis az elektron nem ütközik a periodikusan elhelyezkedő atomtörzsekkel (ez szemléletes módon az elektron hullámtermészetének a következménye, vagyis az elektronhullám akadálytalanul terjed). [2] [3]

Így érthetővé válik, hogy a nem tökéletes anyagszerkezet miatt a hőmérséklet csökkentésével az ellenállás egy úgynevezett maradék ellenálláshoz tart, mivel a rács hibái vagy a szennyezettsége megszakítja a periodicitást, ebbe pedig beleütköznek az elektronhullámok, hiába a hőmozgás hiánya.

A kristályrácsban az egymáshoz viszonylag közel, egymástól ugyanakkora távolságra lévő atomtörzsek által keltett potenciál gödrök átfedésbe kerülnek és az ezen belüli energianívók felhasadnak, létrehozva olyan, egymáshoz nagyon közeli energiaszinteket, amelyek végig futnak a kristályrácsban belül. A sok energiaszintre felhasadt, összefüggő teret sávnak nevezzük.[2] [3]

Ha a tiltott sáv kisebb, mint a szigetelőké (kb. 1 eV), akkor az anyag félvezető. Ilyenkor az elektronok képesek a vezetési sávban maradni feszültség vagy hőmérséklet hatására, de nagyobb az ellenállása a rácsnak, mint a fémek esetében. Ezen tulajdonságaik miatt a félvezetők meglehetősen érzékenyen reagálnak a külső, fizikai hatásokra, ezáltal pedig könnyen befolyásolhatjuk működésüket.

Félvezető anyagokat a gyakorlatban általában nem monokristályos rácsban alkalmaznak. Ehelyett „szennyezett”, pontosabban adalékolt (angolul: doped) anyagokat használnak. A szennyezés annyit jelent, hogy a tiszta (mondjuk szilícium) kristályba, az anyag csoportjától eggyel eltérő csoportszámú anyagot (pl. foszfort) juttatnak kis mennyiségben. [4]

TRANZISZTOROK

A tranzisztor egy háromrétegű (pl. BJT) vagy hárompólusú (pl. MOSFET) félvezető eszköz. A három rész elnevezése alapvetően, rendre: emitter, bázis és kollektor, bár ez az eszköz típusától is függhet (lásd pl. a MOSFET-ek esetében). A bázis gyakorlatilag a

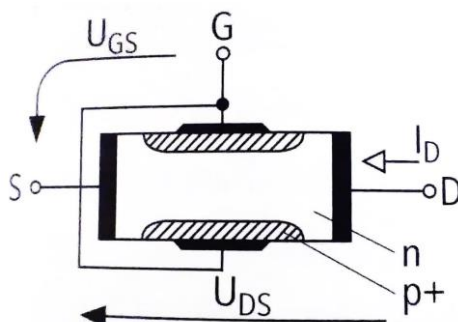
vezérlő bemenet, amivel az bázis-kollektor áramot szabályozzuk. Az adalékolástól függően megkülönböztetünk npn és pnp tranzisztorokat, vagyis a bázis mindig eltérő adalékolású, az azonos módon szennyezett emittortól és kollektortól. Az npn tranzisztorokban az elektron, míg a pnp-kben a lyukvezetés dominál.

BIPOLÁRIS TRANZISZTOR

A bipoláris tranzisztor (angolul: bipolar junction transistor; mozaikszava: BJT) az egyik legalapvetőbb és legeső tranzisztor. Ez az alkatrész felfogható, úgy is mint két szembe fordított p-n átmenet. Elsődleges feladata a feszültség- vagy az áramerősítés, esetleg olyan áramkörkapcsolás, ahol a kapcsolást egy másik feszültség aktiválja. Az erősítéskor azt mondjuk, hogy a tranzisztor analóg üzemmódban van használva. Jelerősítésnél gyakran kapcsolnak össze egy npn és egy pnp tranzisztort. Fontos funkciója a tranzisztor-nak a kapcsolóüzemmód, amikor (értelmszerűen) az elvégzendő feladat egyáramkör megszakítása vagy zárása a bázis feszültségétől függően. [4] [5]

FET – JFET

A FET tranzisztor (Field Effect Transistor - térvezérlésű) mai napig nagyon fontos megvalósítása a tranzisztoroknak. Működési elve alapján a Gate és a csatorna közé a csatornával ellentétes adagolású rétegek kerülnek, ezért csak gyenge áram folyik rajta, a kialakuló gyenge elektromos térrel (U_{GS} -hez tartozó $I_{GS} < 1\text{mA}$) mégis lehet a félvezető kristály vezetőképességét megfelelő mértékben befolyásolni. Az U_{DS} (megfelelő polaritású használatával) a donor atomok vezetési elektronjait a henger alakú kristály palástjához vonzza, csökkentve az I_D áramot. A JFET-ek elsődleges alkalmazási területe az analóg jelerősítés, -átalakítás.[4] [5]

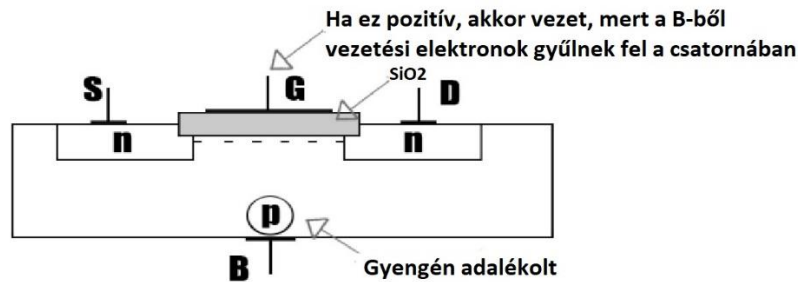


2. ábra N-csatornás záróréteges JFET

MOS és MOSFET

A MOSFET (Metal-Oxide Semiconductor FET– fém-oxid félvezető FET) elnevezés a tranzisztor kialakításához használt anyagra leírására vonatkozik, azaz a fém-oxidra és FET működésre. A MOSFET-ek a FET-ek egyébként is gyenge bázis/kapu áramát is tovább csökkentik. FET-ek előállításához olyan anyagra van szükség, amely képes szigetelni a Gate kivezetéseit, akkor is, ha maga a szigetelőanyag nagyon vékony (kb. 1 - 100 nm). Erre használjuk a szilícium-dioxidot. Vezérlőfeszültség hatása alapján lehet csoportosítani:

- A növekményes/önzáró típus Gate feszültség nélkül nem vezet
- A másik típus, a kiürítéses/önvezető, mely alapvetően vezető tranzisztor



3. ábra MOSFET vázlatmetszete

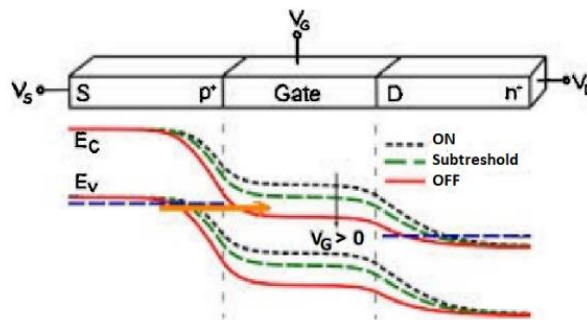
MOSFET-ek alkalmazhatósága: MOS erősítőköreket vannak TV-kben, rádiókban, mag-nókban, CD-lejátszóknak. Kapcsoló funkciót látnak el beágyazott rendszerekben, a kvarcórákban, a számológépekben, a mobiltelefonokban, a számítógépekben és hasonló elektronikai eszközökben, IC-kben. Az elektronikában CMOS logikai áramkörök a leg-elterjedtebbek. [4] [5]

FLOTOX (lebegő kapus tranzisztor)

A lebegő-elektrodás MOSFET a MOS-ok egy speciális változata. Ennek a MOS-nak a kapuja két elektródából áll: a Control Gate és a Floating Gate. Ez utóbbi szigetelve van az eszköz többi részétől, vagyis elektromos értelemben „lebeg”. Ez tárolja töltés formájában az adatot. A tranzisztor többi része a MOSFET-struktúrát követi. A FLOTOX-ok a flash memóriák és az SSD memóriák alkotóelemei. [1]

Alagút FET

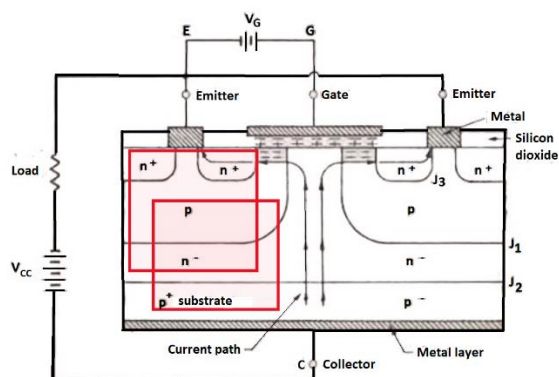
A TFET (Tunneling FET) egy különleges, fejlesztés alatt álló tranzisztor. Kialakítása a MOSFET-hez hasonló, de valójában alapelve az alagút-effektusban rejlik. [6]



4. ábra TFET-en belüli töltések alagutazása az energiaszintekkel feltüntetve

IGBT-k

Az IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) egy olyan teljesítmény tranzisztor, amely a MOS-ok nyújtotta tervezérlést, magas frekvenciánkon való használhatóságot (kis kapcsolási időt), illetve a teljesítmény tranzisztorok jó hatásfokát és kisfeszültségesését hivatott kihasználni. Ezáltal egy „középutat” alkotva a nagyteljesítményű tirisztorok és a MOSFET-ek között. [7] [8]

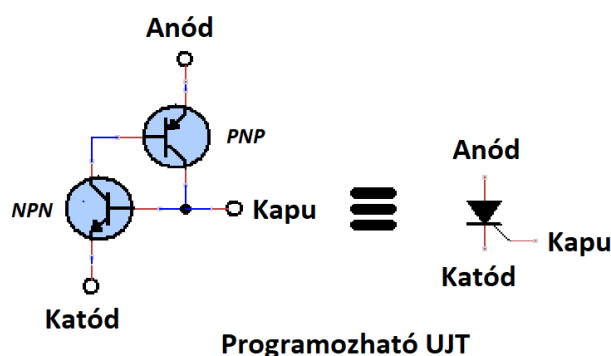


5. ábra IGBT tranzisztor metszete; a négyzetek rétegeit különálló tranzisztorokként is kezelhetjük

UJT (egyátmenetű tranzisztor) és PUT

Az UJT valójában nem tranzisztor, csupán nevében az, ugyanis három kivezetése van és inkább diódaszerű feladatok ellátására hivatott. Az ábra alapján látjuk, hogy egy pn átmenet alkotja, és az egyik réteg (az n-típusú) két kivezetést kapott, amelyeket bázis 1-nek és bázis 2-nek szokták nevezni, a harmadik terminál az emitter. Széles körben használatos eszköz például trigger elemként, időzítő áramkörökben, illetve feszültség vezérlőként, kapcsolóként. A nem lineáris, relaxation oszcillátorokban általában UJT a kapcsolóelem. [5]

Az UJT-ket további hasznos funkciókkal látták el. A Programmable Unijunction Transistor programozhatóságát egy vezérlő-feszültségosztó áramkör teszi lehetővé, amellyel állíthatóvá válik az a feszültségszint, ahol az UJT (vagyis itt már PUT) eszközünk kinyisson. Helyettesítőképét a 6. ábra mutatja. [9]



6. ábra

Heterojunction Bipolar Transistor

Elvi alapja a bipoláris tranzisztor. A többátmenetű tranzisztor előnye, hogy kialakítása miatt kicsi a bázis-ellenállás és magas frekvenciákon (akár 700 GHz-ig) is megfelelően működik. Előnyös alapanyagai: indium-foszfor vagy indium-gallium-arszenid. A HBT technológiája az utóbbi évtizedben tökéletesedett, gyakran (főleg nagy frekvenciás kapcsolások esetén) hatékonyabb a hagyományosnak tekinthető BJT-vel szemben. Használata kiterjed a fénydetektáló, optoelektronikai integrált áramkörökre, nagyfrekvenciás erősítőáramkörökre és analóg-digitális vagy digitális-analóg jelátalakítókra. [8]

TFT (Thin-Film Transistor)

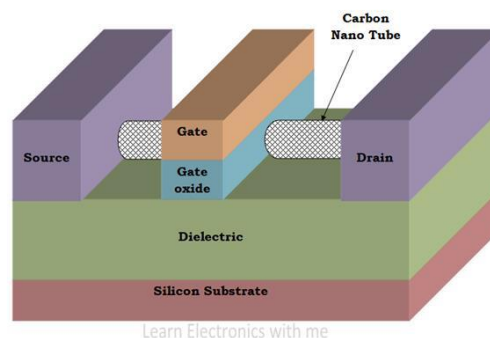
A képernyőtechnika meghatározó alkatrésze az átlátszó tranzisztor (angolul Transparent Thin-Film Transistor, TTFT). Az LCD TV-ben az AMLCD-k egyik komponense az amorf-szilícium TFT. Illetve ma már az a-Si TFT (amorf szilícium) az AMOLED-ben és OLED képernyőkben is használhatónak bizonyult. Habár az LTPS-ek (Poly-szilícium tranzisztorok) továbbra is jelen vannak a képernyőelektronikában, 2013 óta az ASTFT-k (amorf szilícium TFT) aránya rohamosan nő a felhasználásban. Az LTPS-nek az a hátránya, hogy a szilícium részecskéinek változó a mérete, így gyakran nem azonos a képernyő egyes részein a leadott teljesítmény. Ezt a hibát egy külön elektronikának kell szabályozni. Ezt az elektronikát van módunk kiváltani az a-Si-vel. [10]

A szilícium alapú TFT-t az oxid alapúak akár teljesen felválthatják, ugyanis az oxid alapú TFT-eket azért fejlesztették, hogy általában a Si TFT-ktől is jobb minőségű képernyőket lehessen előállítani. Az oxid-based TFT-k a látható fényt nem nyelik el, stabilabban adják le teljesítményüket, és rugalmasabbak is.

Két fontos alapanyag kombináció az Indium-Gallium-Cink-Oxid (IGZO), amely csak az ultraibolyához közeli tartománytól eltekintve átlátszó és a Cink-ón-Oxid (Zn_2SnO_4), mely amorf anyag léteire adagolva jól vezet töltéseket. Továbbá kísérletek folynak az IZO szerkezetbe gallium helyett cirkónium vagy magnézium használatával is. [1] [10]

CNT-FET (Szén Nanocsöves FET)

A tudomány a szén alkotta nanocsöveket (Carbon Nano Tube) 1991-ben ismerte meg. Szén nanocsövek grafén hálóból álló csőszerű atomrendszerek, amelyek akár félvezetőként is viselkedhetnek. A CNT-MOSFET lényegében az alapvető MOSFET struktúrát követi. Az eltérés az, hogy a Source és Drain között kapcsolatot teremtünk egy nanotube réteggel. A réteg elhelyezésétől függően: Back-gated, Top-gated, Wrap-around-gated és Suspended CNT FET-et különböztetünk meg.



7. ábra Wrap-around-gated CNTFET 3D-s felépítése

Összesítve, a CNT előnyei: MOSFET-ekhez képest jobb elektron-mobilitás, kisebb fogyasztás, viszonylag nagy Source-Drain áram, alacsony szivárgási áram. Míg hátrányai: csak alacsony hőmérsékleten működik, rövid élettartam, bonyolult és költséges gyártás. Alkalmazása kiterjed a chipekre, napelemekre, integrált áramkörökre, egészségügyi berendezések elektronikájára. [11]

Organikus Tranzisztorok

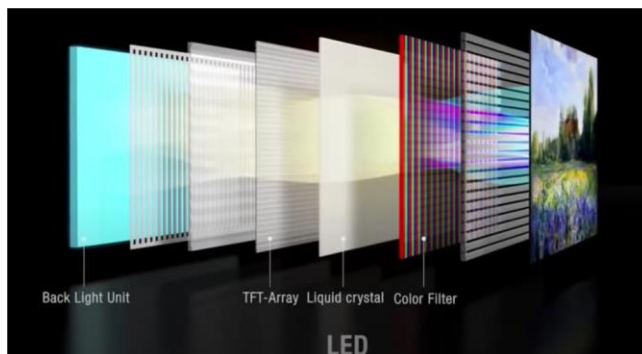
Az organikus tranzisztorok egy egész eszköz csoportot jelentenek. Egy tranzisztor akkor organikus, ha az anyaga szerves (pl. szénhidrátok, fehérjék, a cellulóz vagy a műanyagok többsége ilyen anyag). Az utóbbi évtizedekben tett felfedezések lehetőséget adtak arra, hogy a szerves anyagokat a félvezetőelektronika alapanyagaként használjuk fel.

Először 1963-ban figyelték meg az antracén (egy aromás szénhidrogén) elektrolumiscenciáját, ami az organikus anyagok elektromos tulajdonságát bizonyította. A '70-es években a poliacetilén vezetőképességét növelték a fémekével azonos nagyságrendre.

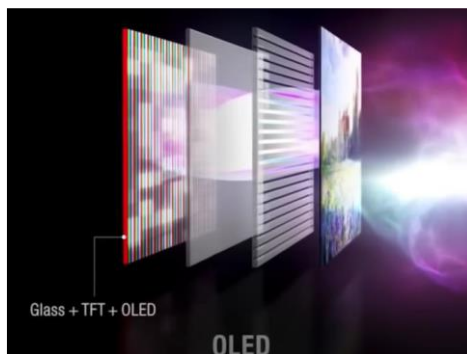
Az 1987-ben tervezett Organikus LED-ek és más hasonló fénykibocsátó félvezetők hatásfoka kicsi (~1%) értékeknek adódott. Azonban 3 évvel később már konjugált polimereket használtak fel OLED készítéséhez (a konjugált polimer, olyan hosszúláncú makromolekulákból áll, amelyben egyszeres és kétszeres kötések váltakoznak), amikkel nagyobb hatásfokot lehetett elérni. Így az OLED képernyők a fejlesztéseknek köszönhetően 2013-ban betörték a LED TV képernyők piacára. Jelenleg a LED TV-k két fő típusa az LCD és az OLED (illetve megemlítendő, hogy elterjedt a piacon a CCFL LCD is, amivel itt nem foglalkozunk, mert ez nem félvezető technológiával működik).

A LED LCD, azaz a LED-del megvilágított LCD technológiás képernyő viszonylag sok rétegből áll. A LED-ed által kibocsátott fény a folyadékkristályos rétegen halad át, a fényerősséget ezen kristályok pozicionálásával lehet szabályozni. A kristályok helyzetének változtatása a Thin Film Tranzisztorok feladata.

Ezzel szemben, az OLED képernyők esetében már nincs szükség háttér világításra. Míg az LCD technológia a folyadékkristályok megvilágításával oldotta meg a fényintenzitást, addig az OLED-ben elhelyezett diódák a saját fényüket továbbítják a képernyő felé. Ez által az OLED képernyők rendkívül vékonyak, igazi feketét képesek a képernyőre vinni (az LCD kristályok mindig átengednek egy bizonyos fény mennyiséget, az OLED LED-jei ilyenkor kikapcsolnak) és pontosabb, kontrasztosabb színeket, illetve éleket hoznak létre. Továbbá az OLED képernyők nagyobb betekintési szöget biztosítanak (a saját fény miatt), de az LCD-k általában jobban teljesítenek, ha a helyiségben, a környezeti fény viszonylag nagy. Az OLED képernyők talán legnagyobb hátránya, vagy kockázata, hogy ha sokáig statikus képet mutat egy vagy több LED pont, akkor azok képesek a begézésre, vagyis a képpontok maradandóan megtartják a használt színt. [1] [12]



8. ábra LCD LED képernyő rétegei



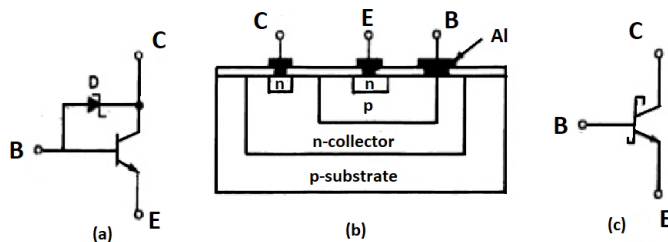
9. ábra OLED képernyő rétegei

EGYÉB EMLÍTÉSRE MÉLTÓ TRANZISZTOROK

Schottky tranzisztor

A Schottky tranzisztor egy tranzisztor és egy Schottky dióda kombinációja. A Schottky diódáról azt érdemes tudni, hogy egy (általában n típusú) félvezető- és egy fémréteg alkotja. A normál félvezető-félvezető diódához képest már kisebb feszültség hatására is eléri a letörési feszültségét. Nagyfrekvenciás áramköröknél a Schottky-ban nem fog felépni jelentős szivárgó áram (értelemszerűen a letörési feszültség alatt). A Schottky tranzisztor gyakorlatilag csak a digitális technikában, a logikai kapuk TTL kialakításában volt használatos, mert itt szükséges a nagy bázis áram. Azonban TTL technológiát a CMOS

logikák mára teljesen felváltották, a MOSFET-ekről szóló fejezetben ismertetett előnyei miatt. [5]



10. ábra Schottky tranzisztor helyettesítőképe (a), felépítése (b) és rajzjele (c)

LAVINA (AVALANCHE) TRANZISZTOR

Egy lavina tranzisztor alapja a BJT. Ebben a kialakításban a tranzisztor képes tartósan a záróirányú letörési feszültség felett operálni. A lavina tranzisztorok fontos jellemzője, hogy nagy sáv szélességű jeleket (elsősorban rádiófrekvencia-tartományban) képesek lefedni és feldolgozni. Például hárombemenetű teljesítmény-erősítővel egy lavinatranzisztoros kapcsolás képes akár 10 GHz-es jelfeldolgozásra.

További hasznos alkalmazások: alacsonyfrekvenciás elektromágneses hullámok detektálása és kibocsátása, analóg kapcsolások, analóg és digitális jelerősítők, multivibrátorok és egyéb logikai áramkörök. [4]

FOTOTRANZISZTOR

A fotodiódák a LED-ekhez hasonló diódák, csak fordítva működnek: fény hatására feszültség keletkezik bennük, mivel a fotodiódát érő fotonok gerjesztik annak részecskéit. Ezek a fényérzékeny eszközök azonban csak kis feszültségeket eredményeznek. Ha egy tranzisztor egy nagyobb feszültséget kapcsol és ennek a tranzisztornak a bázisát fototranzisztor vezérli, akkor ugyanazt az eredményt kapcsuk, mint egy fotodióda esetén, csak nagyobb kapcsolt árammal.

Széleskörben alkalmazott elektronikai eszköz: lézerek sebességmérők, irányérzékelő eszközök, infravörös és egyéb fényérzékelők, szenzorok, fényelektronos vezérlések, logikai áramkörök, relék, közúti lámpák, magasságérzékelők, füstérzékelők, CD lejátszók. [4] [5]

KONKLÚZIÓ

Érthető okokból ebben a TDK cikkben a felsorolt tranzisztorok a teljesség igénye nélkül kerültek felsorolásra. Mind a téma sokféle ágazása, mind az anyagok komplex felépítése és feldolgozása nagy mennyiségű információ felhasználását és megértését igényli. Mindazonáltal a félvezetőfizika és a leglényegesebb tranzisztorok átfogó képet vázolnak félvezetők elméletéről és a tranzisztor-technológiákról. A listából az is látszik, hogy rengeteg kiforratlan vagy fejlesztés alatt álló eszköz és elmélet vár még magára. Továbbá levonható következmény, hogy ez kellő táptalajt biztosít a multinacionális, csúcstechnológiai cégek és a kutatóintézetek, egyetemek számára a félvezetők fejlesztése terén most és a jövőben.

Felhasznált irodalom:

- [1] Dr. Kovács, E. (2022.). Szilárdtestfizika jegyzet. Miskolci Egyetem, Magyarország.
- [2] Holics, L. (1986.). *Fizika* (2. kötet). Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
- [3] Dr. Deák, P. (dátum nélk.). *Bevezetés a félvezetők fizikájába*. Vác: Dr. Kovács Magda.
- [4] Shive, J. N. (1963). *A félvezetők fizikája*. Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
- [5] Lambert, M. (2020). *Egyszerűen elektronika*. Budapest: CSER Kiadó.
- [6] Lapedus, M. (2014. január 24.). *What's After CMOS?* Forrás: Semiconductor Engineering: <https://semiengineering.com/whats-after-cmos/>
- [7] *Basic Structure and Working of IGBT*. (2019. Szeptember). Forrás: Ques10: <https://www.ques10.com/p/47319/basic-structure-and-working-of-igbt/>
- [8] *Types of Transistors – BJT, FET, JFET, MOSFET, IGBT & Special Transistors*. (dátum nélk.). Forrás: Electrical Technology: <https://www.electricaltechnology.org/2021/08/transistor-types-of-transistors.html>
- [9] Arits, R. (dátum nélk.). *Circuit Collection of the Programmable Unijunction Transistor (PUT)*. Forrás: instructable circuits: <https://www.instructables.com/Circuit-Collection-of-the-Programmable-Unijunction/>
- [10] Jang-Yeon, K., Do-Joong, L., & Ki-Bum, K. (2011. Március 27.). Review Paper: Transparent Amorphous Oxide Semiconductor Thin Film Transistor. Szöul, Dél-Korea: Electronic Materials Letters.
- [11] *CNTFET, Types, I-V Characteristics, Comparison of CNTFET with MOSFET*. (2020. szeptember 14.). Forrás: learn electronics with me: <https://www.learnelectronicswithme.com/2020/09/cntfet-types-i-v-characteristics.html>
- [12] Cedric, D. (2021. április 7.). *Plasma vs LCD & LED HOW THEY WORK*. Forrás: RTINGS: <https://www.rtings.com/tv/learn/lcd-vs-led-vs-plasma/how-they-work>

Lektorálta:

Boros Rafael Ruben

egyetemi tanársegéd



Seprényi Kitti, a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának (ME-GÉIK) alapszakos hallgatója. Kiemelkedő tanulmányi eredményei mellett, többször is kapott tanulmányi emlékérmeket, TOP10 ösztöndíjban részesült, kétszer is elnyerte a Nemzeti Felsőoktatási ösztöndíjat, illetve ebben az évben az ÚNKP választotta is. Az ÚNKP-nak köszönhetően a 2022/23-as tanévben, 10 hónapon át kutatja konzulensei, Dr. Cservénák Ákos és prof. Dr. Tamás Péter segítségével azt, hogy a logisztika hogyan járult hozzá a pandémia legyőzéséhez. A 2022/23-as tanév őszi intézményi Tudományos Diákköri Konferencián Logisztika II. szekcióban mutatta be az első 5 hónap alatt végzett kutatómunkáját. A szekcióban első helyezést ért el. A támogatási időszak első felében elért eredményeiből készítette ezt a cikket.

A LOGISZTIKA ÉS A HŰTÉSI LÁNC KAPCSOLATA

Seprényi Kitti - Dr. Cservénák Ákos, Prof. Dr. Tamás Péter

Bevezetés

A cikk tárgya a Covid-19 vírus elleni vakcinák és azok miatt előtérbe kerülő hűtési lánc. A vírus visszaszorítása és legyőzése érdekében a vakcinák megjelenése hatalmas előrelépést jelentett az emberiség számára, azonban komoly fejtörést jelentett az, hogy hogyan és milyen körülmények között juthatnak el ezek a vakcinák az előállítási helyükről a felhasználási helyükig. Akár csomagolás, akár szállítás terén szigorú előírásoknak kell megfelelni, illetve a COVID-19 vakcináknak különböző hűtési lánc-követelményei vannak a vakcina típusától, hőstabilitásától, jelenlegi állapotától és a különböző tárolási hőmérsékleten való eltarthatóságától függően. Jelenleg a Pfizer-BioNTech COVID-19 vakcina az egyetlen COVID-19 vakcina, amelyet -90°C és -60°C közötti ultraalacsony hőmérsékleten (ULT – Ultra-Low Temperature) kell tárolni és szállítani. Ennek a hatékony alkalmazásához jó hűtési lánc-tervezésre, a vakcinaellátás, a logisztika és az elosztás hatékony irányítására, valamint az ULT-berendezések stratégiai telepítésére van szükség. A pandémiának köszönhetően egyre jobban előtérbe került a hűtési lánc logisztika, így a *Hogyan járult hozzá a logisztika a Covid-19 elleni globális küzdelemhez? – Cold chain folyamatok* lett a kutatómunkám címe. Jelen dolgozat a logisztika és a cold chain kapcsolatát vizsgálja, hogy hogyan fejlődött a hűtési lánc a pandémia alatt, milyen lehetőségek léteznek a vakcinák csomagolására, tárolására és szállítására, hogyan alakíthatunk ki UCC rendszert és hogy milyen logisztikai problémák léptek fel a folyamatok közben, de az utóbbi nem kerül tárgyalásra jelen cikk keretein belül.

A logisztika és a cold chain kapcsolata

A globalizációnak köszönhetően ma már eljutottunk addig, hogy a világ minden területére termékeket tudunk szállítani. Azonban minél nagyobb fizikai távolságot kell áthidalni szállítás közben, annál nagyobb az esély arra, hogy a terméket valamilyen kár érje. Hiszen ahhoz, hogy a szállítás hatékony legyen időre és koordinációra van szükség és negatív következményekkel járhat minden késedelem. Ez különösen igaz az élelmiszeripari, gyógyszer- és orvosipari termékekre, így ezek a vállalkozások egyre inkább a hűtési lánc folyamatokra támaszkodnak.

A hűtési lánc a hőmérsékletre érzékeny termékek szállítását jelenti az ellátási láncban, termikus és hűtött csomagolási módszerekkel, valamint az e szállítmányok integritásának védelmét szolgáló logisztikai tervezést [1].

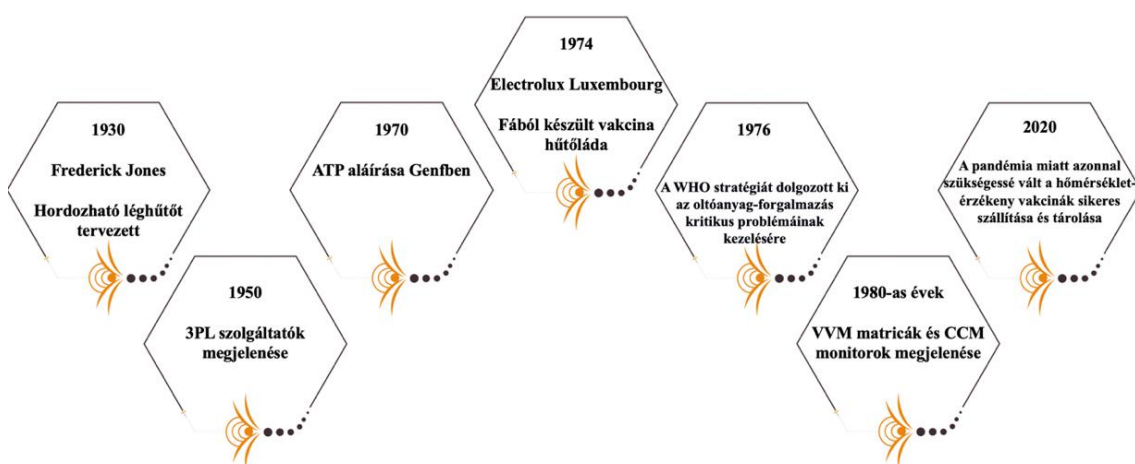
A logisztika világában a hűtési lánc-technológia már évtizedek óta létezik és az egyszerűbb időkben, amikor az élelmiszereket jégbe csomagolták szállítás közben, napjainkban az életmentő vakcinák ultrahideg hőmérsékleten történő komplex mozgatásáig fejlődött. Bár a technológia fejlődése megkönnyítette a hőmérséklet-szabályozott termékek szállítását világszerte, az alapkoncepció ugyanaz maradt: az árukat a megfelelő hőmérsékleten kell tartani, hogy a végfelhasználó számára biztosítsák a hatékonyságot és a biztonságot. A hőmérséklet-érzékeny áruk hűtéssel történő szállítása 1797-re nyúlik vissza, amikor a brit halászok jeget használtak a halraktáraik tartósítására. Ez a folyamat az 1800-as évek végén is megjelent az élelmiszerek, pontosabban a tejtermékek vidéki területekről a városi fogyasztási piacokra történő szállítása során. A hűtőtárolás a gyarmati hatalmak és gyarmataik közötti élelmiszer-kereskedelem kulcsfontosságú eleme is volt. Franciaország például az 1870-es évek végén és az 1880-as évek elején kezdett nagy mennyiségű fagyasztott hússzállítványt kapni Dél-Amerikából, Nagy-Britannia pedig fagyasztott marhahúst importált Ausztráliából. 1910-re csak Nagy-Britanniába 600 000 tonna fagyasztott húst hoztak. A United Food Company az első, banánkereskedelemre szolgáló hűtőhajót 1903-ban állította forgalomba. Ez tette lehetővé, hogy a banán, mint egzotikus gyümölcs, –amelynek kicsi volt a piaca, mert túl éretten érkezett a piacokra– a világ egyik legfogyasztottabb gyümölcsevő váljon. 1930-ban Frederick Jones megtervezte és szabadalmaztatta a romlandó élelmiszereket szállító teherautók hordozható légűtő egységét. Az 1930-as évek végére már hűtőkocsik és teherautók szállították a romlandó élelmiszereket nagy távolságokra. A hűtési lánc-ipar gyors növekedését az 1956-os államközi autópálya-törvény tette lehetővé [1] [2].

A gyógyszerek és orvosi termékek hőmérséklet-szabályozott szállítása sokkal modernbb gondolat, mint a hűtött vagy fagyasztott élelmiszerek szállítása. Az 1950-es évektől kezdve kezdtek megjelenni a logisztikai harmadik félként működő vállalatok (3PL), melyek új módszereket vezettek be ezen globális árucikkek sikeres szállítására. Megjelenésük előtt a hűtési lánc-folyamatokat a gyártó többnyire házon belül irányította. Az Egyesült Államokban az Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatal által a hűtési lánc stabilitására vonatkozó korlátozások és más intézkedések sok vállalatot arra ösztönöztek, hogy speciális futárszolgálatokra támaszkodjanak ahelyett, hogy teljesen átalakították volna ellátási láncukat. Így született meg ez a speciális iparág. A hűtési lánc-folyamatokat a drága vakcinák és orvosi készletek megőrzésében csak akkor kezdték felismerni, amikor ezek a logisztikai szolgáltatók megjelentek. Ahogy a tudatosság kezdett növekedni, úgy nőtt a hűtési lánc hatékony irányításának igénye is, különösen igaz ez a Covid-19 pandémia ideje alatt [2].

Az egyik legfontosabb dolog a hűtési lánc folyamatoknál a hőmérséklet-szabályozott környezet biztosítása. Attól függően, hogy milyen terméket szállítunk, különböző hőmérsékletszintet kell fenntartani, hogy biztosítsuk az épséges érkezést. A leggyakoribb hőmérsékleti szabványok közé tartozik a "banán" (13°C), a "chill" (2°C), a "fagyasztott" (-18°C) és a "mélyhűtött" (-29°C). A hőmérsékleten belül maradás létfontosságú a szállítvány sértetlensége szempontjából az ellátási láncban és bármilyen eltérés visszavonhatatlan és költséges károkat okozhat; a termék egyszerűen elveszítheti piaci vagy használati értékét [1].

A szállítványt hosszabb ideig egy hőmérsékleti tartományon tartani csak megfelelő konténer esetén lehetséges. Mivel a manuális hőmérséklet-nyilvántartás egy bizonyos ponttól megbízhatatlan, ezért innovatív megoldások kellettek. Ezek az 1970-es és 80-as években kezdtek felgyorsulni, amikor az Electrolux Luxembourg 1974-ben egy svédországi laboratórium által egy fából készült hűtőládával dolgozva egy könnyen szállítható vakcinatároló konténert hozott létre. A luxembourgi hűtőládát sikeresen tesztelték Ghánában, így a gyártók számára széles körben használt modell lett. 1976-ban a WHO (World

Health Organization – Egészségügyi Világszervezet) stratégiát dolgozott ki az oltóanyag-forgalmazás kritikus problémáinak kezelésére, beleértve a szállítás során a hőmérséklet ellenőrzésére szolgáló rendszereket, a tárolóeszközök és a személyzet megfelelő képzésének hiányát. 1977-ben, a hűtődoboz feltalálása után, az Egyesült Államokban működő, hordozható tárolóedényeket gyártó cég együttműködött a Pánamerikai Egészségügyi Szervezettel (PAHO – Pan American Health Organization) egy olyan vakcinatartó hordozó megalkotásában, amely mára világszerte elterjedt. Nagy előrelépést jelentett, hogy az 1980-as évek elején a PATH és a Temptime Corporation olyan hőmérséklet-érzékelő VVM (Vaccine Vial Monitor) matricákat hozott létre, melyek színt váltanak, ha túl meleg van, ami azt jelenti, hogy a rájuk erősített vakcina hatástalanná vált. A hűtési lánc-monitor (CCM - Cold Chain monitor) szintén az 1980-as években alkották meg az Egyesült Államokban és Svájcban működő vállalatok. Ez egy olyan újítás volt, mely által megbízhatóan nyomon lehetett követni az oltóanyagraktárakat a gyártótól a különböző országokban lévő szállítási helyszínekig [6].



1. ábra: A cold chain fejlődése [saját szerkesztés]

A cold chain fejlődése a Covid-19 pandémia alatt

A pandémia legyőzésében nagy szerepet játszottak a vakcinák, melyek forgalmazásának megvalósítása problémát jelentett a cégeknek. Hiszen, ahogyan már többször említésre került, ezen vakcinákat különösen alacsony hőmérsékleten kell tárolni, azonban a világjárvány előtt sok kórház nem rendelkezett megfelelő hűtőtároló létesítményekkel vagy képességekkel, ami miatt a vakcinagyártók megkérdőjelezték, hogy képesek-e megfelelően tárolni a terméket. Később kiderült, hogy a gyógyszeriparnak a vakcinák tömeges terjesztésére volt szüksége azért, hogy ösztönözze az innovációt és kezdeményezéseket hozzon létre a hűtési láncok, illetve az alacsony hőmérsékleten szabályozott ellátási láncok fejlesztésére. A több mint félmilliárd COVID-19 vakcina biztonságos kezelésének, kiszállításának és beadásának biztosítása az Egyesült Államokban kevesebb, mint két év alatt példátlan logisztikai teljesítmény volt. A Pfizer-BioNTech és a Moderna két engedélyezett mRNS-vakcinájának terjesztése azonban különösen nagy kihívást jelentett, tekintettel az oltóanyagok extrém hőmérséklet-szabályozási követelményeire. A hűtési láncokkal kapcsolatos komplikációk eddig is ismertek voltak, azonban a világjárvány miatt kellett ezeket a problémákat sürgősen megoldani [4][5]. A kérdés adott: mely területek szorultak fejlesztésre?

Bár a hideg ellátási láncok hasonlóan működnek, mint a hagyományos ellátási láncok, a hőmérséklet-ellenőrzés összetettebbé válik. Ezért nem meglepő, hogy ezen hűtési láncok egyik fő problémája a megfelelő és folyamatos hőmérséklet-ellenőrzés hiánya.

Ebben az esetben éjjel-nappal működő hőmérséklet-ellenőrző rendszerekre van szükség, amelyek azonnal riasztják a forgalmazót, ha bármilyen probléma merül fel.

Szokás mondani, hogy minden rosszban van valami jó, ezért összegzem mit is tanulhatott az emberiség a hőmérséklet-szabályozással kapcsolatban a COVID-19 vakcinák kezdeti, "válsághelyzetben" történő szétosztásából és mi az, ami folyamatosan –és a lehetséges jövőbeli válsághelyzetekben– alkalmazható.

Ahhoz, hogy egy hullámra minél gyorsabban lehessen reagálni, elengedhetetlen az oltóanyaggyártók, a kormányok és forgalmazók közötti kommunikáció. Ha ez a kommunikáció jól működik, akkor a koordinálás is sokkal hatékonyabb és gyorsabb tud lenni. A hőmérséklet-érzékeny termékek szállítása során sokszor problémát okozott az, hogy nem tudták időben kiszállítani a terméket, így az megromlott és a gyógyászati hulladék is megnövekedett. Egy 2021-es ENSZ jelentés szerint 1 milliárd COVID-19 oltóanyagot lehetett volna megmenteni hatékonyabb hűtési lánc-folyamatokkal. Továbbá előfordult, hogy a szerződéseket úgy kellett aláírni, hogy csak korlátozott információk álltak rendelkezésre az oltóanyag mennyiségéről, arról, hogy melyik elosztóközpont fogja szállítani és a célországról. A beszállítók hamar megértették, hogy a just-in-time nem fog működni a COVID-19 vakcinák esetében. A szállításban végül, az 1950-es években megjelenő, harmadik fél logisztikai vállalatoknak volt nagy szerepe [4] [5].

A Covid-19 vakcinák csomagolása, tárolása és szállítása

Miután több szempontból is megvizsgáltam a hűtési láncot, szeretném összefoglalni, hogy mit is tudunk a vakcinák csomagolásáról, tárolásáról, szállításáról és elosztásáról.

1. táblázat

Vakcinák tárolása

Vakcina állapot	Tárolási és szállítási hőmérséklet	Ajánlott tárolási időtartam
Bontatlan, fagyasztott fiola	-90°C és -60°C	A gyártástól 9 hónap vagy a fiolán jelzett lejárat dátum
	-25°C és -15°C	Legfeljebb 2 hétig a vakcina 9 hónapos időtartamán belül
Bontatlan, felolvasztott fiola	+2°C és +8°C (nincs újra fagyasztás)	30 nap/ 1 hónap
Hígított vakcina	+2°C és +8°C	6 óra az első szűrástól
Hígító	Szobahőmérséklet, de nem haladja meg a +30°C-t. Vakcinázáskor +2°C és +8°C között tartjuk.	Lejárat dátumig

Forrás: saját szerkesztés

Az elsődleges csomagolóanyagok közé tartoznak az üveg fiolák és fecskendők, valamint a dugók és tömítések. A forgalmazáshoz nagyon fontos a másod- és harmadlagos csomagolás. A másodlagos csomagolás segít a mennyiség csökkentésében, a költségmegtakarításban, a logisztikai terhek minimalizálásában és a szénlábnyom csökkentésében. A harmadlagos csomagolás a szállításnál játszik fontos szerepet, hiszen ez arra szolgál,

hogy megvédje mind a terméket, mind az alatta lévő csomagolást, amikor az egyik rendeltetési helyről a másikra szállítják [9].

A tárolás adatait az 1. táblázat foglalja össze. Látható, hogy 3 különböző állapotot vizsgáltam meg a tárolási és szállítási hőmérséklet és a tárolási időtartam alapján. Felmerülhet a kérdés, hogy a hígítót miért is vettem számításba, ezért most ezt tisztázni szeretném. A Pfizer BioNTech COVID-19 vakcinája hígítást igényel, melyet a vakcinába való fecskendezést követően vissza kell tenni a hűtőbe ($+2^{\circ}\text{C}$ és $+8^{\circ}\text{C}$ közé) és 6 órán belül fel kell használni. Ezt a hígítót a vakcinától külön küldik, 16 x 25 üvegcsét tartalmazó dobozban (10 ml). A hígítószer nem tartósított 0,9%-os nátrium-klorid oldatos injekció; 6 adagonként 1,8 ml hígítószer szükséges. Mivel a fény negatív hatással van az oltóanyagokra, ezért tárolás során a vakcinákat az eredeti csomagolásban kell tárolni, hogy védjük a fénytől, valamint minimalizálni kell a szobafénynek való kitettséget (felolvasztott üvegek szobai fényviszonyok között már kezelhetők) és nem szabad a napfénynek és az ultraibolya fénynek kitenni ezeket [10].

Most pedig kettő tárolási lehetőséget szeretnék bemutatni; a Softboxot és az ULT fagyasztót. A Pfizer kifejlesztett egy úgynevezett Softboxot, amiben a vakcinát lehet tárolni és ezt a 2. ábrán láthatjuk. Ezek olyan termikus szállítótartályok, melyek többször újrahasználatosak, szárazjéggel vannak feltöltve és beépített hőmérséklet-nyilvántartóval vannak felszerelve. Ha teljesen fel van töltve szárazjéggel (érkezéskor és 5 naponta újra kell tölteni) és kevesebb, mint napi kétszer van kinyitva a doboz kevesebb, mint 5 percre, akkor a Softbox akár 8 napig is tudja az ultraalacsony hőmérsékleti körülményeket tartani. Mindegyik Softbox legfeljebb öt tálcá vakcinát tartalmaz, összesen 4875 adagot. Minden egyes tálcá 195 injekciós üveget tartalmaz. A dobozok súlya 1,5 kg, így a teljes terhelés súlya $\sim 36,5$ kg. Ennek a tárolási módnak az előnye, hogy nincs energiafogyasztás és könnyen szállítható, illetve kezelhető. A Pfizer által biztosított egyedi Softboxot a kézhezvételtől számított 20-30 napon belül vissza kell küldeni [10].



2. ábra: Pfizer Softbox [saját szerkesztés]

A második lehetőséget, azaz az ULT-fagyasztót a 3. ábrán szemlélhetjük meg. Ezek a fagyasztók nagy oltóanyag-tárolási kapacitással rendelkeznek, ami 25-800 litert jelent. Vakcinákat és fázisváltó anyagokat (víz/jég csomagok, szárazjég) tárolnak benne. Van egy hőmérsékleti kijelzője, melyen leolvasható a tényleges és a beállított pont, továbbá nagyon magas/alacsony hőmérsékletnél riaszt és távvezérléssel javítható a probléma. A

Softboxszal ellentétben ez folyamatos áramellátásra szorul és légkondicionált környezetre van szüksége, hogy működni tudjon.



3.ábra: ULT-fagyasztó [10]

Az ultraalacsony hűtési láncú (UCC) rendszer kialakítása

Amikor az országok UCC (ultra cold chain) rendszereket akarnak kialakítani, fontos szem előtt tartaniuk, hogy a fő cél azon prioritást élvező csoportok elérése és beoltása, melyeket a Stratégiai Szakértői Tanácsadó Csoport (Strategic Advisory Group of Experts - SAGE) ajánl, figyelembe véve a szükségleteiket, erőforrásaikat és kapacitásaikat.

Azok az UCC rendszerek melyeket említeni fogok, úgy vannak kialakítva, hogy minimalizálva vannak az UCC infrastruktúra követelményei, de eközben lehetővé teszik a vakcinához való szélesebb körű hozzáférést és az oltóanyag elterjedését jelentős UCC-beruházás nélkül [7].

Ha ezeket az elveket figyelembe veszik az országok, akkor a következő lehetőségek közül tudnak választani: lépcsőzetes (kaszkád) elosztási stratégia vagy gyors vakcinaelosztási stratégia.

a. Lépcsőzetes (kaszkád) elosztási stratégia

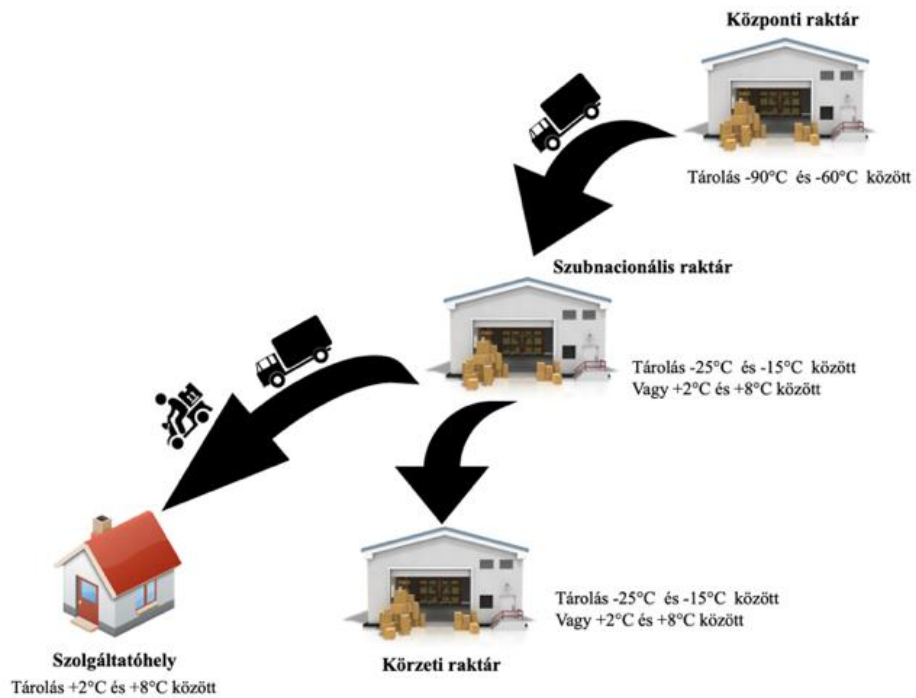
Ebben az esetben egy központi UCC központból jutnak el az oltóanyagok a megfelelő hűtési lánc felszereltséggel rendelkező szubnacionális raktárakba. Ezek a raktárak úgy tárolják az oltóanyagokat, hogy a lehető legnagyobb mértékben növelik azoknak a hátralévő eltarthatósági idejét [7].

Ezt a stratégiát olyan országokban alkalmazzák, ahol a körzetek messze vannak a központi raktártól, mint pl. a szigetvilág és a nagy országok. Ennél a stratégiánál feltételezhető, hogy az immunizálást (a szervezet védettségének kialakítása a kórokozókkal és egyéb idegen anyagokkal szemben védőoltás által) a főközpontban és a másodlagos helyszíneken végzik [7]. Ennek az elosztási stratégiának két típusa létezik: a centralizált UCC központú és a többszörös UCC központú. Ezeket az 4. és 5. ábra mutatja be.

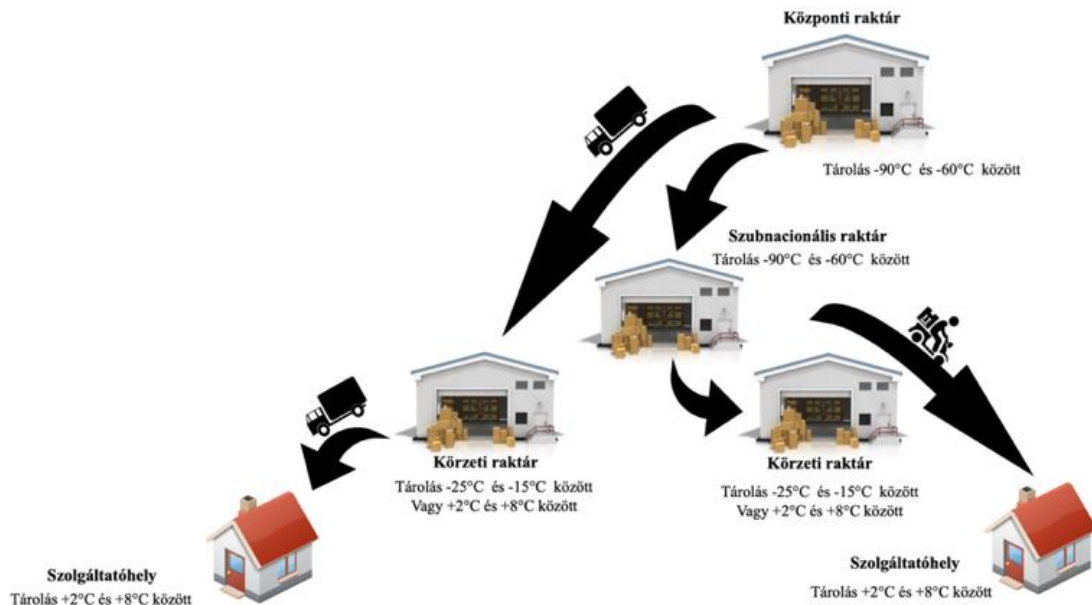
b. Gyors vakcinaelosztási stratégia

Ezzel a telepítéssel az oltóanyagokat egy központi UCC-központból közvetlenül a különböző szolgáltatási pontokra lehet eljuttatni a megfelelő szállítással, ahogyan azt a 6. ábra is mutatja. Ekkor ideiglenes tárolóhelyre nem feltétlenül van szükség. Ez az elosztási

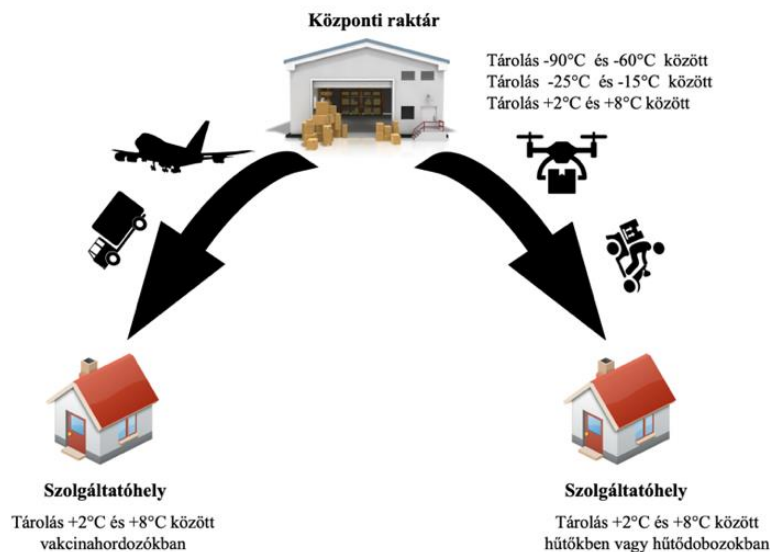
stratégia olyan országokban alkalmazható, ahol a körzetek közel vannak a központi raktárhoz, azaz a szállítási idő rövid, valamint olyan kis országokban, ahol a körzetek a központi raktárból különböző szállítóeszközökkel könnyen megközelíthetők [7].



4. ábra: Centralizált UCC központ [saját szerkesztés]



5. ábra: Többszörös UCC központ [saját szerkesztés]



6. ábra: Gyors vakcinaelosztási stratégia ábrázolása [saját szerkesztés]

Összefoglalás

A cikk a COVID-19 pandémia visszaszorításában nagy szerepet játszó vakcinákhoz szükséges hideg ellátási láncot mutatta be. Először bemutattam hogyan is alakult ki a cold chain és milyen kapcsolatban áll a logisztikával, majd hosszasan tárgyaltam a vakcinák csomagolását, tárolását és szállítását. Ahogyan tudjuk, a globális oltóanyag-ellátási lánc biztonságos hűtési lánc-menedzsmentjének kialakítása kritikus fontosságú volt. Ennek eredményeképpen innovatív technológiákra és technikákra volt szükség az oltóanyagok elosztásának egyszerűsítéséhez, a csomagolási helyigény csökkentésével, az adminisztráció ésszerűsítésével és a hulladék csökkentésével. Így részletesen kitértem a dolgozatomban az ultraalacsony hűtési láncú rendszer kialakítására is.

Köszönetnyilvánítás



A Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-1 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Felhasznált irodalom

- [1] Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Theo Notteboom: The Cold Chain and its Logistics
- [2] Cargo Data hivatalos honlapja, <https://cargodatacorp.com/the-evolution-and-history-of-the-cold-chain/>
- [3] RFL Cargo hivatalos honlapja, <https://rflcargo.com/en/the-different-types-of-vehicles-in-the-cold-chain/>
- [4] Kirk, A., The evolution of cold supply chain in the wake of covid-19 https://www.contractpharma.com/contents/view_experts-opinion/2021-10-21/the-evolution-of-cold-supply-chains-in-the-wake-of-covid-19/
- [5] Shaw, G.: COVID-19 and the Cold Chain: <https://www.pharmacypracticenews.com/Operations-and-Management/Article/05-22/COVID-19-and-the-Cold-Chain/66909>

- [6] Tetsekela Anyiam- Osigwe: Keeping vaccines cool with cold chain, <https://www.gavi.org/vaccineswork/keeping-vaccines-cool-cold-chain>
- [7] WHO: Operational guidance on establishing an ultra-cold chain system in support of the Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine rollout
- [8] <https://www.open.edu/openlearncreate/mod/oucontent/view.php?id=53354§ion=1.4.3>
- [9] Mathumalar, L. F., Intan An-Nisaa' Ismail, Dalia, M. F., Almeman, A, Yaakob, N. C., Kamaliah Md Saman, Nur Farhani Mansor, Noorasmah Noordin, Zaheer-Ud-Din Babar: Management of COVID-19 vaccines cold chain logistics, Journal of Pharmaceutical Policy and Practice, 2022, DOI: 10.1186/s40545-022-00411-5
- [10] WHO: Training on handling, storing and transporting Pfizer BioNTech COVID-19 Vaccine COMIRNATY® (Tozinameran), 2021.

Lektorálta:

Dr. Takács Ágnes

egyetemi docens



Smolnicki Szilárd, a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának (ME-GÉIK) gépészmérnök mesterszakos hallgatója volt, 2023 februárjában okleveles gépészmérnöki diplomát szerzett. Az egyetemen töltött éve alatt kiemelkedő teljesítménye alapján kétszer is arany emlékéremben részesült. Kötelező tantárgyai, vizsgái mellett a Gyártástudományi Intézetben két féléven át demonstrátorként is dolgozott, ahol két TDK dolgozatot is készített, konzulense, Dr. Varga Gyula hathatós támogatásával, segítségével és ötleteivel. A 2022. évi őszi intézményi TDK-n, a Gépek és szerkezetek tervezése és gyártása II. szekcióban mutatta be II. helyezési eredménnyel dolgozatát, amelyet a 2023. évi OTDK-ra is sikeresen benevezett. Eredményeiből, ezen cikket készítette.

A GYÉMÁNTVASALÁS ENERGIAHATÉKONYSÁGI VIZSGÁLATA

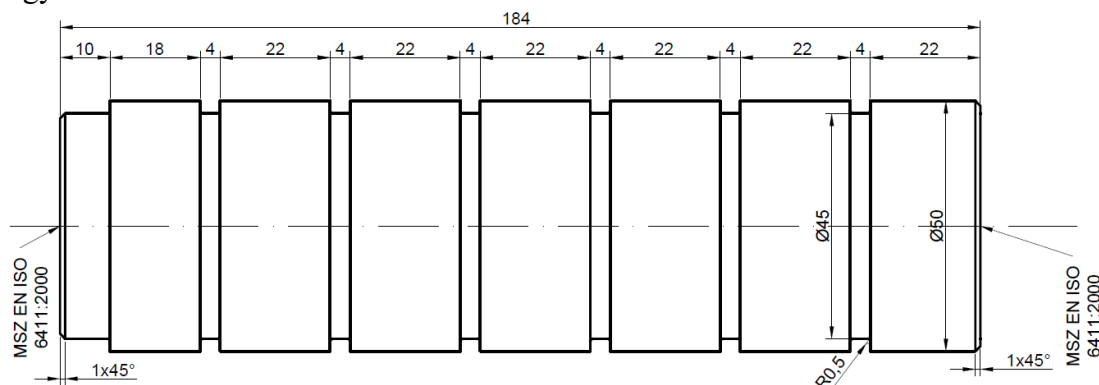
Smolnicki Szilárd - Dr. Varga Gyula

1. BEVEZETÉS

TDK dolgozatomat a gyémántvasalás energiahatékonyágáról készítettem. A dolgozatban bemutattam az energiahatékonyág legfrissebb eredményeit, a kísérletekhez használt próbadarab méreteit, anyagminőségét; az esztergálás, illetve a gyémántvasalás technológiai jellemzőit, a Kraljic-mátrixot – amelyet az eredmények vizuális ábrázolásához használtam fel –, hogy aztán kutatásom kísérleti eredményeit ismertessem az előbbieket segítségével. Összehasonlítottam az esztergált és a gyémántvasalt felületek érdességi paramétereit, továbbá meghatároztam a javulási tényezőket, a különböző technológiai adatok által gyémántvasalt felületekre. A faktoriális kísérlettervezés segítségével ajánlásokat tettem a technológiai paraméterek ideális megválasztására.

2. A FELÜLETEK MEGMUNKÁLÁSA ÉS ÉRDESSÉGMÉRÉSE

A kísérletek elvégzéséhez egy speciális, erre a célra tervezett tengely alakú alkatrész volt, amelynek műszaki rajzát az 1. ábra szemlélteti. A darabon hat olyan hengeres felület lett kialakítva, ahol méréseket lehet végezni, gyártása pedig a Miskolci Egyetem Gyártástudományi Intézetének műhelyében található szerszámgépeken történt meg. Összesen négy darab készült el belőle.



1. ábra: A próbadarab műszaki rajza

Forrás: saját szerkesztés

A megmunkálások alapanyagául az 1.4307 jelölésű ausztenites szövetszerkezetű rozsdamentes króm-nikkel acélötvözet szolgált, amely jó korrózióálló tulajdonságai mellett a hidegalakítást, illetve a hegesztést is jól viseli. Előnyös szennyeződésgátló hatása, az oxidációval szembeni ellenállóképessége, valamint könnyű tisztíthatósága miatt

gyakran alkalmazzák élelmiszer feldolgozó berendezések (sörfőzés, tejfeldolgozás, bor-készítés), konyhai felszerelések és készülékek és vegyipari berendezések (konténerek, hőcserélők, szappangyártás) gyártására. Kémiai összetételét az 1. táblázat foglalja össze [28].

A megmunkálás a darabok méretre fűrészelésével kezdődött, majd az alkatrész bal oldalán található központfurat és a befogásra alkalmas átmérő kialakításával folytatódott EU-400-01 típusjelű esztergagépen. Ezt követte a hosszesztergálás $d = \varnothing 50$ mm-en, majd pedig a beszurások a darab jobb végétől kezdődően 22 milliméterenként.

A mérendő felületek kialakításához az esztergagép technológiai paraméterei az alábbiak:

- forgácsolósebesség: $v_c = 1,3875 \left[\frac{m}{s} \right]$; előtolás: $f = 0,05 \frac{mm}{ford}$

Össességében így 24 db (4 próbadarabon, próbadarabonként 6-6 felületen), ugyanolyan körülmények között esztergált felület került kialakításra.

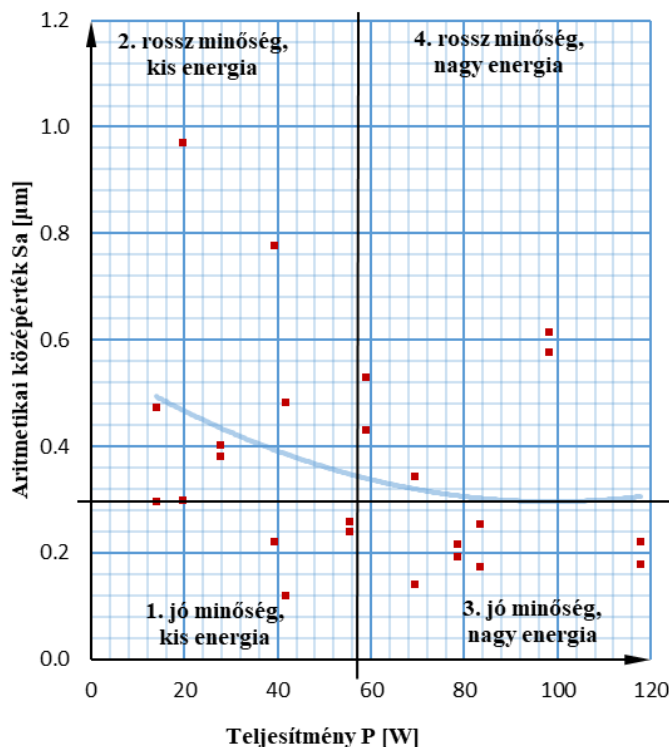
A gyémántvasalás ugyanezen EU-400-01 típusjelű esztergagépbe befogott vasalószerszámmal történt. A vasalószerszám feje egyszemcsés gyémánt volt.

A gyémántvasalás technológiai adatai minden felület esetén különbözőek voltak, melyek a fordulatszám, az előtolás és a vasalószerszám által kifejtett erő kombinációjából alakultak ki. Az adatok kiértékelésére a korábbi munkám során ismertetett, illetve alkalmazott Kraljic-mátrixot használtam [32].

3. A KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK ISMERTETÉSE

Az esztergált felületek mérését követően joggal reménykedtem abban, hogy a gyémántvasalt felületek mérése során kisebb értékeket kapok, ez pedig így is lett.

A mért adatokból elkészítettem a Kraljic-mátrixokat 2D-s, illetve 3D-s felületérdeségi paraméterekre is (2. ábra), a diagramok hasonlósága miatt azonban csak egyet szemléltetek.



2. ábra: A felületérdeségi mérőszámok és a teljesítmény gyémántvasalás során

Forrás: saját szerkesztés

Az ábrákból egységesen rajzolódik ki az, hogy a teljesítmény növelésével csökken az érdesség egy bizonyos fokig, majd pedig elér egy minimumpontot 60-80 W környékén, ahonnan a teljesítmény növelése a felületérdesség romlását vonja magával. Megállapítható tehát az, hogy ezen technológiai paraméter-kombinációkkal történő megmunkálások kerülendőek.

A legjobb felületérdességi értékeket az alábbi paraméterkombinációval értem el:

$$f = 0,05 \frac{\text{mm}}{\text{fordulat}}; v_v = 0,9817 \frac{\text{m}}{\text{s}}; F = 80 \text{ N}; P = 78,54 \text{ W}$$

Ez az adatpont azonban a Kraljic-mátrix 3. zónájába esett, tehát az energiahatékonyság szempontjából nem ideális választás. Mind a nyolc felületérdességi mérőszámot figyelembe véve két olyan paraméterkombináció volt, melyek kivétel nélkül a Kraljic-mátrix célkitűzésnek tekinthető, első zónájába kerültek; ezek csupán a vasalóerő – és ezáltal a teljesítmény – nagyságában tértek el egymástól:

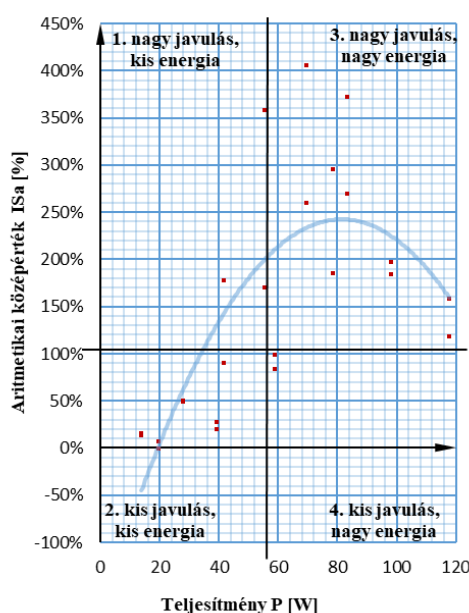
$$f = 0,05 \frac{\text{mm}}{\text{fordulat}}; v_v = 0,6938 \frac{\text{m}}{\text{s}}; F_1 = 60 \text{ N}; P_1 = 41,63 \text{ W és } F_2 = 80 \text{ N}; P_2 = 55,5 \text{ W}$$

A legjobb felületérdességet produkáló megmunkálással összevetve a technológiai adatokat belátható, hogy a nagyobb vasalási sebesség eredményezte a jobb felületminőséget, ami ugyanakkor növelte a megmunkálás teljesítmény-igényét, rontva az energiahatékonyságot.

A következőkben olyan paramétereit keresem a gyémántvasalásnak, amikor amellet, hogy az energiahatékonyság szempontjából megfelelő volt a megmunkálás, az esztergálást követően a legnagyobb javulást sikerült elérni a felület minőségét illetően gyémántvasalással. Az ehhez szükséges javulási tényezőt az (1) jelű egyenlet segítségével számítom ki, ami egy olyan százalékos érték, amely megadja, hogy mennyit javult a felületminőség a gyémántvasalásnak hála. Erre azért van szükség, mert az esztergálás során eltérő minőségű felületek adódnak, melyek kiindulópontjai a gyémántvasalásnak. A formula egy általánosító képlet, a benne szereplő „X” a 2D-s felületérdességek esetén használatos „R”, illetve a 3D-s esetben használt „S” betűket helyettesíti, míg az „y” a különböző mérőszám-típusok alsó indexeit általánosítja.

$$IX_y = \frac{X_{y;esztergált} - X_{y;vasalt}}{X_{y;vasalt}} \cdot 100 [\%] \quad (1)$$

Ezen adatok segítségével szintén elkészítettem a Kraljic-mátrixokat. (3. ábra)



3. ábra: A javulási tényezőinek és a teljesítmény gyémántvasalás után

Forrás: saját szerkesztés

A javulási tényezőket bemutató ábrákon is megfigyelhető ugyanaz a trend, amelyet a gyémántvasalt felület érdességének kiértékelése során megállapítottam: a teljesítmény növelésével egyre nagyobb javulási tényezők érhetők el minden felületérdességi mérőszám esetén, a maximális értékek azonban ebben az esetben is 60-80 W között lesznek, onnantól ugyanis a teljesítményt tovább növelve ugyan javul a felületminőség a gyémántvasalás hatására, de nem olyan mértékben, mint a kisebb teljesítmények esetén. Elmondható tehát, hogy azon nagy teljesítmény-igényű paraméterkombinációk minden esetben kerülendők (2. táblázat), hiszen amellett, hogy nagy energiaigényű megmunkálások, nem javítanak olyan mértékben a felületminőségen.

A legnagyobb javulási tényezőket az alábbi paraméterkombináció produkálta, ezt azonban érdemes fenntartásokkal kezelni, hiszen – rámutatva ezzel a javulási tényezők Achilles-sarkára –, ez a felület rendelkezett a legrosszabb érdességi paraméterekkel az esztergálást követően.

$$f = 0,1 \frac{mm}{fordulat}; v_v = 0,6938 \frac{m}{s}; F = 120 N; P = 83,25 W$$

Ha azonban a Kraljic-mátrix szempontjából vizsgálom az ábrákat, akkor már vannak egyezések a korábbiakkal kapcsolatban. Három olyan paraméterkombináció is volt ugyanis, amely mind a nyolc felületérdességi mérőszámot figyelembe véve a mátrix első, kedvező zónájába esett. Ezek vasalási sebességükben megegyeztek, csupán az előtolás és a vasalóerő értékeiben tértek el egymástól. Azonosításukat a 2. táblázat sorszámozása alapján végezve, értékeik az alábbiak:

- 1-3: $f = 0,05 \frac{mm}{fordulat}; v_v = 0,6938 \frac{m}{s}; F = 80 N; P = 55,5 W$
- 2-3: $f = 0,1 \frac{mm}{fordulat}; v_v = 0,6938 \frac{m}{s}; F = 80 N; P = 55,5 W$
- 2-4: $f = 0,1 \frac{mm}{fordulat}; v_v = 0,6938 \frac{m}{s}; F = 60 N; P = 41,63 W$

A gyémántvasalt felület érdességének kiértékelésével összevetve ezen adatokat, tapasztaltam hasonlóságokat – a vasalási sebesség, a vasalóerő és így a teljesítmény értékeiben –, amely az energiahatékonysági szempontok figyelembevételé miatt történt; ezek ugyanis azok a paraméterek, melyek befolyásolják a megmunkálás energiaigényét. A nagyobb előtolás azonban a felületminőség-értékek alapján valójában nem kedvez a felületnek, jelen esetben is tehát csak a kedvezőtlen esztergált felület okozta a nagy javulást a felületminőségben ezen két megmunkálás esetén. Általánosan megállapítható tehát, hogy a javulási tényezők értékeit fenntartásokkal kell kezelni, értéke ugyanis nagyban függ a kiinduló felület minőségétől (egy érdesebb felületen könnyű nagy javulást elérni, mint egy kevésbé érdesen), kiugró értékek esetén össze kell vetni a kiinduló felületek érdességét is, azokat esetlegesen súlyozó tényezőkkel ellátni.

4. ÉRDESSÉGI MÉRŐSZÁMOK VIZSGÁLATA A FAKTORIÁLIS KÍSÉRLETTERVEZÉS ALKALMAZÁSÁVAL

Faktoriális kísérlettervezés során a rendelkezésre álló mérési eredmények segítségével lehet tapasztalati képleteket készíteni matematikai módszerekkel, ehhez a MathCad programot alkalmaztam. Esetemben a faktorok száma azon technológiai paraméterek számával egyezik meg, melyek értékeit változtattam a megmunkálás során. Ilyen volt az előtolás, a vasalási sebesség, valamint a vasalóerő. Minden paraméterhez két értéket rendeltek, így a szintek száma kettő lesz. Ezekre a későbbiekben minimum, illetve maximum értékeként hivatkozom.

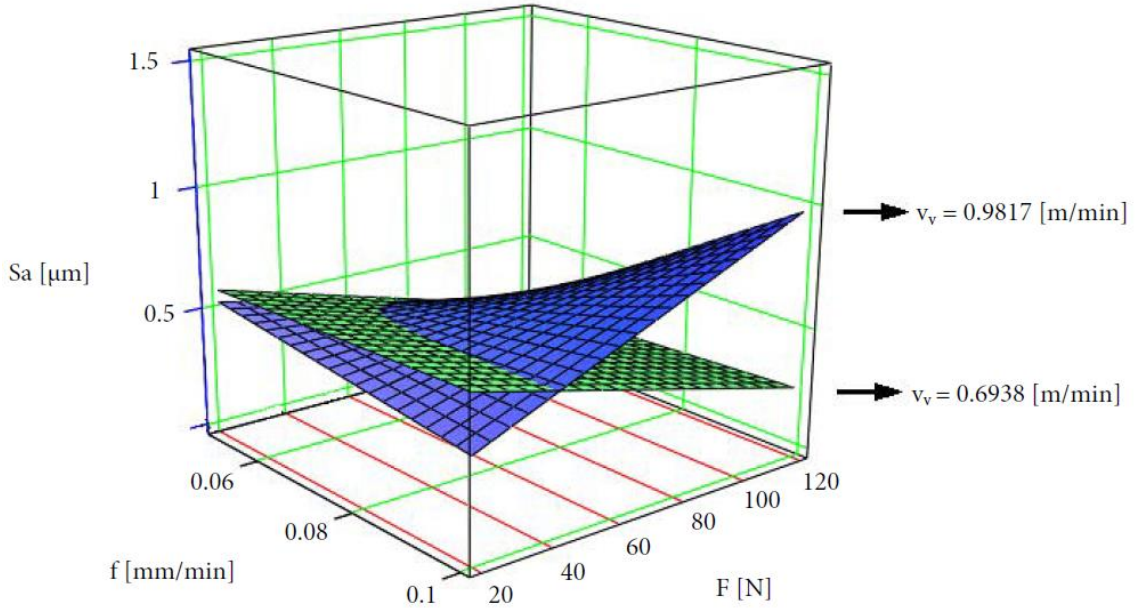
Ezek alapján a független beállítások száma az alábbiak szerint alakul:

- faktorok száma: $f = 3$; szintek száma: $p = 2$
- elvégzendő kísérletek száma: $n = p^f = 2^3 = 8$

Minden esetben a (2) jelű egyenlet alakjában keresem a megoldásokat, a képletben szereplő k_0 ; k_1 ; k_2 ; k_3 ; k_{12} ; k_{13} ; k_{23} ; k_{123} tetszőleges valós számok, melyek a számítások végén adódnak, míg az „X” a 2D-s felületérdességek esetén használatos „R”, illetve a 3D-s esetben használt „S” betűket helyettesíti, továbbá az „y” a különböző mérőszám-típusok alsó indexeit általánosítja:

$$(I)X_y = k_0 + k_1 \cdot f + k_2 \cdot F + k_3 \cdot v_v + k_{12} \cdot f \cdot F + k_{13} \cdot f \cdot v_v + k_{23} \cdot F \cdot v_v + k_{123} \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (2)$$

Először a gyémántvasalás során mért felületérdességi mérőszámokra végeztem el a faktoriális kísérlettervezést. A 3D-s felületérdességi paraméterekre számított képleteket a (3)–(6) jelű egyenletek, valamint a 4. ábra szemlélteti, az ábrák hasonlósága miatt csupán az aritmetikai középértéket kiválasztva.



4. ábra: Kísérleti eredmények gyémántvasalás során – 3D

Forrás: saját szerkesztés

$$S_a = -0,087 + 17,916 \cdot f + 0,015 \cdot F + 1,025 \cdot v_v - 0,418 \cdot f \cdot F - 24,946 \cdot f \cdot v_v - 0,028 \cdot F \cdot v_v + 0,61 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (3)$$

$$S_q = -0,204 + 21,713 \cdot f + 0,018 \cdot F + 1,354 \cdot v_v - 0,493 \cdot f \cdot F - 29,856 \cdot f \cdot v_v - 0,033 \cdot F \cdot v_v + 0,718 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (4)$$

$$S_z = -2,841 + 133,065 \cdot f + 0,116 \cdot F + 11,03 \cdot v_v - 2,646 \cdot f \cdot F - 180,36 \cdot f \cdot v_v - 0,199 \cdot F \cdot v_v + 3,819 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (5)$$

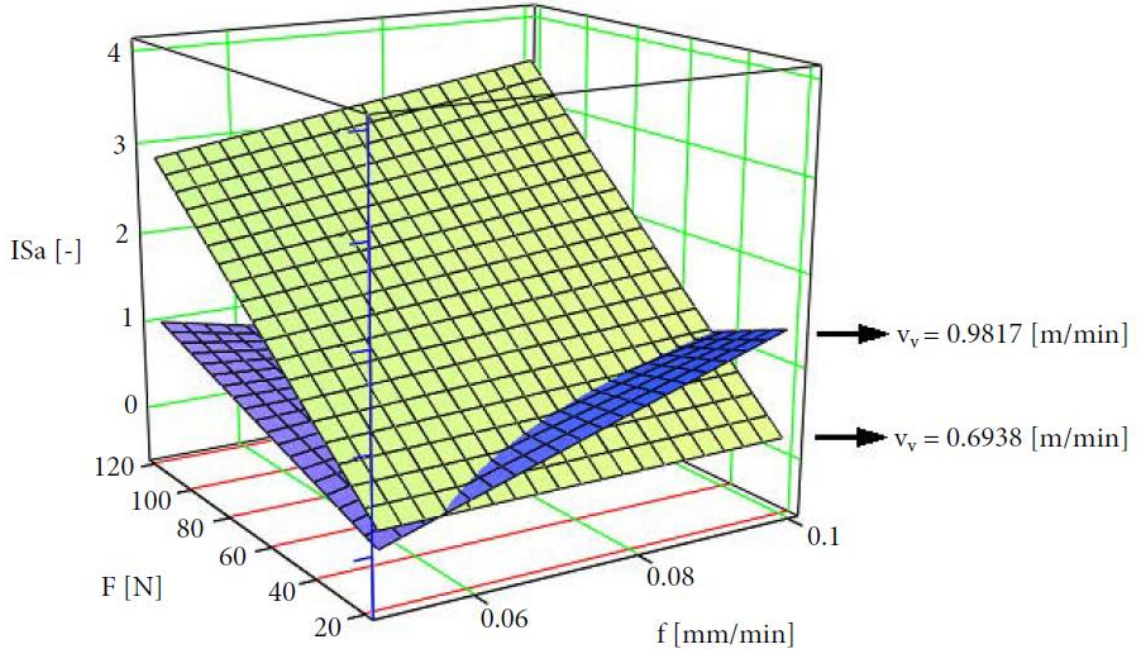
$$S_{10z} = 1,587 + 43,189 \cdot f + 0,03 \cdot F + 3,309 \cdot v_v - 0,91 \cdot f \cdot F - 74,9 \cdot f \cdot v_v - 0,079 \cdot F \cdot v_v + 1,627 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (6)$$

A felületérdességi paraméterek hasonló viselkedést mutattak, így érdemes egységesen vizsgálni őket az ismétlések elkerülése végett. Minimális vasalási sebesség és tetszőleges vasalóerő mellett az előtolás csökkentése az R_a és az R_q értékén szinte nem változtatott, miközben az R_z , illetve R_t értékeket csökkentette, tehát kiugró értékeket a lassú előtoló sebességgel minimalizálni lehet. Ugyanakkor szintén minimális vasalási sebesség és tetszőleges előtolás mellett a vasalóerő növelése csökkentette felületérdességi paramétereket. Ebből arra következtetnek, hogy a 3. fejezet Kraljic-mátrixaiban 60–80 W környékén tapasztalt felületérdességi-minimumok valójában a kisebb vasalási sebességnek voltak köszönhetőek. A maximális vasalási sebesség ugyanis rosszabb felületérdességet eredményezett. Ezen megmunkálások esetén maximális előtolás mellett a vasalóerő növelése rontott, míg minimális előtolás mellett javított a felületérdességi mérőszámokon. Az ideális paraméterkombináció azonban az alábbiak szerint alakul a 2D-s felületérdességi mérőszámok faktoriális kísérlettervezése alapján:

$$f = 0,05 \frac{mm}{fordulat}; v_v = 0,6938 \frac{m}{min}; F = 120 N$$

Ezen adatok az energiahatékonysági szempontokat figyelembe véve kompromisszum-képes értékek, hiszen a megmunkálás teljesítmény-igénye szempontjából alapvetően is kedvezőbb kisebb vasalási sebesség jobb felületminőséget eredményez, miközben a nagyobb vasalóerő növeli a teljesítményt, rontva az energiahatékonyságon. A felületminőség „kárára”, a kedvezőbb energiahatékonyság céljából ugyanakkor érdemes lehet megfontolni a maximális vasalási sebesség és előtolás alkalmazását minimális vasalóerő mellett, hiszen ezen megmunkálás felületérdességi mérőszámai ugyan elmaradtak az előbb említett paraméterkombináció felületérdességi értékeitől, de kevesebb energiát fogyasztanak. A kérdés az, hogy mik a felületminőségre vonatkozó igények.

A gyémántvasalás felületérdességi mérőszámainak faktoriális kísérlettervezése után a javulási tényezőkre is elvégeztem a kísérlettervezést. A gyémántvasalás utáni javulási tényezők 3D-s felületérdességi paraméterekre számított értékeit a (7)-(10) jelű egyenletek, valamint az 5. ábra szemlélteti, az ábrák hasonlósága miatt ugyancsak kiválasztva az aritmetikai középérték javulási tényezőjét.



5. ábra: A javulási tényező értékei gyémántvasalás után – 3D

Forrás: saját szerkesztés

$$IS_a = 5,057 - 114,898 \cdot f - 0,041 \cdot F - 7,575 \cdot v_v + 1,987 \cdot f \cdot F + 160,463 \cdot f \cdot v_v + 0,081 \cdot F \cdot v_v - 2,575 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (7)$$

$$IS_q = 4,123 - 96,198 \cdot f - 0,011 \cdot F - 6,329 \cdot v_v + 1,542 \cdot f \cdot F + 136,192 \cdot f \cdot v_v + 0,045 \cdot F \cdot v_v - 2,043 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (8)$$

$$IS_z = 1,817 - 36,229 \cdot f - 3,85 \cdot 10^{-3} \cdot F - 3,13 \cdot v_v + 0,856 \cdot f \cdot F + 58,511 \cdot f \cdot v_v + 0,026 \cdot F \cdot v_v - 1,155 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (9)$$

$$IS_{10z} = -0,726 + 5,505 \cdot f + 0,016 \cdot F - 0,284 \cdot v_v + 0,269 \cdot f \cdot F + 15,66 \cdot f \cdot v_v + 9,257 \cdot 10^{-3} \cdot F \cdot v_v - 0,63 \cdot f \cdot F \cdot v_v \quad (10)$$

A felületérdességi mérőszámok javulási tényezői szintén hasonlóan viselkedtek az egyes technológiai paraméterek változtatásának hatására, így érdemes őket együttesen értékelni. Megállapítható, hogy a legnagyobb javulási értékeket a minimális vasalási sebességgel értem el – ez kedvező az energiahatékonyság szempontjából –, a legnagyobb vasalóerő mellett; miközben az előtolás növelésével – a maximális egyenletlenséget kivéve – még nagyobb javulás volt elérhető; a vasalóerő csökkentése azonban csökkentette

a javulás mértékét. Az ajánlott technológiai paraméterkombináció tehát a felületérdességi mérőszámok javulási tényezői alapján:

$$f = 0,1 \frac{mm}{fordulat}; v_v = 0,6938 \frac{m}{min}; F = 120 N$$

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Kutatásom során megállapítottam, hogy a gyémántvasalt felület érdessége nagyban függ az előtolás, a vasalási sebesség és a vasalóerő megválasztásától. A legjobb felületérdességet produkáló megmunkálással összevetve a technológiai adatokat beláttam, hogy a nagyobb vasalási sebesség eredményezte a jobb felületminőséget, ami ugyanakkor növelte a megmunkálás teljesítmény-igényét, rontva az energiahatékonyságot.

Ezt követően arra a következtetésre jutottam, hogy a javulási tényezők értékeit fenntartásokkal kell kezelni, értéke ugyanis nagyban függ a kiinduló felület minőségétől (egy érdesebb felületen könnyű nagy javulást elérni, mint egy kevésbé érdesen), kiugró értékek esetén össze kell vetni a kiinduló felületek érdességét is, azokat esetlegesen súlyozó tényezőkkel ellátni.

A Dolgozat utolsó fejezetében a faktoriális kísérlettervezés segítségével ideális paraméterkombinációit kerestem a gyémántvasalásnak a felületérdességi mérőszámok vizsgálatával. A javulási tényezőket is figyelembe véve megállapítottam, hogy a felületminőség és az energiahatékonyság szempontjából a minimális előtolás és vasalási sebesség mellett alkalmazott maximális vasalóerő alkalmazása a legideálisabb választás. Ha nem célkitűzés a legjobb felületminőség elérése, akkor – tovább javítva az energiahatékonyságot – alkalmazható a maximális vasalási sebesség, minimális vasalóerő mellett.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Huppes, G., Ishikawa, M. (2007). An introduction to quantified eco-efficiency analysis. In: Huppes, G., Ishikawa, M. (eds) Quantified Eco-Efficiency. Eco-Efficiency in Industry and Science, vol 22. Springer, Dordrecht
- Michelsen, O. (2007). Eco-efficiency in redesigned extended supply chains; furniture as an example. In: Huppes, G., Ishikawa, M. (eds) Quantified Eco-Efficiency. Eco-Efficiency in Industry and Science, vol 22. Springer, Dordrecht
- Organisation for Economic Co-operation and Development. Eco-efficiency. Pages 83, 1998
- M. Winter. Eco-efficiency of Grinding Processes and Systems. Springer International Publishing, 2016
- Koskela, M., Vehmas, J. (2012): Defining Eco-efficiency: A Case Study on the Finnish Forest Industry. Business Strategy and the Environment, 21:546–566.
- Bartelmus, Peter & Moll, Stephan & Bringezu, S. & Nowak, S. & Bleischwitz, Raimund. (2004). Translating sustainable development into practice: A 'patchwork' of some new concepts and an introduction to material flows analysis. 10.4337/9781845420574.00011.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens III, W.W. (1972): The limits to growth. Universe Books, New York, USA.]
- Brundtland Commission (1987): Our Common Future. Oxford University Press, Oxford, UK.]
- Schaltegger, S., Sturm, A. (1989): Ökologieinduzierte Entscheidungsprobleme des Managements: Ansatzpunkte zur Ausgestaltung von Instrumenten. WWZ-Discussion Paper No. 8914.
- UN (United Nations) (Ed.) (1992): Earth Summit. Agenda 21. The United Nations Programme of Action from Rio. The final text of agreements negotiated by Governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED).
- Allenby, B.R. (1999) Industrial Ecology – Policy Framework and Implementation, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Herrmann, C. (2010): Ganzheitliches Life Cycle Management - Nachhaltigkeit und Lebenszyklusorientierung in Unternehmen. Springer Verlag, Berlin, Germany.
- Li, Wen & Winter, Marius & Kara, Sami & Herrmann, Christoph. (2012). Eco-Efficiency of Manufacturing Processes: A Grinding Case. CIRP Annals - Manufacturing Technology. 61. 59–62. 10.1016/j.cirp.2012.03.029.
- Allenby, B.R. (1999) Industrial Ecology – Policy Framework and Implementation, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Bleischwitz, Raimund & Hennicke, Peter. (2004). Eco-efficiency, regulation and sustainable business: Towards a governance structure for sustainable development. *Eco-Efficiency, Regulation and Sustainable Business: Towards a Governance Structure for Sustainable Development*. 1-228. 10.4337/9781845420574.00001.
- Porter, M. and C.v.d. Linde (2001), 'Green and Competitive: Ending the Stalemate', in E.v.d. Wubben (ed.), *The Dynamics of the Eco-Efficient Economy*, Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 33–55.
- Bleischwitz, R. (2003), 'Governance of Eco-Efficiency in Japan – An Institutional Approach', *International Asian Quarterly*, 34 (1–2), 107–26.
- DeSimone, Livio D. and Popoff, Frank, (2000), *Eco-Efficiency: The Business Link to Sustainable Development*, vol. 1, 1 ed., The MIT Press
- DIN EN ISO 14040 (2009): *Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen* (ISO 14040:2006). Beuth Verlag, Berlin, Germany.
- DIN EN ISO 14045 (2012): *Umweltmanagement - Ökoeffizienzbewertung von Produktsystemen - Prinzipien, Anforderungen und Leitlinien* (ISO 14045:2012). Beuth Verlag, Berlin, Germany.
- Heijungs, R. (2007). From thermodynamic efficiency to eco-efficiency. In: Huppes, G., Ishikawa, M. (eds) *Quantified Eco-Efficiency. Eco-Efficiency in Industry and Science*, vol 22. Springer, Dordrecht
- https://perfor.hu/erdesseg_67 (2022. 10. 16.)
- <https://www.technisches-zeichnen.net/technisches-zeichnen/diverses/rauheitswerte.php> (2022. 10. 17.)
- Szalóki, István és Sipos, Sándor és Viharos, Zsolt János (2016) Szintaktikus fémhabok marással megmunkált felületi struktúrájának elemzése. In: *Proceedings of 8th International Engineering Symposium at Bánki (IESB 2016)*. Óbudai Egyetem, Budapest, pp. 1-21. ISBN 978-615-5460-95-1
- Kubatova, D. & Melichar, M. (2019). Roughness Evaluation Using Abbott-Firestone Curve Parameters, *Proceedings of the 30th DAAAM International Symposium*, pp.0467-0475, B. Katalinic (Ed.), Published by DAAAM International, ISBN 978-3-902734-22-8, ISSN 1726-9679, Vienna, Austria DOI: 10.2507/30th.daaam.proceedings.063
- Blunt, Liam & Jiang, Xinnian. (2003). Advanced Techniques for Assessment Surface Topography: Development of a Basis for 3D Surface Texture Standards "Surfstand". 1-355.
- <https://www.olympus-ims.com/en/> (2022. 10. 15.)
- <https://www.inoxservice.hu/upload/inline/adatlapok/durvalemezek/1.4307%20-%20ADATLAP.pdf> (2022. 10. 11)
- Varga, Gyula & Ferencsik, Viktória. (2015). Gyémántvasalt munkadarab-felületek felületi érdességének 3D-s vizsgálata. 10.26649/musci.2015.060.
- https://www.altimet.fr/?page_id=236&lang=en (2020. 10. 15.)
- Kraljic, Peter. (1983). Purchasing Must Become Supply Management. *Harvard Business Review*. 61.
- Smolnicki Szilárd: Ökohatékonysági elemzés különböző gépipari megmunkálások esetén TDK dolgozat, konzulens Dr. Varga Gyula, Miskolc, 2022

Lektorálta:

Dr. Gáspár Marcell

egyetemi docens



Smolnicki Szilárd, a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának (ME-GÉIK) gépészmérnök mesterszakos hallgatója volt, 2023 februárjában okleveles gépészmérnöki diplomát szerzett. Az egyetemen töltött évei alatt kiemelkedő teljesítménye alapján kétszer is arany emlékéremben részesült. Kötelező tantárgyai és vizsgái mellett a Gyártástudományi Intézetben két féléven át demonstrátorként is dolgozott, ahol két TDK dolgozatot is készített, konzulense, Dr. Varga Gyula hathatós támogatásával, segítségével és ötleteivel. A 2022. évi tavaszi intézményi TDK-n a Gépek és szerkezetek tervezése és gyártása II. szekcióban a dolgozatát I. helyezéssel ismerték el, melyet a 2023. évi OTDK-ra is sikeresen benevezett. Eredményeiből, ezen cikket készítette.

ÖKOHATÉKONYSÁGI ELEMZÉS KÜLÖNBÖZŐ GÉPIPARI MEGMUNKÁLÁSOK ESETÉN

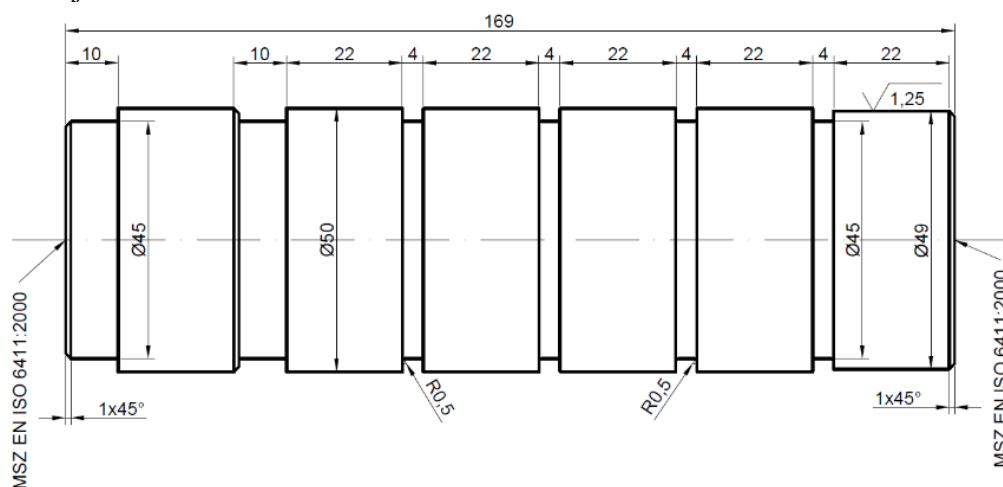
Smolnicki Szilárd - Dr. Varga Gyula

1. BEVEZETÉS

A kutatás elsődleges célja az volt, hogy kapcsolatot teremtsen az egyes felületi érdességi mérőszámok és különféle hűtő-kenő folyadékok között eltérő forgácsolási eljárások során, ökohatékonyasági elveket figyelembevéve. Először az ökohatékonyaság kérdéskörét, a hűtő-kenő folyadékokat, valamint a vizsgálandó 2D-s felületi érdességi paramétereket tekintetem át. Ezt követően a felületi érdességmérés jellemzőit mutattam be: a próbadarabot, a megmunkálások jellemzőit, valamint azt a Kraljic-mátrixot, melynek segítségével majd az eredményeket értékeltem. Konklúzióként a 2D-s felületi érdességmérés eredményei, következtetései kerültek közlésre. A cél annak hangsúlyozása, hogy az érdességmérés során ajánlott egyszerre több felületi érdességi paramétert is célszerű vizsgálni, hogy a működő felületekről teljesebb képet kapjunk. Meghatároztam néhány olyan olajat, emulziót, melyek a legjobbnak bizonyultak az ökohatékonyaság szempontjából; továbbá a faktoriális kísérlettervezés módszerét alkalmazva olyan képleteket alkottam, melyek segítségével a vizsgált intervallumon belül tetszőleges forgácsolási paraméterek esetén is meghatározható a felületi érdesség.

2. A FELÜLETEK MEGMUNKÁLÁSA ÉS ÉRDESSÉGMÉRÉSE

A kísérletekhez használt próbadarab egy tengelyszerű alkatrész volt, melynek műszaki rajzát az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: A próbadarab műszaki rajza

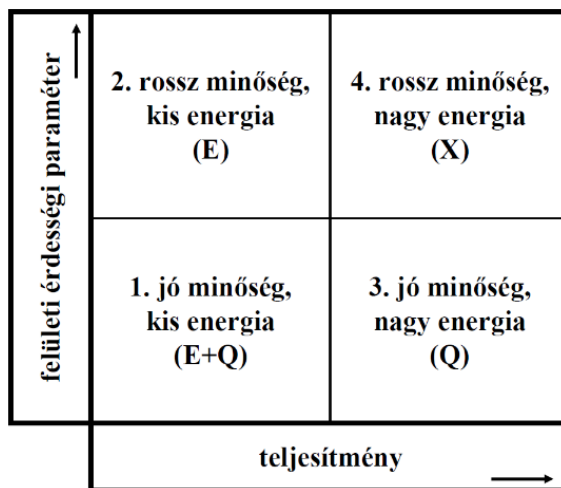
Forrás: saját szerkesztés

A megmunkálás esztergálásból, köszörülésből, valamint gyémántvasalásból állt, a kísérleti eredmények szempontjából azonban számomra csak az utóbbi kettő jellemzői relevánsak, így csak azokkal foglalkozom a továbbiakban.

A köszörülés egy KE 250-04 típusjelű palástköszörű gépen történt, 400 mm átmérőjű, 63 mm széles Al_2O_3 köszörűkoronggal. Ehhez háromféle hűtő-kenő folyadék került alkalmazásra, melyek vízzel lettek hígítva. A hígítás során 95% víz, valamint 5% olaj lett alkalmazva. A kísérlet az egyes olajokkal három munkadarabon lett elvégezve, mindegyiken 5-5 felületen, tehát összességében 45 adattal dolgoztam.

A gyémántvasalás egy OPTIMUM D420X1500 típusú 4,5 kW/400V 50Hz motorteljesítményű esztergagépbe befogott vasalószerszámmal történt. A vasalószerszám feje egyszemcsés gyémánt volt, melynek csúcssugara 3,5 mm. A gyémántvasaláshoz kétféle hűtő-kenő folyadék került alkalmazásra hígítás nélkül. A kísérlet mindkét olaj esetén három munkadarabon lett elvégezve, 5-5 felületen, így összességében 30 adattal dolgoztam.

Ahhoz, hogy megtaláljuk azt, vagy azokat az eseteket, melyek ökohatékonysága maximális, azt kell megállapítani, mikor állítható elő a legjobb felület a legkisebb energiafelhasználás mellett. Ennek meghatározására célszerű az ún. Kraljic mátrixot alkalmazni. Ehhez egy koordináta-rendszerben veszünk fel pontokat két paraméter függvényében. A vízszintes tengelyen a teljesítmény helyezkedik el, tehát az adott megmunkálás energiaigénye, míg a függőleges tengelyen a felületi érdesség egyes mérőszámai kaptak helyet. Így négy részre osztható fel a mátrix, ahogy az a 2. ábrán is látható.



2. ábra: Az általam használt Kraljic mátrix

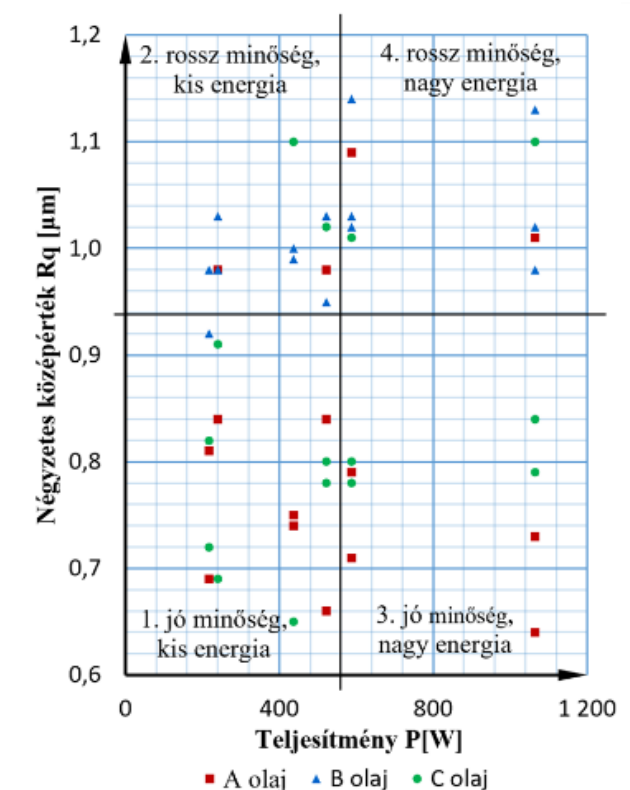
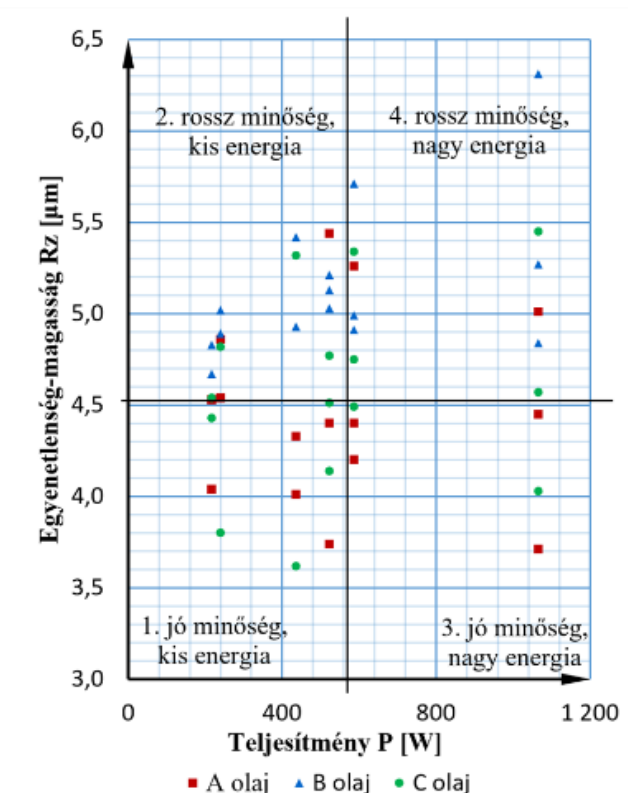
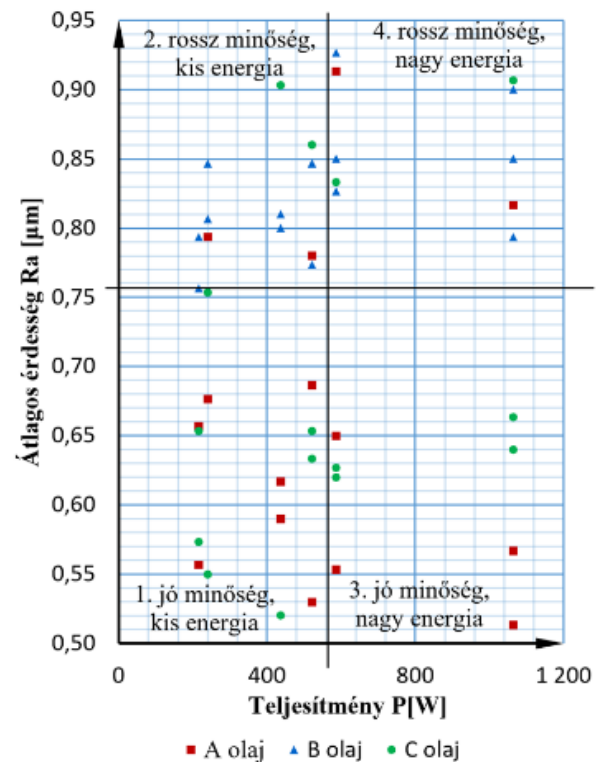
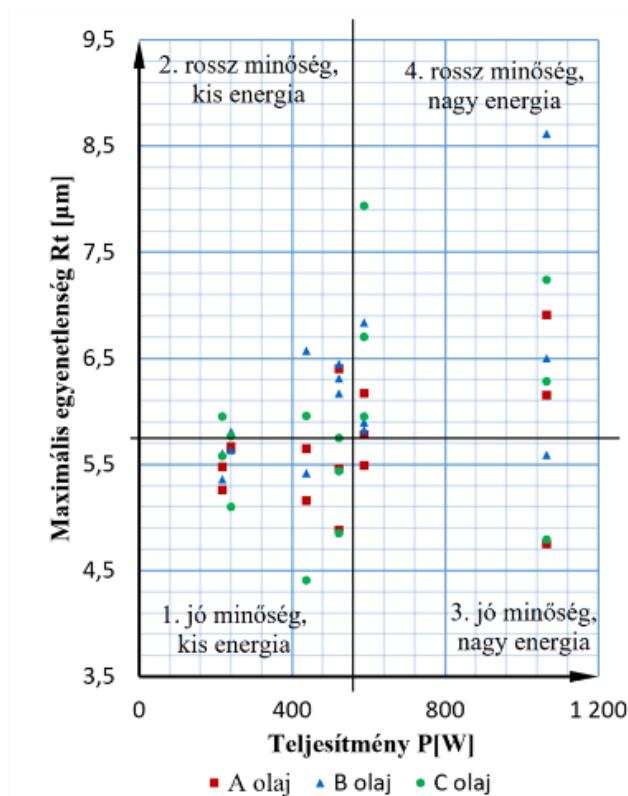
Forrás: saját szerkesztés

3. A KÖSZÖRÜLÉS EREDMÉNYEINEK ISMERTETÉSE

A mérési adatokat felhasználva elkészíthető az előző fejezetben ismertetett Kraljic mátrix mind a négy felületi érdességi paraméterre (3. ábra), eltérő színnel és alakzattal jelölve az A, B és C olajokat. A függőleges, illetve vízszintes vonalak – melyek az egyes zónákat választják el egymástól –, az értékek felénél lettek meghúzva.

A következő lépésben a diagram egyes zónáiban található adatpontokat számolom meg, így pontosabb képet kapunk az egyes olajok ökohatékonyságáról, valamint az érdességi paraméterek tekintetében is. Ezeket a diagramokat a 4. ábra mutatja be.

A 4. ábra alapján látható, hogy a négyzetes középérték és az átlagos érdesség szempontjából az A és a C olajok hatékonysága teljesen megegyezik mind a négy zónát figyelembe véve. (Annál hatékonyabb az olaj, minél nagyobb az "E + Q" zóna részaránya.) Magát a mátrixot (3. ábra) vizsgálva is egészen hasonló eloszlást tapasztalunk.



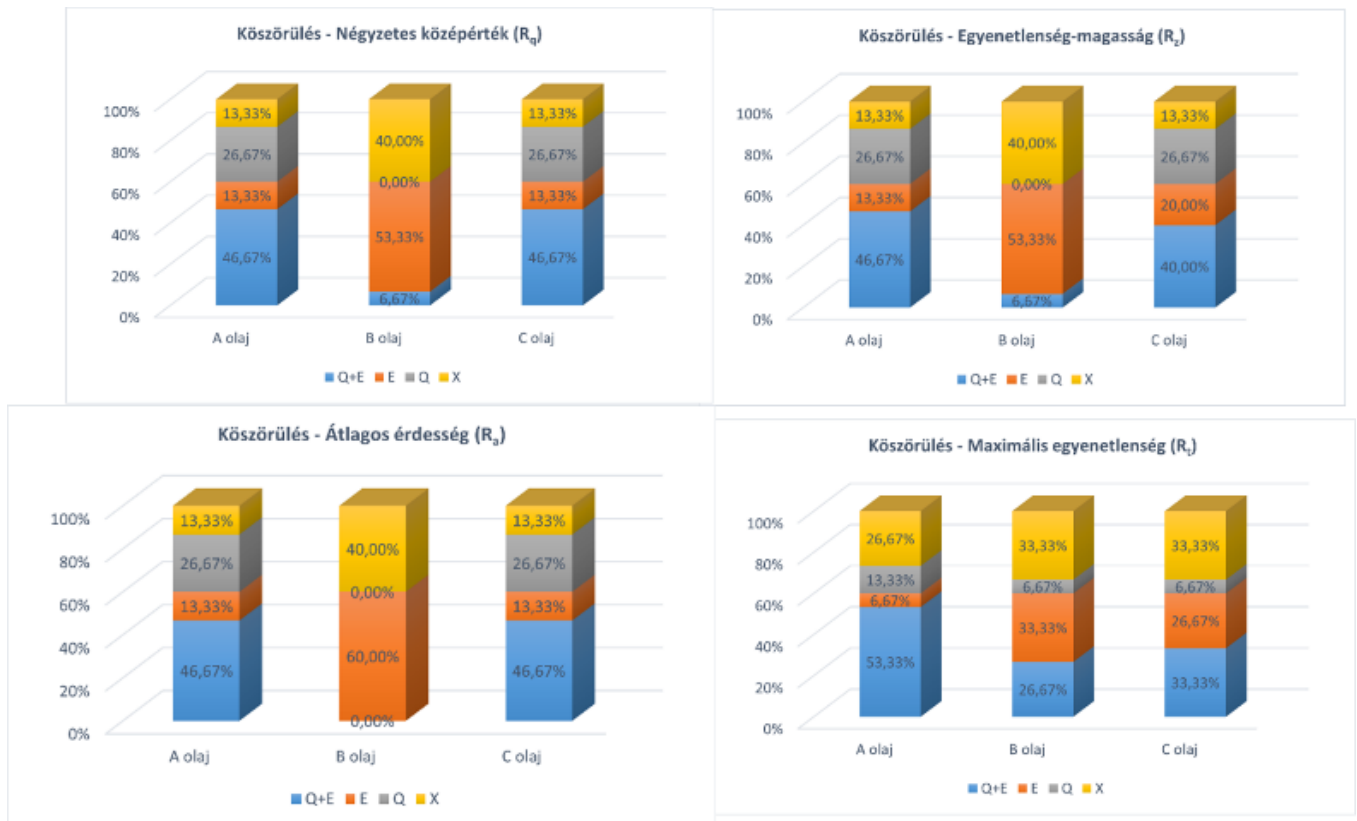
3. ábra: A Kraljic mátrixok készörülés során

Forrás: saját eredmények

Érdekes tehát megvizsgálni a hatékonyságot a maximális érdesség szempontjából is. Itt már találunk eltéréseket az előző diagramokhoz képest: egyrészt az A olaj felé billen

a mérleg nyelve, másrészt a B olaj is produkált bizonyos mennyiségben hatékony viselkedést. A 3. ábrát vizsgálva megállapítható, hogy sokkal nagyobb volt a szórása a C olajnak, mint az A-nak, még akkor is, ha bizonyos paraméterek tekintetében a legjobb eredményeket hozta a C olaj ($P = 436,6 \text{ W}$, $R_t = 4,41 \mu\text{m}$ vagy $P = 240 \text{ W}$, $R_t = 5,1 \mu\text{m}$). Sőt, az is megállapítható, hogy a C olaj ugyanolyan arányban került a maximális egyenetlenség tekintetében a „rossz minőség, nagy energia” zónába, mint a B olaj.

Végül pedig az egyenetlenség-magasságot is vizsgálva szintén az A olaj hatékonysága bizonyult a legjobbnak, igaz itt már kisebb volt a különbség a C olajhoz képest. Látható azonban, hogy a sejtésünk beigazolódott: lényeges egyszerre több érdességi paramétert is vizsgálni, bár még így sem feltétlenül egyértelmű, hogy melyik olajat célszerűbb használni.



4. ábra: A zónák százalékos eloszlása köszörülés során

Forrás: saját eredmények

Ahhoz, hogy döntést tudjunk hozni ebben a kérdésben, érdemes figyelembe venni az olajok viszkozitását is. A köszörüléshez használt olajok hígítva kerültek alkalmazásra, így első lépésben az emulziók viszkozitását kell kiszámítani az (1) jelű egyenlet szerint [19]. A víz viszkozitása $\nu_{\text{víz}} = 0,6579 \frac{\text{mm}^2}{\text{s}}$ [20].

$$\nu_i = 0,95 \cdot \nu_{\text{víz}} + 0,05 \cdot \nu_j, \text{ ahol } i = 1:3; j = A:C \quad (1)$$

Ezt követően az emulziók súlyozó tényezői kerültek számításra a (2) egyenlet szerint [19]:

$$S_i = 1 - \frac{\nu_i}{\nu_1 + \nu_2 + \nu_3}, \text{ ahol } i = 1:3 \quad (2)$$

Ennek segítségével pedig már számítható az ökohatékonyság is, mindhárom olaj esetén a négy érdességi paraméterre véve, így összességében 12 adatunk lesz, melyeket az 1. táblázat foglal össze. Az ökohatékonyság a (3) képlet segítségével kerül számításra

[19]. Ehhez a Kraljic mátrixokat hívtam segítségül, a mátrix korábban ismertetett 4 zónájának adatpontjait számoltam össze.

$$\eta_{R_{xi};j} = S_i \cdot \frac{(E+Q)_j}{(E+Q)_j + (E)_j + (Q)_j + (X)_j} \cdot 100 \quad (3)$$

ahol: $x = z, q, t, a$ az érdességi jellemzők;

$i = 1: 3$ az emulziók jelölése; $j = A: C$ az olajok jelölése.

1. táblázat

Az ökohatékonyság köszörülés során

A olaj	43,77%	43,77%	43,77%	50,03%
B olaj	0,00 %	5,17%	5,17%	20,69%
C olaj	13,36%	11,45%	13,36%	9,54%

Forrás: saját eredmények

Az emulziók viszkozitását is figyelembe véve látható, hogy ökohatékonyság szempontjából egyértelműen az A jelölésű olaj tekinthető a legjobbnak, így a továbbiakban ezzel célszerű dolgozni.

4. A GYÉMÁNTVASALÁS EREDMÉNYEINEK ISMERTETÉSE

A gyémántvasalás eredményeinek feldolgozása is hasonló metódus szerint történt.

A diagramokon látható volt, hogy minden esetben a D olaj volt a hatékonyabb, valamint az elkerülendő zónába is kevesebbszer került részarányosan, mint az E jelölésű olaj. A különbségek egyértelműek, egyedül a négyzetes középérték esetén kerül egymáshoz közel a két olaj statisztikája.

Az ökohatékonyság meghatározásához ismét figyelembe vettem az olajok viszkozitását. Mivel a gyémántvasalás során nem történt hígítás, így egyből számíthatók a súlyozó tényezők a (4-5) egyenletek segítségével:

$$S_D = 1 - \frac{v_D}{v_D + v_E} = 1 - \frac{1}{1 + 10,3} = 0,9115 \quad (4)$$

$$S_E = 1 - \frac{v_E}{v_D + v_E} = 1 - \frac{10,3}{1 + 10,3} = 0,0885 \quad (5)$$

Ennek segítségével pedig már számítható az ökohatékonyság is mindkét olaj esetén a négy érdességi paraméterre vonatkozóan, így összességében 8 adatom lesz, melyeket a 2. táblázat foglal össze. Az ökohatékonyság a (6) képlet segítségével kerül számításra [19], a köszörülés során már részletesebben is ismertetett elv szerint.

$$\eta_{R_{xi};j} = S_j \cdot \frac{(E+Q)_j}{(E+Q)_j + (E)_j + (Q)_j + (X)_j} \cdot 100 \quad (6)$$

ahol: $x = z, q, t, a$ az érdességi jellemzők,

$j = D: E$ az olajok jelölése.

2. táblázat

Az ökohatékonyság gyémántvasalás során

D olaj	36,46%	36,46%	36,46%	36,46%
E olaj	1,77%	1,77%	2,95%	2,36%

Forrás: saját eredmények

Az olajok viszkozitását is figyelembe véve látható, hogy ökohatékonyság szempontjából még egyértelműbb a D jelölésű olaj megfelelősége, így a továbbiakban ezzel célszerű dolgozni.

5. ÉRDESSÉGI MÉRŐSZÁMOK VIZSGÁLATA A FAKTORIÁLIS KÍSÉRLETTERVEZÉS ALKALMAZÁSÁVAL

Láthattuk, hogy míg köszörülés esetén az „A” jelű emulzió bizonyult a legjobbnak ökohatékonysági szempontból, addig a gyémántvasalás esetén a „D” jelű olaj. A kiértékeléshez tehát a továbbiakban csak azokat az eredményeket vizsgálom, melyek ehhez a két olajhoz/emulzióhoz köthetők.

A faktoriális kísérlettervezés lényege, hogy a meglévő kísérleti adatok, illetve eredmények segítségével empirikus képletek generálhatók matematikai módszerekkel. Az egymástól független beállítások száma függhet a szintek, illetve a faktorok számától. A faktorok száma jelen esetben azon technológiai paraméterek számával egyezik meg, melyek valamilyen mintázat alapján változnak a mérések során.

Köszörülés során a sebesség, valamint a fogásmélység váltakozik egy bizonyos mintázat alapján, ezek tehát a kísérlettervezés faktorai, míg a szinteket vizsgálva egy minimum, illetve egy maximum értéket fedezhetünk fel mindkét faktor esetén. A független beállítások száma (n) tehát 4.

Ez a négy beállítás a 3. táblázatban feltüntetett módon alakul ki, az első esetben mind a sebesség, mind a fogásmélység minimális; aztán a sebesség maximális, miközben a fogásmélység minimális; a harmadik esetben a sebesség lesz minimális, míg a fogásmélység maximális; végezetül pedig mindkét technológiai paraméter értéke maximális lesz.

Mind a négy felületi érdekességi mérőszám esetén a (7) számú egyenlet formájában keressük a megoldásokat, a képletben szereplő $K; X; Y; Z$ tetszőleges valós számok, melyek a számítások végén adódnak.

$$R_{z/q/t/a} = K + X \cdot v_w + Y \cdot a_e + Z \cdot v_w \cdot a_e \quad (7)$$

3. táblázat

A felületi érdekességi paraméterek átlagolása – köszörülés

1	7,06858	0,005	4,652	0,882	5,752	0,71733
2	9,89602	0,005	4,43	0,796	5,496	0,642
3	7,06858	0,010	4,302	0,774	5,724	0,62067
4	9,89602	0,010	4,772	0,84	7,016	0,65733

Forrás: saját eredmények

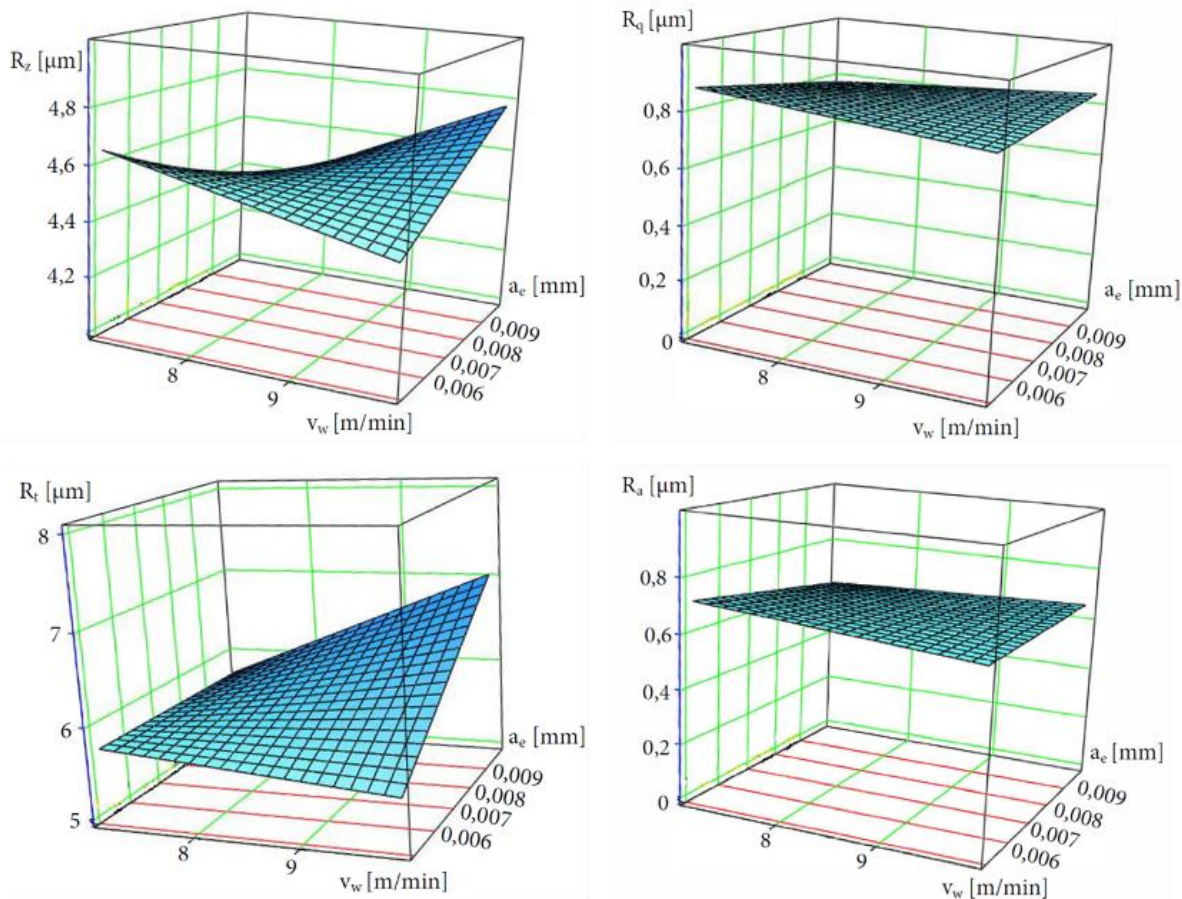
A számításokat a Mathcad program segítségével végeztem el, az eredményeket az 5. ábra és a (8-11) egyenletek szemléltetik.

$$R_z = 7,2875 - 0,323 \cdot v_w - 416,073 \cdot a_e + 48,956 \cdot v_w \cdot a_e \quad (8)$$

$$R_q = 1,5851 - 0,084 \cdot v_w - 97,616 \cdot a_e + 10,753 \cdot v_w \cdot a_e \quad (9)$$

$$R_t = 10,291 - 0,638 \cdot v_w - 779,764 \cdot a_e + 109,515 \cdot v_w \cdot a_e \quad (10)$$

$$R_a = 1,2781 - 0,066 \cdot v_w - 74,712 \cdot a_e + 7,853 \cdot v_w \cdot a_e \quad (11)$$



5. ábra: Kísérleti eredmények köszörülés esetén

Forrás: saját eredmények

Az egyenetlenség-magasság értéke míg kis fogásmélység mellett a sebesség növelésével csökken, addig nagy fogásmélység esetén növekszik. A négyzetes középérték kisebb mértékben ugyan, de az R_z -hez hasonló tendenciát mutat. A maximális egyenetlenség során is hasonló karakterisztikát látunk, mint az előző két esetben. Az ábrákon az látható, hogy az érdesség akkor mutat csökkenő tendenciát, ha csökkentem a sebességet és növelem a fogásmélységet, vagy pedig fordítva; de e kettő közül is az előbbi tűnik optimálisnak az érdesség minimalizálása szempontjából. Egyedül a maximális érdesség szempontjából optimális az utóbbi, tehát amikor növeljük a sebességet és csökkentjük a fogásmélységet.

A gyémántvasalás faktoriális kísérlettervezését a köszörülés során már ismertetett módszertan alapján végeztem, a független beállítások száma szintén 4 volt. Ez a négy beállítás a 4. táblázatban feltüntetett módon alakul ki. Itt látható az is, hogy melyek ezek a faktorok, illetve, hogy mennyi a minimális és a maximális értékük. Az első faktor a vasalási sebesség, mely egyesével váltakozzik; a második az előtolás, amely kettesével.

Ezek a megmunkálások a Kraljic mátrix bal alsó, optimális negyedében találhatók, tehát mind az ökohatékonyság, mind a felületi érdesség szempontjából megfelelőek.

Mind a négy felületi érdességi mérőszám esetén a (12) jelű egyenlet formájában keressük a megoldásokat, a képletben szereplő K ; X ; Y ; Z tetszőleges valós számok, melyek a számítások végén adódnak.

$$R_{z/q/t/a} = K + X \cdot v_v + Y \cdot f + Z \cdot v_v \cdot f \quad (12)$$

A felhasznált gyémántvasalási adatok

Sorsz.	$v_v \left[\frac{m}{min} \right]$	$f \left[\frac{mm}{min} \right]$				
1-1	33,08	0,055	3,66	0,64	4,58	0,50
1-2	59,24	0,055	3,01	0,52	4,52	0,41
1-3	33,08	0,085	3,91	0,67	5,36	0,52
1-4	59,24	0,085	3,24	0,59	3,86	0,48

Forrás: [19]

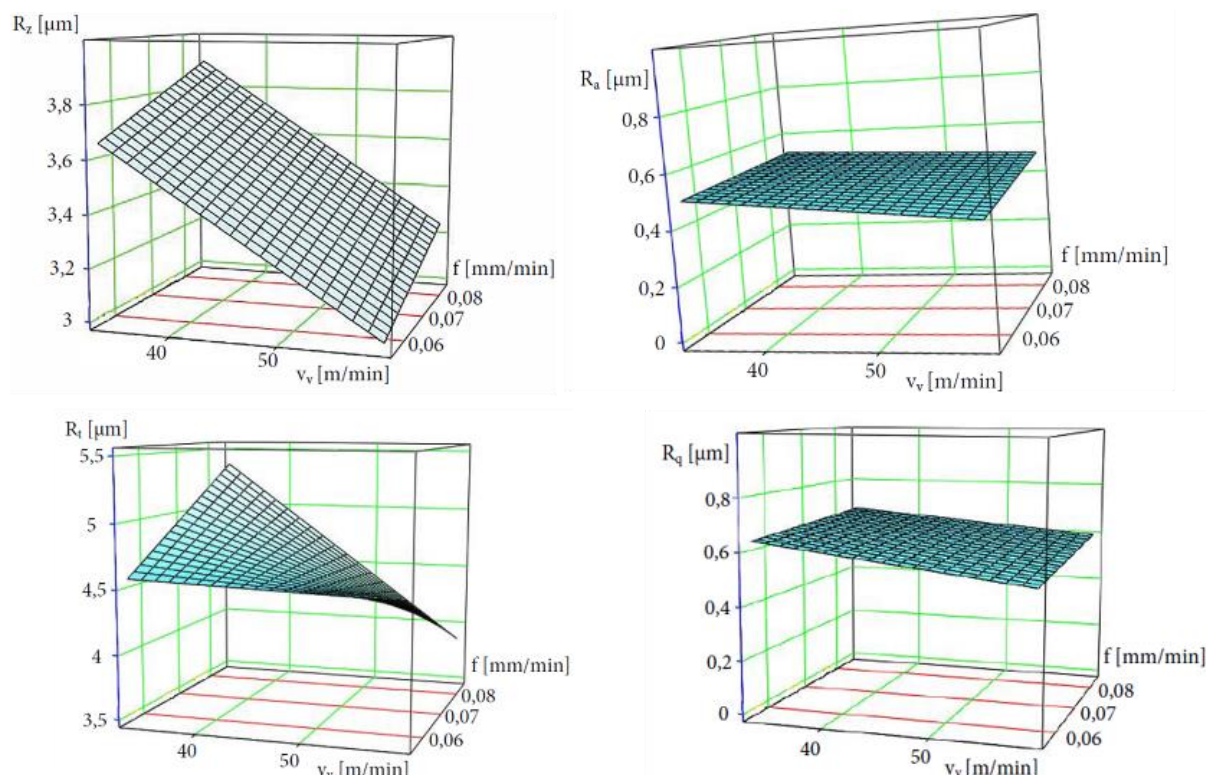
A számításokat ez esetben is a Mathcad program segítségével végeztem el, az eredményeket a 6. ábra és a (13-16) egyenletek szemléltetik:

$$R_z = 3,9772 - 0,023 \cdot v_v + 9,126 \cdot f - 0,025 \cdot v_v \cdot f \quad (13)$$

$$R_q = 0,8295 - 7,23 \cdot 10^{-3} \cdot v_v - 0,686 \cdot f + 0,051 \cdot v_v \cdot f \quad (14)$$

$$R_t = -0,1125 + 0,099 \cdot v_v + 86,697 \cdot f - 1,835 \cdot v_v \cdot f \quad (15)$$

$$R_a = 0,6931 - 6,944 \cdot 10^{-3} \cdot v_v - 1,441 \cdot f + 0,064 \cdot v_v \cdot f \quad (16)$$



6. ábra: Kísérleti eredmények gyémántvasalás esetén

Forrás: saját eredmények

Látható, hogy az egyenetlenség-magasság csökken a vasalási sebesség növelésével, gyakorlatilag függetlenül attól, milyen előtolással történt a megmunkálás. A négyzetes középérték a paraméterek változtatásával kis mértékben változott csupán, de hasonló tendencia figyelhető meg, mint az R_z esetén. A maximális egyenetlenség kapcsán már változatosabb karakterisztikát láthatunk: míg nagy előtolás mellett a sebesség növelésével nagy mértékben csökkent az R_t értéke az eddigiekhez hasonlóan, addig kis előtolás mellett gyakorlatilag állandó marad az R_t , függetlenül a vasalási sebesség változtatásától. Az

átlagos érdesség esetén az R_q -hoz hasonlóan azt látjuk, hogy az érdesség kis mértékben csökken a vasalási sebesség növelésével.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Összegzésként elmondható, hogy a vizsgálatok alapján az ökohatékonyaság figyelembevételével a dolgozatban alkalmazott technológiai paraméter tartományok közül a gyémántvasalás megvalósítására a következő paraméterkombináció ajánlott:

$$v_v = 59,24 \frac{m}{min}, \quad f = 0,055 \frac{mm}{min}, \quad F = 30 N.$$

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Kovács G. (2020): *Combination of Lean value-oriented conception and facility layout design for even more significant efficiency improvement and cost reduction*. International Journal of Production Research, 58(10), p. 1-21.
- Liakh M., Yatsyshyn T., Gavryliv S., Gavryliv Y., Shkitsa L., Monkova K., Monka P. P., Liakh V. D. (2021): *Environmentally-efficient approaches to oil and gas producing sites*. E3S Web of Conferences, 280, 09002, p. 1-8.
- Szita K. (2007): *Az ökohatékonyaság növelésének trendjei*. Magyar Tudomány, 9, p. 1176-1179.
- Gutowski T. (2010). *The efficiency and eco-efficiency of manufacturing*. International Journal of Nanomanufacturing, 6, p. 38-45.
- Dudás I., Friedhelm L., Varga Gy. (2010): *Környezetbarát technológiák a gépgyártásban - Forgácsolás szárazon, minimális hűtéssel-kenéssel*. Műszaki Kiadó, Budapest, p. 308.
- Davim, J.P. (2011): *Machining of hard materials*, Springer, London, UK, p. 211.
- Bíró, Sz., Csuka, S., Sipos, S. (2008): *A forgácsolási folyamat vizsgálata minimálkenéssel*. Gyártóeszközök, szerszámok, szerszámgépek, 13(1), p. 51-54.
- Tao, P., Xun, X. (2014): *Energy-efficient machining systems: A critical review*. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 72, p. 1389-1406.
- Yıldırım, Ç.V., Kıvak, T., Erzincanlı, F. (2019): *Tool wear and surface roughness analysis in milling with ceramic tools of Waspaloy: A comparison of machining performance with different cooling methods*. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 41, p. 1-15.
- Sar, M., Güllü, A. (2015): *Multi-response optimization of MQL parameters using Taguchi-based GRA in turning of difficult-to-cut alloy Haynes 25*. Journal of Cleaner Production, 91, p. 347-357.
- Hadad, M., Sadeghi, B. (2012): *Thermal analysis of minimum quantity lubrication-MQL grinding process*. International Journal of Machine Tools and Manufacture, 63, 1-15.
- Mia, M., Dey, P. R., Hossain, M. S., Arafat, M.T., Asaduzzaman, M., Shoriat Ullah, M., Tareq Zobaer, S.M. (2018): *Taguchi S/N based optimization of machining parameters for surface roughness, tool wear and material removal rate in hard turning under MQL cutting condition*. Measurement, 122, p. 380-391.
- Debnath, S., Reddy, M. M., Yi, Q. S. (2014): *Environmental friendly cutting fluids and cooling techniques in machining: a review*. Journal of Cleaner Production, 83, pp. 33-47
- <http://www.powerin.hu/kenoanyag-adagolas-aerosol-booster-rendszerrel/> (letöltve: 2022. 02. 04.)
- Tuan, N. M., Duc, T. M., Long, T. T., Hoang, V. L., Ngoc, T. B. (2022): *Investigation of machining performance of MQL and MQCL hard turning using nano cutting fluids*. Fluids, 7(5), p. 1-14.
- Anand, N., Kumar, A. S., Paul, S. (2019): *Effect of cutting fluids applied in MQCL mode on machinability of Ti-6Al-4V*. Journal of Manufacturing Process, 43, p. 154-163.
- https://perfor.hu/erdesseg_67 (letöltve: 2022. 02. 06.)
- Szalóki, I., Sipos, S., Viharos, Zs. J. (2016): *Szintaktikus fémhabok marással megmunkált felületi struktúrájának elemzése*. In: Proceedings of 8th International Engineering Symposium at Bánki (IESB 2016). Óbudai Egyetem, Budapest, pp. 1-21.
- Simon E., Puskás, T. (2015): *Köszörüléssel és gyémántvasalással megmunkált próbadarabok öko-hatékonyaságának vizsgálata*. TDK dolgozat, konzulens: Dr. Varga Gyula, Miskolci Egyetem
- <http://twf.mpei.ac.ru/mcs/worksheets/iapws/wspsDVRT.xmcd> (letöltve: 2022. 06. 09.)

Lektorálta:

Prof. Dr. Kovács György

egyetemi tanár



Torockói Ádám, a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának (ME-GÉIK) logisztikai mérnöki alapszakos hallgatója lean folyamatmérnök szakirányon. A 2022. évi tavaszi TDK részvételét követően, a 2022-2023. őszi intézményi TDK logisztika II szekcióján „A Miskolci Egyetem Logisztikai Intézetében létesített könyvtár vizsgálata nyilvántartási- azonosítási és vagyonzvédelmi aspektusból” című dolgozatot mutatta be. Konzulense Nagy Gábor volt.

A MISKOLCI EGYETEM LOGISZTIKAI INTÉZETBEN LÉTESÍTETT KÖNYVTÁR VIZSGÁLATA NYILVÁNTARTÁSI-, AZONOSÍTÁSI ÉS VAGYONVÉDELMI ASPEKTUSBÓL

Torockói Ádám - Nagy Gábor

Bevezetés

A kutatási célterületem egy már a gyakorlatban működő rendszer. Ezen rendszer hatékony működésének megtalálásához azonban számos elméleti ismeretre van szükség. Ez a terület pedig nem más, mint a Miskolci Egyetem Logisztikai Intézetben működő könyvtár, melyhez jelenleg több mint 400 db könyv tartozik. Az ismertetett kutatás célja az, hogy alapos áttekintés során megismerjük a könyvtár működését, megtalálva a szűk keresztmetszeteket és utolsó lépésben a tématerülethez kapcsolódó szakirodalmi-gyakorlati ismerteket felhasználva javaslatot tegyünk a lehetséges jövőbeni módosításokra. A Miskolci Egyetemen a logisztika régmúltra tekint vissza, ami alátámasztja, hogy az 1951 óta működő tanszék, intézet saját könyvtárral rendelkezzen, ahol a hosszú évek során számtalan könyv íródott, illetve jelentős számú szakirodalom gyűlt össze. A jelen adatbázis az elmúlt évek során kissé redukálódott mivel az intézet vezetése a minőségbiztosításra törekvő szemléletre támaszkodva csakis a legrelevánsabb könyveket, szakirodalmakat tartotta meg a könyvtárában. Így alakult ki a jelenleg 400 db-os könyvvállomány.

Rendszer jelenlegi állapota, működése

A feladat első lépéseként, hosszasan vizsgáltuk a jelenlegi szisztémát, hogy alapos-átfogó képet kapjunk a rendszer jelenlegi állapotáról. Jelen nyilvántartás szerint 400 db könyv képezi a könyvtári teljes állományt, viszont a könyvtár helyéül szolgáló lokáción fennálló helyhiány miatt jelenleg számos szakirodalmat az oktatók irodájában kénytelenek tárolni a könyvtár helyett. További probléma, hogy sok esetben a könyvek szabadon mozoghatnak, ellenőrzés nélkül. A kölcsönzési folyamat jelenleg a tanszéki adminisztráción keresztül történik, ahol a könyvkiadások-visszavételek papír alapon vannak vezetve. Az intézeti ügyintéző feladatköréhez tartozik jelenleg a könyvek fizikai kiadása és visszavételezése is, továbbá az adminisztratív rögzítéseket is ő vezeti. Arra a két problémára mutatok be néhány javaslatot, hogy miként valósulhat meg a könyvtár olyan jellegű átrendezése, hogy minden könyv itt kerüljön elhelyezésre, illetve a nyomon követés és állományvédelem magasabb követelményszintet érjen el.

Egy egyszerűbb, a jelenlegi könyvtárban, illetve annak az előhelységében megtalálható eszközök felhasználásával megvalósítható módszer kerül bemutatásra.

A Logisztikai Intézet a könyvek nyilvántartásához jelenleg az Excel programot használja melynek rendszerfelépítését az 1. ábra szemlélteti.

Ssz.	Leltári szám	Szerző/Cím (kiadás, megjelenés éve)	Ár	Megjegyzés	Könyv aktuális elérhetősége
1.	604 279	Cormen et al.: Algoritmusok, Műszaki Könyvkiadó, 2001	Ft		BT
2.	260 043	Felföldi L.: Anyagmozgatási folyamatok tervezése, Műszaki Könyvkiadó, 1976	Ft		BT
3.	643 435	Zheng et al: Strategic Production Network	Ft	RET	BT
4.	643 710	Levi et al: The logic of logistics, Springer 1997	Ft		BT
5.	683 113	Lund: Recycling Handbook, McGraw-Hill, 2001	Ft		BT
6.	643 687	Gunasekaran: Agile manufacturing, Elsevier, 2001	Ft		BT
7.	393 991	Apple: Plant Layout and Materials Handling, John Wiley and Sons, 1977	Ft		BT
8.	377 366	Grosseschallau: Materialflussrechnung, Springer, 1984	Ft		BT
9.	118 859	Kaufmann: Az optimális programozás, Műszaki Könyvkiadó, 1964	Ft	NME leltári szám	BT
10.	636 466	Csernyák: Operációkutatás II, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999	Ft		BT
11.	643 149	Csernák - Jánosa: A gazdasági optimalizálás módszerei II, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004	Ft		BT
12.	643 148	Csernák - Jánosa: A gazdasági optimalizálás módszerei I, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005	Ft		BT
13.	291 663	Kósa: Optimumszámítási modellek, Műszaki Könyvkiadó, 1979	Ft		BT
14.	295 103	Kleinrock: Sorbanállás, kiszolgálás, Műszaki Könyvkiadó, 1979	Ft		BT
15.	678 020	Jugulum and Samuel: Design for lean six sigma, John Wiley and Sons, 2008	Ft		BT
16.	641 197	Rónyai et al. Algoritmusok, Typotex, 2004	Ft		BT
17.	575 949	Kulcsár: Ipari logisztika, LSI, 1998	Ft		BT
18.	604 295	Prezenszki: Logisztika I., Dauber, 2001	Ft		BT
19.	495 805	Domschke et al: Produktionsplanung, Springer, 1993	Ft		BT

1. ábra. A könyvek jelenlegi nyilvántartása

Forrás: Logisztikai Intézet

Az elkészített nyilvántartásban feltüntetik a könyvek szerzőjét, címét, a leltári számot, illetve azt, hogy jelenleg melyik oktatónál (oktató irodájában) található az adott könyv. A könyvtár helyiségében található asztalokat jelenleg tárolásra használják.

A jövőbeli állapot bemutatása

Az intézeti könyvtár helysége lehetőséget biztosít egy számítógépes nyilvántartású kölcsönzési rendszer kialakítására, működtetésére, hiszen rendelkezésre állnak szekrények, illetve polcok, melyekre el tudjuk helyezni a könyveket. Továbbá asztalok is melyek lehetőséget biztosítanak arra, hogy a nyilvántartás, illetve a kialakított szabályzat betartásához szükséges informatikai perifériát el tudjuk helyezni. Nem mellesleg egy klasszikus könyvtár részét képezik a székek is ami szintén rendelkezésre áll esetünkben.

Az aktuális állapot módosítására az 5S módszert [1] használhatjuk, aminek az első lépése a szelektálás, vagyis az oda nem illő, az adott munkavégzéshez szükségtelen dolgok eltávolítása. A jelen állapotban az asztalokon dobozok, fontosabb dokumentumok (szakdolgozatok és diplomamunkák) és egyéb irodai eszközök találhatóak. A dobozok többségét jelenleg a könyvek tárolására használják.



2. ábra. A helyiség jelenlegi állapota – ablak illetve az ajtó felől nézve

Forrás: Saját szerkesztés

A könyvtárban 3 db polcos állvány található, amelyek a falhoz rögzítettek. Az polcokon jelenleg ömlesztve találhatóak könyvek és fontosabb dokumentumok, illetve egyéb irodai

eszközök. Azokra a tárgyakra melyeknek nem lesz semmiféle funkciója később a helységben, egy piros címkét rakhatunk, ezzel megkönnyíthetjük szelektálás folyamatát [2].

A szelektálás az alábbi sorrendben történhet: az „1-es” állvány jobb kihasználása érdekében először az irodai eszközöket távolítjuk el, majd ezután a dobozokban lévő könyveket helyezzük fel a polcra. Ezzel elérhetjük, hogy a dobozok eltávolíthatóak legyenek a helységből, illetve a tárolóeszközök kapacitását hatékonyabban kihasználjuk. A következő lépés lehetne, hogy a „rég” szakdolgozatok papíralapú selejtezését elvégezzük. Viszont a Miskolci Egyetem aktuális rendelkezése a szakdolgozatok megőrzésével kapcsolatban a következő: *„A tanszékek, intézetek kötelesek a diplomamunkát vagy a szakdolgozatot, mint végleges megőrzést igénylő, nem selejtezhető iratot korlátlan ideig papír alapon őrizni!”*[3].

Az Egyetemi szabályzat kitér arra is, hogy a szakdolgozatok papír alapú verzióját minden intézet a saját irattárába vagy könyvtárába köteles tárolni. Ennek okán évről-évre a szakdolgozatok száma exponenciálisan növekszik.

Jelen állapotban nincs lehetőség arra, hogy a szakdolgozatokat szelektáljuk a polcokról, illetve a könyvtárból, a jelenlegi egyetemi szabályzat, illetve másik tárolóhelység híján. Az Egyetem szabályzatának a módosításával és egy erre a célra létrehozott felhő alapú tárolófelület biztosításával el lehetne érni azt, hogy a tanszékek hiteles, digitális formában fel tudják tölteni a szakdolgozatokat, diplomamunkákat. Jelszóval védett hozzáférést alkalmaznánk melyeket csak a feltöltést végző tanszéki felelős személy érne el kizárólag. A digitalizálás eszköze lehet nagyfelbontású digitális kamera, síkágyas lapszkenner, vagy pedig speciális könyvszkenner [7]. Mivel a szakdolgozatok, diplomamunkák egyedi dokumentumoknak számítanak (mindegyiknek más a tartalma) ezért kerülnünk kell az automata gépek használatát digitalizálás során.

Az egyetemi rendelet változtatása és a szakdolgozatok, illetve diplomamunkák papíralapú selejtezésének befejezése után a rendelkezésre álló polcok közül két polc üresen maradna, így lehetőség nyílna arra, hogy a tanszék oktatói között „szétszór” szakirodalmakat egyhelyen a könyvtárban tárolhassuk. Viszont a két felszabadított polc közül csak az egyikre lesz később szükségünk, így a harmadik polc szintén selejtezhető. Amennyiben a jövőben a jelenlegi könyvekből a tanszék újabb példányokat szeretne beszerezni, úgy a harmadik polc is megtartandó.

Ezután következik az elrendezés [2], vagyis a munkavégzéshez szükséges eszközök pontos helyének megtalálása.

Először a számítógép helyét kell lehatárolni a teremben. Az itt meglévő és rendelkezésre álló asztalon kerülne elhelyezésre a monitor, a billentyűzet és a gépház is. Helykihasználási és ergonómiai szempontokat, valamint a 30 másodperces szabályt figyelembe véve a legideálisabb az, ha minél közelebb helyezzük a polchoz a számítógépet [4]. Ezután következik a könyvek rendszerezése. A polcokon lévő könyveket úgy strukturáljuk, hogy azokat az olvasó vagy kölcsönző gyorsan megtalálja. A polcon eligazító feliratot használhatunk, amelyek a könnyebb megtalálhatóságot, átláthatóságot segítenék.

Harmadik lépés a takarítás [2]. A takarítás során elérhetjük, létrehozhatjuk azt az állapotot, amit a jövőben fent szeretnénk tartani (pl. a tárolóeszközök, számítógép napi szintű tisztítása), illetve felismerhetjük az esetleges rendellenességeket. A következő lépés a standardizálás [2], vagyis a szabályok rögzítése, szokások kialakítása egységes formába történő bevezetése. A kialakított szabályzat az alábbi lépések mentén történne:

1. Az oktató belép a helységbe, leveszi a polcra a kívánt könyvet ezután leül a (bekapcsolt) számítógép elé és a böngészőben a kezdőlapra beállított, a tanszék honlapján létrehozott (csak a könyvtárban található számítógépen nyitható meg a

weboldal) felületen kiválasztja az adott könyvnek a címét, ezután beírja a saját nevéhez kapott kódját, illetve a választott könyvben található kódot és ezt elküldi a tanszék ügyintézője felé. Az előre bekapcsolt számítógépnek és a beállított kezdőlaphoz köszönhetően szintén alkalmazásra kerül a 30 másodperces szabály [4].

2. A második lépésben a tanszéki adminisztrátor kap a kölcsönzési igényről egy értesítést. Az üzenet tartalmazza az oktató illetve a könyv kódját, továbbá azt, hogy percre pontosan mikor történt a kölcsönzés. Így követhetővé válik az, hogy melyik oktató, mikor, melyik könyvvel távozott a könyvtárból. Egyszerre egy kölcsönzési adat küldhető el.

3. ábra. A könyvek kiválasztása a tanszéki honlapon

Forrás: Saját szerkesztés

A 3. ábrán látható a „kölcsönzői kód” ami lényegében egy személyazonosításra szolgáló kódsor amit az oktató kapott az Egyetemről/Tanszéktől. A „könyv kódja”, pedig a következő: jelenleg minden intézetnek van egy saját kódja (a logisztikai intézetnek -G11-) [6], melyek a könyvek belsejében fel vannak tüntetve. A könyv kódjához minden esetben tartalmat kell hozzárendelni, hogy a kóddal beazonosítható legyen a könyv címe és szerzője. A kölcsönzési felülethez való hozzáférést egy IP-cím lista alapján korlátozzuk ami a jogosultságokhoz mérten változtatható [5].

3. A beérkezett adatok alapján az ügyintéző egy Excel programban létrehozott nyilvántartásból kikeresi a kölcsönzött könyv kódját, utána a listából kiválasztva, hozzárendeli az oktató nevét és kódját a „kölcsönzött” könyvhöz. Mivel minden könyvnek egyedi kódja lenne (könyv első oldalán lenne feltüntetve), amit az internetes felületen mindenképpen meg kell adni, így (elméletileg) nem fordulhat elő az, hogy az ügyintéző hibás adatokat kapjon.

Könyv címe	Kölcs	Kölcsönözte
Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/105)	TT905U-Erdei	TT905U-Erdei László
Ipar 4.0 és logisztika(G11/301)	IC885R-Hardai	IC885R-Hardai Ibolya
Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/112)		WQ382N-Dr. Veres Péter
Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/113)		AU1788-Dr. Szentesi Szabolcs
Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/114)		TT905U-Erdei László
Ipar 4.0 és logisztika(G11/302)		IC885R-Hardai Ibolya
Lean logisztika I.(G11/303)		ZR982D-Matyai Henriett
Lean logisztika I.(G11/304)		VJ477Y-Nagy Gábor
Logisztikai rendszerek I.(G11/201)		

4. ábra. Az ügyintéző által használt nyilvántartás

Forrás: Saját szerkesztés

A nyilvántartás létrehozásakor feldolgoztam az adatokat az Excel fájlban (könyvek címét és az oktatók neveit kiegészítve a kódjaikkal). Az A2:A28 és a B2:B28

D	E	F	G	H	I	J
					Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/101)	0
					Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/102)	0

százalék és szorzóvalatok	Adattípusok	Rendezés és szűrés	Adatszűrők	Előrejelzés	
=HA(J2=1;"-";"");I2)					
	G	H	I	J	K
			Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/101)	1	
			Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/102)	0	Anyagáramlási rendszerek tervezése
			Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/103)	0	Anyagáramlási rendszerek tervezése
	WQ382N-Dr. Veres Péter		Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/104)	0	Anyagáramlási rendszerek tervezése
	AU178B-Dr. Szentesi Szabolcs				

Adatok érvényesítése

Beállítások Beviteli üzenet Hibajelzés

Érvényességi feltétel

Megengedve:

Lista ☒ Üres cellák mellőzése

Jelleg: ☒ Legördülő lista

A következők között van

Forrás: =K\$2:K\$28

☐ A változtatás a többi azonos beállítású cellára is érvényes

Az összes törlése OK Mégse

	A	
1	Könyv címe	
2	Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/101)	T
3		
4		
5	Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/102)	
6	Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/103)	
7	Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/104)	
8	Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I.(G11/105)	

Forrás: Saját szerkesztés

86

„HA” függvényt (5. ábra). A legördülő listában a K2:K28 tartomány adatait vettem alapul, vagyis ha a A2-es cellában kiválasztom a K2 cella tartalmát, akkor a J2 cellában 1-el növekszik az adat. A „HA” függvényt a következők szerint írtam meg $\rightarrow =HA(J2=1;"-";I2)$, mivel növelve lett (kiválasztva lett) a K2 cella tartalma, így a cella eredeti tartalma helyett egy „-” jel fog megjelenni, illetve a legördülő listában is, ezzel elérhető, hogy a már kiválasztott könyvet a könyvtáros többé nem tudja kiválasztani a nyilvántartásból. Természetesen a táblázat további adatokkal bővíthető.

Az ötödik lépés az első 4S napi szintű fenntartása, amihez fontos a dolgozók oktatása, hogy a rendszer hosszútávú működése garantált legyen [2].

A jövőbeli állapot

- a) előnyei:
 - olcsó
 - könnyen megvalósítható, mivel a könyvtárban jelenleg megtalálható eszközöket használtuk,
 - napi szintű nyilvántartás vezetés.
- b) hátrányai:
 - vagyonvédelem nem valósul meg,
 - nem automatizált a rendszer, ezért viszonylag időigényes a könyvek kölcsönzése.



6. ábra. Rendezett könyvtár a változások után (ablak felől nézve)

Forrás: Saját szerkesztés

Összefoglalás

A raktározásban használt azonosítási, vagyonvédelmi és nyilvántartási megoldások használhatóak könyvtárakban is. A TDK dolgozat első fejezete a Miskolci Egyetem Logisztikai Intézetéről illetve annak könyvtáráról szólt. A 2. fejezetben megtörtént a rendszer jelen állapotának az ismertetése, illetve az esetleges jövőállapotnak a felvezetése. A 3. fejezetben pedig a jövőállapotra vonatkozó javaslatok kerültek bemutatásra.

Felhasznált irodalom

- [1] Dr. Tamás P., Dr. Illés B., Dobos P., Seres L.(2019): *Lean logisztika I.* pp.: 98-116
- [2] Kosztolányi J.: <https://kaizenpro.hu/5s/> (Hozzáférés dátuma: 2023.03.30)
- [3] Miskolci Egyetem Szenátusa (2021): *A MISKOLCI EGYETEM SZERVEZETI ÉS MŰKÖDÉSI SZABÁLYZATA*, Miskolc
- [4] Kosztolányi J., Schwahofer G.(2015): *Lean szótár*, pp.12-13
- [5] Portál hozzáférhetőségének korlátozása IP-címmel: <https://docs.microsoft.com/hu-hu/power-apps/ma-ker/portals/admin/ip-address-restrict> (Hozzáférés dátuma: 2023.03.30)
- [6] Miskolci Egyetem: Könyvtár, Levéltár, Múzeum: <http://www.lib.uni-miskolc.hu/web/halozat> (Hozzáférés dátuma: 2023.03.30)
- [7] A képalapú digitalizálás elmélete és gyakorlata a könyvtárakban: <https://mek.oszk.hu/18200/18218/html/dkf2/munka3.html> (Hozzáférés dátuma: 2023.03.30)

Lektorálta:

Tóbis Zsolt
mesteroktató

ÁLLAM- ÉS JOGTUDOMÁNYI KAR





Balázs Anita, a Miskolci Egyetem Állam-és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) jogász szakos hallgatója. Témája iránti érdeklődését a közlekedési igazgatási hatósági eljárásban szerzett tapasztalata alapozta és ösztönözte annak tudományos háttérére kiterjedő vizsgálatára is. Konzulense és támogatója dr. Cseh-Zelina Gergely, egyetemi tanársegéd. A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n közigazgatási jogi szekcióban mutatta be 2. helyezést elért dolgozatát, amely eredményeiből ezt a cikket készítette.

AZ AUTOMATIKUS DÖNTÉSHOZATALI ELJÁRÁS ALKALMAZÁSA A VEZETŐI ENGEDÉLY KIÁLLÍTÁSÁNAK GYAKORLATÁBAN

Balázs Anita – dr. Cseh-Zelina Gergely

BEVEZETŐ GONDOLATOK

Az online felületen történő ügyintézési hajlandóság felélénkülésével látható volt, hogy azon ügykörök száma, amelyek a közigazgatási szervek személyes felkeresése nélkül is intézhetőek lesznek, évről-évre bővülni fognak. Az online ügyintézés - bármely ügytípus webes felületen történő ügyintézéséről legyen is szó – nívója a hatékonyság. Az eljárás különböző ügytípusokra történő kiterjesztésekor a kihívás abban rejlik, hogy megtalálják azt az ügytípust, melynek online felületen keresztül történő intézése tehermentesíti a közigazgatási szerveket, azáltal, hogy az ügyfelek széles körét érintő ügytípus vonatkozásában válik elérhetővé az online ügyintézés. A megfelelő ügytípus kiválasztása olykor nehézségekbe ütközhet, viszont, ha sikerül megtalálni, az eredmény nem marad el. Az ügyfelek és az ügyintézők is érezhetik a tehermentesítő funkció eredményeit: az időbeosztás hatékonyabbá válik, mivel az ügyfél az ügyfélszolgálat felkeresése nélkül és rövidebb idő alatt kaphatja meg a hatóság döntését, az ügyintézői oldalról pedig hatékonyabb ügyintézés valósulhat meg, mivel az ügyfelek széles körét érintő ügytípusok mentesítésével több idő juthat az összetettebb ügyek elintézésére, vagy akár az adminisztratív jellegű háttér munkák elintézésére is.

A vezetői engedély ügyintézése 2021. február 1. napjától változott meg. A vezetési jogosultságot igazoló okmány ügyintézésének esetében szintén lehetőség van online felületen történő ügyintézésre, mivel arra az automatikus okmánykiállítási eljárás szabályait kell alkalmazni. Az eljárás bevezetése lehetővé teszi azt, hogy az ügyfelek azon köre, akik jogosítványukat nyilatkozattétel útján igénylik, jogosulttá váljanak arra, hogy az okmányt hivatalból, automatikus döntéshozatali eljárás keretében, illetékmentesen kapják meg. Az automatikus döntéshozatali eljárás azonban nem kizárólagos, megmaradt a vezetői engedély kérelemre történő igénylésének lehetősége is.

Az utóbbi időben életünk számos területét a változásokhoz történő alkalmazkodás határozta meg. A változás és az azokhoz történő alkalmazkodás pedig nem kerüli el a közigazgatási szervek mindennapjait sem, mellyel ügyfélként leginkább a hivatalok ügyfélszolgálatának felkeresésekor találkozhatunk.

Az ügyfélszolgálatokon egyre gyakrabban láthatjuk az online ügyintézés népszerűsítő marketinget: hirdetőtáblán elhelyezett plakátok, csempematricák, ügyintézői pultról lógó wobblerek hirdetik: „Intézd online!”

Az online felületen keresztül is intézhető ügyek köre kibővült a vezetői engedély ügyintézésének lehetőségével. A vezetői engedély ügyintézés fentiekben ismertetett lehetőségének bevezetése a kormányablakokban, okmányirodákban dolgozó ügyintézők számára

is újdonság volt, ugyanis az automatikus döntéshozatali eljárás alapjaiban változtatta meg az oly régóta bevált és megszokott ügyintézési formát: a kérelemre történő okmánykiállítási eljárást.

Mivel a vezetői engedély ügyintézésének vonatkozásában újonnan beékelődő eljárási formáról lévén szó, az ügyintézés során olyan problémák merül(het)nek fel, melyekkel eddig az ügyintézők nem találkoztak. A jogszabályok, melyek a közlekedési igazgatási hatósági eljárások során alkalmazandóak általános iránymutatást bár adnak, azokban az egyes esetek, problémák konkrét megoldására vonatkozó előírás nem található. Nehezítheti továbbá az ügyintézés hatékonyságát és az egységes eljárásrend kialakulását a módszertani útmutatók, felhasználói kézikönyvek hiánya, azok aktualizálásának elmaradása, elhúzódása is.

A fentiek alapján a probléma lényege abban rejlik, hogy bár a hatóságok és az ügyfelek részéről is felmerül az igény a gyors és hatékony ügyintézésre, valamint az egységes eljárási rend alkalmazására, a gyakorlatban mégis olyan problémák jelentkezhetnek, melyek nemhogy gyorsítanak, hanem lassítják, bonyolulttá teszik a hatósági ügyintézés folyamatát.

A közigazgatási hatósági eljárásokat illetően a legnagyobb kihívásnak az egységes eljárásrend kialakítását és alkalmazását látom, mivel annak megteremtése még szervezeten belül is komoly kihívást jelent, nemhogy országos szinten. Ezért tartom kiemelkedően fontosnak az automatikus döntéshozatali eljárás alkalmazását, mivel az egységes jogalkalmazás kulcsfigurája lehet.

Bár az automatikus döntéshozatali eljárás emberi közbeavatkozás nélkül zajló eljárás, ennek ellenére bizonyos esetekben mégis nélkülözhetetlen a kormányablak ügyintéző manuális közrehatása az eljárás sikeres megindításához, s végső soron az elkészült okmány ügyfélhez történő eljuttatáshoz.

Automatikus döntéshozatal a vezetői engedély kiállításában

A vezetői engedély automatikus döntéshozatal keretében történő hivatalbóli kiállítását a 2021. február 1. napjától hatályba lépett, az Egyes eljárások egyszerűsítése és elektronizálása érdekében szükséges törvénymódosításokról szóló 2019. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Egyszerűsítési törvény) tette lehetővé. Az Egyszerűsítési törvény ugyanis az okmány automatikus döntéshozatalban történő kiállításához szükséges olyan szabályozásokat tartalmazott, melyek az egyes eljárások egyszerűsítését és elektronizálását tették lehetővé: a kapcsolódó nyilvántartások vezetését és az adatok elektronikus továbbítását.

Az Egyszerűsítési törvény által bevezetett új szolgáltatás lehetőségéről az ügyfelek leginkább az ügyfélszolgálatokon történő ügyintézéskor, a folyamatban részt vevő szervek ügyintézőitől vagy az online felületeken, esetleg egymástól értesülhetnek. A szolgáltatás alapvető célja a személyes megjelenés nélküli ügyintézés, s ezáltal az ügyfélszolgálatok munkaterhelésének csökkentése.

A Magyarországon megszerzett kategóriára vonatkozó vezetési jogosultság és a magyar vezetői engedély érvényességi idejének meghosszabbítása eseteiben a nyilvántartó automatikusan bejegyzí a járművezetési jogosultságot az engedély-nyilvántartásba, és ezen esetekben a nyilvántartó szintén hivatalból gondoskodik az okmány kiállításáról. Az eljárás igénybevételenek jogszabályban foglalt feltételei a következők: a vezetői engedély igénylését megelőzően az okmány kiállításához szükséges összes feltétel teljesítése, attól függően, hogy vezetői engedély első kiállításáról vagy megújításáról van szó, továbbá lényeges, hogy a hivatalbóli okmánykiállításra csak abban az esetben kerülhet sor, ha a járművezető nem tett erre vonatkozóan megakadályozó nyilatkozatot.

Az automatikus eljárásban történő hivatalbóli okmánykiállítás esetén – a kérelemre induló okmánykiállítási eljárástól eltérően – az ügyfélnek tehát alapvetően nem kell a kormányablakot/okmányirodát felkeresnie. Az ügyfél a vezetési jogosultság feltételeinek külön – külön történő teljesítése során csak azokkal az eljárást lefolytató szervekkel kerül kapcsolatba, amelyek a szükséges vizsgálatot vagy vizsgát lebonyolítják. Amennyiben az ügyfél valamely jogosultsági feltételt teljesítette, az említett szervek elektronikus adatbázisokban rögzítik a jogosultsági feltétel sikeres teljesítésének a tényét, majd ezt követően a vezetői engedély nyilvántartási szakrendbe adatszolgáltatásként megküldik ezen adatokat. A vezetői engedély szakrendszer az adatok tekintetében bázisként funkcionál, mivel az abba beküldött és az abban tárolt adatok lesznek a kiinduló pontjai a vezetői engedély kiállítására irányuló közigazgatási hatósági eljárásnak.

A fenti eljárásban szerepet játszik a Nyilvántartó, a Közlekedési Alkalmassági és Vizsgaközpont Nonprofit Kft. (KAV), Magyarország új e-egészségügyi rendszere az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT), a Magyar Vöröskereszt (MVK) és a nyilvántartó által megbízott megismerésért végző szervezet. Az engedély nyilvántartási rendszer a fenti szervek által megküldött adatokat a jogszabályi feltételeknek megfelelően vizsgálja. Ha a jogszabályban meghatározott feltételek fennállnak, automatikusan bejegyzí a vezetési jogosultságot és gondoskodik az okmány hivatalból történő kiállításáról. Az automatikus döntéshozatalban történő okmánykiállításnál az informatikai szakrendszer automatikusan végzi el az okmány kiállításához szükséges folyamatokat: az adatok vizsgálatát, a vezetési jogosultság bejegyzését – tehát a döntés meghozatalát -, az okmány gyártásba történő átadását, postázásról intézkedését, s mindezt emberi közbeavatkozás nélkül teszi.

A vezetői engedély automatikus kiállításához jogszabály által meghatározott tartalmú nyilatkozat előzetes megtétele szükséges. Ezen nyilatkozat megtétele a személyes ügyintézés – a kérelemre induló eljárás – során is szükséges. Az automatikus kiállításhoz szükséges nyilatkozatok az okmány automatikus kiállításának bármely esetében a személyre szabott ügyintézési felületen (SZÜF) keresztül elektronikus úton, vagy személyesen bármely kormányablakban, az első alkalommal történő kiállítása, valamint új vezetési kategória megszerzése esetén a vizsgaközpontnál, házasságkötésből eredő névváltozás miatti okmánycsere esetén az anyakönyvvezető előtt tehetők meg.

A kérelemre induló eljárás nem szűnt meg az automatikus okmánykiállítási eljárás bevezetésével. Az ügyfél a 2021.02.01. napján induló eljárásokban eldöntheti, hogy igénybe kívánja-e venni az automatikus okmánykiállítási eljárást, vagy a bármely kormányablaknál/okmányirodánál kérelemre induló – illetékköteles - ügyintézés lehetőségét választja. A kérelemre induló eljáráshoz képest az alapvető különbség abban található, hogy az előírt feltételek meglétét ki vagy mi vizsgálja. A kérelemre induló eljárás során a kérelmet rögzítő ügyintéző a nyilvántartási rendszerben tárolt adatok segítségével ellenőrzi a feltételek teljesülését, míg az automatikus okmánykiállítási eljárásnál ezt a folyamatot a rendszer végzi el automatikusan, vagyis emberi közbeavatkozás nélkül.

Az okmánykiállítás hivatalbóli, automatikus döntéshozatali eljárás esetei: a vezetői engedély első alkalommal történő kiállítása, kategória bővítés esetén új okmány igénylése, az egészségi alkalmasság meghosszabbítása, a házasságkötésből eredő névváltozás miatti csere, ha arra az anyakönyvvezető által felvételezett és a személyiadat- és lakcímnnyilvántartást kezelő szerv útján továbbított adatok alapján kerül sor, amennyiben a járművezető a hivatalbóli okmánykiállítást megakadályozó nyilatkozatot nem tett.

Az automatikus okmánykiállítási eljárás a fenti négy esetben indítható. Az ügyfél nyilatkozata kulcsfontosságú elem az automatikus döntéshozatali eljárásban. Nyilatkozatot szükséges tennie mindkét esetben: ha a hivatalbóli okmánykiállítást igénybe szeretné venni, és akkor is, ha azt szeretné megakadályozni. A nyilatkozat megtétele a kérelemre

induló eljárásban is szükséges, ekkor a kérelem adatlap tartalmazza azt. A nyilatkozat beküldése után a szakrendszer az adatforrási szervektől beérkezett adatcsomag ellenőrzését elvégzi, s ha ennek során azt állapítja meg, hogy a jogosultság bejegyzéséhez és az okmánykiállításához szükséges összes előfeltétel teljesült, akkor a vezetési jogosultságot bejegyzi a nyilvántartásba. A Nyilvántartó a vezetési jogosultság bejegyzéséről az ügyfelet az általa megadott elérhetőségen értesíti, aki ettől a pillanattól kezdve Magyarország területén a közúti közlekedésben jogszerűen vehet részt. A nyilatkozat megtételét követően – ha minden szükséges feltétel rendelkezésre áll – a jogosultság nyilvántartásba történő rögzítése rövid idő alatt, szinte pár percen belül megtörténik.

Az érintett jogosult arra, hogy az adatkezelőtől visszajelzést kapjon arra vonatkozóan, hogy személyes adatainak kezelése folyamatban van-e, és ha ilyen adatkezelés folyamatban van, jogosult arra, hogy a személyes adatokhoz és bizonyos információkhoz hozzáférést kapjon. Ezen jogosultságával az ügyfél az Életút-szolgáltatás igénybevételével élhet. A szolgáltatás szintén online felületen érhető el, csak úgy, mint az automatikus okmánykiállítás igénybevételéhez vagy megtagadásához szükséges nyilatkozat. A nyilatkozat benyújtása után az ügyfél az Életút szolgáltatás igénybevételével ellenőrizheti a feltételek teljesítésének állapotát úgy, mint a vezetési jogosultsághoz szükséges előfeltételekre és az azt kizáró okokra vonatkozó aktuális információkat, valamint az okmánykiállítás státuszát. A szolgáltatás a vezetői engedély kiállítását követő harminc napig vehető igénybe. Amennyiben valamely feltétel teljesült az zöld, ha valamelyik feltétel nem teljesült az szürke (ebben az esetben a jelzés pulzál is) színnel jelölt.

Emberi közbeavatkozás és az automatikus döntéshozatal

Bár az automatikus okmánykiállítási eljárás lényege az, hogy az eljárás teljes egészében emberi közbeavatkozás nélkül történik, lehetnek a folyamatnak olyan akadályai, amely elhárításához emberi közbeavatkozás szükséges. A hiba jelentkezésekor az ügy automatikus ágon ún. hibaágra fut. A szakrendszer jogszabályban meghatározott adatkezelési ideig tárolja ezeket az összegyűjtött és hibaágra futott adatokat. Az adatok az adatkezelési idő letelte után a rendszerből törlésre kerülnek. Az ügyfélnek ezen idő alatt van lehetősége arra, hogy a hibaágra futott ügyét megmentse. A szakrendszer a hibaágra futott ügyeket okmánygyártás nélkül lezárja. Az akadály elhárítását követően azonban az okmány gyártásba adható. A felmerült akadály vonatkozásában mindig azt kell először megvizsgálni, hogy az milyen jellegű. Ugyanis az ügyfél az akadályok egy részét a saját cselekményével elháríthatja. Az ügyfél ezekben az esetekben együttműködik a hatósággal és együttműködésének az lesz az eredménye, hogy az eljárás automatikus ágon folytatódhat tovább.

Viszont azokban az esetekben, amikor az akadályok elhárításához nem elegendő az ügyfél cselekménye, ügyintéző segítségét kell igénybe vennie. Ekkor beszélünk manuális hibaág kezelésről. A kormányablak/okmányirodai ügyintéző által végzett manuális tevékenység az automatikus döntéshozatal érvényesülését kívánja segíteni úgy, hogy az ügyintéző ugyanabban a szakrendszerben kezeli a hibát, mint amiben a kérelemre induló eljárás során az ügyfél kérelmét állítja elő elektronikus adattartalommal. Az ügyintéző ebben az esetben az automatikus okmánykiállítási eljáráshoz kapcsolódóan működik közre. Azonban előfordulhatnak az akadályok soraiban olyanok is, amelyeket nem tud az ügyfél elhárítani. Ezekben az esetekben az ügyfél teljesítette az előfeltételeket és az automatikus okmánykiállítás lehetőségének vizsgálata a szakrendszerben megindult, de annak során olyan akadály merült fel, amelyet az ügyfél cselekményével nem tud és nem is háríthat el. Ekkor olyan jogszabályi feltétel hiányzik, amely a vezetői engedély kiállításának fel-

tétele, például hiányzik az életkori és jártassági feltétel, a járművezető vezetésre való jogosultsága szünetel vagy a vizsgája időközben érvénytelenítésre került. Az ügy ezen esetekben a jogszabályi feltételek hiánya miatt elutasításra kerül.

Az automatikus eljárással új alapokra helyeződő szabályozást, és az ügyintézés során felmerülő problémák kezelését az ügyfeleknek és a nyilvántartási rendszerekbe rögzítést végző ügyintézőknek egyaránt el kellett sajátítaniuk, hiszen az ügyintézőknek sem volt eddig hasonló eljárással kapcsolatos tapasztalatuk.

Kezdetben nehézséget okozott az adatforrási rendszerek által beküldött adatokban rejlő pontatlanság. Amennyiben az adatforrási szervek által vezetett elektronikus rendszerekbe az ügyfél adatai pontatlanul kerültek rögzítésre a VEN rendszer nem tudta beazonosítani, ügyfélhez rendelni a beküldött adatsomagot. A legkisebb pontatlanság esetén sem sikerült az eljárást automatikus eljárásban megindítani. Ilyen akadályt tud képezni az, ha az adatforrási szervek által továbbított adatokban bármilyen eltérés szerepel a személyi adat- és lakcímnnyilvántartásban tárolt adatokhoz képest. Például, ha az ügyfél születési helye (Timár helyett Tímár, Gávavencsellő helyett Gáva vagy Vencsellő) vagy a viselt neve (bármilyen jellegű névváltozás esetén - doktori cím bejegyzése, családi állapotból eredő névváltozás) vonatkozásában az EESZT-ben nem helyesen szerepelnek az adatok, a rendszer már nem tudja átvenni azokat és nem indul meg az automatikus eljárás. Ezen esetekben célszerű a véleményt kiállító orvost felkeresni, aki az adatok pontosításával segítheti az akadály elhárítását. De a közlekedési igazgatási hatóságnál is indítható adatpontosítási ügy, mely vezetői engedély kiállítására vagy cseréjére irányuló kérelem benyújtása nélkül is indítható. Az ügyintéző ekkor manuálisan rögzíti az adatokat, pl.: felveszi a fénykép- és aláírás adatot vagy rögzíti az orvosi alkalmassági véleményt. További akadályt képezhet, ha az ügyfél a családi állapotának megváltozásából eredő névváltozása miatt kívánja a jogosítványát cserélni – az anyakönyvvezető által indított eljárást nem ideértve - azonban a nyilvántartásban csak olyan három évnél nem régebbi fénykép- és aláírás adatok szerepelnek, amelyeken a neve még a korábbi, házassági állapotának megfelelően szerepelt. Az automatikus eljárás értelemszerűen ebben az esetben sem indul meg, mivel az új okmányon már nem szerepelhet a megváltoztatott név a korábbi névviselés alapján történő aláírás adattal. A kategóriabővítés esetén történő automatikus eljárás lehetősége még fejlesztés alatt áll, a rendszerben ebben az esetben nem indul meg az eljárás automatikusan, hiába teljesítette az ügyfél az összes feltételt. Ebben az esetben hibaágkezelés miatt még szükséges felkeresni az illetékes kormányablakot vagy okmányirodát.

A Nyilvántartó bármely akadály felmerülése esetén értesíti az ügyfelet az általa megadott elérhetőségeken. De az ügyfél az Életút szolgáltatás igénybevételével szintén tudja ellenőrizni, hogy az automatikus okmánykiállítási eljárás megindulásához mely feltételek teljesültek már és melyek nem. A hiba elhárítása után is (van új fénykép- és aláírás adat, javítva lett az EESZT-ben az adat) mindenképp érdemes az Életút szolgáltatásban ellenőrizni azt, hogy az eljárás folytatódik-e automatikus ágon: tehát az újonnan rögzített adatokat átveszi-e a rendszer. Ha igen, akkor az Életút szolgáltatásban az összes feltétel zöld jelzéssel látható, és bejegyzésre kerül a vezetési jogosultság, amelyről a Nyilvántartó szintén értesíti az ügyfelet. Viszont előfordulhat, hogy bár az akadály elhárult a rendszer mégsem veszi át az adatokat automatikusan. Ekkor az ügyfél szintén az Életút-szolgáltatást tudja segítségül hívni. Ha a hiányzó adatok pótlása vagy a hibás adatok kijavítása után sem indul meg automatikusan az eljárás, akkor a nyilatkozat újbóli benyújtására van szükség.

A vezetői engedély szakrendszerben az okmánykiállítással kapcsolatos ügyek 2021.02.01. napjától háromféle ágon futhatnak végig. Azt, hogy melyik ágon fog az eljárás folyni alapvetően az határozza meg, hogy az ügyfél az automatikus okmánykiállítási eljárást igénybe kívánja-e venni vagy sem. Így a két eljárási mód egy-egy ágat jelöl ki: az

automatikus ágot és a kérelemre induló manuális ágot. Az automatikus ágon megindult ügyek esetében létezik egy kvázi oldalágnak tekinthető rész, ahol a hibaágra futott ügyek várják azt, hogy a hiba elhárítását követően az eljárás az automatikus okmánykiállításhoz kapcsolódóan (automatikus ágon vagy hivatalból manuális ágon) folyhasson tovább.

Az automatikus döntéshozatali eljárás előtt jelentkező akadályokról elmondható, hogy azok jóval nagyobb arányban jelentkezhetnek, mint a kérelemre induló eljárás során. Az automatikus döntéshozatalból, mivel alapvetően hiányzik az ember, az akadályok azonnali elhárítása nem lehetséges. Ezt a helyzetet viszont igyekezett a jogalkotó azzal orvosolni, hogy a felmerült akadályról az ügyfél mellett – amennyiben megadta az elérhetőségét – az ügyfél lakóhelye szerint illetékes közlekedési igazgatási hatóságot is értesíti egy automatikus üzenettel, a hiba minél hamarabb történő elhárítása érdekében. Onnantól kezdve tehát, hogy az automatikus ágon megindult eljárás hibaágra futott a hiba elhárítására koncentrálódik az ügyfél és az ügyintéző figyelme egyaránt. A cél ennek a hibának az elhárítása. A hibaágkezelésnél egyébként figyelemre méltó az, hogyan fordul meg a helyzet az Ákr. automatikus döntéshozatalra vonatkozó rendelkezései kapcsán.

Az Ákr. által az automatikus döntéshozatallal szemben támasztott kritérium többek közt az, hogy a hatóság részére a kérelem benyújtásakor minden adat rendelkezésre áll, vagy azokat automatikus információátvitel útján meg tudja szerezni és az is, hogy a döntés meghozatala mérlegelést nem igényel. Azonban a hibaágra futott ügyek vonatkozásában megállapítható, hogy pontosan valamely adat nem áll rendelkezésre, vagy azt automatikus információátvitel útján nem tudja megszerezni a rendszer, illetve éppen, hogy mérlegelést igényel az ügy elbírálása. Mégis a hibaágkezeléssel azon munkálkodunk, emberi közbeavatkozással, hogy a hibát elhárítsuk és az eljárás automatikus ágon történő lefolyását tegyük lehetővé, akár ügyféli, akár ügyintézői oldalról.

A gyakorlat hivatalbóli manuális ágnak nevezi az akadálnak azon fajta elhárítását, amikor az ügyfél személyesen felkeresi a közlekedési igazgatási hatóságot, ahol az ügyintéző manuálisan rögzíti a szakrendszerben a hiba elhárításához szükséges adatot. S előfordulhat, hogy bár az ügyfél és az ügyintéző is megtett azért mindent, hogy a hiba elháruljon, mégsem indul meg az eljárás automatikusan. Ekkor mivel az ügyfél az automatikus okmánykiállítást kívánja igénybe venni az ügyintéző hivatalbóli manuális rögzítéssel viszi végig az okmánykiállítási folyamatot a szakrendszerben. Érdekes, ebben az esetben emberi közbeavatkozással kerül sor az eljárás lefolytatására, pontosan úgy, mint a kérelemre induló eljárás során, azonban az eljárás hivatalbóli jellegén az nem változtat, hogy az ügyfél személyesen felkeresi a kormányablakot, ahol az ügyintéző manuálisan rögzíti az eljárás technikai lépéseit. A gyakorlatban tehát úgy jelenik meg a hivatalbóli manuális ág, mintha az ügyintéző jogilag az automatikus eljárás folytatását rögzítené a szakrendszerbe. Mivel az automatikus eljárást viszi tovább így az ügy továbbra is hivatalbóli, azaz illetékmentes eljárásnak minősül. Az automatikus döntéshozatal érvényesülését véleményem szerint azonban jobban elősegíti az a hibaelhárítási technika, amikor az automatikus ágon hibára futott és a rendszer által okmány gyártása nélkül lezárt eljárásokat úgy próbáljuk orvosolni, hogy manuálisan a szakrendszerben csak a hiányzó adatokat rögzítjük fel – pl.: fotó és aláírás adat – majd megkérjük az ügyfelet, hogy ellenőrizze az Életút-szolgáltatás segítségével azt, hogy minden adat rendelkezésre áll-e és így megindulhat-e az automatikus okmánykiállítás.

Így tényleg csak végső soron fordulhatna elő az, hogy egyébként az automatikus eljárást, amelyből alapvetően hiányzik az emberi közbeavatkozás mégis ügyintéző rögzíti a vezetői engedély szakrendszerbe. Ugyanis ekkor az ügyfelek nem érzékelhetik azt, hogy alapvetően személyes megjelenéshez nem kötött ügyintézésről lenne szó, amelynek az egyszerűbb és gyorsabb ügyintézés lenne a célja. Továbbá szükséges megemlíteni a megfelelően történő hibaágkezelés jelentőségét is, melynek kulcsfontosságú eleme az Ákr. által

szabályozott egyes eljárási típusok megfelelő módon történő alkalmazása. Ugyanis a hivatalból induló eljárásokra a 25 napos ügyintézési határidő az irányadó, míg az automatikus döntéshozatal esetében a 24 óra, s mindkét eljárás illetékmentes. A kérelemre induló – sommás – eljárásban a hatóságnak 8 napon belül kell döntést hoznia és az eljárásért az ügyfélnek eljárási illetéket kell fizetnie. Az automatikus ágon elakadt eljárás esetében tehát, ha az ügyintéző nem az automatikus ágon történő érvényesülést segíti elő, hanem inkább hivatalból vagy kérelemre folytatja le az eljárást, az a helyzet állhat elő, hogy az ügyintézési határidő indokolatlanul növekszik, esetlegesen indokolatlanul fizet eljárási illetéket az ügyfél, vagy éppen ellenkezőleg, illetékmentesen kapja meg az okmányát, amelyért egyébként eljárási illetéket kellett volna fizetnie. Az automatikus ág érvényesülése elősegíthető azáltal, hogy az ügyfél és az ügyintéző együttműködnek az eljárás során, és időt fordítanak arra, hogy az Életút-szolgáltatásban ellenőrzik az automatikus eljárás megindulását vagy hibaágra futását. Így elkerülhető az a helyzet, hogy a hibakezelés során feleslegesen növeljük az ügyintézési határidőt, valamint a fizetendő illeték vonatkozásában sem hibázhatunk. Az ügyfél részéről ugyanis nem mindegy az, hogy mennyi idő alatt és mennyiért kapja meg a vezetői engedélyét.

Záró gondolatok

Az automatikus döntéshozatal előnye leginkább a hatékonyságban ragadható meg. Az idő- és költséghatékonyság megmutatkozik az ügyfelek és az ügyfélszolgálatok részéről is, mely az informatikai fejlesztések révén valósulhat meg. Az ügyintézés támogató informatikai szakrendszerek által használt algoritmusok elősegítik az egységes jogalkalmazás lehetőségét.

A gyengeségeként viszont számos esetben épphogy az emberi közbeavatkozás hiánya érzékelhető. A gyakorlatban előfordulhatnak ugyanis olyan helyzetek, melyeket a rendszer-rendszer közötti kapcsolat, az algoritmus sem tud kezelni és ügyintézői (manuális) közbeavatkozás válik szükségessé az ügyintézési folyamat befejezéséhez.

Az automatikus döntéshozatalban kiállítható vezetői engedéllyel véleményem szerint sikerült a jogalkotónak megtalálnia azt az ügykört, amely az ügyfelek széles körét érintheti. Ezáltal pedig nemcsak az ügyfelek terhei csökkenthetők, de az ügyfélszolgálatoké is.

A mai rohanó világban érzékelhető, hogy az irány egyértelműen efelé mutat: az ügyek minél szélesebb körben történő elintézése anélkül, hogy személyesen felkerestük volna valamelyik ügyfélszolgálatot.

Felhasznált irodalom

IdomSoft Zrt.: *Az első vezetői engedély automatikus kiadásának, valamint a vezetői engedély meghosszabbítás, vagy kategóriabővítés miatti automatikus cseréjének ügyintézői támogatása a Vezetői Engedély Nyilvántartásban*. Felhasználói kézikönyv és módszertani útmutató 1.2 verzió, p. 21-23.

Czékmann Zs. – Cseh G. – Ritó E.: Az automatikus döntéshozatal helye és szerepe a hatósági eljárásban. *Közigazgatás Tudomány*, 2022/2., p. 8.

Ritó E. - Czékmann Zs.: Okos megoldás a közlekedésszervezésben – avagy az automatikus döntéshozatali eljárás egy példán keresztül. *Miskolci Jogi Szemle*, 13(2), 104–118.

Nagy M. - Nagy G. L. - Csutora-Pámel L.: *Gépjárművezetői engedély ügyintézés Szakrendszeri ismertető*, p. 4.

Patyi A. — Varga Zs. A.: *A közigazgatási eljárásjog alapjai és alapelvei*

Jogszabályok jegyzéke

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény

Az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény

A polgárok személyi adatainak és lakcímének nyilvántartásáról szóló 1992. évi LXVI. törvény

A közúti közlekedési nyilvántartásról szóló 1999. évi LXXXIV. törvény

Az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény

Egyes eljárások egyszerűsítése és elektronizálása érdekében szükséges törvénymódosításokról szóló 2019. évi CXVI. törvény

Az egyes hatósági eljárásokat érintő egyszerűsítések érdekében szükséges törvénymódosításokról szóló 2021. évi L. törvény

A közúti közlekedési igazgatási feladatokról, a közúti közlekedési okmányok kiadásáról és visszavonásáról szóló 326/2011. (XII. 28.) Korm. rendelet

A fővárosi és vármegyei kormányhivatalokról, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatalokról szóló 568/2022. (XII.23.) Korm. rendelet

Lektorálta:

dr. Ritó Evelin

egyetemi tanársegéd



Cserba Lajos Levente, a Miskolci Egyetem Állam-és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) jogász szakos hallgatója. Az elmúlt 9 félév alatt kiemelkedő tanulmányi teljesítménye alapján többször is nemzeti kiválósági jogász ösztöndíjban részesült. Témája iránt már III. éves korától érdeklődik, amit mi sem bizonyít jobban, számos a témával kapcsolatos versenyen is részt vett. Konzulense és támogatója Prof. Dr. Barta Judit egyetemi tanár. A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n Kereskedelmi jogi szekcióban mutatta be első helyezési eredménnyel dolgozatát, amely eredményeiből ezt a cikket készítette.

ÖRÖKLÉSJOGI KALANDOZÁSOK A TÁRSASÁGI JOGBAN

Cserba Lajos Levente – Prof. Dr. Barta Judit

Jelen munkám a társasági jogi kérdések öröklésjogi vonzatait hivatott bemutatni, melyben a társasági jogon belül a kkt. és bt. helyzete jelentősebb figyelmet kap. Témaválasztásom indokát az elméleti és gyakorlati szempontból releváns tényezők mellett, statisztikai adatokkal érdemes ismertetni: Magyarországon 2019-ben a társas vállalkozások száma meghaladta az 500.000 ezret, ebből közel 120.000 kizárólag betéti társaság volt, vagyis a második legtöbb a kft. után. Ebből is látszik, hogy rendkívül népszerű társasági formáról van szó, melynek szabályozása, valamint azok módosítása rengeteg embert érint a mindennapokban.

A másik oka, hogy 2013 óta folyamatosan csökkent a társas vállalkozások száma, míg 2013-ban közel 5000 darab közkereseti társaság működött, jelenleg ez a szám a 3000 ezret nem éri el, valamint a betéti társaságok esetében a 162.000-ról csökkent 117.000-re a társaságok száma. Ezen degresszív tendenciának több oka van. A politikai és gazdasági résztől eltekintve, a jogi szabályozás is meghatározó tényező, ha azon okokat keressük, hogy a társaságok miért szűnnek meg egyre nagyobb számban, vagy miért alapítanak egyre kevesebb társaságot hazánkban.

Megfigyelhető, hogy számos kis-és középvállalkozás családi természetű, így számunkra frekvenciált kérdés, hogy mi lesz a társaságuk sorsa (akár egyetlen) tagjának halála után. A továbbiakban foglalkozom a társasági részesedések örökölhetőségének kérdésével, főbb célom bemutatni a gyakorlatban kialakult igényeket, mint például a kkt. bt. tagi részesedés ipso iure öröklésének lehetőségét.

A közkereseti és betéti társaságok után a korlátolt felelősségű társaságokkal kapcsolatos lényegesebb kérdéseket mutatom be. A kft. üzletrészenek megváltoztatásával egy hosszú idő óta fennálló jogértelmezési bizonytalanságot sikerült lezárni, amelybe betekintést enged nyújtani az adott fejezet. Számos álláspontot, illetőleg több oldalról különböző véleményt igyekeztem csoportosítani az átfogóbb kép érdekében, azonban összességében kijelenthető, hogy e tekintetben felmerülnek további kérdések.

1. A kkt. és bt. társasági részesedés örökölhetőségének dilemmája

A rendszerváltás óta több tíz éves gazdaságjogi szabályozást, illetve jogalkotási felfogást követte a Ptk. és meghagyta a kkt. és bt. 'örökölhetetlenségét'. Az utóbbi évtizedben azonban felmerült az ipso iure öröklés igénye gyakorlati oldalról. A jogirodalom hozzávetőlegesen egységes álláspontot foglal e kérdésben. Ezen egység leginkább annak köszönhető, hogy a társaság megszűnéseinek okát inkább másban keresték és a rendszer-

váltás óta kialakult dogmatikai irányvonallal könnyebb volt egyetérteni, mint megreformálni azt. Megfigyelhetjük a különböző szakirodalmi írásokból, hogy korábban fel sem merült e szabályozás megváltoztatása, mint sürgősen kezelendő probléma.

1.1. Milyen érvek szólnak az örökölhetőség mellett?

Véleményem szerint, nem meglepő, hogy a gyakorlat igényt formált a társasági részesedés ipso iure universalis successio elvű öröklésére, ugyanis számos érv sorakozik mellette. Az első ilyen érvet az üzletrészhez való hasonlóság adja. A kkt., bt. tagi részesedés ugyanolyan jellemzőkkel bír, mint a kft. üzletrésze.

Az üzletrész, mint a jogirodalomban ma is domináns elmélet szeri a korlátolt felelősségű társaságban a tagot megillető jogok és őt terhelő kötelezettségek együttesét jelenti, még a kkt. bt. esetén egzakt definícióval nem találkozunk, a jogirodalomban általános érvényűnek tekinthető, hogy a kkt.-ben és bt.-ben fennálló társasági részesedése alatt vagyoni és tagi jogokat és kötelezettségeket értjük. Lényegében tehát mindkettő vagyoni értékű jog, amennyiben a jogi természete azonosságot mutat, a jogi sorsának is osztoznia szükséges, azonban szabályozás még is különbséget tesz a kettő között, ugyanis az üzletrész ipso iure örökölhető. Ennek következtében logikusan konstatálhat arra a közjegyző, hogy mivel tág értelemben a vagyoni hozzájárulás teljesítése révén megszerzett, tulajdonolt, társasági hányadot reprezentáló részesedés kapcsán azonos fogalmakról beszélünk. Emellett megjegyzendő a társaság működésének garantálására-, és a függő jogi helyzet megszüntetésére való törekvés is.

Másik ilyen érvként az elmúlt évtizedben elindult jogalkotói folyamatot említhetjük, amely adaptívabb hajlandóságot mutatott arra, hogy a személyegyesítő és tőkeegyesítő társasági formákat egymáshoz közelebb hozza. Lényegében összekapcsolható az előző főbb érveléssel is, ugyanis az egyik ilyen lényeges változtatás volt a 2006-os Gt.-ben társasági részesedés átruházhatóvá tétele. Például ezen koncepció (20 évvel) ezelőtt rendkívül távolinak számított. Pontosan ezért az átruházást a Ptk. nem abszolút értelemben tiltja, csak azt kívánja biztosítani, hogy a személyegyesítő jellegből eredő követelmények átruházása esetén is érvényesüljenek, ugyanis a társaságban maradó tagok az átruházással bekerülő új tag személyét megismerhetik, ezáltal a benne rejlő kockázatot felmérhetik, ennek megfelelően dönthetnek arról, hogy beengedik a társaságba tagként, akkor nincs értelme a teljes tiltásnak.

Jogtörténeti szempontból releváns, hogy a társasági részesedés örökölhetőségének intézménye nem állt mindig távol a magyar jogtól, ugyanis az 1875. évi XXVII. tv., a Kereskedelmi törvény (Kt.) lehetővé tette, hogy a társaság működése –valamely tag halála esetén– az örökösével folytatódjon és ezáltal ne szűnjön meg a társaság. Mindemellett szükséges volt, hogy a tagok társasági szerződésben rendelkezzenek erről.

1.2. A kkt. bt. öröklése más országokban

Sárközy véleménye szerint –a társasági jog szabályozás tekintetében– a magyar jogrendszer számára értékes lehet a német jogtípust követő hagyományát fenntartása.

E sorait értelmezve, két dologra következtethetünk. Elsőként arra, hogy a formakeveredés alapesetben nem, mint kártékony, ártalmas hatásként van jelen a kereskedelmi jogban, sőt ezzel ellentétben segíti azt. Másodjára arra, hogy ahhoz, hogy a német jogtípus követő magatartás igazolást nyerjen, viszonyítási alapként szükségképpen vizsgálандó a német és osztrák jog.

1.3. *Az osztrák jog szerint*

Az osztrák jogban találkozhatunk családi vállalkozásokkal, amelyek hasonlóságot mutatnak itthon a bt.-vel, Az ilyen társaságoknak célja, hogy működtetésük folyamán jelentős szerepet játszanak a következő generációkról való, hosszú távú gondoskodásnak, a családtagok vagyoni biztonságának, a családi vagyon megőrzésének elvei. E társaságoknál általános jelleggel lehetővé teszi a törvény, ugyanis a folytonosságra törekednek. Az osztrák jog alapján –a közkereseti és betéti társaságok öröklése tekintetében– nagy szerepe van a társasági szerződésnek, ugyanis abban foglalt rendelkezés szerint lehetséges, hogy a megmaradt tagok az örökösökkel folytatják a társasági tevékenységet a tag halála után, ugyanis a társasági megváltás szerinti igény eltűnik és egyetlen feltétel az örökösi jogállás.

Külön érdekesség, amely a betéti társasághoz kapcsolódik, hogy a kültag halála nem szünteti meg a társaságot, az ő részesedése szintén örökölhető.

1.4. *A német jog szerint*

A német jogban a Polgári törvénykönyv mellett a Kereskedelmi Törvényben található az ehhez kapcsolódó releváns rendelkezések. Szabályozásában sok hasonlóság fedezhető fel az osztrák joggal kapcsolatosan.

A közkereseti társaságoknál a HGB értelmében, szintén van lehetőség az öröklésre, amennyiben ezt a társasági szerződésben kikötötték, ugyanis ilyenkor az örökös belép a társaságba és tagságának folytatását attól teheti függővé, hogy megkapja a betéti társaság státuszát és nem kell vagyoni hozzájárulást teljesítenie.

A Szövetségi Legfelsőbb Bíróság ítélete szerint kétség esetén a társasági szerződésekben szereplő öröklési záradékokat úgy kell értelmezni, hogy a társasági részesedés öröklődik, továbbá, ha a társasági szerződés több örökös közül csak az egyik számára teszi lehetővé a részesedés öröklését, akkor ez utóbbi a részesedés tag halálával közvetlenül, teljes egészében megszerzi azt, ha az öröklési jogi feltételek teljesülnek.

1.5. *A francia jog szerint*

Érdekesség képpen – kissé távolodva nyugat felé – a francia jogban különböző elemek vegyítése alakult ki, ugyanis a Kereskedelmi Törvénykönyvben található szabályozás értelmében a közkereseti társaságok esetén szintén beszélhetünk szerződési szabadságról, méghozzá a tekintetben, hogy a társasági szerződésben kiköthetik, hogy az a tag elhalálozásának esetén annak örököse lépjen be és folytassa tevékenységét, azonban ezt a többi tagnak jóvá kell hagynia. Amennyiben nem hagyják jóvá, abban az esetben a magyar joghoz hasonló elszámolási helyzetnek feleltethető meg, az azt követő procedura.

1.6. *Konklúzió*

A tagi részesedés gyakorlatban történő öröklése –a már említett– téves jogi feltevés mintapéldája, ugyanis párhuzamba állítható a társaságban maradó tagok, illetve jellemzően az elhalt tag örökösei, mint belépő tagok helyzetével, ugyanis gyakran ők sincsenek tisztában azzal, hogy a közkereseti társaság és betéti társaság esetében a társasági

tagsági pozíció nem öröklődik. Alapvetően ezen igény szükségképpen megjelenése a társasági és öröklési jogi szemlélet különbözősége jegyében vitatható, azonban mégis elgondolkodtató. Véleményem szerint, a kkt. és bt. részesedés öröklésével kapcsolatban bár lebontható lehet a dogmatikai akadály, mégsem jelenik meg oly mértékű jogpolitikai érv, illetve cél, amely indokoltá tenné –példa okán– a német és osztrák jog ezen szabályainak átültetését. Alapvetően a személy és tőkeegyesítő határának elmosódását nem eredményezné és valóban megkönnyítené mind a társaság és mind a tag helyzetét. Kérdés, hogy a 20 évvel korábban megjelent jogalkotói szándék, miszerint a bt. és kkt. kisebb társaságok, amelyek következtetesképpen kisebb vagyonnal rendelkeznek, így rájuk ezen szabályozás méltányos és elegendő, tartani tudja e magát, vagy annyira megnövekednek a nagyobb vagyonnal rendelkező személyegyesítő társaságok, hogy szükséges elgondolkozni a korábban megkezdett irány részleges megváltoztatásán? Mindezt összegezve, öröklési jogi szempontból feloldható a társasági részesedés öröklésének korlátja, azonban ezen folyamat véghezvitele időszerű és rugalmas jogalkotói attitűdöt igényel, melynek a valószínűségét nem látom jelenleg.

2. Az „egy tag egy/több üzletrész” vita és az öröklés kérdése

A jogvita onnan ered, hogy a gazdasági társaságokról szóló 2006. évi IV. törvény (a továbbiakban: Gt.) értelmében minden tagnak csak egy üzletrésze lehetett, vagyis az egy tag egy üzletrész elvét érvényesítették. Előfordult azonban, hogy a tag másik önálló üzletrészt szerzett meg, ilyenkor az eredeti üzletrésze az átvett üzletrésszel megnövekedett. A Ptk. az üzletrészre és a tagsági jogokra vonatkozó rendelkezések megtartása mellett, nem tartalmazza a Gt. előbbieken idézett szabályát. Az új szabályozást követően, a joggyakorlatban komplex vita alakult ki arról, hogy az „egy tag – egy üzletrész” szabályozás a Ptk. új szövegének fényében fennmaradt-e, vagy e tiltás megszűnt a Ptk. hatálybalépésétől kezdve.

Volt olyan álláspont, hogy az egy tag egy üzletrész szabály egy, a kft.-re vonatkozó alapvető jelentőségű előírás, mely annak alapvető jellemzőihez tartozik, ezért – függetlenül diszpozitivitásától – ezt a szabályozást továbbra is alkalmazni kell.

Az üzletrész egységének kérdésében a Ptk. hatálybalépését követően lezajlott cégbírói szakmai tanácskozás, ahol állást foglaltak, miszerint szerint ez a kérdés a tagok belső szabályozási körébe, tehát diszpozitív, azaz feltehetőleg lehetséges úgy szabályozni, hogy egy tagnak több üzletrésze legyen.

Ennek legfőbb indoka az volt, hogy az eltérő szabályozás semmilyen hatással nincs a hitelezőkre, vagyis az, hogy egy tagnak éppen egy, kettő vagy három üzletrésze van, csakis a tagok egymás közötti viszonya tekintetében releváns. További érvként jött elő, hogy a „gyakorlati racionalitás” indokolhatja, hogy a tagnak több üzletrésze legyen, illetve konszenzus alakult ki abban a kérdésben is, hogy ilyen esetben csak egyszer szerepel a tag a cégjegyzékben, mivel ugyanabban a gazdasági társaságban csak egy tagsági jogviszonya jöhet létre.

Az egy tagnak csak egy üzletrésze lehet, ellen szól azon álláspont, miszerint nincs jogszabályi alapja, s az állásfoglaláshoz fűzött indokolásból kizárólag arra lehetséges következtetni, hogy alapításkor nem lehet egy tag részére több üzletrészt kialakítani. Nyilvánvaló, hogy ebből még semmilyen módon nem következik az, hogy a már létező üzletrészek – egy tag általi megszerzése esetén – ezeknek az üzletrészeknek feltétlenül össze kell olvadniuk.

Az egy tag egy üzletrész mellett érvelők szerint, a tagnak csak egy törzsbetéte lehet, amiből szükségképpen következik, hogy üzletrésze is csak egy van. Ha a tag megszerzi egy

másik tag üzletrészét, nem két üzletrésze lesz, hanem továbbra is csak egy, azzal, hogy annak mértéke a két üzletrész mértékének összegéből adódik, amit a tagjegyzékben át kell vezetni. Ha pedig a tag a saját üzletrésze mellett résztulajdont szerez egy másik tag üzletrészeben, akkor a Ptk. 3:173. § (1) bekezdés a) pontja és (2) bekezdése alapján a taggyűlés határozata szerint ezen utóbbi üzletrész felosztható és a tag által megszerzett rész-üzletrész már, mint önálló üzletrész azon nyomban beolvad a tag eredeti üzletrészebe, annak mértékét megnöveli.

A saját részvényt a saját üzletrésszel vethető össze, vagyis az üzletrész egységének kérdése a tagok szabályozási körébe tartozik, így lehetséges, hogy egy tagnak több üzletrésze legyen.

Komáromi Gábor az egy tag több üzletrész elveként értelmezte az említett szakaszt. Sárközy Tamás véleménye szerint a különböző bírói ítéletek, bírói tanácskozások, jogdogmatikai álláspontok és gyakorlati helyzetek összegzésével megállapítható, hogy jogértelmezési zavar alakult ki e kérdésben. Kezdetben – számos cikket olvasva – arra következtethetünk, hogy az egy üzletrész egy tag elve mellett állt ki. Később kifejti, hogy a jogértelmezési zavar és álláspontok sokaságától eltekintve igen is helye lehet eltérésnek a kft.-ben egy tag egy üzletrész szabálytól.

A jelen joggyakorlat látszólag követte az egy tag több üzletrész többségi jogirodalmi irányvonalát, ugyanis a Fővárosi Ítéltábla ÍH 2017.30 számú döntésben megerősíti, hogy a Ptk. szabályozása alapján nem kizárt, hogy ugyanaz a tag a kft.-ben egy önálló üzletrész tulajdonosa legyen, és egy további üzletrészben tulajdonosi hányadot szerezze, minden tagnak csak egy törzsbetéte lehet ez azonban nem jelenti azt, hogy a későbbiekben a tag ne szerezhetné meg egy másik tag üzletrészét, és az új szabályozás értelmében már nem kötelező, hogy az egy kézben összpontosuló üzletrészek egy üzletrésszé olvadjanak össze. Továbbá kifejti, hogy "a korábbi társasági jogi szabályozáshoz [Gt. 121. § (2) bek.] képest a Ptk. 3:161. § (2) bekezdése már nem tartalmazza azt a kitélt, miszerint "ha a tag másik önálló üzletrészt szerez meg, eredeti üzletrésze az átvett üzletrésszel megnövekszik".

A jelenlegi módosítás ezen jogértelmezési vita végére végleg pontot tett, azáltal, hogy kimondja, ha egy tag több üzletrészt szerezhet.

Felmerül a kérdés, hogy az egy tag több üzletrész elve mennyiben befolyásolja az üzletrész öröklését? Az alábbi kérdések tekintetében:

- amennyiben több örökös van, ki melyik üzletrészt öröklí, illetve mindannyian résztulajdonosai lesznek az eltérő üzletrészeknek, kivéve, ha van végrendelet és az máshogyan rendelkezik? Összeolvadnak-e az üzletrészek és azon szereznek az örökösök tulajdoni hányaduknak megfelelő közös tulajdont? Kijelölhető-e ilyen esetben több személy az üzletrész megváltására? A közös üzletrészt szerző örökösök között fel lehet azt osztani. Érdemes megjegyezni, hogy ehhez a taggyűlés döntése szükséges és az új módosítás ezt is érintette, ugyanis már nem sorolja fel a Ptk. azon eseteket, amikor fel lehet osztani az üzletrészt.

Ezek alapján előfordulhat, hogy az örökös az egyik és másik üzletrészen is 1/2 tulajdoni hányadban részesül. Ha erre lehetőséget biztosítunk több üzletrész esetén, akkor újabb szintre emelkedhet az örökösök közötti megállapodás lehetősége, ugyanis osztályos egyezség alapján az egyik örökös az egyik üzletrészt, még a másik örökös a másik üzletrészt örökölheti meg.

- végrendelkezhet-e az örökhagyó csak az egyik üzletrészét illetően, a másikra pedig a törvényes öröklés rendje fog vonatkozni?

Felhasznált irodalom

- Mányoki Ádám: Társasági jogi elemek az öröklési jogban In: Közjegyzők Közlönye, 2019/3., 38-54. o.
- Gál Judit: A közkereseti társaság és betéti társaság megszűnésének új szabályai, Hvg Orac, Gazdaság és Jog, 1-2 xxx. évfolyam 2022., 52.o
- Vékás, Gárdos Kommentár 1. Kötet, Wolters Kluwer, Budapest 2014. 361.o.
- Sárközy Tamás: Társasági jog a Polgári Törvénykönyvben? Előnyök, hátrányok, vitás kérdések XXI. Század – Tudományos Közlemények 2012/27 21.o
- Komáromi Gábor: A korlátolt felelősségű társaság szabályainak változásai Orac kiadó, GJ, 2011/7-8., 13-17. o
- Boóc Ádám: *A Kkt. és a Bt. régi - új öröksége : észrevételek az egyszemélyessé váló kkt-k és bt-k ipso iure megszűnésének szabályaihoz.* In: Acta Universitatis Szegediensis: forum : acta juridica et politica, (11) 3. pp. 63-70. (2021)
- Dül János PhD értekezése: A társasági jog és az öröklési jog kapcsolódási pontjai osztrák jogi fragmentumokkal
- Dzsula Marianna: Miért kógens a diszpozitív? III. CH 2014/4. 5. o.
- Győri Enikő: A társasági jog megújított szabályozásának értelmezési kérdései GJ, 2014/9., 3-8. o.
- Komáromi Gábor: [Ptk. Harmadik Könyv] Harmadik Rész XIII. Cím in Sárközy Tamás (szerk.): Polgári jog.. Jogi személy HVG-ORAC 2013, Budapest 187. o.
- Sárközy Tamás: Az új Ptk. jogi személy könyvéről JK, 2013/10., 461-469.o.
- Sárközy Tamás: Még egyszer a Ptk. jogi személy könyve állítólagos diszpozitivitásáról GJ, 2015/11., 8-14. o.
2013. évi V. tv. (Ptk.)
- Bundesgerichtshof Urt. v. 10.02.1977, II ZR 120/75
- Code de Commerce: L221-15
- Fővárosi Ítéltábla ÍH 2017.30.

Lektorálta:

Dr. Varga Zoltán PhD

tudományos és nemzetközi dékánhelyettes, egyetemi docens



Halász Szilárd, a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának végzős jogász hallgatója. Az elmúlt 9 félév során számos helyi, országos, illetve nemzetközi versenyen vett részt és helyezést ért el. Az intézményi TDK Polgári Jogi Szekciójában két alkalommal is első helyezést ért el, egyik dolgozatával a 2021-es OTDK-n különdíjat szerzett, másik dolgozatával pedig a 2023-as OTDK-n fogja megmérettetni magát. Az elmúlt évek során számos alkalommal részesült az IM Nemzeti Kiválósági Jogászösztöndijában, az előző évben pedig Nemzeti Felsőoktatási Ösztöndíjban. A Kar a tanulmányi eredményeit és szorgalmát elismerendő harmadévesként a Tanulmányi Emlékérem Ezüst, negyedévesként pedig a Tanulmányi Emlékérem Arany fokozatával honorálta. Fő érdeklődési területei a polgári jog és a közigazgatási jog. Konzulense és támogatója Dr. Leszkoven László egyetemi docens.

A KÖTELESRÉS Z JOGINTÉZMÉNYÉNEK NÉHÁNY ÉRDEKES KÉRDÉSE

Halász Szilárd – Dr. Leszkoven László

1. Bevezetés

A kötelesrész az örökhagyó legközelebbi hozzátartozóinak a hagyatékából és az élők közötti jogügylettel elidegenített vagyonelemekből való minimumrészeseledését biztosító jogintézmény. A kötelesrész intézménye az angolszász jogrendszerek kivételével valamennyi európai jogrendszerben ismert, és bár a mai társadalmi-gazdasági-demográfiai viszonyok között létjogosultsága megkérdőjeleződött, még egyetlen olyan modern jogrendszer sem szakított vele, amely korábban alkalmazta. Az új Ptk. számos helyen lényeges változtatásokat eszközölt a kötelesrész vonatkozásában, azonban továbbra is akadnak megválaszolatlan és vitatott kérdések, amelyek feltárása a jogtudományra és a joggyakorlatra hárul. Jelen cikk kísérletet tesz néhány ilyen kérdésre rávilágítani és megoldási javaslatot szolgáltatni.

2. A kötelesrészi igény elévülése

Az új Ptk. *expressis verbis* meghatározza, hogy a kötelesrészi igényre kötelmi igényként kell tekinteni, és mint olyan, az 5 év alatt évül el. Az igény érvényesítésére illetve az elévülésre a kötelmi jog általános szabályai természetesen irányadók voltak korábban is és továbbra is azok, így az elévülés nyugvására és megszakítására vonatkozó szabályokat itt is megfelelően kell alkalmazni.

Az elévülési idő számítása szempontjából továbbá az is fontos, hogy a kötelesrész iránti igény a hagyaték megnyílásával válik esedékessé. Azonban a bírói gyakorlat elismeri, hogy ha a jogosult később, adott esetben a hagyatéki tárgyaláson szerez tudomást arról, hogy a hagyatékot nem ő örökölte, akkor ez olyan menthető oknak számít, ami az elévülés nyugvása szabályainak alkalmazását alapozhatja meg. Ezt erősíti meg az a bírói gyakorlat is, miszerint az elévülés nyugvására vezető igényérvényesítési akadálnak minősül, ha a kötelesrésre jogosult számára csak a hagyaték megnyílása után válik egyértelművé, hogy a hagyatékban nem a törvényes öröklés rendje érvényesül, s hogy mi a hagyaték köre.

Vékás Lajos szerint a kötelesrész iránti igény elévülését megszakítja, ha a jogosult igényét, mint öröklési igényt érvényesíti, vagy a végintézkedést megtámadja. Azonban más kommentárirodalom által vallott álláspont szerint ez pusztán az elévülés nyugvását eredményezi lévén, hogy másik, kapcsolódó igénynek az érvényesítése az elévülési szabályok

szerint az elévülést nem szakítja meg, így az ilyen cselekmény inkább az igényérvényesítést akadályozó menthető oknak minősül. Meglátásunk szerint e két követelés, habár egymással szorosan összefüggő jogviszonyból származik, mégsem tekinthető egymással azonos követelésnek, tekintettel a jogviszonyok jellegéből adódó különbségekre. Ebből pedig az következik, hogy a Ptk. elévülés megszakítására vonatkozó rendelkezésének alkalmazása nem lehet megalapozott, azonban a fenti körülmény elévülést nyugvását megalapozó menthető okként elfogadhatónak látszik, lévén, hogy folyamatban lévő öröklési per esetén az abban hozott döntés hiányában nem lehet a kötelesrészi igényről sem érdemben nyilatkozni.

3. A kötelesrészre való jogosultság jogutódlásának kérdése

Jelentős dogmatikai kérdést képez, hogy hogyan tekintünk a kötelesrész iránti igényre: egy egyszerű kötelmi igényként, ami az örökhagyó halálának pillanatában keletkezik, vagy pedig egyfajta várományként, ami az örökhagyó halálakor átfordul egy vagyonjog általános szabályai alá eső igényre – feltéve, ha a várományos túléli az örökhagyót. Ebben a tekintetben különbözik a régi és az új Ptk. bírósági gyakorlata.

A korábbi Legfelsőbb Bíróság joggyakorlata egyértelműen elismerte, hogy abban az esetben, ha a kötelesrészre jogosult már pert indított és közben meghalt, akkor jogutódjának jogában állt a per folytatása. Ellenben jogutódjának saját nevében történő igényérvényesítésre „csak kivételes esetekben és csak akkor volt lehetőség, amikor egyértelműen megállapítható volt, hogy a kötelesrészre jogosult igényét maga is érvényesíteni kívánta, és abban csak valamilyen kívülálló ok akadályozta meg.” Ilyen volt, ha az örökhagyó halálát követően rövid időn belül a kötelesrészre jogosult is meghalt, ezért igényét már nem tudta érvényesíteni, vagy cselekvőképességét teljesen korlátozó gondnokságra szorultsága miatt került olyan helyzetbe, hogy ezirányú igényét nem tudta érvényesíteni.

Ezzel szemben a Kúria egy 2019-es döntésében kimondta, hogy „a kötelesrész iránti követelés a hagyaték részeként átszáll a kötelesrészre jogosult örököseire, mint általános jogutódra”. A Kúria kiemelte, hogy a korábbi Legfelsőbb Bíróság BH 1994.7.367 sz. döntése, miszerint a köteles rész - mint kötelmi jellegű pénzkövetelés – engedményezhető, dogmatikailag ellentétben áll a Legfelsőbb Bíróság azon gyakorlatával, melynek értelmében a kötelesrészi igényt jogutód csak kivételesen érvényesítheti saját nevében. A Kúria sem jogszabályi, sem dogmatikai alapját nem találta annak, hogy a jogutódlásnak feltétele legyen egy olyan jogilag értékelhetetlen követelmény, hogy az eredeti jogosult tervezte-e az igényérvényesítést vagy sem.

Ezzel a döntésével a Kúria lényegében visszatért ahhoz a régi magyar magánjogunkban alkalmazott elvhez - amit már a XIX. század végén is kimondtak - hogy a kötelesrészi igény egyfajta váromány (Beck Salamon „A köteles részes jogállása” (1913) c. munkájában többször is várományként hivatkozik a kötelesrészre), amire az általános vagyonjogi szabályok vonatkoznak a jogutódlás tekintetében. Azonban a Szladits által megfogalmazott „akarati elv” miszerint „kötelesrész a jogosultnak a legszemélyesebb joga, s minthogy a kötelesrész érvényesítése a halott iránti kegyeletet érinti, ezt a jogot a kötelesrészes akarata ellenére nem lehet érvényesíteni” annyiban mégis tovább él, hogy ha a kötelesrészre jogosult kinyilvánította azon akaratát, hogy ő nem kíván kötelesrész iránt igényt érvényesíteni, akkor azt a jogutódoknak természetesen tiszteletben kell tartaniuk.

4. A kötelesrész alapját képező ingyenes adományok kérdése

A Ptk. megfogalmazásában a kötelesrész alapja a hagyaték tiszta értéke, valamint az örökhagyó által élők között bárkinek juttatott ingyenes adományok juttatáskori tiszta értéke. Még a korábbi Ptk. az ingyenes juttatások kötelesrészhez való hozzászámítását 15 évig tette lehetővé, addig az új kódex értelmében már nem tartozik a kötelesrész alapjához az örökhagyó által a halálát megelőző tíz évnél régebben bárkinek juttatott ingyenes adomány értéke.

Weiss Emília, a családi és öröklési jog neves hazai kutatója, kodifikációs munkája során azt tartotta volna a legkézenfekvőbbnek a magyar jog szempontjából, ha holland és osztrák mintára – az új Ptk. rendelkezéseit kiegészítendő – más megítélés alá esik a kötelesrészre jogosult részére juttatott (ahol nem érvényesülne ilyen korlátozás, tehát mindenképpen kötelesrész alapját képezné az adomány) és egyéb személy részére juttatott (ahol érvényesülne a tízéves szabály) adomány között. Végül az új Ptk. ilyesfajta megkülönböztetés alkalmazását nem írta elő.

Álláspontunk szerint azonban igenis indokolt lett volna e két személyi kör ilyen szempontú megkülönböztetése, tekintettel arra, hogy még a kötelesrészre jogosultaktól joggal lenne elvárható, hogy az örökhagyótól még élete során kapott, nagyobb értékű adományok tekintetében helyt álljanak a többi kötelesrészre jogosulttal szemben – akár hosszabb időn keresztül is, addig egyéb más személyektől - meglátásunk szerint - nem várható el, hogy a számukra juttatott ajándék, illetve az abból fakadó helytállási kötelezettség egyfajta Damoklész kardjaként lebegjen felettük – akár évtizedeken keresztül. Weissel ellentétben azonban nem gondoljuk, hogy a kötelesrészre jogosult egész életében helytállással kellene, hogy tartozzon az általa kapott adományért, véleményünk szerint csupán maga a differenciálás beépítése lenne indokolt (pl. kötelesrészre jogosultak - 10 év, egyéb személyek – 5 év).

5. A kötelesrész kielégítéséért való felelősség, annak mértéke

A Ptk. szigorú sorrendet állít fel annak tekintetében, hogy a kötelesrészre jogosult kitől követelheti a kötelesrész kiadását vagy – a betudás utáni – kiegészítését. A kötelesrész kielégítéséért elsősorban a hagyatékban részesedő személyek felelnek. Ennek az egyszerű magyarázata, hogy a hagyatékban részesülőknek valószínűbb, hogy számolniuk kell kötelesrészi igényel, mint a megajándékozottaknak, így indokolt őket kevésbé „igénybe venni”. Fontos kiemelni, hogy a Ptk. szóhasználatával szemben ez nem egy felelősségi kapcsolat, inkább helytállási kötelezettségről van szó, lévén a kötelesrész kiadására kötelesek nem menthetik ki magukat e kötelezettség alól. A hagyatékból részesülő (elsősorban örökös) kizárólag akkor mentesülhet a kötelesrész kiadása alól, ha a kötelesrész alapjához tartozó juttatástól önhibáján kívül elesett. Ilyen esetnek minősül például, ha az állam a végrendeleti örököstől a hagyatékba tartozó ingatlanokat jogszabállyal, ellenszolgáltatás nélkül elvonja.

A hagyatékban részesülők helytállási kötelezettségére – így analóg értelmezést alkalmazva a megadományozottak felelősségére is – az általánosan elfogadott álláspont szerint a hagyatéki tartozásokért való felelősség általános szabályait kell alkalmazni. Ezáltal a kötelesrész kielégítéséért elsősorban a juttatás tárgyaival és azok hasznaival felelnek a kötelesrészre jogosult felé (cum viribus felelősség), másodsorban, ha juttatás tárgyai vagy hasznai már nincsenek meg, akkor a juttatásik erejéig egyéb vagyonukkal is felelnek (pro viribus felelősség).

Leszkoven álláspontja szerint ez az értelmezés nem feltétlenül helytálló, lévén, hogy a kötelesrész pénzben való kiadásának főszabálya (7:86.§ (3)) elsőbbséget élvez a

hagyatéki tartozásokért való felelősség általános szabályához képest (7:96.§ (1)), így a cum viribus felelősség elsődlegessége nem feltétlenül megállapítható. Mindkét értelmezés mögött érthető logikai megfontolás, illetve nyelvtani értelmezés áll, így – álláspontunk szerint – jelen esetben egy jogösszeütközésnek (kollízióknak) lehetünk szemtanúi, melynek orvoslása a jogalkotó feladata.

6. A kötelesrész iránti igény érvényesítése

Kötelmi jogi természetéből adódóan a kötelesrész iránti igényt a jogosultnak kifejezetten érvényesítenie kell, mégpedig az ötéves elévülési időn belül. Az érvényesítésre közjegyző előtti hagyatéki eljárásban, adott esetben perben van lehetőség. Fontos, hogy a kötelesrész iránti igény elbírálására csak határozott kereseti kérelem alapján kerülhet sor.

Egyértelmű, hogy a kötelesrész iránti igény a hagyaték megnyílásával, azaz az örökhagyó halálával keletkezik. Abban azonban már ellentmondásos a joggyakorlat, hogy kamat mikortól igényelhető a kötelesrész iránti követelés után. Az egyik esetben azt állapították meg, hogy kötelesrész iránti igény a hagyaték megnyílásával válik esedékessé, ezért – pénzben történő kiadás esetén – a kötelezett ezen időponttól kezdődően köteles késedelmi kamatot fizetni. Más esetben azonban arra jutott a bíróság, hogy a kötelesrészi iránti igény lejárttá tétele az igény érvényesítésével történik meg, és kamat is ekkortól követelhető. Álláspontunk szerint az utóbbi döntés logikusabbnak tűnik tekintettel arra, hogy a kötelesrésztől való helytállási kötelezettség nem automatikus, igényérvényesítés hiányában tehát nem lehet észszerűen elvárni a kötelezettől a kötelesrész kielégítését, így az igényérvényesítésig kamatfizetési kötelezettségről igény hiányában nem is beszélhetünk.

7. A régi és az új Ptk. időbeli hatályának összevetése

Az új Ptk. 2014. március 15-én lépett hatályba. Felmerül a kérdés, hogy ezen időpont előtt tett végrendeletekre, melyik Ptk. szabályait kell alkalmazni. A Ptké. 65.§ (2) értelmében, ha az örökhagyó végintézkedését a Ptk. hatálybalépése előtt tette, a kötelesrész mértékére a Ptk. hatálybalépése előtt hatályos jogszabályok rendelkezéseit kell alkalmazni. Tehát 2014. március 15. előtt tett végrendeletekre az 1/2-es, utána tett végrendeletekre pedig az 1/3-os mérték lesz az irányadó. Ezen szabályozás legfőbb indokál a jogbiztonság követelményének biztosítása szolgál, lévén, hogy az örökhagyó végintézkedését a Ptk. hatálybalépése előtt még a régi Ptk. kötelesrésze irányadó rendelkezéseire figyelemmel tette.

Érdekesebb kérdés, hogy a kötelesrész alapjának számítására melyik Ptk. szabályait kell alkalmazni, tekintettel arra, hogy itt is jelentős változtatások történtek. A Ptké. nem ad kielégítő választ erre a kérdésre, mivel maga a jogszabály kizárólag a kötelesrész mértékéről beszél, és eközben a Ptk. 7:82.§-ára (kötelesrész mértéke) hivatkozik. A Ptké. indoklása is csak erős analógiát alkalmazva biztosít számunkra támpontot. Ezzel szemben az Új Ptk. Tanácsadó Testületének véleménye egyértelműen rendezi a kérdést, amikor kiemeli, hogy a kötelesrész mértéke nem egy önmagában meghatározott hányad, hanem az a kötelesrésze jogosult igényét jelenti a kötelesrész kiadásáért felelős személyekkel szemben, a kötelesrészt ezért csak a kötelesrész alapjának és hányadának együttes figyelembevételével lehet meghatározni. Tehát korábban tett végrendeletek esetén a kötelesrész alapjára szintén a régi Ptk. szabályait kell alkalmazni.

8. A kötelesrész mértékének kérdése

A korábbi Ptk. a kötelesrész mértékét a törvényes örökrész felében határozta meg. Eredetileg a Bizottsági Javaslat nem akart változtatni az 1959-es Ptk. ezen szabályán, azonban Weiss már a kodifikációs munkája során jelezte, hogy volt az öröklési jogi munkacsoportban erre vonatkozó javaslat. A kötelesrész mértéke az 1861-es ITSZ óta változatlan volt, az Országgyűlés azonban egy egyéni képviselői indítvány alapján mégis úgy döntött, hogy csökkenti a kötelesrész mértékét a törvényes örökrész harmadára. Ezt sem az Alkotmányügyi Bizottság nem támogatta, sem pedig az akkori Kormány képviselője nem értett egyet vele. A változtatást alapvetően sem a bírói, sem a közjegyzői gyakorlat nem indokolta, emellett a Grosschmid által sokszor emlegetett „vérek jogának”, a jogalkotó mai szóhasználatával élve a „családi szolidaritás eszméjének” gondolatiságával is ellentétes.

Ezzel a módosítással a magyar Ptk. európai viszonylatban az egyik legmegengedőbbé vált – legalább is, ami az örökhagyó végintézkedési szabadságának terjedelmét illeti. Európa számos országában a kötelesrész mértéke magasabb, mint hazánkban. Egyértelmű statisztikát, illetve összehasonlítást azonban nem tudunk felmutatni, mivel számos országban ezen mérték - különböző szempontok szerint - differenciált. Példaként lehet felhozni Ausztriát illetve Szerbiát, ahol az első törvényes örökösödési rendben (gyermek és házastárs) a kötelesrész mértéke fele annak, ami a törvény alapján járna, még a második örökösödési rendben (házastárs és szülők) a kötelesrész már csak egyharmada a törvényes örökösödési résznek.

Álláspontunk szerint, ha nem is szükséges visszatérni a kötelesrész mértékének korábbi szabályozásához, indokolt lenne egy Szerbiához, illetve Ausztriához hasonló differenciált rendszer bevezetése, azzal a különbséggel, hogy nem a törvényes öröklési osztályok, hanem a kötelesrésze jogosultak között kellene különbséget tenni. Így egyrészt érvényre jutna a végintézkedési szabadság szélesítésének társadalom által elvárt és a jogalkotó által megvalósítani kívánt implementálása, másrészt a családi szolidaritás fenntartása is biztosított lenne.

Ezek alapján a Ptk. alábbi módosítását tartanánk indokoltnak:

7:82. § [A kötelesrész mértéke]

(1) Kötelesrész címén a kötelesrésze jogosult leszármazót annak fele, házastársát és szülőjét annak harmada illeti meg, ami neki - a kötelesrész alapja szerint számítva - mint törvényes örökösnek jutna.

Álláspontunk szerint az özvegy kötelesrészének alacsonyabban tartása a leszármazóéhoz képest a korlátozott haszonélvezetének relatíve erős jellegéből fakadóan, még a szülők esetén a potenciálisan ági vagyonból származó megnövekedett kötelesrészi alap végett indokolt.

9. A takarékbetétek kérdése

A takarékbetétről szóló 1989. évi 2. törvényerejű rendelet (Tbtvr.) 10.§-a értelmében a nagykorú betétes a takarékbetét elhelyezésekor úgy rendelkezhet, hogy elhalálozása esetén a takarékbetétet az általa megjelölt kedvezményezett részére kell visszafizetni. Az így elhelyezett takarékbetét nem tartozik a takarékbetétes hagyatékához, a kedvezményezett a takarékbetét felett a hagyatéki eljárás lefolytatásától függetlenül rendelkezhet. Az 1.§ (6) bekezdés alapján az előbbi rendelkezést a természetes személyek fizetesiszámla-szerződés és betétszerződés keretében hitelintézetnél elhelyezett pénzeszközeire is alkalmazni kell.

E rendelkezés több problémát is magába foglal. Egyrészt dogmatikailag vitatható, másrészt kérdéses, hogy a kötelesrész alapjához hozzá kell e számítani a betét összegét. A jogszabály szövegéből egyértelműen kitűnik, hogy a haláleseti kedvezményezett nem hagyatékából részesülő személy, így őt legfeljebb megajándékozottnak lehet tekinteni. A bírósági gyakorlat is ezt az álláspontot tette magáévá. Azonban ezen ajándékozást dogmatikailag leginkább halál esetére szóló ajándékozásnak lehetne tekinteni, ebben az esetben azonban nem beszélhetünk élők közötti ingyenes adományozásról, mivel a halál esetére megajándékozott az örökhagyó túlélésének feltételével szerezheti csak meg, ráadásul az ajándék tulajdonjogát sem ipso iure az örökhagyó halálával szerzi meg a megajándékozott, hanem ingó esetén birtokátruházás, ingatlan esetén pedig a tulajdonjog bejegyzése révén. Így felelősségük legfeljebb akkor állapítható meg, ha a kommentárirodalom analógiáját alkalmazva, a halál esetére megajándékozottat kötelmi hagyományosnak tekintjük (Fontos kiemelni azonban, hogy a halál esetére szóló ajándékozás nem tekinthető mindig hagyománynak). Amennyiben az ő igényük kielégítése a kötelesrészre jogosult sérelmével történik meg, a jogalap nélküli gazdagodás szabályai szerint felelnek a kötelesrészre jogosulttal szemben annyiban, amennyiben annak igénye nem nyert kielégítést.

Ha az előbbi értelmezést el is fogadjuk, még mindig fennáll az a méltánytalan helyzet hogy haláleseti kedvezményezettek felelőssége csupán másodlagos a hagyatékban részesülőkhöz képest, mivel de iure ajándékozásnak tekintünk egy de facto öröklési helyzetet. Emellett problémát jelent az is, hogy a kötelesrészre jogosultak csak igen nehezen tudnak információt szerezni ezeknek a betétösszegnek a meglétéről és a nagyságáról.

Meglátásunk szerint a törvényerejű rendelet szövegét a következőféleképpen kellene módosítani:

10. § Nagykorú betétes a takarékbetét elhelyezésekor úgy rendelkezhet, hogy elhalálozása esetén a takarékbetétet az általa megjelölt kedvezményezett részére kell visszafizetni. Az így elhelyezett takarékbetét hozzátartozik a takarékbetétes hagyatékához.

10. Végző

Összességében elmondható, hogy az új Ptk. kötelesrészi szabályai a mai társadalmi-gazdasági-demográfiai követelményeknek való megfelelésre és a joggyakorlat által felvetett problémák megoldására lényegesen kedvezőbb jogszabályi alapot adnak. A legtöbb gyakorlatban felmerülő kérdésre a bírói gyakorlat megfelelő választ ad, csupán néhány olyan terület maradt, ahol jogalkotó által megoldandó feladattal találkozhatunk. A legtöbb – akár jogirodalomban, akár joggyakorlatban megjelenő – vitatott, ellentmondásos témakör azonban – meglátásunk szerint - jogegységi határozat keretében rendezhető lenne.

Felhasznált irodalom

- Beck S.(1913): *A köteles részes jogállása*, Magyar Jogászegylet Könyvkiadó Vállalata, Budapest
- Boóc Á.(2022): Néhány megjegyzés az öröklési jog fejlődéséhez a délszláv államokban, különös figyelemmel Szerbiára In: *Közjegyzők Közlönye* 1. lapszám p. 5-16.
- Fabó T. In. Osztovits A. (2014): *A Polgári Törvénykönyvről szóló 2013- évi törvény és a hozzá kapcsolódó jogszabályok nagykommentárja – IV. kötet*. Opten Informatikai Kft., Budapest, p. 705-706.
- Gellért Gy. (2007): *Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 1959. évi IV. törvényhez*, Complex Kiadó, Budapest, p. 1834-1835.
- Leszkoven L.(2016): A kötelesrész kielégítése és a szerencseszerződések - gondolatok az új Polgári Törvénykönyv 7:80. § (4) bekezdésének ún. „kétéves szabályáról” In: *Polgári Jog* 3. lapszám

Orosz Á. (2020): Bírói szemmel. *Közjegyzők Közlönye* 1. lapszám, p. 85-90.

Szalma J.(2016): A kötelesrész, a végintézkedési szabadság és az öröklési szerződések az európai és a magyar magánjogban In: *Jogtudományi Közöny* 7-8. lapszám, p. 373-383.

Szladits K.(1933): *A magyar magánjog vázlata*, Grill Károly Könyvkiadóvállalata, Budapest, p. 466.

Tókey B. In: Csehi-Bodzási-Tókey (2021): *2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről kommentárja*, Magyar Közöny Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest, p. 2324-2325., 2438., 2462-2463.

Vékás L.(2013): Grosschmid szelleme és gondolatai az új Polgári Törvénykönyv öröklési jogi szabályaiban In: *Magyar Jog* 5. lapszám, p. 139.

Vékás L. In: Vékás – Gárdos (2014): *Kommentár a Polgári Törvénykönyvhöz – 2. kötet*. Wolters Kluwer Hungary Kft., Budapest, p. 2483-2484., 2487., 2489.

Weiss E.(2001): *A magyar polgári jogi szabályok felülvizsgálata, különös tekintettel az öröklési jogra* In: SZEIBERT ORSOLYA (2017): Weiss Emília családjogi és öröklési jogi tanulmányai, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, p. 314.

Weiss E.(2001): A Ptk. öröklési jogi könyvének koncepciója In: *Polgári Jogi Kodifikáció*, 6. lapszám, p. 16-28.

Felhasznált jogforrások

2013. évi V. TÖRVÉNY a Polgári Törvénykönyvről

2013. évi CLXXVII. TÖRVÉNY - a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti és felhatalmazó rendelkezésekről

T/12094 sz. törvényjavaslat a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti és felhatalmazó rendelkezésekről, p. 38.

Magyar Királyi Kúria 43. számú Teljes Ülési Döntvénye (1889.V.17.)

P. törv. IV. 20 297/1972.

BH1988.186

BH 1995.6.343

BH 1996.152.

BH 1996.7.366 BH1978.3.120

BH 2004. 113

BH+ 2009.10.453

BH 2016.3.62

BH 2019.8.229

Lektorálta:

Dr. Pusztahelyi Réka PhD
egyetemi docens



Harsányi Vivien, a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) jogász szakos hallgatója. Az elmúlt 7 félév során többször részesült kiválósági jogász ösztöndíjban, Tanulmányi Emlékérem bronz, majd pedig ezüst fokozatát nyerte el, az Universitas Miskolcinensis Alapítvány ösztöndíjában részesült. A 2022/2023. őszi intézményi TDK-n Alkotmányjogi szekcióban mutatta be „A nők önrendelkezési jogának megítélése hazánkban és az Amerikai Egyesült Államokban”, mellyel első helyezett lett, egyben OTDK-ra is neveztek, amely eredményeiből ezt a cikket készítette.

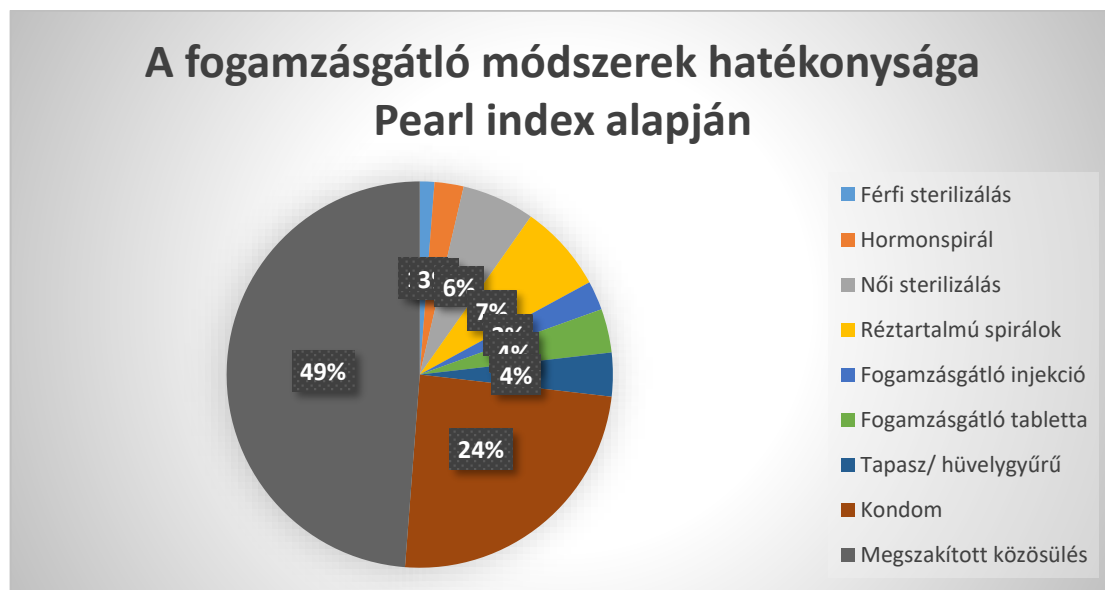
A TERHESSÉGMESZAKÍTÁS INDOKA, ELJÁRÁSA ÉS AZZAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK

Harsányi Vivien - Prof. Dr. Paulovics Anita

1. A terhesség megszakítás lehetséges indokai

Elsőként fontos megjegyezni, hogy az 1992. évi LXXIX. törvény az Alkotmánybírók határozata után jött létre, hiszen a testület megállapította, hogy alkotmányellenes a terhességmegszakítás rendeletben történő szabályozása. Azonban a törvény felháborodást keltett a társadalom egy részében, hiszen bár a cím szerint a magzati élet védelméről szól a törvény, mégis leginkább a terhességmegszakítás legális módját írja le és szabályozza. A törvény ugyanakkor rögzíti azt is, hogy „Az állam elősegíti a fogamzásgátló készítmények és eszközök rászorultságtól függő kedvezményes igénybevételét, a magzati élet védelmét szolgáló, valamint a fogamzásszabályozást ismertető kiadványok közzétételét és a tömegkommunikáció fórumain való ismertetését.”

A fogamzásgátló módszerek sikerességét a Pearl index alapján sorolhatjuk be hatékonyságuk alapján.



1.ábra: A fogamzásgátló módszerek hatékonysága Pearl index alapján

Forrás: saját szerkesztés

A fogamzásgátló módszerek között nem került megemlítésre a sürgősségi fogamzásgátlás lehetősége. Meglehetősen sok ideig Magyarországon kizárólag vényköteles módon volt vásárolható, azonban a WHO ajánlása alapján és a többi EU-s ország példáját követve és az Európai Bizottság jóváhagyása alapján 2022. augusztus elsejétől már hazánkban is vény nélkül elérhető a fogamzásgátlás ezen módja. Ez azért nagy könnyebbség, mert ezek a tabletták hiába 72 órán keresztül az aktus után hatásosak, mégis az első 24 órában fejt ki a gyógyszer a hatását a leghatékonyabb módon. Így bár az alkalmazásának vannak kockázatai, mégsem összehasonlítható az abortusszal, ha nemkívánt terhesség lehetősége fennáll.

„Korunk nemi betegsége a szexuális kulturátlanság”

Az oktatási intézményekben jelenleg Magyarországon főként a biológiai és élettani folyamatok bemutatása történik meg, ami a témában kevés. Társadalmunkban kialakult egyfajta félelem és behatároltság a témát illetően.

Véleményem szerint a 21. században nagyon fontos a szexualitásról beszélni megfelelő módon, nyíltan, a gyermek szociális helyzetéhez, neméhez, vallásának megfelelő módon. A jelenlegi magyar társadalomban élő családok sem készítik fel megfelelően a gyermeküket. Ez a konzervatív álláspont, miszerint a szülőknek nem illik és nem is szabad a gyerekükkel a szexualitásról beszélni abszolút elavult és már-már veszélyes is. A szülő felelőssége is az, hogy a gyermeke megismerje a fogamzásgátló módszereket. Ez talán a legtöbb családban meg is történik, de nem emelik ki a fontosságát, hogy nemcsak a nemkívánt terhesség ellen jelent védelmet, hanem például az óvszer esetében szexuális úton történő betegségek elleni védekezés is fontos. Azonban arról már kevesebb szó esik, hogy például egy egészséges párkapcsolatban nemcsak az óvszer merülhet fel lehetséges fogamzásgátló módszerként, hanem számos egyéb hormonális vagy egyéb módszer.

Sok esetben például a fiatalabb korosztály a megszakításos módszert választja, éppen a silány kommunikáció miatt. Teszik ezt azért, mert nincsenek tisztában azzal, hogy nem csak az ejakuláció okozhat terhességet vagy azért, mert nem mernek anyagi támogatást kérni a szüleiktől a megfelelő védekezésre. Így egyrészt a családban történő megfelelő, tabuk nélküli kommunikáció kiemelt fontosságú a prevenció kérdésében.

Ugyanakkor nem elhanyagolható az oktatási intézmény szerepe sem. A 2018-as Új Nemzeti Alaptanterv tervezetében azonban nincs meghatározott kerete annak, hogy milyen módon kell az iskolákban foglalkozást tartani, csupán annyi, hogy a tanórák és a foglalkozások során megjelenő tartalmakkal segíteni szükséges ezt a folyamatot.

Ez egyértelműen visszalépésnek tekinthető a 2014. június 4-ei Nemzeti Alaptantervben megjelenő családi életre neveléssel külön foglalkozó dokumentummal szemben, amiben 1-4. évfolyam, 5-8. évfolyam és 9-12. évfolyamra lebontva pontosan megtalálható a szaporodás, egyedfejlődés és szexualitás kérdésköre a természettudományok szempontjából. Úgy gondolom, hogy ez is kevés, mert a gyerekeknek nemcsak a biológiai folyamatokat kell megismerniük az iskolákban.

Így javaslatom arra irányul, hogy az oktatási intézmények több szakembert bevonva, akár szexuálpszichológust is, mai kornak megfelelő szexedukációt kellene tartaniuk, mely nem kizárólag a tradicionális értékekre és biológia folyamatokra fókuszál, hanem valódi felkészítést ad a biztonságos szexuális élethez. Ehhez a WHO a szexuális nevelés hét alapelvét is megfogalmazta:

1. A szexuális nevelésnek mind tartalmában mind formájában tekintettel kell lenni a gyermek életkorára, fejlettségi, értelmi szintjére, arra a kulturális és szociális környezetre, melyben nevelkedett, illetve társadalmi nemére.

2. A szexuális nevelés alapját az alapvető emberi jogok adják.
3. A szexuális nevelés alapja a pszichés jól-lét érzése, melynek része az egészség.
4. A szexuális nevelés esetén biztosítanunk kell a nemek egyenjogúságát, a személy társadalmi nemével kapcsolatos önmeghatározását, és azt, hogy az ebben fennálló különbségeket elfogadjuk.
5. A szexuális nevelés kezdete a születés.
6. A szexuális neveléssel hozzájárulunk a teljes közösség, társadalom igazságos és szolidáris működéséhez.
7. A szexuális nevelés során tudományosan megalapozott ismeretekre kell támaszkodnunk.

Ha ez megvalósulna, akkor a 18 év alatti nem kívánt terhességek száma nagy mértékben csökkenthetővé és ezáltal a művi terhességmegszakítás is elkerülhetővé válna.

Elsőként fontos meghatározni, hogy mely időpontig és milyen indokok alapján történhet a terhesség-megszakítás.

Alapesetben 12. hétig történő terhességmegszakítás végezhető el Magyarországon, azonban léteznek kivételek is. Az eljárás viszont sokszor több hetet is igénybe vesz, hiszen minimum négy időpont egyeztetése szükséges, kettő időpont a családvédelmi szolgálattal és kettő időpont pedig az egészségügyi szolgáltatóval. Úgy gondolom, hogy a nők számára ez egy megterhelő procedúra, ugyanakkor szükségessége vitathatatlan.

Magyarországon a terhességmegszakításra a törvényben meghatározott esetekben van, így lehetőség többek között:

- bűncselekmény (szexuális erőszak) következménye a terhesség
- a terhesség a nő egészségére veszélyt jelent
- a nő súlyos válsághelyzetben van

A súlyos válsághelyzet fogalmát a törvény meghatározza, bár meglehetősen általános jelleggel: "súlyos válsághelyzet az, amely testi vagy lelki megrendülést, illetve társadalmi ellehetetlenülést okoz"

A súlyos válsághelyzetre való hivatkozás indokát a családvédelmi szolgálat nem ellenőrzi, hiszen nehéz is lenne a szubjektív okokat ellenőrizni. Ki számít túl fiatalnak, túl idősnek. Mely anyagi, családi, munkahelyi vagy egyéb ok teszi indokolttá a terhesség-megszakítás szükségességét? Ezen indokokat kizárólag a nő a saját életének megfelelően tudja eldönteni és meghozni ezt a döntést. Azonban tény és való, hogy talán a súlyos válsághelyzet a legmegosztóbb indok a terhesség megszakítására. Ezt bizonyítja a 48/1998 AB határozat is, amiben az alkotmánybíróság pedzegeti a súlyos válsághelyzet jogalapját, mely témával a következő fejezetben foglalkozom részletesebben.

A gyakorlatban a legtöbb nő ezen indokra hivatkozik és véleményem szerint a súlyos válsághelyzet több okból is indokolható.

Egyrészt a bűncselekményből származó terhességre való hivatkozás az esetek nagyrésztében azért nem történik meg, mert köztudott, hogy sok nő nem tesz feljelentést erőszak esetén, hiszen félnek vagy olyan mértékben érzik magukat megalázva, hogy nem mernek, illetve nem is akarnak az esetről beszélni. Ilyen esetben a legszolidabb és leginkább privát módja az erőszaból származó terhességnak a súlyos válsághelyzetre való hivatkozás. Ezen kívül a gyermekvédelem egy központi eleme a Családvédelmi törvényben is a gyermek családban történő nevelésének biztosítása. Egy megromlott párkapcsolatban bekövetkező terhesség esetén előbb, vagy utóbb az esetek nagyrésztében a felek szétválását is számításba kell venni, aminek során a gyermek jóléte is sérül. Így a kérdés nyitva áll, hogy mennyiben szolgálja a gyermek érdekeit az, ha eleve egy olyan családba születik, ahol a fejlődéséhez szükséges körülmények nem megfelelőek.

Következő indok, ha a magzat valószínűleg súlyos fogyatékoságban vagy károsodásban szenved. Szerencsére a mai világban már a géntechnológia és kivizsgálások alapján a terhesség korai szakaszában is fény derülhet erre a tényre. Azonban sajnós a társadalmi megítélése a terhességmegszakításának még abban az esetben is rendkívül kirekesztő az anyával szemben, ha a magzat fogyatékosága miatt szükséges a beavatkozás. Továbbá fontos megemlíteni, hogy egyrészt az anya lelki egészsége romlik már magától a tényről, hogy terhességmegszakításra kerül sor és ilyen esetben sajnós a társadalom kirekesztése még nagyobb terhet ró a nőre.

A terhesség a 18. hetéig szakítható meg, ha

- a) a terhes nő korlátozottan cselekvőképes vagy cselekvőképtelen (vagyis 18 év alatti vagy 18 év feletti, de gondnokság alatt áll
- b) terhességét neki fel nem róható egészségi ok, illetve orvosi tévedés miatt nem ismeri fel korábban, vagy az egészségügyi intézmény, illetve valamely hatóság mulasztása miatt haladta meg a 12. hetet.

A terhesség a 20. hetéig szakítható meg, ha legalább 50% az esélye annak, hogy a magzat genetikai okok vagy valamilyen környezeti hatás (pl. a magzat fejlődését károsító gyógyszer vagy sugárzás) miatt károsodott. Azt, hogy ez az indok fennáll-e, mindig orvos tudja megállapítani. A terhes nő tehát kap arról egy orvosi igazolást, hogy a terhességét akár a 20. hétig is megszakíthatja.

A terhesség az időtartamától függetlenül szakítható meg, ha

- a) a terhesség a terhes nő életét veszélyezteti, illetve
- b) a magzatnál a szülés utáni élettel összeegyeztethetetlen rendellenesség fennállása esetén.

Fontos megemlíteni, hogy minden esetben, ha terhességmegszakításra orvosi indok alapján kerül sor, két szakorvosi igazolásra is szükség van. A magzatnál fennálló egészségi okot genetikai tanácsadó igazolja, illetve szakorvos egybehangzó véleményével igazolható.

Ha bűncselekmény következtében történt a fogantatás, akkor a rendőrség által kiadott igazolás a mérvadó, mind a bűncselekmény tényére vagy gyanújára vonatkozóan.

Korábban pedig már említettem, hogy a súlyos válsághelyzetet maga a nő igazolja, azonban az igazolás hitelességét a munkatárs előtt nem szükséges bizonyítani.

1.1. Az eljárás menete

1. tanácsadás
2. a terhesség orvosi igazolása
3. második tanácsadás
4. második orvosi vizsgálat
5. beavatkozás

Az első tanácsadás abszolút anonim módon történik és leginkább a nő meggyőzéséről szól. Ekkor a családvédelmi munkatárs a nő számára ismerteti a lehetőségeit, ha a magzat megtartása mellett dönt, Többek között különböző támogatásokról, anyagi és lelki támogatásról egyaránt. Ezen kívül az örökbeadás lehetőségéről, az inkubátorban történő elhelyezés lehetőségéről. Majd tájékoztatja a nőt, hogy a terhességmegszakítás milyen kockázatokkal járhat, gondolva itt a testi és lelki egészségére és a későbbi terhességekre gyakorolt hatására

Az első orvosi vizsgálat során maga a terhesség tényének és a terhesség előrehaladottságának megállapítása történik.

A második tanácsadás az elsővel szemben már nem anonim módon történik, hiszen ekkor már nem várható visszalépés a nőtől.

Végül pedig sor kerül a második orvosi vizsgálatra is, kitűzve a beavatkozás időpontját, végül pedig sor kerül magára a beavatkozásra is.

1.2. Az abortusz költségei

A terhességmegszakítás térítési díjának meghatározása során több szempontot kell figyelembe venni. A terhességmegszakítás térítési díja 2022-ben 41.667 Ft, és az elvégzésének feltétele a térítési díj befizetésének igazolása.

A terhességmegszakítás térítési díja az aktív fekvőbeteg-szakellátás teljesítményegységének forintértékének és a jelenleg hatályos HBCs súlyszám szorzatából adódik össze. Az, hogy 2022-ben a díj összege mennyi függ ezen két tényezőtől és ez az indoka annak is, hogy az abortusz összege évről évre változhat.

A térítési díj megfizetésére különböző okokból kifolyólag engedményekre jogosult egy része a beavatkozást kérelmezőknek.

A térítési díj 30%-át, vagyis 12.500 Ft-ot kell megfizetni, ha a terhes nő részére

- a) álláskeresési járadékot, nyugdíj előtti álláskeresési segélyt, ápolási díjat, vagy rendszeres gyermekvédelmi kedvezményt, vagy időskorúak járadékát folyósítanak, vagy
- b) a kérelem benyújtását megelőző 6 hónapon belül települési támogatásban részesült.

A térítési díj 50%-át, vagyis 20.834 Ft-ot kell megfizetni, ha a terhes nő részére öregségi nyugdíjat, rokkantsági járadékot, rokkantsági ellátást, rehabilitációs ellátást vagy bányászok egészségkárosodási járadékát folyósítanak, feltéve, hogy ez az összeg nem több, mint 57.000 Ft (vagyis öregségi nyugdíj mindenkor legkisebb összegének a kétszerese). Ha az összeg nem éri el a 28.500 forintot sem, akkor nem kell térítési díjat fizetni.

Nem kell térítési díjat fizetni:

- a) annak, aki szociális intézményben él, ebbe a körbe tartozik az, aki pl. a pszichiátriai vagy szenvedélybetegeknek, illetve a fogyatékos, a hajléktalan embereknek fenntartott bentlakásos intézményben, lakóotthonban, valamint támogatott lakhatást nyújtó intézetben lakik.
- b) azoknak a kiskorúaknak (18 év alattiaknak), akik átmeneti gondozásban részesülnek, vagy nevelésbe vannak véve,
- c) azoknak a fiatal felnőtteknek (azaz a 24. életévüket be nem töltött felnőtteknek), akik utógondozói ellátásban részesülnek,
- d) ha a kérelmezőnek aktív korúak ellátását, fogyatékosági támogatást vagy vakok személyi járadékát folyósítanak, vagy
- e) ha a terhesség bűncselekmény (szexuális erőszak) következménye.

Pénzbeli szociális ellátás folyósítása során nem csak a terhes nőnek járó ellátás után jár kedvezmény, hanem a kérelmezővel egy háztartásban élő házastársát, élettársát, valamint – az egy háztartásban éléstől függetlenül – az eltartóját is figyelembe veszik. Kedvezmény igénybevétele esetén be kell mutatni a pénzbeli ellátást megállapító határozatot, bizonylatot, illetve jövedelemigazolást. Ez alapján egy csekket állítanak ki, amelyen be kell fizetni a térítési díjat.

1.3. A legújabb változás a hazai szabályozásban

A hazai szabályozás legújabb módosítása a belügyminiszter 29/2022. (IX. 12.) BM rendelete a magzati élet védelméről szóló 1992. évi LXXIX. törvény végrehajtásáról szóló 32/1992. (XII. 23.) NM rendelet módosításáról nagy port kavart az alábbi mondat-tal: „A bemutatott orvosi lelet rögzíti, hogy az állapotos nő számára az egészségügyi szolgáltató a magzati életfunkciók működésére utaló tényezőt egyértelműen azonosítható módon bemutatta.” A rendelet értelmében az abortuszt a szívhang meghallgatásához kö-tik, azaz mindaddig nem kerülhet sor a beavatkozásra, ameddig erre nem kerül sor az orvosi vizsgálat során. A Magyar Orvosi Kamara (továbbiakban: MOK) Közleménye alapján a művi terhességmegszakítási protokollt érdemben nem változtatja meg a rendelet, csak adminisztratív módon, illetve a MOK érvényes etikai kódexével sem ellentétes rendelkezés.

Azonban ez a rendelet főként az Amerikai Egyesült Államok tendenciáinak fényében némi aggodalomra adhat okot. Az aprónak tűnő, ámde szigorítás elővetíthet egy esetleges törvénymódosítást, avagy a magzat jogalanyiságáról szóló döntést is.

A közvélemény Magyarországon így is többségében főként ellenzi a művi terhesség-megszakítást és valószínűsíthető, hogy a társadalom egy nagy része üdvözlne egy eset-leges szigorítást. Azonban fontos kiemelni, hogy szerintem jogállamisági kérdést is fe-szeget, ha egy alapjogról szóló rendelkezést szigorítanak, ezzel a társadalom egy nagy részétől elvéve a jogait.

Felhasznált irodalom:

- A belügyminiszter 29/2022. (IX. 12.) BM rendelete a magzati élet védelméről szóló 1992. évi LXXIX. törvény végrehajtásáról szóló 32/1992. (XII. 23.) NM rendelet módosításáról
- 1992. évi LXXIX. törvény a magzati élet védelméről. 2. §
- Konrád F. : Születésszabályozás. Fogamzásgátlás, abortusz, szexuális nevelés *Művelődés-, Tu-domány- és Orvostörténeti Folyóirat* 2021. Vol. 11. No. 22. Journal of History of Culture, Science and Medicine ISSN 2062-2597 468.o.
- Nemzeti alaptanterv tervezete 1.4.3.2 A középfokú képzés kiemelt céljai és nevelési- oktatási fel-adatai
- BZgA/WHO Regional Office for Europe (2006). Country papers on youth sex education in Eu-rope. Cologne
- 48/1998 (XI. 23) AB határozat
- 32/1992. (XII. 23.) NM rendelet a magzati élet védelméről szóló 1992. évi LXXIX. törvény vég-rehajtásáról
- TASZ jelentés, Terhességmegszakítás tájékoztató
- Magyar Orvosi Kamara Közleménye (2022. szeptember 14.) [https://mok.hu/public/media/so-urce/A%20Magyar%20Orvosi%20Kamara%20elnökségének%20közlemé-nye%20a%20művi%20terhességmegszak%C3%ADtással%20kapcsolatos%20új%20szabályo-zásról.pdf](https://mok.hu/public/media/source/A%20Magyar%20Orvosi%20Kamara%20elnökségének%20közlemé-nye%20a%20művi%20terhességmegszak%C3%ADtással%20kapcsolatos%20új%20szabályo-zásról.pdf)

Lektorálta:

Dr Jámbor Adrienn PhD

egyetemi adjunktus



Jávorszki Tamásné a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) személyügyi, munkaügyi és szociális igazgatási alapszakos hallgatója. A munkajoggal és a szociális igazgatással kapcsolatos témák iránt már I. éves korától érdeklődik. Tanulmányai harmadik félévében csatlakozott a Miskolci Egyetem Agrár- és Munkajogi Tanszékén Dr. Solymosi-Szekeres Bernadett egyetemi adjunktus által szervezett szociális- és munkajogi műhelyhez, ahol előadást is tartott a TDK dolgozata témájáról. Konzulense és támogatója Dr. Mélypataki Gábor, a Miskolci Egyetem Agrár- és Munkajogi Tanszékének egyetemi adjunktusa. A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n Munkajogi és Szociális jogi szekcióban mutatta be első helyezést elért dolgozatát, amelynek eredményeiből ezt a cikket készítette.

A TÁRSADALOMBIZTOSÍTÁSI RENDSZER MŰKÖDÉSÉRE GYAKOROLT HATÁSOK

Jávorszki Tamásné – Dr. Mélypataki Gábor

A társadalombiztosítási rendszerben az ellátás(ok)ra jogosultak körét, az ellátások fedezetét, a foglalkoztatók és a biztosítottak társadalombiztosítási rendszerben való részvételi, valamint fizetési kötelezettségét és a társadalombiztosítási ellátások körét a 2019. évi CXXII. törvény tartalmazza. A benne foglalt rendelkezések az egyéni felelősség és a társadalmi szolidaritás elveinek megfelelően kerültek szabályozásra.

Ennek a jogi szabályozásnak a kialakulásáig azonban hosszú út vezetett. A teljes szabályozatlanságtól jutott el a kezdeti, önkéntes szerveződéseken át az első jogi szabályozásokig, majd onnan sok módosítással, bővítéssel és szervezeti átalakulással napjaink időszakáig. A kezdetekben még koránt sem volt a szociális problémákkal küzdő személyek élethelyzetének megoldására kötelezően előírt intézkedés: nem volt biztosítva sem a jogszabályi háttér, sem az anyagi, személyi, tárgyi feltétel ezeknek az állapotoknak a megoldására. Sőt, - nagyon kisarkítva – úgy is fogalmazhatnánk, hogy az alá-fölé rendeltségi viszonyba „burkolva” a dolgozó, „munkás emberek” és az őket foglalkoztatók között egy teljesen kaotikus, minden erkölcsi, társadalmi normát nélkülöző, aránytalanul kizsákmányoló helyzet alakult ki, amely nagyon lassan, mindig csak az éppen aktuálisan felmerült, legfontosabb probléma megoldására koncentrálni kezdte és korrigálta az addigi állapotokat. Éppen csak annyit „engedett” az egyik – munkáltatói - oldal az addigi álláspontján a másik fél – munkavállaló - „javára”, amennyivel továbbra is fenn tudta tartani addigi irányító szerepét úgy, hogy az a számára a lehető legkisebb anyagi, vagy egyéb ráfordítást eredményezze.

A munkahelyekhez kapcsolódó szociális ellátások először a bányászatban alakultak ki, ahol az egyház javaslatára a bányamunkások bányatársuládként alakítottak ki. Az erről szóló legkorábbi adatunk 1224-ből való, ekkor épített Selmec városa kórházat a bányászok gyógyítására, elsőként az országban. A kor legveszélyesebb foglalkozását űzők, a bányászok hozták létre először önszerveződő szervezeteket, úgynevezett bányatársuládként. A bányatársuládák a munkaadó és a munkások önkéntes elhatározása alapján készültek, melyet a bányászlegénység kezelte és önkormányzati alapon működtek. Az abba befolyt összegek a munkásoktól levont járulékokból és a munkaadók hozzájárulásaiból álltak. Az első bányatársuládát 1496-ban Thurzó János bányájában alakult a mai Szlovákia területén található rézbányában, Besztercebányán (Banská Bystrica), amely a bányászokat volt hivatott segíteni baj esetén. Thurzó volt az első, aki felismerte, hogy a veszélyes munkakörülmények között dolgozók megérdemlik a gondoskodást. Ezek az ellátások a

munkaadó és a tagok által vállalt járulékokból és a bányatulajdonos hozzájárulásából tevődtek össze. Minden bányász társádatag jogosult volt a segélyezésre. Ezeknek a bányatársádatagnak a létrehozása és működtetése azonban nem volt kötelező, hiányuk semmiféle következménnyel nem járt.

Hasonló horderejű eseménynek számítottak az emberiség történelmében az első - és az azt követő - ipari forradalmak is. A társadalom minden rétegét érintették, befolyással bírtak a technológiára, a gazdasági és jogi normák átalakulására. A bányatársádatág kialakulásának idején a konfliktusok „csupán” a munkaadók és a fizikai munkát végző munkavállalók egyenlőtlen helyzetéből adódtak. Az ipari forradalommal azonban az addig ember és ember között zajló nézeteltérésekben már megjelent a gép, mint újabb „problémaforrás”.

Napjainkban is hasonló helyzet állt elő. Azokat a problémákat, amelyeket anno a bányaszatban foglalkoztatottak hátrányos helyzete, majd az első ipari forradalmak idején a gépesítés idézett elő, azt most a negyedik ipari forradalom (vagy az ipar 4.0) szerteágazó hatásai generálják. Jól látható, hogy nem csak az emberi életben figyelhető meg ciklikusság, hanem a társadalmi változások folyamatában is. A legnagyobb fordulópontok mindig akkor következtek be, amikor az események magára a társadalom összetételére voltak nagy hatással. (Folyamatként érzékeltetve: céhrendszer, kézművesipar, gépek megjelenése, iparosodás, újabb technológia fejlődés, robotizáció). A bányatársádatág kialakulásának és az első ipari forradalomnak az időszakai nagymértékben hasonlítanak a mai helyzethez. Mindegyik esetben akkora mértékű változások következtek (és következnek) be, amelyek indokoltá tették a szociális védelem és a szolidaritás fogalmának, és a hozzájuk kapcsolódó intézményrendszereknek az átgondolását. Ezek a lépések azért váltak szükségessé, hogy az addig használt fogalmak és az alkalmazott rendszerek követni tudják a változásokat, és - a módosítások után - az új formákban továbbra is biztosítani tudják szabályozó és védelmi funkcióikat.

Az, hogy miért okoznak fokozott, begyűrűző problémát az egész társadalomra nézve a gazdasági, ipari, technológiai területen bekövetkező fejlesztések, akkor válik érthetőbbé, ha megvizsgáljuk a mai társadalombiztosítási rendszerünk kialakulását és annak szerkezetét. A társadalombiztosítás terén az állam szerepvállalása kettős jellegű: egyrészt állami feladatot jelent a társadalombiztosítási rendszer működtetésével és fejlesztésével, másrészt mögöttes felelősséget is tartalmaz a társadalombiztosítási ellátások pénzügyi fedezetére vonatkozóan; ez azt jelenti, hogy ha a társadalombiztosítási alrendszer bevételei elmaradnak a kiadások mögött, akkor az állam – a központi kormányzati költségvetés útján – biztosítja a bevétellel nem fedezett ellátások pénzügyi fedezetét. A források biztosításának legegyszerűbb módja az egyéni tartalékképzés lenne, ez azonban nem mindig kivitelezhető, és nem is eredményezne minden esetben elegendő megtakarítást sem.

A társadalombiztosítás rendszerének kialakulási okaként sokszor említik az ipari forradalmat, amely során a falvakból tömegesen a városokba költöző emberek helyzetét, életkörülményeit állami szinten, állam által szervezett módon kellett megoldani. Az azóta a világban kialakult társadalombiztosítási rendszerek kombinálják a biztosítás és a szolidaritás elvét. A rendszerekben az egyik elv mindig túlsúlyban van, de „tisztá” rendszerként, önállóan, egyik elv sem működik. A magyar társadalombiztosítási rendszerben is ez a két elv keveredik. A szociális jogok megvalósítása a szociális ellátások biztosításán, azaz a szociális ellátórendszeren keresztül történik. A szociális ellátások tehát gyűjtőfogalomként szolgálnak, melyeknek célja a megélhetéshez szükséges javak redistribúciója.

„A társadalombiztosítási jog (s ennek részeként a nyugdíjbiztosítási jog) azokat a társadalmi viszonyokat szabályozza, amelyekben a társadalombiztosítás a biztosítottaknak meghatározott jövőbeli körülmények bekövetkezése esetén jogszabályban rögzített mértékű ellátásokat nyújt, s amelyek keretében a társadalombiztosítási szerv a biztosítottól és

a munkáltatójától, valamint egyéb személyektől és szervektől bizonyos szolgáltatásokat kap. Célja a társadalombiztosítás keretében az ellátáshoz (szociális biztonsághoz) való jog, illetve az ellátásokra (szolgáltatásokra) való jogosultság intézményi szintű meghatározása. Feladata pedig, hogy a jog eszközeivel megfogalmazza és szabályozza a társadalombiztosítás releváns jogviszonyait, alaki és tartalmi normáit, az egész társadalombiztosítás működési feltételrendszerét.” Magyarország Alaptörvénye a szociális biztonságról, a szociális intézményekről és intézkedésekről, valamint a társadalmi szolidaritásról a következőket mondja ki: „(1) Magyarország arra törekszik, hogy minden állampolgárának szociális biztonságot nyújtson. Anyaság, betegség, rokkantság, fogyatékoság, özvegy-ség, árvaság és önhibáján kívül bekövetkezett munkanélküliség esetén minden magyar állampolgár törvényben meghatározott támogatásra jogosult.” A jogszabály deklarálja, hogy a szociális biztonságot a szociális intézmények és intézkedések rendszerével, az időskori megélhetést pedig a társadalmi szolidaritáson alapuló állami nyugdíjrendszerrel és az önkéntesen létrehozott társadalmi intézmények működésének lehetővé tételével való-sítja meg. A társadalombiztosítás alapelveinek jelentősége is kettős a társadalombizto-sítási jogban: egyrészt vezérfonalként szolgálnak a jogalkotás folyamatában a részletsza-bályok kidolgozásához, másrészt tájékozási pontként szolgálnak a vitás esetek megol-dásakor, elősegítve a jogalkalmazást, és kitöltve ezáltal az esetleges joghézagokat. A tár-sadalombiztosítás pénzügyi keretét az állam, azon belül is az államháztartás biztosítja.

Ahhoz, hogy megérthessük a társadalombiztosítási rendszer pénzügyi fedezetének műkö-dési elveit, bizonyos közigazgatási, közgazdaságtani, jogi, és pénzügyi fogalmakkal is meg kell ismerkednünk. Az államháztartás magába foglalja azokat a közfeladatokat, ame-lyeket az állam a közhatalom birtokosaként, helyzetéből, kötelezettségeiből adódóan köz-funkcióként a közérdekében lát el. Az államháztartás három alapvető funkcióval rendel-kezik: 1. tradicionális funkció, 2. szociális funkció, 3. gazdaságpolitikai funkció. A tár-sadalombiztosítási rendszer szempontjából az államháztartás szociális funkciójának van a legnagyobb szerepe. A funkció fontos jellemzője, hogy az állami szerepvállalás mellett jelen van benne a magánszektor is, pl.: magán iskolák, egészségügyi szolgáltatók, böl-csődék formájában, melyek piaci alapon működnek. A szociális funkciónak több részte-rülete van, amelyeken belül: működteti a szociális otthonokat, gondoskodik a hajléktala-nokról, pénzbeli segítyezést nyújt, egészségügyi ellátásokat biztosít, nyugdíj- és egész-ségbiztosítási rendszert tart fenn, biztosítja a gyermek- és ifjúságvédelmet, a családvédel-met, folyamatosan követi a munkanélküliség helyzetének változását, továbbá fenntartja az állami-önkormányzati oktatási rendszert az óvodai ellátás, az alap- és középfokú köz-oktatás, valamint a felsőoktatás biztosításával.

A Nyugdíjbiztosítási Alap a saját- és hozzátartozói nyugellátások kiadásainak fedezetére szolgál. Az ebből az alaphól történő kiadások pénzügyi fedezetét elsődlegesen a munkál-tatók által fizetett társadalombiztosítási járulék és a munkavállaló által fizetett nyugdíjjá-rulék adja. A nyugdíjbiztosítási rendszerek közös célja, hogy az aktív munkát követő, kereset nélküli évekre jövedelmet biztosítsanak. Az Egészségbiztosítási Alap finanszí-rozza az egészségbiztosítás pénzbeli ellátásait (táppénz, terhességi-gyermekágyi segély, gyermekgondozási díj), valamint az egészségbiztosítás természetben nyújtott ellátásait (gyógyító-megelőző ellátások, gyógyfürdő-szolgáltatás, gyógyszer és gyógyászati segéd-eszköz támogatás) is. Ezeknek az ellátásoknak a fedezetére elsősorban a munkáltató által fizetett társadalombiztosítási járulék, a munkavállaló által fizetett egészségbiztosítási já-rulék, az egészségügyi hozzájárulás és a táppénz hozzájárulás szolgál. „Biztosítási típu-súaknak azokat a rendszereket tekintik, amelyekben az érintett személy különleges hoz-zájárulások alapján kap a kockázati eset bekövetkeztekor bizonyos szolgáltatásokat, füg-getlenül személyi rászorultságától.” A biztosítási típusú rendszerekre a szolgáltatás-el-lenszolgáltatás a jellemző, azaz ellátásra csak azok a személyek jogosultak, akik korábban

eleget tettek a biztosítási kötelezettségüknek. Az ellátás igénybevételének egyik legfontosabb feltétele a meghatározott ideig történő hozzájárulás fizetése, melyhez arányosan rendeli hozzá a befizetésekért nyújtandó ellátások körét. A nyugdíjrendszerek finanszírozását tekintve két alaptípust különböztethetünk meg: a felosztó-kirovó rendszert és a várományfedezeti rendszert. A felosztó-kirovó rendszer az egyetlen, amely nem fedezett rendszerként jött létre. Ez azt jelenti, hogy a mostani idős generáció nyugdíját a jelenleg aktívak befizetéseiből fedezik, a jelenlegi aktívak nyugdíját pedig a jövőbeni aktívak befizetése fogják majd képezni. Ez azt is eredményezi, hogy az adott évi kiadások fedezetét az adott évi bevételeknek kell biztosítani. Ennek az alapvető feltétele az, hogy minden jelenlegi és jövőbeni generáció kész legyen arra, hogy az általa előállított gazdasági javakból – a saját szükségleteinek fedezése mellett – a nyugdíjas korosztályok ellátásához szükséges javakat is rendelkezésre bocsássa.

Magyarországon is a felosztó-kirovó rendszer épült ki. Ebben a rendszerben – mind a mai napig – szinte kizárólagosan az állami nyugdíj biztosítja a nyugdíjkorhatárt betöltő egyéneket megillető ellátást. Ezeknek a nyugdíjaknak azonban nincs pénzügyi tartaléka. A finanszírozása a mindenkori aktív dolgozók által befizetett társadalombiztosítási járulékokból, vagy - ha az nem elegendő, - állami támogatásokból kerül kiegészítésre és kifizetésre. Ennek a rendszernek a működéséhez mindenképpen szükséges az egyensúly a juttatásra jogosult nyugdíjasok és a dolgozók száma között. Ha ezen a téren súlyos egyensúlyhiány jelentkezik, az a nyugdíjrendszer összeomlásával fenyeget. Az egyensúlyhiányt a bevételek átcsoportosításával, vagy újabb bevételi források bevezetésével lehet(ne) korrigálni. Jean Baptiste Colbert az adók beszédését szinte „művészetként” végezte. Az ő gondolata szerint: "Az adóztatás művészete hasonlatos a libatollfosztáshoz: *minél több tollat elérni minél kevesebb sziszegés mellett*".

A fent leírtakból látható, hogy a jelenlegi társadalombiztosítási rendszer a bevételek és a kiadások kényes egyensúlyán alapul. A rendszer egyensúlyának kibillenése demográfiai és gazdasági okokra is visszavezethető, melyek közül a legfontosabbak a következők: hosszabb élettartam, hosszabb tanulási idő, terjedő munkanélküliség, „alacsony” nyugdíjkorhatár, csökkenő születési ráták. Erre az egyensúlyra azonban ennél több tényező is döntő befolyással bír. Ha ezek a tényezők nagy mértékben mozdulnak el kedvezőtlen irányba, azzal az egész rendszer alapjaiban inog meg. Ez a bizonytalanság együtt jár a társadalom alapvető létfenntartási szükségleteihez szükséges anyagi biztonság veszélyeztetésével; azzal, hogy az évszázadok alatt felépített, jogi háttérrel rendelkező, kötelező rendszerként működő társadalombiztosítási rendszer, vele együtt pedig a szociális háló is összeomlik. Hogy ez elkerülhető legyen, azon is múlhat, hogy az új életviszonyok és azok szabályozása visszatér -e az évszázados alapokhoz, újra az embert és a szolidaritást helyezve a középpontba, vagy alárendeli a társadalmat a gazdasági és politikai érdekek nyomásának. Ami biztos, az az, hogy ennek a felvázolt helyzetnek a bekövetkezése esetén – amennyiben nem kerül kidolgozásra egyéb alternatíva a társadalombiztosítási ellátások más elveken történő működtetésére és fedezetük biztosítására - a rendszer összeomlásával a társadalom visszasüllyed(het)ne akár a feudalizmus kaotikus korszakának állapotába is. Bárhogya is nézzük, nem lehet elvonatkoztatni az emberi tényező elsődlegességétől. Az egész rendszer a társadalomról szól, mint nagy egységről, melynek legkisebb, de egyben legfontosabb alkotóelemei az egyének, az állampolgárok. Őket védi az Alaptörvény fentebb idézett része, nekik nyújt szociális biztonságot, hogy aktív éveikben az Alapokba történő befizetéseikkel önzetlenül biztosítani tudják az idősök megélhetését a nyugdíjas éveikben. Ahhoz, hogy a mostani fiatal generáció is megkaphassa ugyan ezt a gondoskodást idős korában, mindenképp az kell, hogy a rohamos ütemben lezajló fejlődések negatív hatásai ne lehetetlenítsék el őket.

A társadalombiztosítási rendszer működőképességének problémáját csak tovább súlyosbítja az a körülmény, hogy jelentős mértékben átalakult a klasszikus foglalkoztatási szerkezet. A nagyipari foglalkoztatottak, a bér munkások mellett megjelentek az atipikus foglalkoztatási formák, az önfoglalkoztatók. Ennek hatására a biztosítottak a rövidebb járulékidőszak mellett is csak részmunkaidőben dolgoznak, amivel alacsony járulékot fizetnek, tovább csökkentve ezáltal a kifizetésekre fordítható bevételeket. A globalizációs folyamat során megnövekedett a munkaerő mobilitása, amely együtt jár a munkaerőpiaci egyenlőtlenségek növelésével. Ha „csak” az eltérő munkavégzési formák megjelenésének imént leírt anyagi vonzatát nézzük, az látható, hogy tovább csökken az ellátásokra fordítható összeg a társadalombiztosítási rendszerben. Ez azt is eredményezi, hogy az aktív korú lakosságtól levont járulékok már nem feltétlenül fedezik az idősök nyugellátását. A nyugdíjas éveikben járók már túl vannak életük azon szakaszán, amikor az ő befizetett járulékaik az idősök ellátásait biztosították. Most már ők van abban a helyzetben, akiket a szolidaritás elvével kell óvni. Joggal „várják el”, hogy a hosszú munkában töltött évek után nekik is adják meg ugyan ezt a biztonságot a jelenleg aktívan dolgozó fiatalabb generációk. Ehhez azonban az kell(ene), hogy a munkavállalóknak megfelelő életszínvonalat biztosítson a munkabérük úgy, hogy ne érezzék azt veszélyben a levont járulékok miatt. Ez a kettősség újabb társadalmi feszültségekhez vezet, nő a szakadék a fiatal és az idős generációk között. Gyengül köztük az a kapocs, amely a társadalombiztosítási rendszer szolidaritási elvét működteti.

A fiatalok oktatása és képzése kulcsfontosságú szerepet tölt be a növekedés, az innováció, a munkahelyteremtés és a fenntartható fejlődés előmozdításában. Ez lehetne az a pont is, amely - megfelelő érzékenységgel kezelve - alkalmas lehetne a generációk közötti feszültségek oldására is. Az oktatás kérdését a tudomány, a szakszervezet és a munkáltatói oldal képviselői is kiemelésre méltónak találták. A jövő oktatási rendszereinek igazodniuk kell a digitális kor követelményeihez, és biztosítaniuk kell az emberek számára az innovációhoz és a jóléthez szükséges tudást, készségeket és kompetenciákat.

Az információs és kommunikáció technológiák (IKT) térhódítása és a széleskörű összeköttetések óriási lehetőséget biztosítanak mind a digitális szakadék áthidalása, mind pedig a tudásalapú társadalmak fejlődése szempontjából. Az innovatív megoldások nem csak akkor kerülnek előtérbe, amikor azok társadalomra gyakorolt hatásaival és azok következményeivel kell szembenéznünk. A technológiai fejlődés már igényként is megjelenik a társadalom részéről, amivel kapcsolatban stratégiák kidolgozására is sor került. Ennek a fejlődésnek ad keretet az Európai digitális menetrend. Ezekben a dokumentumokban is az látható, hogy a társadalmat, és a szükségletek kielégítését helyezik a középpontba úgy, hogy az emberiség tekintettel legyen ne csak a jelen, de a jövő generációira is. Ennek érdekében az oktatásra helyezik a hangsúlyt.

A közös cél az lenne, hogy visszatérjünk az alkotmányos alapelvekhez. A jogszabályok alkotása során az embert önálló személyként kellene kezelni, akinek a munkáját megbecsülik, fontos a szociális biztonsága, és aktív életszakasza után sem veszíti el a társadalom többi tagjának szolidaritását. Az, hogy a fiatal nemzedékek képzése során mennyire törekednek arra, hogy a fenntarthatóságot ne kizárólag a technológiára alapozzák, és vegyék figyelembe azt, hogy a fejlődéshez elengedhetetlen a humán erőforrás is, amely segítségével és akiknek az érdekében az innováció is zajlik, azt a jövő kutatásai és fejlesztései fogják megmutatni. Az azonban látható, hogy a jelen generációinak már most komoly problémát okoz a társadalom szociális biztonságának fenntartása. Ez egyértelműen megfigyelhető a munkaerőpiaci és a társadalombiztosítási rendszer összefüggéseiből.

Az eddig leírtakból jól láthatóan az az összefüggés vonható le, hogy a jelenlegi társadalombiztosítási rendszerünk és annak működése, valamint a munkaerőpiac és a technológiai változások szoros kapcsolatban állnak egymással. A TB rendszer a szolidaritás elvén

„üzemel”, pénzügyi fedezetét az abba befolyt – adókból, járulékokból levont – összegek adják, melyeknek biztosítására az állam – fedezethiány esetén – felelősséget vállal. Ha az aktív lakosság számában, munkabérükben, járulékaiknak mértékében csökkenés tapasztalható, azzal együtt a TB rendszer garanciájául szolgáló befizetések összege is arányosan csökken. Ez előidézh(et)i a pénzügyi fedezet hiányát, és bevon(hat)ja az állami szerepvállalást, ami a központi költségvetés módosításával történik. Ha ebbe a folyamatba a technológiai fejlődéssel bekapcsolódik az a tény is, hogy az állások bizonyos részét robotokkal helyettesítik, az államkasszából újabb bevételi források esnek ki. Ezeket szintén pótolni kell valahonnan, hogy a TB rendszer struktúrája fenntartható maradjon. Ezek a problémák több – jelenleg még megoldásra váró – kérdést is felvetnek: Hogyan lehet elérni, hogy az innováció építse és ne rombolja a társadalmat? Milyen oktatást érdemes kialakítani ahhoz, hogy az emberek is tudjanak alkalmazkodni a technológiai változásokhoz és ne veszítsék el a munkájukat? Hogyan lehet megváltoztatni a szociális ellátórendszert úgy, hogy a technológiai váltás miatt munkanélkülivé váló társadalmi rétegek megélhetése és szociális biztonsága ne kerüljön veszélybe?

A szociális ellátórendszerben a biztosítási típusú ellátásoknak kell a legmagasabb szintű védelmet nyújtaniuk arra az esetre, ha az egyén megélhetési zavarhelyzetbe kerül. Fontos, hogy olyan foglalkoztatási rendszer működjön, amelyben a társadalom tagjainak többsége aktívan részt vesz, mert az ő jövedelmükből levont adó- és járulékfizetések adják a szociális ellátórendszer bevételeinek összegét. Az állam által működtetett szociális ellátórendszerek ezeknek a bevételeknek az újraelosztásából biztosítják a jóléti kiadásokat (innen ered a felosztó-kirovó elnevezés). Az ide befolyt összegekből kapnak a járulékfizetők olyan ellátásokat és szolgáltatásokat, amelyek biztosítják a megélhetési zavarhelyzet idejére a korábbi életszínvonalukat. A munkanélküliség is egy ilyen megélhetési zavarhelyzet. A munkanélküliség növekedésével arányosan csökken az állam által működtetett szociális ellátórendszer bevételeinek összege, azzal együtt a jóléti kiadásokra fordítható érték is. Ezek egyrészt a biztosítási elv szerint nyújtott szociális ellátásokra fordítódnak (pl.: munkanélküliség esetén), másrészt pedig segélyezési ellátásokra, amelyek azokra az esetekre vonatkoznak, amikor az egyénnek semmilyen jövedelme nincs, és passzív pénzbeli ellátásra sem jogosult. Ebben az utóbbi esetben nem a biztosítási, hanem a szolidaritási elv adja az ellátás elvi alapját. E közé a két ellátási típus közé ékelődik be a közfoglalkoztatás, ami azt az - elméletben - átmeneti időszakot öleli át, amíg a munkanélkülivé vált egyén aktívan munkát keres, és újra munkaviszonyt létesít.

A társadalombiztosítási rendszer pénzügyi fedezetére a digitalizáció is nagy hatással van, ami egy gyűjtőfogalom. Ide soroljuk a számítástechnikai eszközök használatát, a munkahelyek automatizálását, az interneten keresztül történő munkavégzést és a mesterséges intelligenciát is. Ezek a digitalizációval kapcsolatos fejlődések a munkavégzés formáiban is változásokat eredményeztek: rugalmas foglalkoztatási formákat, sajátos munkavégzési formákat is létrehoztak, melyek legismertebb példái a home office és a távmunka. Ezeknek az atipikus munkavégzési formáknak a jelentősége a pandémia megjelenésekor értékelődött fel, de hatásuk hosszú távon is érzékelhető maradt. Az eltelt időszak – sok egyéb nehézség mellett – rávilágított a munkáltatóknál arra is, hogy a mesterséges intelligencia számára nincs szükség védelemre a vírus(ok)kal szemben, a pandémia miatt felmerült többletköltségek az MI alkalmazásával megspórolhatók, az ipari robot állandó, magas minőségű terméket képes előállítani, nem fárad el, nem kell neki fűtés, világítás, munkaegészségügy, munkavédelem, társadalombiztosítás sem. Ez a következtetés azonban nem éppen optimális az emberi munkaerő (munkavállaló) számára. Ezek az indokok mind a robotizáció mellett szólnak, és a munkáltatók költségeit csökkentik: csökken a gyártás költsége, minimális a hibás termék. A robotok programozása egyszerű, gyorsan átállítható a folyamatok között. Ezzel szemben a gyárban dolgozó munkavállalók legtöbbször

csak a saját munkavégzésük folyamatát ismerik, és a betanításuk is időigényesebb, bér- és egyéb költségeik is jelentősebbek mint a robotoké, amelyeknek ilyen „anyagi vonzata” jelenleg nincs is. Ezzel párhuzamosan létrejönnek új szakmák is, melyek a digitalizációval kapcsolatosak, de ezekben nem minden munkáját elvesztő munkavállaló fog elhelyezkedni. Ennek okai is több szálon futnak: nincs megfelelő (digitális) alapismerete hozzá, korából/egészségi állapotából kifolyólag nem tudja a feladatot ellátni, ugyanis az új technológiák alkalmazása új képességek birtoklását vagy azok megszerzését is jelenti. A munkavállalók érdekeit nézve az őket érintő problémák is több területtel mutatnak összefüggést, és újabb kérdéseket vetnek fel. A leírtak alapján előre vetíthető, hogy a középosztályból sokan fogják elveszíteni az állásukat a robotizáció miatt is. Amikor ez bekövetkezik és tömeges méreteket ölt, „lavinaszerűen” fognak megjelenni az eddig még csak elméleti síkon tárgyalt kérdések a hozzájuk kapcsolódó összes területen, de akkor már konkrét – és sürgető – problémákkal együtt. Ezek pedig a következők lesznek: Vajon miből fognak vásárolni a munkájukat tömegesen elvesztő emberek, akár csak a létszükségletük fedezésére? Ha csökken a vásárlók fogyasztása, a gépesített gyárakban mennyi termékre lesz vajon igény? A csökkenő kereslet mennyiben fogja befolyásolni az akkor még alkalmazott munkavállalókat? Öngerjesztő folyamat fog beindulni, ami csoportos létszámleépítésekhez vezet majd? Ha a robotizáció és a csökkenő termékkereslet miatt elbocsájtott munkavállalók nem fognak tudni visszatérni a munkaerőpiacra, ki fogja az adókat és járulékokat befizetni? Ha nem lesz semmi más elképzelés, amivel pótolni lehet a kieső bevételeket az állami költségvetésben, miből fogják finanszírozni a kifizetéseket? Hogyan oldják meg a társadalombiztosítás és a szociális biztonság fenntartását, ha a pénzügyi fedezet hiánya akkora mértéket ölt, amit már az államkassza nem tud biztosítani sem az állami költségvetés átcsoportosításával, sem az addig levont adókkal és járulékokkal? A technológiai fejlődéssel és annak következményeként a munkanélküliség növekedésével az egyébként is instabil szociális és társadalombiztosítási rendszerünk még inkább kiszolgáltatottá válik. Ha a továbbiakban még több adó- és járulékbevétel esik ki az Alapból, az ellátásoknak nem lesz meg a szükséges fedezete az állam – most még „kötelező” - hozzájárulásával sem. 2017-ben már felmerült az az ötlet, hogy a robotokat alkalmazó cégeket, akár csak az emberi erőforrásokat, adókkal és járulékokkal kellene terhelni. Ha jogi normaként kötelező érvényű lenne, a kikényszeríthetőségére is megoldások szület(het)nének. Az így befolyt bevételeket az omladozó szociális ellátó rendszerbe forgathatnák. Az ötletben azonban a robotizációt alkalmazó cégek az innováció és a termelékenység gátját látják. Arról azonban nincsenek információink, hogy a szerintük „gátat szabó” új adó bevezetése mennyire lenne arányban az automatizált folyamatokkal megspórolt kiadásaikkal. Az viszont reális „veszély” lehet, hogy ha egy ország, vagy akár egy gazdasági térség megadóztatná a robotokat, akkor a globalizáció lehetőségeit kihasználva a termelés hamar odébbállna kedvezőbb adófeltételű országokba. Tehát már nem az olcsó munkaerővel lehetne elszívni a gyárakat, hanem az automatizációs folyamatok alkalmazásának adómentességével. A fő mozgatórugója a döntéseknek ismét a gazdasági és politikai érdekek elsődlegessége. Ezt „visszaszoríthatná” az a probléma, hogy a gépesítés okán kieső munkavállalói létszámmal arányosan csökkenne az állami költségvetés bevételi oldala is. Ha ezt a kiesést az állam már nem tudná saját maga kipótolni, szükségessé válhatna az MI-t használó vállalatok bevonása a hiányzó összegek bizonyos szintű „kompenzálása” érdekében. Hiszen – ha csökkent létszámban is – de a munkáltatóknak továbbra is szükségük lenne az emberi munkaerőre. Annak megtartása érdekében azonban alkalmazniuk kellene a CSR-t. A gépesítés negatív hatásaira adott válaszuk lehetne a társadalmi felelősségvállalás, intézkedéseikben pedig újra szem előtt tarthatnák a munkavállalók felé történő szolidaritást.

A cikkben feltárt összefüggéseket figyelembe véve kiemelten problémás tárgykörként jelenik meg a jelenlegi társadalombiztosítási rendszer és annak fenntartása, ehhez szorosan kapcsolódva pedig a szolidaritás és a vállalatok társadalmi felelősségvállalásának kérdése. A fejlődést nem lehet és nem is javasolt gátolni, viszont szükséges lenne minél több területen szabályozni, hogy a technológiai fejlődések az ember javát szolgálják úgy, hogy közben a társadalom tagjainak továbbra is biztosítva maradnak az alapvető jogai. Fontos lenne, hogy ezeknek a látszólag külön álló területeknek megjelenjenek az ipari forradalommal kapcsolatos meglátásai. Lehetőséget kellene adni arra, hogy megtörténjenek a reakciók a saját tapasztalataik átadásával, a közös - kompromisszumokon alapuló – megoldások megtalálásához. A jelenleg alkalmazott rendszereink és a hozzájuk kapcsolódó jogszabályaink új alapokon történő összehangolása eredményezheti a negyedik ipari forradalommal megjelenő problémák megoldásának kulcsát. Az új szabályozásoknak – akár „soft low”, akár „hard low” eszközökkel történének – mindenképp olyan módo(ko)n kell(ene) megvalósulniuk, hogy társadalmunkban senki testi, lelki és anyagi biztonsága ne kerüljön feláldozásra a technológiai fejlődés oltárán.

Vissza kell találni azokhoz az alapelvekhez, amelyek a személyt még létező entitásként kezelik. Mindez nem zárja ki azt, hogy ezeket az alapelveket a szükséges mértékben „igazítsuk” a jelen kor társadalmi, gazdasági, és erkölcsi elvárásaihoz, figyelembe véve társadalmunk szereplőinek érdekeit is. Megtartásuk emberi létünk és jövőnk biztosításának záloga. Úgy kell bánnunk ezekkel az elvekkel, ahogy a „Közös jövőnk” című Brundtland-jelentésben a fenntartható fejlődést megfogalmazták. Ezt a meghatározást véve kiindulási alapként, úgy adaptálhatnánk át a fogalmát, hogy: az alapelveinknek biztosítaniuk kell a jelen társadalmunk személyes igényeit a közösségi szolidaritás elveinek mentén anélkül, hogy veszélyeztetnék a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy számukra is biztosított maradjon a szubszidiárius elvek alapján hatékonyan szervezett közösségi lét.

Felhasznált irodalom:

- 2019. évi CXXI. törvény *A társadalombiztosítás ellátásaira jogosultakról, valamint ezen ellátások fedezetéről*
- Rab H. (2017): A szociális jog megítélése a változó munkajogi környezetben. *Miskolci Jogi Szemle*, 12. 2. p. 442.
- Balogh G. – Szűcs L. (1998): *Alkalmazott társadalombiztosítás-tan*. Osiris Kiadó, Budapest, p. 32.
- Magyarország *Alaptörvénye*, Szabadság és felelősség, XIX. cikk (1)-(4), Hatályos: 2011. április 25.
- Czúcz O. (1994): *Az öregségi nyugdíjrendszerek*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, p. 26.
- Mélypataki G. (2022): A jó pap is holtig tanul, mi miért ne tehetnének ugyanezt? *Munkaügyi Szemle*,
- Mélypataki G. Lipták K. (2020): Munkajogi és gazdasági kihívások a jövő munkaerőpiacán. *Műszaki és Menedzsment Tudományi Közlemények*, V. 1. p. 116-130.
- Jámbor A. (2020): Okos oktatás- út az okos és fenntartható(bb) társadalom felé. *Miskolci Jogi Szemle*, 15. 3. p. 6774.
- Hajdú J. (2020): A mesterséges intelligencia hatása a munkaerőpiacra, avagy elveszik-e a robotok az ember munkáját. *Infokommunikáció és Jog*, HVG Orac, 2. p. 3-9.
- Máté D. A. (2021): A XXI. század munkajogi dilemmái és alternatívái. In: Molnár Dániel, Molnár Dóra (szerk.), *Tavaszi Szél 2021. Tanulmánykötet I.*, Budapest, Magyarország: Doktoranduszok Országos Szövetsége (DOSZ), p. 227-239.

Lektorálta:

Dr. Rác Zoltán egyetemi docens



Karsza Petra, a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) jogász szakos hallgatója. Az elmúlt kilenc félév alatt nyújtott kiemelkedő tanulmányi teljesítménye alapján valamennyi szemeszterben IM Nemzeti Kiválósági Jogászösztöndíjban részesült. Érdeklődése középpontjában negyedéves korától kezdve a pénzügyi jog áll, amellyel kapcsolatos ismereteit jelenleg az MNB „Pénzügyi Jogi Akadémia” néven futó gyakorlatorientált képzésén fejleszti tovább. A 2022 őszén megrendezésre kerülő intézményi TDK Pénzügyi Jogi Szekciójában első helyezést ért el. Pályamunkája Dr. Varga Zoltán PhD, egyetemi docens, tudományos és nemzetközi dékánhelyettes konzulensi iránymutatásával készült. A dolgozat kutatási eredményeit az alábbi cikk foglalja össze.

DIGITALIZÁCIÓ AZ ADÓHATÓSÁGOK SZOLGÁLATÁBAN

Karsza Petra – Dr. Varga Zoltán

Bevezető gondolatok

Vizsgálódásom fókuszában a magyar adójog területén zajló digitalizációs folyamat áll: egyfajta digitális „forradalom”, mely lassan több, mint egy évtizede vette kezdetét, s melynek véleményem szerint még koránt sincs vége.

Pályamunkám kiindulópontja azon tény, miszerint Magyarország a kétezres évek elején rendkívül kedvezőtlen gazdasági mutatókkal rendelkezett az Európai Unió tagállamok viszonylatában, mely állapot bekövetkezte többek között a feketegazdaság elleni határozott fellépés hiányának, valamint az állami adóhatóság kevésbé hatékony kontrollmechanizmusának volt felróható. Egyszóval: az adópolitika változásért kiáltott.

Erre tekintettel írásom legfőbb célkitűzése nem más, mint bebizonyítani, hogy az elmúlt évek során debütáló, korszerű technológiai megoldásoknak köszönhetően az előbb említett kritika mára megkérdőjelezhetővé vált – legalábbis az azóta több, mint duplájára nőtt áfabevételek vonatkozásában. Noha túlzás lenne kijelenteni, hogy az adóelkerülés, mint társadalmunk egyfajta államháztartást sújtó „devianciája” teljes mértékben megszűnt volna, az azonban vitathatatlan, hogy a bevezetett újítások jelentős akadályokat állítottak azon adóalanyok elé, akik esetlegesen az adó meg nem fizetésének lehetséges kivitelezési módjain tanakodtak. Mindezt a kutatásom során felhasznált különböző statisztikák, illetve a Nemzeti Adó- és Vámhivatal (a továbbiakban: NAV) által közzétett ellenőrzési tapasztalatok is sorra alátámasztották, s nem utolsósorban jómagam is úgy vélem, hogy az elért eredmény magáért beszél.

A fentiek tükrében dolgozatomban a digitalizáció három nagy mérföldköve – nevezetesen az online pénztárgépek, az Elektronikus Közúti Áruforgalom Ellenőrző Rendszer (a továbbiakban: EKÁER), valamint az Online Számla rendszer – kerül részletes bemutatásra. Az elemzés szempontjai között elsősorban a fogalmi meghatározás, a jogszabályi háttér, valamint a gyakorlati alkalmazásból nyert visszajelzések ismertetése szerepel, de ahol érdemesnek bizonyult és lehetőségem nyílt rá, ott néhány példán keresztül szót ejtettem a vonatkozó joggyakorlatról, illetve a külföldön bevett – hasonló rendeltetésű és működési elvű – módszerekről is.

A digitalizációhoz vezető folyamat

Az adók és más, adójellegű bevételek a történelem során mindvégig nagy jelentőséggel bírtak, s a velük való – rentábilis – gazdálkodás minden állam számára kulcsfon-

tosságú kérdésnek bizonyult, hisz lényegesen befolyásolni tudták egy adott rendszer életképességét. Ezen elemi összefüggés napjainkban is megfigyelhető: az államháztartás bevételeinek számottevő része adókból származik, az állami kiadások pedig javarészt az említett befizetésekből kerülnek finanszírozásra. Az adóztatáshoz jelenleg az Alaptörvény közteherviselés elvét deklaráló XXX. cikke biztosít jogalapot, mely kimondja, hogy *„teherbíró képességének, illetve a gazdaságban való részvételének megfelelően mindenki hozzájárul a közös szükségletek fedezéséhez”*. Ami az állam számára jogosultság, az az adófizetők szemszögéből első ránézésre csupán egy fizetési kötelezettségnek tűnhet, azonban, ha jobban belegondolunk, be kell látnunk, hogy a szóban forgó kötelezettség teljesítése végső soron a saját érdekünk, hisz az adók alapvetően a közfeladatok minél magasabb színvonalú ellátását szolgálják.

Az imént felvázolt koncepció elméletileg működőképes (lenne), a gyakorlatban azonban sosem szabad figyelmen kívül hagynunk az emberi tényezőt. Bár a közteherviselés elvének Alaptörvényi rögzítettsége azt mindenki számára egyértelműen kötelezővé teszi, az adóelkerülés (értsd: az adóterhek minimalizálásának félig-meddig legális módszere a jogalkotó mulasztásából eredő joghézagok kihasználása révén) ennek ellenére egy szinte mindenhol és mindenkor megfigyelhető – mondhatni általános – jelenség, mely sajnos hazánkban is egyre nagyobb méreteket öltött a kétezres évek elejétől kezdődően. Az elmaradt állami bevételek óhatatlanul maguk után vonták az államháztartási hiány növekedését. E regresszív folyamat az általános forgalmi adó (a továbbiakban: áfa) kapcsán fejtette ki leginkább a hatását, hisz – az adóhatóság „negatív” eredményességét reprezentálni hivatott – áfarésünk akkoriban 20 százalék körül mozgott, mely amellet, hogy messze meghaladta mind az uniós országok, mind a Visegrádi Négyek átlagát, közel 651 milliárd forint összegű befizetetlen áfa felett engedett szemet hunyni.

Habár köztudott, hogy a jogsértő magatartások dinamikusan fejlődő köre mindig egy lépéssel előrébb jár a statikus törvényhozáshoz képest, felismerve a helyzet súlyosságát, a jogalkotók rögvest dolgozni kezdtek a hátrány mihamarabbi leküzdésén. A munka gyümölcsét, vagyis a gazdaság fehéritése érdekében bevezetett legfontosabb kormányzati intézkedéseket a következő fejezet tárgyalja.

A digitalizáció „mérőföldkövei”

Az online pénztárgép

Az online pénztárgépek bevezetésének „különös” indoka a korábbi kasszák meglehetősen elavult szerkezetében rejlett, mely viszonylag nagy teret engedett a különböző adóelkerülési módszerek alkalmazásának – ez azonban már a múlté. Az online pénztárgépek újítása abban ragadható meg, hogy tartalmaznak egy olyan beépített adóügyi ellenőrző egységet, amely segítségével képesek azonnali, közel valós idejű, teljes körű és megváltoztathatatlan adatokat továbbítani a NAV szerverének, többek között a teljes nyugtá tartalomról, a pénztárgépnyitás- és zárás időpontjáról, de még az esetleges áramszünetek tényéről is. Az egység sajátossága, hogy sosem törli a rögzített adatokat, legalább egymillió bizonylat tárolására képes, valamint, hogy külső áramforrás hiányában is hosszabb időn keresztül működésben marad.

Az online pénztárgépek jogi háttérét a 48/2013. (XI.15.) NGM rendelet adja. A jogszabály értelmében a főkötelezettség az online pénztárgépek használata, melyet még konkrétan úgy kell értenünk, hogy az érintett adóalanyok – számlaadási kötelezettség hiányában – nyugtáadási kötelezettségüket kizárólag online pénztárgéppel teljesíthetik. Azt, hogy egy adott adóalany kötelezett-e a pénztárgép használatára, avagy sem, alapvetően

az általa végzett tevékenység jellege határozza meg. Bár az Áfa-törvény 166. § (2) bekezdése – mely kimondja, hogy nyugta helyett az adóalany számla kibocsátásáról is gondoskodhat, s ezáltal mentesülhet az online pénztárgép használatának kötelezettsége alól – tevékenységtől függetlenül alkalmazható, mégis vannak olyan tevékenységek, melyek esetében „életszerű”, hogy minden ügyletet számla kísér, és vannak olyanok is, amelyek gyakorlása során ez szinte kivitelezhetetlen (Csikász, 2014).

A pénztárgéphasználatra kötelezettek körét a rendelet 1. számú melléklete tartalmazza; személyi hatálya 2017. január 1-jétől a legtöbb kereskedelmi- és szolgáltató ágazatban megjelenő adózóra kiterjed. A felsorolásban elvértve találkozhatunk néhány kivétellel is, példának okáért ilyen lehet a mozgó vendéglátás vagy a falusi szálláshely-szolgáltatás. Érdemes megemlítenünk, hogy a rendelet 3. § (1) bekezdése alapján az adóalany egyedi mentesítési eljárás keretében, külön erre a célra rendszeresített formanyomtatványon maga is kérheti a közvetlen adatlekérdezéssel megvalósított adatszolgáltatás teljesítése alóli felmentését, amennyiben a jogszabályban meghatározott feltételek együttes fennállását igazolni tudja, és amennyiben a mentesítéshez a Nemzeti Média- és Hírközlő Hatóság is hozzájárult szakhatósági állásfoglalásában.

Érdekesség, hogy a rendelet alapvetően a 2009. október 15.-én hatályban lévő TEÁOR'08 (Gazdasági Tevékenységek Egységes Ágazati Osztályozási Rendszere) számok alapján határozza meg a kötelezeti kört. Ugyanakkor a pénztárgéphasználati-kötelezettség tekintetében is érvényesül „a tartalom elsődlegessége a formával szemben”-elv, melyből az következik, hogy a TEÁOR számok esetleges tartalmi változásait is figyelemmel kell kísérnünk, s végső soron nem az alapján kell eldöntenünk, hogy egy vállalkozás köteles-e a pénztárgéphasználatra, hogy tevékenységi köre tartalmazza-e a rendelet szerinti kódokat, hanem aszerint, hogy ténylegesen végez-e valamely a rendeletben felsorolt tevékenységet, avagy sem.

Az EKÁER

A nemzetközi közúti árufuvarozás körében az áfával kapcsolatos visszaélések javarészt a nagy tömegű ömlesztett, nehezen beazonosítható termékkörbe tartozó árufélések (cukor, liszt stb.) mozgatása során valósultak meg oly módon, hogy a vállalkozások export tevékenységet színélve, fiktív fuvarokmányokra támaszkodva határon belül értékesítették áruikat, annak adómentességét kihasználva (Szilovics, 2019).

Az említett problémára adott „válaszként” született meg a NAV által működtetett EKÁER, vagyis az az elektronikus ellenőrző rendszer, amely az árumozgás valós idejű nyomon követését, valamint a termékek közúti fuvarozásával összefüggő adókötelezettségek teljesítésének ellenőrzését hivatott szolgálni valamennyi Magyarország és más uniós tagállam között megvalósuló, illetve valamennyi Magyarország területén belül megvalósuló, belföldi ügylet tekintetében.

Az EKÁER rendszerre vonatkozó legfőbb szabályokat az 5/2015. (II.27.) NGM rendelet tartalmazta. A rendelet értelmében a közúti fuvarozással járó tevékenységet folytatni kívánó adózó főszabály szerint a termék belföldi útszakaszon történő fuvarozásának megkezdéséig köteles volt a jogszabály által kijelölt adatok előzetes elektronikus rögzítésére, illetve a fuvarozás bejelentésére. Ezenfelül, kockázatos (értsd: magas adókockázatú) termékek (húsfélék, zöldségek, ruházati kiegészítők stb.) közúti fuvarozása esetén az adózót külön biztosítékadási kötelezettség is terhelte (Varga, 2020).

A múlt idő használata nem véletlen, ugyanis az EKÁER-rendeletet 2020. december 31.-én hatályon kívül helyezték; helyébe a 13/2020. (XII.23.) PM rendelet lépett, mely értel-

mében a bejelentési kötelezettség 2021. január 1-jétől kizárólag a korábbi kockázatos termékek tekintetében áll fenn, *a contrario* több száz termék vonatkozásában megszűnt (Németh, 2021).

Magát a – jelenleg tehát már csak egy szűkebb termékkört érintő – EKÁER-rendszert pedig a BIREG, vagyis az Innovációs és Technológiai Minisztérium által létrehozott és a közlekedési hatóság által üzemeltetett, nyilvánosan elérhető Előzetes Elektronikus Engedélyregisztrációs Rendszer váltotta fel, melynek elsődleges célja a nemzetközi közúti áruszállításhoz kapcsolódó bi- és multilaterális engedélyek jogszerű felhasználásának, valamint a kabotázs műveletek szabályszerűségének ellenőrzése. A BIREG szabályozásának alappilléreit jelenleg két jogszabály – a 261/2011. (XII.7.) Korm.rendelet, illetve a 156/2009. (VII.29.) Korm.rendelet – fekteti le, ugyanakkor nem szabad megfeledkeznünk az Európai Parlament és a Tanács „a nemzetközi közúti árufuvarozási piachoz való hozzáférés közös szabályairól” szóló 1072/2009/EK rendeletéről – mint közvetlenül alkalmazandó másodlagos uniós jogforrásról – sem. Látható tehát, hogy a jogi környezet és maga a BIREG-kötelezettség sem újkeletű. A BIREG-rendszer valójában abban az értelemben újult meg, és gyakorlati jelentősége is abban rejlik, hogy immáron minden nemzetközi áruszállítással kapcsolatos dokumentációt elektronikusan kell elvégezni.

Az Online Számla rendszer

A számlakibocsátási kötelezettség teljesítésével kapcsolatos adóhatósági revíziók tapasztalatai egyre inkább arról árulkodtak, hogy a papíralapú számlákon végzett, utólagos ellenőrzések hatékonysága nem megfelelő, hisz a papíron kibocsátott számlákat az adóelkerülők gond nélkül tudták hamisítani.

Így került bevezetésre az online számlaadat-szolgáltatási kötelezettség, illetve – a kötelezettség teljesítéséhez egyfajta „keretet” nyújtó – Online Számla rendszer, mely tulajdonképpen egy, a NAV által létrehozott, bárki számára hozzáférhető, ingyenesen használható online számlázóprogram (lásd: <https://onlineszamla.nav.gov.hu/home>). A számlaforgalom ellenőrizhetőségének effektív biztosítása érdekében a számlázóprogram – élő internetkapcsolaton keresztül – már a számlakiállítás pillanatában jelenti a rajta keresztül előállított online számlákra vonatkozó legfőbb adatokat (a számla kibocsátásának kelte; a számla sorszáma, a termék értékesítőjének, a szolgáltatás nyújtójának neve, címe, adószáma stb.) az adóhatóságnak. Az online számlázó megfelel mindazon követelménynek, melyet az adóhatóság támaszt a számlázóprogramokkal szemben a jogszabályok alapján. A program működtetése egyszerű, felülete könnyen kezelhető és felhasználóbarát; a számlakiállítás mellett tulajdonképpen mindazon kényelmi funkcióval rendelkezik, melyet a piacon lévő, konkurens rendszerek is kínálnak felhasználóik számára (Sinkáné Csendes, 2018).

Az elektronikus számlázásra vonatkozó legfőbb rendelkezéseket az Áfa-törvény 10. számú mellékletében találhatjuk. Érdekesség, hogy a kötelező adatszolgáltatás magyar idő szerint 2018. július 1-jén 00:00 órakor indult, ami azt jelentette, hogy amennyiben a számla kiállítása külföldön történt, akkor – időzónától függően – az adatszolgáltatási kötelezettségnek helyi idő szerint akár már június 30.-án is eleget kellett tenniük az arra kötelezetteknek. A szabályozás az Online Számla rendszer debütálása óta többször is jelentősen módosult, mely változások közül a jelentési kötelezettséggel érintett adóalanyok, illetve a jelentendő számlák körének számottevő kiterjesztését emelném ki. Ennek következtében jelenleg szinte kivétel nélkül adatszolgáltatási kötelezettség alá tartozik valamennyi, belföldi adóalany által kiállított számla – a vevő jogállásától függetlenül –, vagyis az Online Számla rendszer ma már a magánszemélyeknek kiállított számlák adatait is kezeli (Czöndör, 2020).

Időközben az online számlázóprogram „kiadásai” is tovább fejlődtek. A 3.0-ás verzió egyik legjelentősebb technikai újítása, hogy az adóhatóság felé jelentett XML-fájlok már önmagukban hivatalos adózási dokumentumnak, ún. NAV XML e-számlának minősülhetnek, amennyiben a felek erről megállapodnak, és amennyiben a kiállító adóalany ezt „true”, vagyis „igaz” értékkel jelzi (Palkovits, 2021).

Folytatódhat-e a sikertörténet? – Az e-áfa és az e-nyugta kérdésköre

A tervezett e-áfa szolgáltatás a NAV által készített elektronikus áfa-bevallási tervezet kiajánlása lenne a vállalkozások számára, azok adminisztratív terheinek csökkentése érdekében. Alapját elsősorban az Online Számla rendszerből származó adatok képeznék, ám a későbbiekben várhatóan az online pénztárgépek, illetve az import vámhatározatok által szolgáltatott információk is bekerülnének adatbázisába.

Maga az adóhatóság által, a különböző nyilvántartásokban szereplő adatokból összeállított, online elérhető és pár kattintással elfogadható bevallási tervezet gondolata nem számít újdonságnak, hisz ez már egy létező eljárás a személyi jövedelemadó (a továbbiakban: szja) területén. A két megoldás között azonban lényegi eltérés mutatkozik: az szja esetében, *„ha a magánszemély a törvényben előírt határidő leteltéig nem javítja, illetve nem egészíti ki a tervezetet, vagy bevallási kötelezettségét más módon nem teljesíti, akkor úgy kell tekinteni, hogy a tervezetben foglaltakkal egyetért, és az adóbevallási tervezet a magánszemély által benyújtott bevallásnak minősül”*. Ezzel szemben az e-áfa tervezetét az adóalanyoknak mindenképpen „tevélegesen” kell majd elfogadniuk, hisz az áfát illetően gyakran felmerülhetnek olyan kérdések (mint például, hogy milyen összegű áfát helyeznek levonásba), amelyekkel kapcsolatban szükségszerűen az adózóknak kell döntést hozniuk. A szolgáltatást eredetileg 2021 nyarán ismerhették volna meg az érintett áfaalanyok, azonban a tervezet bevezetését azóta kétszer is elhalasztották.

Ami az e-nyugtát illeti, bár alapvetően nem e mozzanata miatt kapott kitüntetett figyelmet a szakértők körében, a Kormány által 2022. október 18.-án a Parlament elé terjesztett adóügyi javaslatcsomag az adminisztráció megkönnyítése érdekében is egy egészen előremutató megoldást vetett fel. A környezettudatossági szempontokat előtérbe helyező elképzelés a jelenlegi pénztárgéprendszer gyökeres megreformálását, vagyis az elektronikus nyugtaadás bevezetését irányozza elő. A kezdeményezés első lépéseként a benyújtott indítvány *„felhatalmazást ad miniszteri szintű jogalkotásra a nyugtákról történő általános adatszolgáltatás, valamint a pénztárgéptől eltérő, gépi nyugta kibocsátására alkalmas eszközökkel, technikákkal kapcsolatos részletszabályok megállapítására”*; az átállás tervezett időpontja azonban még nem ismert.

Az adóhatóságok digitalizációja világviszonylatban

A magyarországi digitalizációs folyamat rövid áttekintését követően fontosnak tartom témám egy távolabbi perspektívából történő megvizsgálását is, hisz önmagában oly keveset ér a hazai tendencia ismerete, ha nincs azt mihez viszonyítanunk. Az alábbi sorok a North-West University 2020-ban publikált, az adóhatóságok fejlettségi szintjét felmérő univerzális kutatásának eredményein alapulnak (Strauss – Fawcett – Schutte, 2020).

Az optimálisan működő adóhatósági rendszer a kutatók által megadott definíció alapján a következő jellemzőkkel bír: először is összeköttetésben áll a gazdasági ökoszisztéma

valamennyi szegmensével, beleértve többek között a pénzügyi intézményeket, a különböző kriptó-ügyletek lebonyolítására alkalmas platformokat, valamint az egyes fizetési rendszereket. Másodsorban, valamennyi adókötelezettség teljesítését elektronikus úton is lehetővé teszi az adófizetők számára. Harmadsorban, amennyire csak lehetséges, minden munkafázisát automatizálja és minimálisra csökkenti az emberi beavatkozás szükségességét; a rendelkezésre álló adatokat pedig nem egymástól elszigetelten, hanem egyetlen „óriás adattárházban” őrzi. Végül, de nem utolsó sorban a valós idejű adózás és adóztatás a lehető legtöbb adónem vonatkozásában megvalósul benne.

A fentiek alapján „tökéletes rendszer” egyelőre még sehol sem létezik, de ha létezne is, az véleményem szerint további problémákat vetne fel egyrészt azért, mert a nagy mennyiségű bizalmas információ egy helyen történő tárolása fokozott kiberbiztonsági intézkedéseket igényel, melyek annak ellenére, hogy rendkívül költségesek, sajnos nem képesek a százszázalékos védelem garantálására. Másrészt pedig azért, mert a mesterséges intelligencia alkalmazása – akár bizonyos alapvető jogok (magánélethez való jog, személyes adatok védelméhez való jog stb.), akár a polgári jogi felelősség szempontjából nézve – meglehetősen vitatott (Tóth, 2019). Nem utolsó sorban azt is be kell látnunk, hogy az előző fejezetekben részletezett digitalizációs vívmányok az adóelkerülés leküzdéséhez bár szükséges, de önmagukban nem elégséges eszközök. Az adóhatóságok hatékony működése ugyanis nagymértékben függ a kormányzati döntésektől, a fejlesztésekre fordítható pénzügyi kerettől, a jogszabályi környezettől, valamint a fogyasztók pénzügyi tudatosságától és jogkövetési hajlandóságától is (lásd például: a portugál „nyugta-lottó” intézménye; a spanyol „áfa-chatbot”, mint az adóhatóság által nyújtott e-kényelmi szolgáltatás stb.) (OECD, 2020).

Az egyes – nemzeti költségvetések védelmét szolgáló – intézkedéseket illetően terjedelmi okokból kifolyólag jelen cikk keretei közt csupán arra szeretnék rávilágítani, hogy az online pénztárgépek és az elektronikus számlázás koncepciója alapvetően nem magyar sajátosság, hisz a hasonló működési elven alapuló megoldásokat alkalmazó országok listája viszonylag terjedelmes (lásd például: Ausztria, Belgium, Finnország, Franciaország, Németország stb.) (OECD, 2017). A nemzetközi közúti áruforgalom-ellenőrzés tekintetében már nehezebb az összehasonlítás az eljárások komplexitása és sokszínűsége miatt, ugyanakkor annyiban biztosak lehetünk, hogy az államok egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek az ún. „trade compliance” – vagyis a különböző adó- és vámjogszabályoknak való minél eredményesebb megfelelés, illetve megfeleltetés – elérésére.

Konklúzió

A rendelkezésre álló legfrissebb adatok szerint adóhatóságunk 2021-ben 17.573,1 milliárd forint adót szedett be, melynek legnagyobb részét – 5.397,2 milliárd forintot – az áfabevétel tette ki (NAV, 2022). E rendkívüli teljesítmény még szebben cseng, amennyiben azt is figyelembe vesszük, hogy honnan indultunk, s, hogy ahhoz képest mekkora utat jártunk be. A központi költségvetésbe befolyt áfabevétel időközben ugyanis a duplájára nőtt, bevételeken belüli aránya pedig több mint 30 százalékra emelkedett, ami még a 2012-ben, vagyis az áfakulcs-emelés évében realizált kiemelkedő szintet is jócskán felülmúlta (Salamon – Beke – Teski, 2021). Mindezzel párhuzamosan áfarésünk az Európai Bizottság felmérése alapján 2020-ra – a kétezres évekre jellemző 20 százalék körüli értékhez képest – 5,1 százalékra mérséklődött, mely alatta maradt mind az uniós-, mind a V4 országok átlagának. *Utolsóból lesznek az elsők, nemde?*

E mutatók eléréséhez a dolgozatomban tárgyalt gazdaságfehérítő kormányzati intézkedések bevezetése is nagymértékben – a 2013-2021 közötti időszakot tekintve megközelítő-

leg 2.500 milliárd forinttal – hozzájárult. Hazánk sikerei nemzetközi viszonylatban is ki-magaslóak, hisz ez idáig Magyarországon vezették be a legsokrétűbb megoldásokat az adózáshoz kapcsolódó digitalizációs eszközök terén (Salamon – Beke – Teski, 2021). Mi több, az utóbbi évek fejlesztései nyomán mára a kockázatkezelésünk is hihetetlenül kifinomodott: egyszerre működnek az online pénztárgépek, a EKÁER és az online számlázás. Adatok hatalmas tömege áll rendelkezésünkre, az információhalmazokat pedig immár a mesterséges intelligencia segítségével is igyekszünk kiaknázni, méghozzá – Váguj-helyi Ferenc NAV-elnök állítása szerint – ilyen formában a világon elsőként.

A digitalizáció gazdaságfehérítésre gyakorolt hatása egyfelől tehát vitathatatlan, másfelől azonban jogosan tehető fel a kérdés miszerint, ha ennyi többletbevételre tettünk szert az elmúlt években, akkor miért tart ott a magyar egészségügy, ahol tart, miért elégedetlenek a tanáraink, és még sorolhatnám. E téma érzékenysége miatt azt javaslom, a választ mindenki döntse el magában; amennyiben azonban véleményt formálunk, maradjunk objektívek, és ez említett negatívumok mellett lássuk meg a dolgok jó oldalát is – értem ezalatt például a Családi Otthonteremtési Kedvezményt, az otthonfelújítási támogatást vagy éppen a 25 év alatti fiatalok adókedvezményét, melyek szintén e többletbevételek révén tudtak megvalósulni.

Mindemellett azzal is érdemes tisztában lennünk, hogy bár alapvetően jó úton haladunk az adóelkerülés mérséklésében, a harc még közel sem ért véget, hisz továbbra is léteznek olyan gazdasági szektorok, illetve -szereplők (lásd például: szépségipar, maszekoló szerelők, félárfázó építési vállalkozók), ahol és akikkel szemben sem a tárgyalat kormányzati intézkedések, sem az adójogi jogsértések elkövetése esetén alkalmazható szankciók – úgymint a mulasztási bírság vagy az üzletlezárás elrendelése – nem tudnak akkora visszatartó erőt kifejteni, mint amekkorát kellene. Hogy e problémára végül mi fog ténylegesen megoldást jelenteni, az egyelőre a jövő zenéje. Mindenesetre én őszintén bízom abban, hogy – mind a jogalkotók, mind az adóhatóság munkatársai, s nem utolsósorban mi magunk fogyasztók – közös összefogással le fogjuk tudni küzdeni a még előttünk álló akadályokat annak érdekében, hogy sikerszériánk minél tovább folytatódhasson.

Felhasznált irodalom

- Czöndör Sz. (2020): Online számla 3.0: a kezdet vége. *SZAKma*, 62. 10. p. 11 – 12.
- Csikász É. (2014): Online pénztárgép üzemeltetéséhez kapcsolódó kérdéskörök. *Adóvilág*, 18. 3. p. 18 – 21.
- Nav (2022): *NAV évkönyv 2021; Tények, információk a Nemzeti Adó- és Vámhivatal szervezetéről és annak 2021-es tevékenységéről*. Nemzeti Adó- és Vámhivatal, Budapest, p. 5.
- Németh Z. (2021): Változások az EKÁER-szabályokban. *SZAKma*, 63. 1. p. 17 – 18.
- Oecd (2017): *Technology Tools to Tackle Tax Evasion and Tax Fraud*. OECD Publishing, Paris, p. 33 – 53.
- Oecd (2020): *Tax Administration 3.0: The Digital Transformation of Tax Administration*. OECD Publishing, Paris, p. 58.
- Palkovits B. (2021): Az online számla 3.0-s átállás és az adózás digitalizációjában rejlő lehetőségek. *SZAKma*, 63. 7-8. p. 14 – 16.
- Salamon I. – Beke A. – Teski N. (2021): *Elemzés; A digitális eszközök adózásban történő alkalmazása*. Állami Számvevőszék, Budapest, p. 5 – 6.
- Sinkáné Csendes Á. (2018): Mit kell tudni az online számla adatszolgáltatásáról? *Adóvilág*, 22. 8. p. 4 – 9.
- Strauss, H. – Fawcett, T. – Schutte, D. (2020): An evaluation of the digital response of tax authorities to optimise tax administration within the digitalised economy. *eJournal of Tax Research*, 18. 2. p. 382 – 401.
- Szilovics Cs. (2019): Az adócsalás elleni küzdelem új eszközéről. *Büntetőjogi Szemle*, 1. p. 102 – 107.
- Tóth A. (2019): A mesterséges intelligencia szabályozásának paradoxonja és egyes jogi vonatkozásainak alapvető kérdései. *Infokommunikáció és Jog*, 2. p. 3 – 9.
- Varga Z. (2020): A digitalizáció hatása a magyar adóeljárásokra, az EKÁER bemutatása. *Miskolci Jogi Szemle*, 15. 1. Klnsz. p. 337 – 346.

Felhasznált internetes források

<https://bireg.gov.hu>, 2022. október 27.

<https://onlineszamla.nav.gov.hu>, 2022. április 30.

Jakubász T.: *Elképesztő fejlesztésekbe kezd az adóhivatal*. <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2023/03/elkepeszto-fejlesztésekbe-kezd-az-adohivatal>, 2023. március 18.

Jó tanácsok az e-áfa tervezet használatához. <https://ado.hu/ado/jo-tanacsok-az-e-afa-tervezet-hasznalatahoz>, 2022. május 7.

Katona B.: *Adóelkerüléssel kapcsolatos problémák az áfa szabályozásban*. <https://arsboni.hu/adoelkerules-sel-kapcsolatos-problema-az-afa-szabalyozasban>, 2022. április 29.

Kiss H.: *Őszi adóváltozások 2022*. <https://www.rsm.hu/blog/adotanacsadas/2022/10/oszi-adovaltozasok-2022-osszefoglaltuk-az-uj-adocsomag-legfontosabb-reszleteit>, 2022. október 27.

Radics K. A.: *1-0 az adóhatóság javára, azaz az online pénztárgépek rendszere és eredményei*. <https://arsboni.hu/1-0-az-adohatosag-javara-azaz-az-online-penztagpek-rendszere-es-eredmenyei>, 2022. április 28.

Sztankó D.: *Pontosításra kerültek a BIREG szabályok*. <https://www.rsm.hu/blog/adotanacsadas/2022/02/bireg-kormanyrendelet>, 2022. október 27.

Tusnádiné Ágoston M.: *A pénztárgép üzemeltetés legfontosabb tudnivalói; Évközi és jövő évi változások*. <https://5percado.hu/penztargep-uzemeltetes-legfontosabb-tudnivaloi>, 2022. április 30.

Egyéb felhasznált forrás

Folytatódhat-e az évtizedes sikertörténet? Az áfarés csökkentése. Wolters Kluwer Hungary (Adó Online Podcast), 2022. március 30.

Felhasznált jogforrások

Az Európai Parlament és a Tanács 1072/2009/EK rendelete (2009. október 21.) a nemzetközi közúti áru fuvarozási piachoz való hozzáférés közös szabályairól (átdolgozás)

Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.)

1995. évi CXVII. törvény a személyi jövedelemadóról

2007. évi CXXVII. törvény az általános forgalmi adóról

2017. évi CL. törvény az adózás rendjéről

T/1614. számú törvényjavaslat az Egyes adótörvények módosításáról, Általános indokolás.

156/2009. (VII. 29.) Korm. rendelet a közúti áru fuvarozáshoz, személyszállításhoz és a közúti közlekedéshez kapcsolódó egyes rendelkezések megsértése esetén kiszabható bírságok összegéről, valamint a bírsággal összefüggő hatósági feladatokról

261/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet a díj ellenében végzett közúti árutovábbítási, a saját számlás áruszállítási, valamint az autóbusszal díj ellenében végzett személyszállítási és a saját számlás személyszállítási tevékenységről, továbbá az ezekkel összefüggő jogszabályok módosításáról

48/2013. (XI. 15.) NGM rendelet a pénztárgépek műszaki követelményeiről, a nyugtakibocsátásra szolgáló pénztárgépek forgalmazásáról, használatáról és szervizeléséről, valamint a pénztárgéppel rögzített adatok adóhatóság felé történő szolgáltatásáról

5/2015. (II. 27.) NGM rendelet az Elektronikus Közúti Áruforgalom Ellenőrző Rendszer működéséről

13/2020. (XII. 23.) PM rendelet az Elektronikus Közúti Áruforgalom Ellenőrző Rendszer működéséről

Lektorálta:

Dr. Erdős Éva

PhD, egyetemi docens

intézeti tanszékvezető



Lindt Roland, a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) jogász szakos hallgatója. A graduális képzésben töltött 5 év alatt több ízben képviselte a kart országos és nemzetközi versenyeken. 2021-ben II. helyezést ért el az OTDK Büntetőjogi és Kriminológiai Tagozatában. Két-két alkalommal részesült nemzeti felsőoktatási ösztöndíjban és az Új Nemzeti Kiválóság Program (UNKP) ösztöndíjában. 2022 novemberétől a Mádl Ferenc Összehasonlító Jogi Intézet kutatójaként dolgozik. Az utóbbi időben figyelme a viselkedési addikciók kriminológiai aspektusaira irányul, melynek gyümölcseként – Csemáné Dr. Váradi Erika, egyetemi docens mentorálása alatt –

2022-2023. őszi intézményi TDK-n büntetőjogi szekcióban mutatta be I. hellyel díjazott dolgozatát, amely eredményeiből ezt a cikket készítette.

A SZERENCSEJÁTÉK-FÜGGŐSÉG KIALAKULÁSÁNAK MEGELŐZÉSÉT, ILLETVE KÁROS HATÁSAINAK CSÖKKENTÉSÉT SZOLGÁLÓ FŐBB RENDELKEZÉSEK A HATÁLYOS MAGYAR JOGBAN

Lindt Roland - Csemáné Dr. Váradi Erika

Bevezető gondolatok, avagy miért indokolt a szerencsejáték-ipart játékosvédelmi szempontokra figyelemmel (is) szabályozni?

A szerencsejáték-ipar napjainkra egy olyan szolgáltatási ágazattá nőtte ki magát, amely – bár jelenleg nincs speciális uniós jogforrás a területen (leszámítva az Európai Unió Bírósága néhány, a szerencsejáték szervezési tevékenységet az Európai Unió működéséről szóló Szerződésnek a szolgáltatások szabad mozgására vonatkozó normáival összefüggésben értelmező ítéletét) – valamennyi fejlett európai államban részletes szabályozást kíván.

Azt a proposíciót, hogy a szerencsejáték szervezés állami kontrollt igényel számos érveléssel lehet alátámasztani, amelyek közül jelen munka keretein belül főként a játékosvédelem témakörével fogunk részletesen foglalkozni. Ezt megelőzően azonban röviden bemutatásra kerülnek a legfontosabb argumentumok, melyeket az egyszerűség kedvéért négy kategória keretein belül összegeztünk, ekképp megkülönböztettünk morális vagy etikai, egészségügyi, kriminológiai és gazdasági érvcsoportot.

Ha *morális nézőpontból* közelítünk, akkor le kell szögeznünk, hogy az európai társadalmak döntő többsége amorálisnak tartja a gyakori szerencsejáték-használatot, és lenézik azokat a személyeket, akik rendszeresen vesznek részt valamiféle játékban. Ennek ellenére az utóbbi években a szerencsejáték a szocializáció egyik eszközévé vált. Ezen a ponton nehéz bizonyossággal állást foglalni, hogy a „szerencsejátékos életstílus” sérti-e az etika íratlan szabályait, és ezáltal a deviancia megnyilvánulási formájaként kezelendő, vagy a jelenség már normálisnak minősül-e.

Az értékítéletet nyilvánvalóan számos tényező befolyásolja: mivel a deviancia kérdéskörét mindig egy adott területen, egy adott társadalom keretein belül, egy adott időpillanatban kell vizsgálni, figyelembe kell venni a konkrét társadalom tagjainak szemléletét, a történelmi gyökereket, valamint a játékos által a tárgyalt tevékenységre fordított anyagi források és idő mennyiségét. Raymen és Smith például a túlzott szerencsejátékot „deviáns kapcsolódásként” (*deviant leisure*) jellemezték, majd a jelenség kapcsán megjegyezték, hogy „a szerencsejátékok normalizált 'szocializációja' kritikusabb kriminológiai szemléletet igényel, amely túlmutat a 'bűnözés' [crime] és a 'deviancia' [deviance]

korlátozott fogalmain, és ehelyett az ártalom [harm] ontológiailag szilárdabb fogalmán keresztül kontextualizálja ezeket a kérdéseket.”

E ponton – Európa keresztény gyökereire figyelemmel – érdemes bevonni a Szentírás releváns tanait. Explicit módon ugyan nincs kimondva, hogy a szerencsejáték-használat bűn lenne, azonban értelmezhető a könnyű meggazdagodás iránti vágy manifestációjaként, azaz a pénz szeretete által motivált tevékenységként interpretálható. Ezzel összefüggésben Máté evangéliuma (Mt 6,24) a következőt mondja: „*Senki sem szolgálhat két úrnak: vagy gyűlöli az egyiket, a másikat pedig szereti, vagy ragaszkodik az egyikhez, a másikat pedig megveti. Nem szolgálhattok az Istennek is, a Mammonnak is.*” A Mammon – amelyet egyébiránt a keresztény démonológiában a pokol hét hercegének egyikeként azonosítanak – e versben a gazdagság és az anyagi javak hajszolására utal. Konkludálható tehát, hogy a szerencsejáték-függőség, amely a gyors meggazdagodás iránti vágyból fakad, elítélendő a keresztény tanítás szerint.

Az *egészségügyi hatások* tekintetében be kell számolnunk mind mentális, mind fizikai egészségi kockázatokról. Az orvostudomány rögzíti, hogy azon személyek, akik a játékfüggőség tüneteit produkálják gyakran szembesülnek testi panaszokkal, mint például az álmatlanság, rendszeres fejfájás, magas vérnyomás, gasztrointesztinális és kardiológiai problémák. Ezen túlmenően a betegeknel gyakran jelentkezik valamilyen kémiai addikció, mániás depresszió vagy antiszociális személyiségzavar. Ugyan az ok-okozati viszony bizonyított az említett pszichiátriai rendellenességek és a kóros játékszenvedély között, nem tisztázott pontosan, hogy melyik zavar a többi jelentkező ártalom origója. *Romanczuk-Seiferth* és társai arra jutottak, hogy a kémiai addikciók kialakulását jellemzően megelőzi a patológiás szerencsejáték tüneteinek jelentkezése, míg a vizsgált esetek 74,3%-ában a dühkezelési és hangulatzavarok voltak elsőként megfigyelhetők.

A *kriminológiai aspektusok* szempontjából elengedhetetlen látni, hogyan befolyásolja a függőség az érintett – és e személy környezetének – életét. A játék iránti sóvárgás révén megnő mind a kriminalizálódás, mind a viktimizálódás esélye. Az elkövetés és a szerencsejátékfüggőség közötti relációt számos kutató, több országban is vizsgálta. *German Mancebo* empirikus kutatáson alapuló eredményei szerint az érintettek nagyobb valószínűséggel követnek el vagyon elleni jogellenes cselekményeket; ezek – a rablást leszámítva – nem erőszakos magatartások. Ezzel szemben egy kanadai felmérés szerint – melyben egy közel kétezer középiskolás diákból álló mintát vettek alapul – a szerencsejáték-problémával küzdő személyeknek szignifikánsan nagyobb az aránya mind a vagyon elleni, mind a személy elleni magatartások elkövetői között.

Szintén jelentős kockázatot hordoz e problémakör az érintettek gyermekeire nézve, akik a családi feszültségekből kifolyólag nagyobb eséllyel szenvednek majd pszichoszociális zavarban, illetve esetükben megnő az addikcióra való hajlam is.

Végül pedig a játékosvédelmi szempontokon túl nem feledkezhetünk meg arról a tényről sem, hogy az alulszabályozott szerencsejáték-ipar termékeny táptalajt nyújthat a fehérgealléros bűnözői réteg számára.

Szintén figyelembe kell venni az *állam gazdasági érdekeit*: egyrészt a szerencsejáték szervezőkre alkalmazandó adekvát adójogi szabályozás jelentős bevételi forrást biztosíthat az államháztartás számára, másrészt a kóros szerencsejáték-használat miatt elszegényedő, és álláskeresővé váló egyéneket a szociális támogatási rendszerek terhére kell eltartani, ezáltal növelve az államháztartás kiadásait.

A fentiekből levonható az a következtetés, hogy az államok számára nem pusztán lehetőség, hanem kvázi kötelezettség egy átfogó szerencsejáték szabályozás megalkotása. Mindennek tükrében alább bemutatásra kerülnek a hazai joganyag főbb rendelkezései.

Büntető- és szabálysértési jogi szabályok az illegális szerencsejátékkal összefüggésben

A releváns büntető- és szabálysértési jogi normák keretdiszpozíciók, amelyek által használt *tiltott szerencsejáték* terminus technicus definícióját az 1991. évi XXXIV. törvény (továbbiakban: Szjtv.) határozza meg: „*az e törvény szerint engedélyköteles szerencsejáték, amelyet a szerencsejáték-felügyeleti hatóság engedélye nélkül szerveznek.*” E meghatározás a mindenkor közigazgatási szabályoktól teszi függővé a tényállás aktuális tartalmát, hiszen az engedélyköteles szerencsejátékok köre változhat.

A 2012. évi C. törvény, vagyis a Büntető Törvénykönyv a *közigazgatás rendje elleni bűncselekmények* című fejezetében található a *tiltott szerencsejáték szervezése* büntettének tényállása. E fejezet célja az államapparátus törvényes működésének védelme, a közbizalom és a köznyugalom megóvása. A tárgyalt tényállás pönalizálja:

- *a tiltott szerencsejáték rendszeres szervezését,*
- *a tiltott szerencsejáték rendszeres szervezéséhez helyiség vagy eszköz rendelkezésre bocsátását, továbbá*
- *tiltott szerencsejátékban való részvételre nagy nyilvánosság előtt történő felhívást.*

A tárgyalt jogszabályhely által védett jogi tárgy meghatározását illetően részben eltérő álláspontok lelhetők fel. Egy régebbi forrásban a közrend és a közbiztonság kerül megnevezésre (habár ez az egész fejezet vonatkozásában igaz). Egy frissebb interpretáció szerint „*a szerencsejátékkal kapcsolatos igazgatási szabályok teljesítéséhez fűződő társadalmi érdek*” a jogi tárgy. A törvény kommentárja „*a szerencsejáték ágazat társadalmi kockázatai miatt fennálló fokozott állami szerepvállalás garantáláshoz fűződő társadalmi érdek*” szerepét emeli ki. Utóbbi megfogalmazás ugyan utal a játékosvédelmi szempontra is, azonban érezhetően az állam pénzügyi érdeke kerül hangsúlyozásra.

Az alany mindhárom fordulat esetében részben speciális, hiszen jogellenes szervezői magatartást csak engedéllyel nem rendelkező személy követhet el, míg a második két fordulatot csak a szervezőtől eltérő személy valósíthatja meg. Szervezésnek minősül a játék irányítása, illetve más személyt rávenni a részvételre, azonban nem követelmény, hogy a szervező maga is résztvevője legyen a játéknak. A második fordulat szerinti *sui generis* bűnsegéd-, míg a harmadik fordulat szerinti magatartás *sui generis* előkészület-jellegű alakzat. Előbbinél a rendelkezésre bocsátott helyiség nem feltétlenül az elkövető tulajdona, illetve indifferens, hogy az átengedés visszatérően vagy ingyenesen történik. Eszköz alatt legtipikusabban külföldi játékban való részvételt lehetővé tevő informatikai eszközt kell érteni a tényállás szövegét módosító törvény indokolása szerint. A részvételre felhívás rábírní törekvést jelent, vagyis a befejezett elkövetésnek nem feltétele, hogy a felhívás címzettje utóbb valóban résztvevővé váljon.

Kísérlet elméletben lehetséges, ha egy esemény már megvalósult, és az elkövető újabb alkalmat előkészítő magatartást fejt ki. A részcsелеkmények természetes egységbe olvadnak, viszont megállapítható halmazat *csalással* és *tiltott állatviadal szervezésével*.

Az elkövetés három évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő, mely a történeti előzményekre figyelemmel az eddigi legszigorúbb büntetési tételkeret e tényállás esetében, illetve kitiltásnak – az előző kódexhez hasonlóan – továbbra is helye van.

A jogalkalmazási dilemmák kapcsán két vitás kérdés emelhető ki. A tényállásban szereplő rendszeresség kritériumával több ízben foglalkozott a gyakorlat. Egy 1996-os BH szerint a szervezés rendszeres, ha az elkövető a magatartást többször fejt ki, ilyenkor természetes egységről beszélünk, azaz folytatóság megállapítása kizárt. Ebből persze nem derül ki, hogy hány alkalom szükséges minimálisan a tényállásszerűséghez. A

rendszeresség fogalmát néhány éve – a *kapcsolati erőszak* tényállása kapcsán – a Kúria értelmezte: *az alkalmosság kizárja, feltételezi az elkövető alkalmakat összekapcsoló tudatállapotát; legalább két elkövetés esetén is megállapítható.* Ez a megközelítés sem foglalkozik azzal, hogy két alkalom között legfeljebb mennyi idő telhet el, ami még megalapozza a minősítést. E tényező máig nem tisztázott. *Németh* utal egy bírói döntésre, amelyben a több, mint öt hónap időköz még tényállásszerű volt, míg hat hónap már nem.

A másik felmerült dilemma, hogy a szerencsejátékból eredő követelés erőszak vagy fenyegetés révén történő érvényesítése *önbíráskodásnak* vagy *zsarolásnak* minősül. A Kúria jogelődje, a Legfelsőbb Bíróság szerint a követelés objektíve jogos, jogosnak vélhető vagy jogszerűtlen volta adja az elhatárolási szempontot, ekképp a magánjogi szabályokra kell figyelemmel lenni, hogy az adott követelés bírósági úton kikényszeríthetetlen vagy esetleg semmis a szerencsejáték körülményeitől függően. Ekképp valamennyi konkrét jogesetre alkalmazható válasz ebben az esetben sem adható.

A 2012. évi II. törvény, vagyis a szabálysértési jogi kódex 191. §-a büntetni rendeli azt, aki közterületen vagy nyilvános helyen *tiltott szerencsejátékot szervez*, illetve abban *részt vesz*. A törvény rendszeréhez igazodva nincs meghatározva a tényálláson belül speciális büntetési tételkeret. Újdonság az 1990-es évek szabálysértési szabályozásához képest, hogy a törvényhely a közterület-felügyelőnek explicite biztosítja a helyszíni bírságolás jogát. A büntetőjogi tényállással összehasonlítva három kardinális különbség emelendő ki: a szabálysértési diszpozícióban megjelenik diszjunktív módon két „elkövetési hely”, a közterület és a nyilvános hely tényállási elemként, amelyek legáldefiníciói a törvény értelmező rendelkezési között találhatók; az elkövetéshez nem szükséges a magatartás rendszeres kifejtése, egyszeri tevékenységgel is megvalósul a szabálysértés; a szervezésen kívül itt megjelenik a részvétel is mint elkövetési magatartás.

A tiltott szerencsejáték szervezésének relevanciája a büntetőeljárás kódexben

A tiltott szerencsejáték szervezése a 2017. évi XC. törvényben egy helyen, a *bírói engedélyhez kötött leplezett eszközök* kapcsán kerül említésre, mint az egyik bűncselekmény, mellyel összefüggésben engedélyezhető e jogintézmények alkalmazása. Ez azért bír jelentőséggel, mert a leplezett eszközök e legszűkebben alkalmazható körét általános jelleggel, csak legalább öt év szabadságvesztéssel fenyegetett bűncselekmények esetén lehet felhasználni, míg a tárgyalta tényállásnál büntetési tételkeretre tekintet nélkül.

A bűncselekmények körének a szűkítése jelen szabályozási tárgynál alkotmányos követelmény, hiszen a leplezett eszközök igénybevételével alapjogkorlátozás valósul meg, amelyet a bűnüldözéshez fűződő érdek igazol, azonban szükséges megfelelni az arányosság követelményének. Evégett csak a törvényben meghatározott feltételek megléte esetén alkalmazható leplezett eszköz. A törvény indokolása szerint azon bűncselekmények esetén enged teret a jogalkotó, amelyeknél a *tárgyi súly*, vagy a *felderítés, bizonyítás gyakorlati kihívásai* ezt indokolják. Véleményem szerint ez utóbbi állhat fenn a tárgyalta deliktum tekintetében, mivel jellemző a zártkörű szervezés a gyakorlatban, valamint nem beszélhetünk sértetről sem, aki tanúskodna az eljárásban.

Releváns rendelkezések a polgári jog és a fogyasztóvédelmi jog területén

A 2013. évi V. törvény (továbbiakban: Ptk.) mondhatni értékítéletet fogalmaz meg a szerencsejátékkal szemben azáltal, hogy bírósági úton ki nem kényszeríthetővé nyilvánítja a *hatósági engedély nélküli játékból vagy fogadásból*, az ezek céljára ígért vagy adott

kölcsönből, illetve az ezek megerősítését vagy biztosítását szolgáló szerződésből eredő követeléseket. Ilyen követelés esetén beszámításra sincs lehetőség.

A jogirodalom ezt a csonka kötelmek azon típusaként azonosítja, amelyből hiányzik az állami úton való kikényszeríthetőség, a *Grosschmid*-féle szófordulattal élve „*a kényszerítőség szenved csorbát*”. Ugyanakkor az ilyen kötelmeknél is van ún. *reflektív hatás*, vagyis nem beszélhetünk tartozatlan követelésről, hanem egyfajta erkölcsi köteleességgént értelmezhető a kialakuló kapcsolat. Az ilyen kötelmeket szokás nevezni természetes kötelmeknek (*naturalis obligatio*) vagy eleve igény nélküli helyzeteknek is.

Mivel a követelés maga legitim, ezért a követelés teljesítése a jogosult oldalán nem minősül jogalap nélküli gazdagodásnak, azt utóbb nem lehet visszakövetelni. A kötelezettet támogató rendelkezés ezzel szemben, hogy a bíróságon nem kell hivatkozni a kötelelem speciális, kikényszeríthetetlen jellegére, azt hivatalból kell figyelembe venni.

A fentiek azonban nem nyújtanak védelmet, ha a szerencsejáték-függőségben szenvedő engedélyezett játék keretein belül veszíti el vagyont. Ezt megelőzendő kérhető a beteg részleges gondnokság alá helyezése a vonatkozó ügycsoportra a mentális zavar okán kialakult csökkent belátási képességre hivatkozással. Bár a hatályos Ptk. még exemplifikatív jelleggel sem említi az ügycsoportokat, a Szjtv.-ben explicit módon van rá utalás, hogy lehetséges a szerencsejátékkal összefüggő jognyilatkozatok korlátozása.

Emellett releváns megoldás lehet a vagyontársaság bírósági megszüntetése, ha az egyik fél – a másik fél beleegyezése nélkül – szerencsejátékkal kapcsolatos szerződéseiről olyan mértékű adósságot halmoz fel, amely sérti a közös vagyontól másik felet megillető részesedést is. Ilyenkor a bíróság peres eljárásban vizsgálja a kérelem indokoltságát, a felperesi kérelemnek helyt adó határozat esetén annak jogerőre emelkedését követő hónap utolsó napján szűnik meg a vagyontársaság.

A fogyasztóvédelem területén kiemelő, hogy a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatokról szóló 2008. évi XLVII. törvény melléklete, az ún. *fekete lista* tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatként határozza meg „*annak állítását, hogy a termék megkönnyíti a szerencsejátékokban való nyerést*.” Ennek jelentősége abban áll, hogy egy konkrét esetben a körülmények vizsgálata nélkül, objektíve minősül minden, a tényállást kimerítő kereskedelmi gyakorlat jogellenesnek.

A szerencsejáték szervezés közigazgatási szabályozásának főbb játékosvédelmi eszközei

Hazánkban szerencsejáték-felügyeleti hatósági jogkörben a *Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága* (továbbiakban: Hatóság) jár el. E 2021-ben alakult önálló szabályozó szerv a *Szerencsejáték Felügyelet* – amely 2017-től a Nemzeti Adó és Vámhivatalból kiválva látta el feladatait – általános és egyetemes jogutódjaként származékos jogalkotói hatáskörében rendeleteket alkothat. E szerv által kibocsátott 5/2021-es számú rendelet (továbbiakban: rendelet) és a Szjtv. vonatkozó rendelkezései képezik a játékosvédelem közigazgatási joganyagának magját.

Már a Szjtv. preambulumból is implicit célként következik a szerencsejátékkal kapcsolatos bűncselekmények és a játékfüggőség kialakulásának megelőzése. A célok elérését a játékosvédelmi eszközök széles köre biztosítja, melynek középpontjában a *sérülékeny személy* kategóriája áll. A törvény tételesen felsorolja, hogy mi minősül szerencsejáték szervezésnek, illetve rögzíti, hogy a Magyarországon elérhető online szerencsejátéknak is meg kell felelnie a hazai szabályoknak. Elvként kerül meghatározásra a *felelős játékszervezés*, amelynek követelménye különösen a szenvedélybetegség veszélyeiről

való tájékoztatás, a sérülékeny személyek védelme, a szerencsejáték káros hatásait megelőző és csökkentő intézkedések alkalmazása. 18 év alattiak részvétele minden a játékban minden körülmények között tilos.

Az állam játéktípusokra lebontva határozza meg, hogy ki lehet szervező. A liberalizált tevékenységeken kívül (tombolajáték, kártyaterem üzemeltetése, távszerencsejáték) valamennyi játék szervezése engedélyköteles. Engedély annak adható ki, „*aki a szerencsejáték biztonságos, szakszerű lebonyolításához szükséges személyi, tárgyi és gazdasági feltételekkel rendelkezik*”; engedély nem adható többek között, ha a „*folytatni kívánt tevékenység sértené a jóérzést, a közbiztonságot, a közszemérmert, illetőleg gyermek vagy ifjúságpolitikai érdekeket*.” A nem liberalizált játékok szervezését *állami játékszervező*, illetve *koncessziós szerződés alapján annak jogosultja* bonyolíthatja, de például a távszerencsejáték esetén szervezőként kizárólagos jogosult a Szerencsejáték Zrt.

A Hatóság folyamatosan ellenőrzi a szervezés jogszabályoknak, engedélynek és játéktervnek való megfelelését. E körben az ellenőrzések öt típusa különböztethető meg. A Hatóság szankcióként visszavonhatja az engedélyt, (akár több milliós) bírságot szabhat ki, felfüggesztheti az engedélyt, a szerencsejátékszervezőt vagy annak vezetőit, vezető tisztségviselőit eltilthatja a szervezéstől, továbbá elkobzást foganatosíthat, és elrendelheti adat ideiglenes hozzáférhetetlenné tételét a törvényben meghatározottak szerint.

A rendelet széleskörű tájékoztatási kötelezettséget ír elő a szervező részére a szenvedélybetegség veszélyeiről, az önkorlátozó, önkizáró nyilatkozat lehetőségéről és egyéb játékosvédelmi intézkedésekről, valamint kötelezővé teszi figyelmeztetés elhelyezését a sérülékeny személyekre vonatkozóan. Szintén fel kell tüntetni a panaszok, bejelentések tételére szolgáló *játékosvédelmi zöldszámot*. További kötelezettség a személyazonosítás, amely segítségével a 18 év alattiak védelme biztosítandó.

A játékos – a játékokra és a szolgáltatókra nézve – jogosult *jelentős önkorlátozó nyilatkozatot* tenni, amelynek visszavonása egy évnél rövidebb korlátozás esetén kizárt, míg annál hosszabb korlátozás esetén két év után van helye. A rendelet külön részletszabályokat állapít meg távszerencsejáték, játékkaszinó és kártyaterem vonatkozásában, melyek *lex specialis*-nak minősülnek az előbbieken elmondottakhoz képest. Végül a játékos kitiltására is sor kerülhet eseti jelleggel vagy tartósan, de legfeljebb öt évre, ha a szervezővel fennálló szerződését súlyosan megszegi. A játékos panasszal élhet az intézkedés ellen, majd igényét akár bíróságon is érvényesítheti.

A magyar szabályozás főbb elemei bemutatásának lezárásaként érdemes szólni még a *sportversenyek tiltott befolyásolása elleni nemzeti platformról*, amely egy 2021 óta működős javaslattevő, véleményező, tanácsadói tevékenységet végző szakmai testület, tagjai egyes központi közigazgatási szervek képviselői, célja pedig a sportversenyek befolyásolását ellehetetlenítő szabályozás megalkotásának elősegítése.

Az elmondottakat összefoglalva deklarálható, hogy a hazai játékosvédelmi joganyag komplex, jogágakat átívelő rendszer, amely magába foglal engedélyező-, korlátozó- és tiltó-jellegű jogintézményeket egyaránt, valamint a szankciók széles skáláját rendeli alkalmazni a jogsértést elkövető személyekkel szemben.

Zárszó helyett: két észrevétel a játékosvédelem fejlesztéséért de lege ferenda

A tiltott szerencsejáték szervezése elnevezésű bűncselekmény kapcsán nem beszélhetünk gazdag esetjogról. Ennek okát elsősorban nem az elkövetések alacsony számában, hanem két – már a büntetőeljárás kérdéseknél érintett – tényezőben látjuk. Egyrészt e büntetendő magatartásnak jellemzően nincs sértettje, ekképp az ún. *áldozat nélküli bűncselekmények* kriminológiai kategóriájába sorolható, akárcsak a konszenzuális szexuális bűncselekmények, valamint egyes kábítószerrel kapcsolatos deliktumok, másrészt –

részben az előbbi okból kifolyólag is – mind a felderítés, mind a bűnösséget megállapító ítéletet kielégítően alátámasztó bizonyítás rendszerint nehézségekbe ütközik.

A látencia csökkentése, valamint a bizonyítás elősegítése végett célszerű lenne beépíteni egy speciális büntethetőséget megszüntető okot a tárgyalt tényállásba azzal a céllal, hogy az elkövetőt együttműködésre készítse a nyomozó hatósággal. Ez a technika a magyar büntetőjogtól nem idegen, hasonló megoldással találkozhatunk például a *kábítószert készítésének elősegítése*, a *terrorcselekmény*, a *bűnszervezetben részvétel* és a *versenykorlátozó megállapodás közbeszerzési és koncessziós eljárásban elnevezésű* tényállások esetében. Az említett, már létező példákra tekintettel a normaszöveg a következő módon képzelhető el: „*Tiltott szerencsejáték szervezése miatt nem büntethető, aki a bűncselekményt, mielőtt az a hatóság tudomására jutott volna, a hatóságnak bejelenti, és az elkövetés körülményeit feltárja.*”

A közigazgatási szabályozásban – bár fokozottan kerülnek érvényesítésre játékosvédelmi intézkedések – komoly hiányosságnak tekinthető, hogy önkorlátozó nyilatkozat hiányában nincs a játékban való részvételnek objektív, a szerencsejáték-használó vagyoni helyzetével összefüggő megtagadási ok. E kvázi joghézagot bizonyos játéktípusok terén – ahol követelmény beléptető rendszer működtetése, például játékkaszinó esetében – meg lehetne szüntetni egy, már Szlovákiában alkalmazott modellel. A beléptetés során használt adatbázis össze van kötve egyéb, a szociális támogatásokkal összefüggő nyilvántartásokkal, így megtagadhatóvá válik azon személyek belépése, akik a költségvetésből rendszeres anyagi támogatásra jogosultak. Ekként megakadályozhatóvá válhat, hogy a társadalom egy marginális rétege elessen a létminimumhoz szükséges bevételtől, ezáltal csökkentve az elkövetővé válás, valamint a patológiás szerencsejátékkal járó tünetek és társbetegségek megjelenésének esélyét.

Felhasznált jogforrások

1991. évi XXXIV. törvény a szerencsejáték szervezéséről
2008. évi XLVII. törvény a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat tilalmáról
2012. évi II. törvény a szabálysértésekről, a szabálysértési eljárásról és a szabálysértési nyilvántartási rendszerről
2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről
2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
2015. évi LXXVI. törvény egyes büntetőjogi tárgyú törvények módosításáról és miniszteri indokolása
2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról és miniszteri indokolása
1609/2018. (XI. 27.) kormányhatározat a sportversenyek tiltott befolyásolása elleni nemzeti platformról
2021. évi XXXII. törvény a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságáról
5/2021. (X. 21.) SZTFH rendelet a felelős játékszervezés részletes szabályairól
BH 1995.2.80.
BH 1996.1.11.
EBH 2017.B.17.

Felhasznált irodalom

Balázs H. – Demetrovics Zsolt – Kun B. (2010): Kóros játékszenvedély. Demetrovics Zs. – Kun B. (szerk.): *Az addiktológia alapjai IV.* Elte Eötvös Kiadó, Budapest p. 43–76
Brunelle, N. – Leclerc, D. – Cousineau, M.-M. – Dufour, M. – Gendron, A. (2012): Relation entre les jeux virtuels de hasard et d'argent et certaines conduites déviantes chez des jeunes du Québec. *Criminologie*, 45. 2. p. 107–132
Germán Mancebo, I. (2010): La relevancia criminológica de las adicciones sin sustancia a determinadas conductas y de su tratamiento. *International E-Journal of Criminal Sciences*, 4. 3. p. 1–23
Görgényi I. (2020): A közigazgatás rendje elleni bűncselekmények. Görgényi I. – Gula J. – Horváth T. – Jacsó J. – Lévay M. – Sántha F. – Váradi E.: *Magyar Büntetőjog – Különös rész.* Wolters Kluwer Kiadó, Budapest p. 623–654

- Grádné Fekete M. – Grád A. (2020): *Pszichológia és pszichopatológia jogászoknak*. HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó, Budapest p. 710
- Katona T. (2019): A közigazgatás rendje elleni bűncselekmények. Karsai K. (szerk.): *Nagykommentár a Büntető Törvénykönyvhöz – Nagykommentár a Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvényhez*. Wolters Kluwer Kiadó, Budapest, p. 798–840
- Leszkoven L. (2016): Csonka kötelmek. Barzó T. – Juhász Á. – Leszkoven L. – Pusztahelyi R.: *Kötelmi jog: A kötelmek közös szabályai és a szerződések általános szabályai*. Novotni Alapítvány, Miskolc, p. 45–48
- Lindt R. (2023): A gap in criminal law harmonization: different reactions to illegal gambling in different legal cultures. *International Journal of Legal and Social Order*. 3. 1. p. 1–18
- Németh A. – Demetrovics Zs. – Kun B. (2018): Szerencsejáték-használati zavar: tünettan, epidemiológia, kezelés. Petke Zs. – Tremkó M. (szerk.): *Felépülés a függőségből: Szerencsejáték és szerhasználat*. Medicina Kiadó, Budapest p. 154–182
- Németh Sz. (2000): A tiltott szerencsejáték szervezésének vétségéről. *Ügyészek Lapja*, 7. 4. p. 31–37
- Raymen T. – Smith O. (2020): Lifestyle gambling, indebtedness and anxiety: A deviant leisure perspective. *Journal of Customer Culture*, 20. 4. p. 381–399
- Romanczuk-Seiferth, N. – Mörsen, C. – Heinz, A. (2016): Pathologisches Glücksspiel und Delinquentz. *Forensische Psychiatrie, Psychologie, Kriminologie*, 10. 3. p. 155–163
- Strihó K. (2019): A hazai szerencsejátékokra vonatkozó szabályozás EU-jog-konformitásának vizsgálata. *Európai Tükör*, 22. 3. p. 153–166

Egyéb forrás

Nagy képes Biblia. Saxum Kiadó, Szekszárd, 2008

Köszönetnyilvánítás

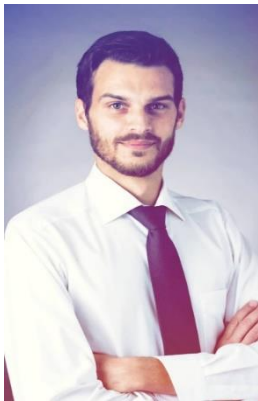
„A KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS MINISZTERIUM ÚNKP-22-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”



Lektorálta:

Dr. Udvarhelyi Bence PhD

egyetemi adjunktus



Nagy Márton, a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) jogász szakos hallgatója. Az Új Nemzeti Kiválóság Program ösztöndíjasa. Korábban a Debreceni Egyetemen szerzett agrármérnöki (BSc), valamint növényorvosi (MSc) diplomát. Gyakorló agrárszakember, szaktanácsadó és igazságügyi szakértőjelölt. Konzulense és támogatója Prof. Dr. Csák Csilla PhD Dékán, Intézetigazgató, egyetemi tanár. A 2022-es intézményi TDK és a 2023-as OTDK Agrárjogi szekciójának zsűrije szintén I. helyezéssel díjazta a tudományos munkáját, melynek eredményeként ez a cikk megszülethetett.

A MEZŐGAZDASÁGI HASZNOSÍTÁSÚ FÖLDEKEN FENNÁLLÓ OSZTATLAN KÖZÖS TULAJDON FELSZÁMOLÁSÁNAK ÚJ LEHETŐSÉGEI

Nagy Márton – Prof. Dr. Csák Csilla

Bevezetés

A mező- és erdőgazdasági hasznosítású földterületek Magyarország nemzeti vagyónának közel 26%-át teszik ki, így a mezőgazdasággal összefüggő tulajdonviszonyok rendezése számunkra kardinális jelentőséggel bír. Méretét tekintve Magyarországon a Nemzeti Földügyi központ 2019. év végi adatai szerint mintegy 1 millió 60 ezer földrészlet, 2 millió 440 ezer hektáron áll osztatlan közös tulajdonban. Dr. Andréka Tamás szerint termőföldeken fennálló osztatlan közös tulajdon, mint kényszerközösség megszüntetésére irányuló törekvést az utóbbi tíz évben a magyar birtokpolitika kiemelt feladatának kezeli, mivel ezek a területek kétség kívül a magyar agrárium fejlődésének egyik felszámolandó akadályát képezik. Dr. Cseh Tibor András azt az álláspontot képviseli, hogy a gazdálkodó társadalom számára a mindennapokban ezek a területek inkább teherként, mintsem lehetőségként vannak jelen. Ezúton is köszönöm mindkettőjüknek a kutatómunkám során biztosított személyes egyeztetések lehetőségét.

Lehatárolhatóan a mező- és erdőgazdasági területeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásának részletes jogi tanulmányozására törekszek, különös tekintettel az új eljárási modellre, amelyet a 2021. január elseje óta hatályos 2020. évi LXXI törvény szabályoz és többnyire „Hungarikumnak” tekinthető.

Kutatásom célja az érintett téma törvényi szabályozásának vizsgálata, valamint joggyakorlati sajátosságainak megismerése. Célom egy tudományos igényű munka elkészítése, ennek okán a kérdéskört szabályozó joganyagot és a hozzá kapcsolódó joggyakorlatot logikailag a téma szempontrendszer alapján taglalva szándékozom bemutatni.

Az osztatlan közös tulajdon felszámolásának új szabályai

Az OKTM program újabb üteme helyett egy új jogi környezet kialakítása vált szükségessé, amely több új eljárástípussal biztosítja az érintett felek önállóan kezdeményezett közös tulajdon megszüntetési eljárását. (Buga, 2019.) Az új törvény adta lehetőségek alapján már nem csak a részarány kiadás jogcímén keletkezett osztatlan közös földtulajdon szüntethető meg, az új szabályozás minden földnek minősülő ingatlanra kiterjed, ide tartoznak a zártkertek és az erdők is. A korábbi jogértelmezés szerint csak az számított osztatlan közös tulajdon megszüntetésének, ha a tulajdon átruházási eljárás végén az adott

ingatlanoknak csak egyetlen tulajdonosa marad. (Olajos, 2018.) Ezzel szemben az új szabályozás osztatlan közös tulajdon megszüntetéseként kezeli a tulajdonosok számának csökkentését eredményező folyamatokat is. A rendelkezések közül kiemelendő, hogy a természetbeni megosztás helyett az ellenérték melletti bekebelezésre is lehetőséget ad a törvény.

Megosztás útján történő felszámolás

Ezen eljárás során első lépésként az ingatlanügyi hatósághoz szükséges benyújtani a folyamatban lévő megosztás tényének feljegyzését. A megosztást bármelyik tulajdonostárs kezdeményezheti és a földhivatal a kérelem alapján feljegyzi a tulajdoni lapra a folyamatban lévő eljárás. (Orlovits, et al. 2015.) Az osztatlan közös tulajdon megszüntetését kezdeményező tulajdonostársnak a megosztási folyamat megkezdéséről írásban, igazolt módon kell értesítenie valamennyi, az ingatlanban tulajdoni hányaddal rendelkező tulajdonostársat, továbbá a nyilvántartásba vett valamennyi használóját. Tovább egyszerűsíti a megosztást, a nem elérhető tulajdonostársakat is a megosztás mellett szavazókhoz kell számolni. Az egyesség szabályozása során a jogalkotó a legszűkebb mértékre törekszik, de elengedhetetlen formai követelményként rendeli el az ügyvédi ellenjegyzést vagy a közjegyzői okiratba foglalást. (Cseh, 2021.b)

Bekebelezés, magához váltás útján történő felszámolás

A bekebelezés nem egy új jogintézmény, a magához váltás jogintézményét a polgári jog azokban az esetekben alkalmazza, amikor a tulajdonközösség megszüntetése természetbeni megosztással nem megoldható és a bekebelezni kívánó tulajdonostárs rendelkezik a megváltáshoz szükséges teljesítőképességgel. A Foktftv. szerint, ha az ingatlanból nem alakítható ki legalább két területi minimumnak megfelelő ingatlan, abban az esetben az ingatlant egyetlen tulajdonostárs veheti birtokba. Fontos megjegyezni, hogy a törvény jelenlegi szabályai értelmében nincs szükség előzetes földhivatali kérelemre, vagy tényfeljegyzésre. (Cseh, 2021.c) Az eljárás az egyesség létrejöttéig „nem hivatali úton” történik, hanem a felek egymás között, szuverén eljárás keretében készítik elő az egyességet. A bekebelezést bármely tulajdonostárs kezdeményezheti, amennyiben több tulajdonostárs is bekebelezni kíván, úgy licittel dől el, hogy ki válthatja meg a bekebelezni kívánt területrészt. Az ellenérték megfizetését legalább az NFK honlapján található minimális értékbecslési ajánlat összegében kell meghatározni, ha a felek valamelyike vitatná az értékbecslési ajánlatot, úgy igazságügyi szakértővel új értékbecslési szakvéleményt készíthet. (Andréka, 2020.a) Nehezítheti a bekebelezési eljárás folyamatát, ha jelzálogjoggal terhelt az ingatlan bekebelezni kívánt tulajdoni hányada. Ebben az esetben érdemes az egyesség megkötése során kitérni a tulajdonostárs és a jelzálogjogosult viszonyában való követelés kielégítésének lehetőségére, mivel ebben az esetben már tehermentesen kerül sor a bekebelezésre. (Cseh 2021. b)

Nemzetközi kitekintés

Kutatásom részeként nemzetközi kitekintést is végeztem. Az Egyesült Királyság, Hollandia, Dánia és Spanyolország nemzeti jogának témát érintő rendelkezéseit vizsgáltam meg, mivel ezekben a jogrendszerekben találtam az osztatlan közös tulajdonra vonatkozó speciális szabályokat. Az új hazai szabályozással összhangban, hasonló problémákra hasonló megoldásokkal reagáltak. Például Területi minimumok meghatározása vagy a közeli hozzátartozókra vonatkozó könnyítések.

Egyesült Királyság

Kutatásom során az Egyesült Királyság területén hatályos közös tulajdonra vonatkozó egységes szabályokat vizsgáltam. A tulajdonjogról szóló törvény értelmében, ha egy termőföld egynél több tulajdonba kerül, akkor közös tulajdon keletkezik. A közös termőföldtulajdon a gyakorlatban csak speciális attribútumokkal bíró közös bérlet jogcímén valósulhat meg. (Law of Property Act 1925 s. 1) Ez a közös ingatlanbérleti jogviszony nem bontható fel. (Law of Property Act 1925 s. 36)

A jogcímet birtokló közös bérlők száma legfeljebb négy lehet. Ha egy jogi aktus négynél több személynek kíván jogcímet adni, az első négy megnevezett személy minősül törvényes vagyongazdálkodónak, ennek következtében a földet a tényleges tulajdonosok az ő vagyongazdálkodásukban tartják. (Trustee Act 1925 s. 34) A vagyongazdálkodás írásba foglalt bizalmi nyilatkozat útján jön létre, amelyben a jogosultságok és részesedések arányának meghatározásakor el lehet térni a tényleges tulajdonrészek arányától, ebben az esetben a bizalmi nyilatkozatba foglalt tények az irányadók. (Goodman v Gallant [1986] Fam 106 Court of Appeal) A vagyongazdálkodók az osztatlan közös földtulajdont a tulajdonosok között feloszthatják, amennyiben ebbe minden tulajdonos beleegyezik. (Trusts of Land and Appointment of Trustees Act 1996 s.7)

Dánia

Dánia agráriumának alapját a tulajdonjogon alapuló családi gazdaság jelenti. A termőföld kitüntetett szerepét mutatja az is, hogy Dánia az Alkotmányába emelt számos termőföldről szóló rendelkezést. (Hornýák, 2019.) A dán jog szigorú és következetes korlátozásokat ír elő a földtulajdonszerzéshez. (Bányai, 2017.) Megjegyzendő, hogy közeli hozzátartozók egymás közötti viszonylatában nem érvényesülnek ilyen szigorúan ezek a feltételek. (Süveges, 1990.)

Dániában a termőföldeken fennálló osztatlan közös tulajdon létrejöhet öröklés esetén vagy házassági vagyongözösség keletkezésével. (Lov om landbrugsejendomme 2017 Kapitel 7., B. Arv m. v., 14.§) Például végrendelet vagy öröklési szerződés hiányában a közjegyző osztatlan közös tulajdonként adja át a hagyatékot az örökösöknek. (Prugberger 2015.) A termőföldeken fennálló közös tulajdon megosztása történik abban az esetben, ha a házassági vagyongözösség felbontásra kerül, amennyiben a házastársak a termőföld tulajdonjogát tekintve közös tulajdonostársak voltak. (Lov om landbrugsejendomme 2017 Kapitel 7. B. Arv m. v. 14.§) Ugyanakkor a dán mezőgazdasági vagyronról szóló törvény 2 hektárban határozza meg a legkisebb birtokméretet, aminél kisebb birtokok még osztatlan közös tulajdon felszámolása esetén sem alakíthatóak ki. (Lov om landbrugsejendomme 2017 Kapitel 4., 4. §)

Hollandia

Hollandiában a földtulajdonviszonyok szabályozása bonyolult jogi rendszert képez, amelyet erőteljes állami beavatkozás jellemez. (Brussaard, 1992.) Ennek ellenére Hollandia azon országok közé sorolható, amelyek alkotmányukban nem rendelkeznek a termőföldek értékesítéséről és védelméről. (Hornýák, 2019.) Az 1950-es években a holland gazdaságok több mint 75 százaléka túl kicsi, vagy túlságosan széttörédezett volt az egységes gazdaságként történő irányításhoz. (Lambert 1985.)

Hollandiában a vidékfejlesztésről szóló törvényt *Wet Inrichting Landelijk Gebied*, amelyet 2006. december 7-én fogadtak el, és 2007. január 1-jén lépett hatályba, 2022-re a környezetvédelmi és tervezési törvénybe integráltak *The Environment and Planning Act of the Netherlands 2021*, így a mezőgazdasági földekre vonatkozó szabályozások az új törvényben találhatók. (Veršinskas, et al. 2020.)

A mezőgazdasági üzemek forgalmára vonatkozó törvényi korlátozásokat 1963-ban eltörölték, azóta nincs szükség külön engedélyre a földtulajdonszerzéshez.

(Burgermé, 1998.) Ugyanakkor speciális szabályok érvényben maradtak, amelyek a földforgalom kivételes eseteit szabályozzák. Ilyen például, hogy az ingatlan értékesítése során a bérlőnek van elsőbbsége az ingatlan megvásárlására. Ez az elővásárlási jog korlátozható, ha például az osztatlan közös tulajdonostársak tervezik a föld megvásárlását. (Brussaard and Grossman, 1992.) A 2023. január elsejével hatályba lépő holland környezetjogi törvény értelmében az osztatlan közös tulajdonban álló tulajdonostársak a birtokrendezés költségeit illetően tulajdonrészük arányában osztoznak. (The Environment and Planning Act of the Netherlands 2021. Article 12.6.)

Spanyolország

A XIX. században a Code Civil hatására Spanyolországban a polgári jog kodifikációja és egy egységesítő jogi modernizációs folyamat indult meg. A legsürgetőbb reformok a földjog és a jelzálog területén, speciális törvények formájában kerültek megvalósításra. (Kondorosi és Visegrádi, 2014.) A spanyol földtörvényt legutóbb 2008. június 20-án módosították és nem köti a mezőgazdasági földterületek forgalmát. (Prugberger, 2010.)

Spanyolországban a Polgárjogi kódex rendelkezik a közös tulajdont érintő szabályokról. Ez alapján minden közös tulajdonostárs a saját tulajdonrészét elidegenítheti, engedményezheti vagy jelzáloggal terhelheti, sőt használatát másra ruházhatja. Külön rögzítésre került az is, hogy a jelzálog jog hatálya a közös tulajdon megszűnésekor a megosztás során nekik megítélt részre korlátozódik. (Código Civil de España 1889. Article 399.) Mind-egyik tulajdonostárs kérheti a közös tulajdon megszüntetését, ugyanakkor egybehangzó akarattal maximum tíz éves időtartamra köthetnek fenntartási szerződést is, amely a tíz év után újraköthető. (Código Civil de España 1889. Article 400.) Ha a közös tulajdon a közös tulajdonban lévő tárgy megosztása következtében megszűnne, akkor a haszonélvezőt illeti meg a tulajdonosnak, tulajdonostársnak ítélt rész haszonélvezete. (Código Civil de España 1889. Article 490.) A földösszevonási törvény rendelkezése értelmében a közös tulajdon megszüntetése során nem alakítható ki a minimum területként meghatározott terület nagyság kétszeresénél kisebb önálló földterület. (Ley 10/1985, de 14 de agosto, de Concentración Parcelaria para Galicia, Artículo 3. 1.)

A külföldi szabályozások összefoglalása:

Az egy területet birtokló személyek számát maximalizáló rendelkezéseket az Egyesült Királyság esetében a hagyományok és a társadalmi normák teszik lehetővé, ugyanakkor ez a sajátos megoldás egy hazánkban is fennálló problémát hatékonyan rendez. A területi minimumok kérdését szabályzó rendelkezések megjelennek Dániában és Spanyolországban is, ez a jogintézmény a hazai szabályozásba is beépült. Hollandiában az elővásárlási jogosultak között első helyen az osztatlan közös tulajdonostársak szerepelnek, ezzel is biztosítva a közös tulajdon felszámolásának lehetőségét.

Minden általam vizsgált államra jellemző, hogy jogrendjükben kiemelten szabályozott a termőföldtulajdon kérdése, helyenként ehhez biztosítékként szolgálnak az Alkotmányban rögzített alapok is. A közös tulajdont érintő rendelkezések helyenként eltérőek, de összességében mindenhol privilegizált szerepet kap a felszámolásuk lehetőségének biztosítása.

Kutatási eredmények és de lege ferenda javaslatok

A tanulmányomban kiemelten vizsgálom a mező- és erdőgazdasági hasznosítású földeken fennálló osztatlan közös tulajdonhoz kapcsolódó jogszabályi alapokat, egyes európai nemzetek rendelkezéseit és a hazai joggyakorlat eseteit. Kutatómunkám során a birtokpolitikai célok érvényesítésének érdekében külön kitérek arra, hogy jogszabály mó-

dosítással miként lehetnének megelőzhetőek a visszaélések a három éves tulajdonlási kikötéssel történő többlétszerzés esetében. Továbbá foglalkozok a bekebelezési eljárás kezdeti szakaszában történő jogszabályváltozás esetén bekövetkező eljárásjogi problémával. Vizsgálom az osztatlan közös tulajdon felszámolásából adódó ingatlan nyilvántartási adatváltozás hatását a földhasználati szerződésre nézve. Foglalkozok a bekebelezendő eszmei hányadon fennálló jelzálogjog esetében való teljes tulajdonolt terület jelzáloggal való terhelésének elkerülésével. Valamint vizsgálom a bekebelezendő eszmei hányadon fennálló végrehajtási jog esetén történő ellenérték fizetés részleteit.

A három éves tulajdonlási kikötés pontosítása

Kutatásom során a Magyar Jogász Egylet ösztöndíjának támogatásával megszerveztem és moderáltam az I. Miskolci Agrárjogi Fórumot, ahol szóbeli javaslatomban megfogalmaztam, hogy a bekebelezés esetében történő többlétszerzés három éves kikötését érdemes lenne módosítani. Javaslom, hogy a jogalkotó továbbra is alkalmazza a könnyítést, azzal a kiegészítéssel, hogy az öröklési és közeli hozzátartozótól való szerzés esetében a legkésőbbi ezektől eltérő módon történő szerzés időpontjától kelljen vizsgálni a három éves tulajdonlási kikötés meglétét. (Nagy, 2022.) Javaslatom összhangban áll a Polgári Törvénykönyv hatályos rendelkezéseivel, amelyek egészen a Római jog doktrínáihoz nyúlnak vissza, miszerint: „Nemo plus iuris ad alium transferre potest, quam ipse haberet”, tehát senki nem ruházhat át több jogot, mint amennyivel maga rendelkezik. Kutatómunkám gyakorlati eredményeként a jogalkotó a kezdeményezésemet és javaslatomat figyelembe véve alkotta meg módosító törvényjavaslatának erre vonatkozó pontját.

Bekebelezési eljárás megindulásának időpontja

Azt a következtetést vonom le továbbá, hogy a bekebelezési eljárás kezdeti szakaszában történő jogszabályváltozás problémája kiküszöbölhető lenne azzal, ha a törvényben a kiértékelés szabályait annyiban módosítaná a jogalkotó, hogy nem csak az osztatlan közös tulajdonban érintett tulajdonostársakat, hanem az illetékes ingatlanügyi hatóságot is ki kell értesíteni a bekebelezési szándékról. Az ingatlanügyi hatóság pedig vagy iktatná az ügy megindulását vagy függőben tartaná azt az egyezség benyújtásáig, mely azt eredményezné, hogy a kiértékelés válna az eljárás megindulásának időpontjává. Ezzel a módosítással ténylegesen az eljárás megindulásakor hatályos jogszabályállapot vonatkozna a teljes eljárási folyamatra. A jogalkotó javaslatommal összhangban, de némileg másként rendezi a problémát a módosító törvényjavaslatban. Miszerint a benne foglalt módosításokat alkalmazni kell a tényfeljegyzésre irányuló folyamatban lévő eljárások esetében és abban az esetben, ha a hatálybalépést megelőzően megvalósuló tényfeljegyzés óta 90 nap még nem telt el és az ügy még folyamatban van. Véleményem szerint ebben az esetben a folyamatban lévő, tényfeljegyzésre irányuló eljárások megindulási időpontjának bizonyításával szintén probléma adódik, így az ingatlanügyi hatóság elsőként való értesítése ebben az esetben is elkerülhetetlen. Ugyanakkor a jogalkalmazás körüli korábbi bizonytalanságot teljes mértékben rendezi a módosító törvényjavaslat.

A földhasználati szerződést kiegészítő ingatlan nyilvántartási igazolás

Az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséből adódó ingatlan nyilvántartási adatváltozásról a földhivatal hatáskörében eljárva igazolást adhat. Mivel a szerződésben beálló változás alapja a földhivatali bejegyzés, amely a természetben ugyanazon terület helyrajzi számának módosítását foglalja magába. Ezen dokumentum a földhasználati szerződés mellé csatolva visszamenőleg a helyrajzi szám láncolatot támasztaná alá, ezáltal biztosítva az új helyrajzi számokon nyilvántartott, ugyanakkor természetben változatlan területekre vonatkozó támogatás igénylését. Ennek megvalósításához szükség van a Földhivatalok és a Magyar Államkincstár bevonására, valamint az eljáráshoz kapcsolódó jogszabályi rendelkezések kialakítására is egyaránt.

Jelzálogjog alakulása bekebelezés esetén

A bekebelezendő eszmei hányadon fennálló jelzálogjog esetében a problémára megoldást jelenthet, ha a bekebelezési eljárás sikeressége esetén a jelzálogjogra való tekintettel az ingatlanügyi hatóságnál a bekebelező kérvényezi, hogy a tulajdoni lapon ne vonják össze az eddigi és a szerzett eszmei tulajdoni hányadát, hanem azok továbbra is külön feltüntetve szerepeljenek a nyilvántartásban. Ugyanis a kizárólagos tulajdonjogot nem csak 1/1 tulajdoni hányadként lehet bejegyezni egy ingatlanra, hanem adott esetben külön 19/20 és 1/20 eszmei hányadokként feltüntetve is. Ezzel a megoldással kiküszöbölhető lenne a teljes bekebelezett terület jelzálogteher alá kerülése, mivel a bekebelezés után a továbbiakban csak az 1/20 eszme hányad vonatkozásában lenne bejegyezve a jelzálogjog.

A végrehajtási jog alakulása a bekebelezett tulajdonrészben

Javaslatom szerint végrehajtási joggal terhelt termőföld esetében sikeresen megtett bekebelezési ajánlat, vagy adott esetben sikeres licit esetén az ellenérték igényére vonatkozóan nyilatkoztatni kellene a végrehajtót 15 napos jogvesztő határidő kitűzésével. A határidő szükségességét az eljárási időkerethez való kötöttség adja. A javaslatom több lehetőséget is felvázolva a végrehajtási eljárásban megállapított követelés kielégítését eredményezné, aminek következtében a végrehajtónak gondoskodnia kellene a lefoglalás megszüntetéséről és a végrehajtási jog ingatlan-nyilvántartásból való törléséről. A jogalkotó ezzel összhangban, de némileg másként rendezi a problémát a módosító törvényjavaslatban.

Összefoglaló

Tanulmányom tárgya lehatárolhatóan a mező- és erdőgazdasági területeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásának részletes jogi tanulmányozása, különös tekintettel a 2021. január 1. napjával hatályos új modellre. Céлом az esetleges ambivalens rendelkezések feltárása, adott esetben de lege ferenda javaslat tétel az ellentmondásos vagy alulszabályozott kérdések tekintetében.

Kutatásom során a Magyar Jogász Egylet ösztöndíjának támogatásával megszerveztem és moderáltam az I. Miskolci Agrárjogi Fórumot, ahol szóbeli javaslatomban megfogalmaztam, hogy a bekebelezés esetében történő többletszerzés három éves kikötését érdemes lenne módosítani. Kutatómunkám gyakorlati eredményeként a jogalkotó a kezdeményezésemet és javaslatomat figyelembe véve alkotta meg módosító törvényjavaslatának erre vonatkozó pontját. Továbbá azt a következtetést vonom le, hogy a bekebelezési eljárás kezdeti szakaszában történő jogszabályváltozás problémája kiküszöbölhető lenne azaz, ha a törvényben a kiértékelés szabályait módosítaná a jogalkotó. Tudományos munkámban vizsgálom az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséből adódó ingatlan nyilvántartási adatváltozás hatását a földhasználati szerződésre nézve és egyes problémákra megoldással szolgállok egy ingatlan nyilvántartási igazolás közbeiktatásának javaslatával. Munkám során gyakorlati javaslatot fogalmazok meg a bekebelezendő eszmei hányadon fennálló jelzálogjog esetében, amellyel elkerülhető lenne a teljes tulajdonolt terület jelzálogteher alá vonása. A végrehajtási joggal terhelt termőföldek esetében megfogalmazott javaslatomban több lehetőséget is felvázolva a végrehajtási eljárásban megállapított követelés kielégítését eredményezné, aminek következtében a végrehajtónak gondoskodnia kellene a lefoglalás megszüntetéséről és a végrehajtási jog ingatlan-nyilvántartásból való törléséről. A jogalkotó ezzel összhangban, de némileg másként rendezi a problémát a módosító törvényjavaslatban.

Konklúzióként összefoglalható, hogy az általam vizsgált téma egy speciális, multidiszciplináris, többszörösen komplex szabályozási rendszer, amelynek vizsgálata kellő kihívást jelent számomra a téma feldolgozása során. A magyar birtokpolitikai célok megvalósulása a hazai agrárágazat fejlődésének nélkülözhetetlen záloga. Ehhez a folyamathoz szeretnék hozzájárulni a tudományos munkámban megfogalmazott észrevételeimmel és de lege ferenda javaslataimmal.

Felhasznált irodalom:

- Lambert, 1985. =Audrey LAMBERT - The making of the Dutch landscape - Seminar Press Ltd. 1985. p. 312.
- Andréka, 2020.a = ANDRÉKA Tamás – A földeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolására vonatkozó új szabályok – Agro Napló, 2020. (26. évf.) 10. szám p. 6-11.
- Andréka, 2020.b = ANDRÉKA Tamás – Az osztatlan közös tulajdoni viszonyok megszüntetésének új koncepciója - Agro Napló XXIV. évf. 2020.IV.05. p. 32.
- Balogh, et al. 2021. = BALOGH Brigitta, CSESZLAI István, FARKAS Diána, GÓSZ Zoltán, SZALAI Károly – A földeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásáról és az ingatlan-nyilvántartás adatainak rendezéséről, tájékoztató kiadvány 5. - Nemzeti Agrárgazdasági Kamara 2021. p. 7.
- Bányai, 2017. = BÁNYAI Krisztina - A földszerzés korlátozása Nyugat-Európában – Miskolci Jogi Szemle, 2017. (XII. évf.) 2. különszám p. 72.
- Bobvos és Hegyes, 2009. = BOBVOS Pál – HEGYES Péter – Agrárjog – Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Agrárjogi és Környezetvédelmi Jogi Tanszék 2009. p. 44.
- Buga, 2019. = BUGA László - Konferencia az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséről - Geo-dézia és kartográfia, 2019. (71. évf.) 6. sz. p. 41.
- Csák, 2007. = Csilla CSÁK - The changes in the circumstances of arable land's ownership and land tenure from the time of the democratic transformation to our days - Journal of Agricultural and Environmental Law, 2/2007. p. 3.
- Csák, 2017. = Csilla CSÁK – The Regulation of Agricultural Land Ownership in Hungary after Land Moratorium - Збірник радова Правног факултета у Новом Саду, 3/2017. p. 1129.
- Csák, 2018. = Csilla CSÁK - Constitutional issues of land transactions regulation - Journal of Agricultural and Environmental Law 24/2018. p. 8.
- Csák és Hornyák, 2013. = CSÁK Csilla - HORNYÁK Zsófia – Az új földforgalmi törvényről - Ős-termelő 2013/4. p. 7-10.
- Cseh, 2021.a = CSEH Tibor András - Az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséről 1. rész - Magyar mezőgazdaság 2021. (76. évf.) 9. szám p. 42.
- Cseh, 2021.b = CSEH Tibor András - Az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséről 2. rész - Magyar mezőgazdaság 2021. (76. évf.) 10. sz. p. 48.
- Cseh, 2020.c = CSEH Tibor András - Az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséről 3. rész - Magyar mezőgazdaság 2021. (76. évf.) 11. szám p. 43.
- Hornyák, 2019. = HORNYÁK Zsófia - A mezőgazdasági földek öröklése – Bíbor kiadó, Miskolc 2019. pp. 77-78.
- Kondorosi és Visegrády, 2014. = Kondorosi Ferenc - Visegrády Antal - A jog kultúrája és etikája – Bíbor kiadó, Budapest 2014. pp. 81-82.
- Nagy, 2021. = Márton NAGY – The legal nature of selling lands used in agriculture and sylviculture at auction - Conferința Studențească Anuală „CONSTANT” ediția a XI-a, Științe juridice - București, 14-15 mai 2021. pp. 317-328.
- Nagy, 2022. = Nagy Márton – Tanulmány a termőföldeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásának új lehetőségeiről - Miskolci Jogtudó 2022. 1. szám pp. 102-116.
- Olajos, 2018. = OLAJOS István - A mezőgazdasági földre, mint természeti erőforrásra vonatkozó kutatások összefoglalója - Agrár- és Környezetjog - 2018. 25. szám p. 204.
- Orlovits, et al. 2015. = ORLOVITS Zsolt, KOVÁCS László, CSEGÓDI Tibor László, BATTAY Márton Balázs, CSESZLAI István, GYÓRFFY Balázs – Földforgalmi szabályozás, gazdálkodói kézikönyv - Nemzeti Agrárgazdasági Kamara 2015. p. 32.
- Petrik és Pomeisl, 2013. = PETRIK Ferenc – POMEISL András: Az új Ptk. magyarázata IV/VI. kötet - Polgári Jog – Dologi jog; szerkesztette: Wellmann György; HVG-ORAC Lap és Könyvkiadó Kft. Budapest, 2013. p. 100.

- Prugberger, 2010. = PRUGBERGER Tamás - A mező-és erdőgazdasági földingatlan tulajdonának, használatának-hasznosításának és jogátruházásuk szabályozásának lehetőségei az uniós jog tükrében, In: Az európai földszabályozás aktuális kihívásai (szerk.: Csák Csilla) - Novotni Kiadó, Miskolc 2010. p. 217.
- Prugberger, 2015. = PRUGBERGER Tamás - A termőföldhasználat-hasznosítás és birtoklás, valamint a termőföldforgalom jogi szabályozásának kihatása a természet-, és a környezetvédelemre. In: Szalma József (szerk.) - A Magyar Tudomány Napja a Délvidéken - Vajdasági Magyar Tudományos Társaság, Újvidék 2015. p. 53.
- Süveges, 1990. = SÜVEGES Márta - A földmagántulajdon korlátozásának eszközei a dán jogban - Magyar Jog, 1990. 11. szám p. 966.
- Szilágyi, 2004. = SZILÁGYI János Ede - Gondolatok az agrárjog jogágiságáról - Magyar jog. LI. évfolyam 9. szám 2004. p. 542.
- Veršinskas, 2002. = Tomas Veršinskas - Margret Vidar - Morten Hartvigsen - Kristina Mitic Arsova - Frank van Holst - Maxim Gorgan – FAO Legal guide 3 - Legal guide on land consolidation: Based on regulatory practices in Europe – Rome 2020. p. 102.
- Brussaard, 1992. = Wim BRUSSAARD - Agrarian Land Law in Netherlands - Agrarian Land Law in the Western World: Essays about agrarian land policy and regulation in twelve countries of the western world, 1st edition - Margaret Rosso Grossman (Editor), Wim Brussaard (Editor) - Oxford University Press, 1992. p. 114.
- Brussaard and Grossman, 1992. = Wim Brussard and Margaret Rosso Grossman - Some reflections - Agrarian Land Law in the Western World: Essays about agrarian land policy and regulation in twelve countries of the western world, 1st edition - Margaret Rosso Grossman (Editor), Wim Brussaard (Editor) - Oxford University Press, 1992. p. 268.

JOGSZABÁLYI JEGYZÉK:

Magyarország

- Magyarország Alaptörvénye 2011. április 25. P) (2)
- 1993. évi II. törvény a földrendező és a földkiadó bizottságokról
- Az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. törvény
- 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
- 2013. évi CXXII. törvény a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról
- 2020. évi LXXI. törvény A földeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásáról és a földnek minősülő ingatlanok jogosultjai adatainak ingatlan-nyilvántartási rendezéséről
- 2021. évi LX. törvény - Egyes agrártárgyú törvények módosításáról
- 374/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a részarány földkiosztás során keletkezett osztatlan közös tulajdon megszüntetésének részletes szabályairól
- 647/2020. (XII. 23.) Korm. rendelet a földeken fennálló osztatlan közös tulajdon felszámolásának részletes szabályairól
- BH2007. 335.
- BH2013. 214. I.
- Kúria – Polgári Kollégiumi vélemény 1/2017. (IX. 11.) 3. pont
- Kúria - Polgári Kollégiumi vélemény 8. sz.

Egyesült Királyság

- Law of Property Act 1925
- Trustee Act 1925
- Trusts of Land and Appointment of Trustees Act 1996
- Goodman v Gallant [1986] Fam 106 Court of Appeal

Dánia

- Lov om landbrugsejendomme 2017

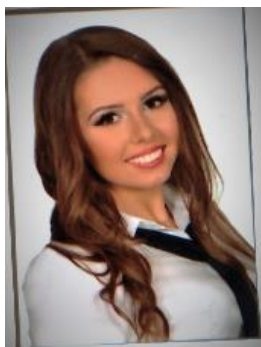
Spanyolország

- Código Civil de España 1889.v om landbrugsejendomme 2017
- Ley 10/1985, de 14 de agosto, de Concentración Parcelaria para Galicia

Lektorálta:

Dr. Varga Zoltán PhD

tudományos és nemzetközi dékán helyettes, egyetemi docens



Papp Laura, a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának negyedik évfolyamos jogász szakos hallgatója. Tanulmányai során az Új Nemzeti Kiválósági Program Ösztöndíjában és számos alkalommal Nemzeti Kiválósági Jogászösztöndíjban részesült. A 2021/22-es tanévben az együttműködési és tájékoztatási kötelezettség egyes aspektusait elemezte tudományos szempontból, mely dolgozatával a helyi TDK ülésen III. helyezést ért el. 2022/23-as tanévben az ÚNKP keretében, dr. Tóth Gergő József egyetemi tanársegéd témavezetésével elkészített „Az okirati elv régen és ma, a digitalizáció útján a jövő felé” című értekezésével a helyi TDK ülésen, Polgári Jogi Szekcióban II. helyezést ért el. Ezen felül lehetősége nyílt bemutatni dolgozatát a 2023. áprilisában megrendezett XXXVI. Országos Tudományos Diákköri Konferencián.

AZ ÚJ INGATLAN-NYILVÁNTARTÁSI TÖRVÉNY SZABÁLYOZÁSI KIHÍVÁSAI

Papp Laura – dr. Tóth Gergő József

Bevezetés

Az 1990-es évek gazdasági és társadalmi változásai nagymértékben érintették többek között az ingatlanokat, ennek következményeként megsokszorozódott az ingatlan-nyilvántartás tárgya. A sok változás, illetve a kézzel készített forma miatt az ingatlan-nyilvántartás tartalma, azaz a jogi állapot egyre inkább eltávolodott a tényleges, valóságos állapottól, ellentmondásba ütközve a közhitelesség elvével. Az ügyfeleknek a kérelmeiket és az azokhoz tartozó mellékleteket, valamint az okiratokat papíralapon kellett benyújtaniuk, emellett pedig a tulajdoni lap és térképmásolatok kiadása is papíralapon történt. A papíralapú működés már az 1990-es években sem bizonyult hatékonynak, egyszerűen szólva nem tudta felvenni azt a „gyorsított tempót”, amelyet a tulajdon-viszonyokban bekövetkezett változások diktáltak.

1993-ban a magyar kormány és az Európai Unió megkezdte az ingatlan-nyilvántartás számítógépesítését a PHARE-segélyprogram keretében. A modern társadalmak igényeit, és az akkori kornak megfelelő technikai feltételek biztosítását szolgálta az Ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. törvény (továbbiakban: Inytv.).

Az Inytv. hatálybalépése óta mintegy negyed évszázad telt el, ezen idő alatt a technológia fejlődése, a társadalom életében egyre számottevőbb digitalizációs folyamatok hatására új igények születtek az ingatlanügyi hatósági eljárás jogi szabályozásával és az elektronikus ügyintézésrel kapcsolatban.

Mindezek alapján a Kormány az E-Ingatlan-nyilvántartás elnevezésű projekt megvalósítása mellett döntött. A 2017-ben indult E-ING projekt célul tűzte, hogy az ingatlan-nyilvántartást egy egységes elektronikus adatbázissá fejlesszék, ennek megfelelően az összes ingatlan-nyilvántartást érintő eljárás teljesen elektronikus, az ügyintézés egyablakos legyen; az okirattárak is váljanak elektronikussá; új kommunikációs csatornák alkalmazásával szélesítsék ki a kapcsolattartás lehetőségeit az ügyfelekkel; ahol csak lehetséges az ügymenet emberi beavatkozás nélkül történjen (automatikus döntéshozatal); redukálva a földügyi eljárások átfutási idejét és költségszintjét, ezáltal pedig a közigazgatás adminisztratív terhek is csökkenjenek.

Természetesen a fejlesztés produktumaként egy új jogszabályi környezet is megalkotásra kerül, az Országgyűlés által 2021.júniusában elfogadott, az ingatlan-nyilvántartásról

szóló 2021. évi C. törvény (az „Új Inytv.”), amely a jelenleg hatályos 1997. évi CLXI. törvény („Jelenlegi Inytv.”) helyébe lép, valamint módosítja a Ptk. ingatlan-nyilvántartásra vonatkozó szabályait. A 2021. évi C. törvény (továbbiakban: új Inytv.) szabályai előreláthatólag – néhány kivétellel – 2024. február 1-én lépnek hatályba.

A reform szükségességét megalapozó indokok

Az ingatlan-nyilvántartás folyamatos fejlesztése, korszerűsítése mindig a kiemelt államigazgatási célok között foglalt helyet, eredményei elvitathatatlanok. Az elmúlt évtizedek rohamos technikai fejlődése azonban oly mértékben elavulttá tette a használatban lévő informatikai rendszereket, hogy ezen negatív hozadék nem csupán az ingatlan-nyilvántartással közvetlenül kapcsolatba kerülő ügyfelekre és hatóságokra van hatással, hanem a bíróságokra, más hatóságokra és gazdasági élet egyéb szereplőire is.

Ahogy az már az első fejezetben is említésre került, a jelenlegi rendszer legnagyobb gyengesége, hogy az ingatlan-nyilvántartási eljárás a mai napig papír alapon zajlik, ezáltal nem teljesül az elektronikus ügyintézés megvalósításának célkitűzése. Ezen kívül persze számos okot fel tudunk sorakoztatni, amelyek alapján a rendszer a modern társadalmak igényeinek, a kor kihívásainak nem tud eleget tenni ezen formájában, ezen felül biztonsági kockázatokat is rejt.

Az ingatlan-nyilvántartás nem, vagy csak nagy nehézségek árán képes kialakítani és üzemeltetni online kapcsolatot, összeköttetést más közhiteles nyilvántartásokkal, tehát a különböző interoperabilitási kérdésekben való működés nehézkes: *„a legáltalánosabban megfogalmazva interoperabilitás alatt a szervek közötti kommunikáció, valamint az információs rendszerek közötti átjárhatóság, adatcsere értendő.”*

Az ügyintézés tartama meglehetősen elhúzódik, nincs lehetőség automatikus döntéshozatalra. Az ingatlannal kapcsolatos ügy kizárólag az ingatlan fekvése szerint illetékes kormányhivatalban intézhető.

Az adatszolgáltatás lassú és pontatlan, valamint az adatszolgáltatás során nyújtható adatok formátuma nem mindig elégítik ki a jogos ügyfél igényeket.

A jelenleg használt informatikai rendszerek több, mint 25 éves technológiára épülnek, rendkívül elavultak és széttagoltak. Ezesetben ugyanis – történelmi okokból kifolyólag - nem beszélhetünk egy egységes informatikai rendszerről, hanem 119 járási rendszer összessége alkotja. A vidéki és a fővárosi hivatalokban eltérő rendszereket használnak.

A jelenlegi jogi környezet több törvény, rendelet, utasítások, határozatok szabályozása alatt áll, a jogalkotás egységesítése szükséges.

Az Inytv. az évek során rengeteg módosítást kapott, emiatt megbomlott a koherenciája és számos helyen ellentmondásba került a Ptk.-val. Elérkezett arra a pontra, ahol már képtelenség ekkora horderejű módosításokat eszközölni és egy teljesen új szabályozás kidolgozására van szükség.

A szabályozás jelenleg nehezen áttekinthető és számos olyan rendelkezést tartalmaz, amelyek alacsonyabb szintű jogszabályokban is megállapíthatóak volnának.

Az Inytv.-nek mai napig nem igazán sikerült megfelelnie sem a 2018-as Általános Közigazgatási Rendtartás-nak, sem pedig az 2015. évi CCXXII. törvénynek (a továbbiakban: Eüsztv)., hiszen a '97-es törvényünk korábban teljesen lesabályozta az eljárási kereteket, az Ákr.-től eltérő szabályozási sajátosságokat állapított meg.

Az 1997-es törvény az előbb nevesített indokok alapján többé már nem felel a korszerűség, áttekinthetőség és a bevezetni kívánt elektronikus eljárás által támasztott követelményeknek, ezért új ingatlan-nyilvántartási törvény és végrehajtási rendelet megalkotása elengedhetetlen. Ezen átfogó kép volt a munkacsoport kiindulópontja is, az E-ING projekt kidolgozása és az alapjául szolgáló jogszabályi környezet megalkotása kapcsán.

Az új jogszabályi környezet

Jelen alcím alatt a szabályozási reform előirányzott rendelkezéseit kívánom bemutatni, mintegy kiemelten kezelve bizonyos novumokat.

Kódex-jelleg

Ahogy az már korábban is említésre került, az Inyvtv. és az Ákr. kapcsolatrendszere számos aspektusban nem összehangolt, a két törvény között nem volt átfedés. Azonban az új törvény eljárásjogi kereteit a közigazgatási eljárási kódex átfogóan szabályozza majd, a törvénybe már kizárólag az ettől eltérő eljárási szabályokat szükséges rögzíteni. Azon tárgykörökben, amelyekben az Ákr. csak törvényi rendezést enged, a szükséges sajátos eljárási normák az új Inyvtv.-ben, minden egyéb szabály pedig a kormányrendeleti szintű végrehajtási rendeletben kerül meghatározásra. Kizárólag az alapvető szintű és garanciális előírások szerepelnek majd az új törvényben. Ennek egyik előnye egy sokkal egységesebb, áttekinthetőbb, könnyebben megismerhető szabályozás a jogalkalmazó számára. Másrészt pedig a kormányrendeleti szintű jogforrást gyorsabban és rugalmasabban tudja hozzáigazítani a jogalkotó a rendkívül változékony környezethez, a gyakorlati élethez.

Az ingatlan-nyilvántartásba bejegyezhető jogok, tények, adatok körét ágazati jogszabály immáron nem határozhatja meg, azokat kizárólag, egységesen az ingatlan-nyilvántartási szabályozás rögzítheti.

Az ingatlan-nyilvántartás tehát *kódex jelleget* öltött, amely több szabályozási elembe is megnyilvánul:

a) bejegyezhető jogok és tények zártságára kiváló példa az új Inyvtv. 9.§-a, mely szerint *„Az ingatlan-nyilvántartásba bejegyezhető jogokat és tényeket az e törvény felhatalmazása alapján kiadott kormányrendelet állapítja meg.”* Egyébként a jelenlegi szabályozásra is a bejegyezhető jogok, tények zártága jellemző, azonban az új törvény egyértelművé teszi a jogalkalmazók és a jogkereső közönség számára is, hogy a nyilvántartásba bejegyezhető jogokat és tényeket kizárólagos jelleggel, taxatíván a törvény végrehajtására kiadott kormányrendelet fogja nevesíteni.

b) ugyancsak a kódex jelleg erősítését célozza a más jogszabályokban rendezett releváns, kapcsolódó részek beépítése az új Inyvtv.-be. 2021. évi C. tv. 64.§ rendelkezik a föld megszerzésének lényegi szabályairól, ezen rendelkezéseket korábban az Fftv. és a Fétv. szabályozta részletesen, ám érdekes, hogy az említett törvények továbbra is tartalmazzák majd a földtulajdont érintő részletszabályokat valamint egyes ingatlan-nyilvántartási területet érintő szabályozási elemeket. A következő sorok kifejezik *Rosta Márton* álláspontját a kódex jelleg mibenlétével kapcsolatban: *„látható, hogy az egységes ingatlan-nyilvántartás sui generis eljárási természetének igényével sem fellépő szabályozás azt mutatja, hogy az ingatlan-nyilvántartási törvény meghirdetett kódex jellege inkább tematizációs technika, mintsem jogi tartalommal bíró értelmezés.”*

Egyetértek *Rosta* álláspontjával, úgy vélem az új Inyvtv. dogmatikai értelemben nem mondható kódexnek. A Ptk. vagy az Ákr. bizonyosan kódexnek minősülnek, hozzájuk képest az új Inyvtv. az Ákr. esetében „csak” különös törvénynek, a Ptk. vonatkozásában pedig egyfajta „kvázi végrehajtási törvénynek” minősül.

c) A Ptk.-ban nevesített alapelvek módosítása az egységes ingatlan-nyilvántartási szabályozás érdekében: a Ptk. ezentúl kizárólag a ingatlan-nyilvántartásra vonatkozó, legalapvetőbb polgári jogi tartalmú, polgári jogi jogalkalmazás számára legszükségesebb szabályokat, tehát csak és kizárólag azokat, amelyek az ingatlan-nyilvántartási bejegyzésnek polgári jogi joghatását kifejtő szerepével állnak szoros kapcsolatban. A

szemléletváltást a Ptk. Ötödik könyv Negyedik rész X. címének elnevezésbeli módosítása is jelképezi: „Az ingatlan-nyilvántartás tartalma és ahhoz fűződő joghatások”.

Automatikus döntéshozatali eljárás

Az ingatlanügyi hatósági eljárások terén az *automatikus döntéshozatali eljárásra* az eddigieknél sokkal nagyobb hangsúlyt fektetett a jogalkotó. Az automatikus döntéshozatali eljárás tekintetében az Ákr. teremti meg az eljárási keretet, de a döntéshozatal módját az Eüsztv. rögzíti. Az eljárás lényege, hogy az ingatlanügyi hatóság – mint elektronikus ügyintézészt biztosító szerv – a rendelkezésre álló, valamint az automatikus információátvitel útján megszerzett adatok alapján, emberi közbeavatkozás nélkül hozza meg a döntését és közli azt az ügyféllel. Az Ákr. alapján automatikus döntéshozatalnak mikor van helye, akkor, hogyha minden adat rendelkezésre áll, a kérelem nem hiányos, mérlegelést nem igényel és nincsen ellenérdekű ügyfél. A végrehajtási rendelet meghatározza majd azon ügytípusokat, amelyekben automatikus döntéshozatalnak van helye. Ki kell emelni, hogy az új rendszerben egyelőre kizárólag az ingatlan-nyilvántartás típusú eljárások meghatározott ügytípusainak és meghatározott feltételek fennállása esetén biztosított az automatikus döntéshozatal, ez azt jelenti, hogy a földforgalmi, földvédelmi, egyéb földügyi eljárásban nincs lehetőség automatizált eljárás elfolytatására. A feltételek fennállását egyébként a rendszer automatikusan ellenőrzi. A bonyolult megítélésű ügyekben (például egy társasház alapítás, rangsorcsere vagy térképi változással járó ügyek) a jogalkotó semmiképp sem írta elő automatikus döntéshozatalt, ezzel szemben a tömeges, egyszerű megítélésű ügyek (végrehajtási jog bejegyzése) automatikus bejegyzése rendkívül nagy ügyteherrel mentesítene az ügyintézőket. Az eljárás menetét csak nagyon röviden kívánom bemutatni, annak érdekében, hogy teljesebb képet kapjunk a szóban forgó novumról. A kérelemre induló eljárás során az ügyfél az automatikus azonosítást követően – az elektronikus ügyintézészt biztosító szerv által biztosított – elektronikus űrlap útján nyújthatja be kérelmét. A határozatot a rendszer automatikusan elkészíti, ügyintézői beavatkozástól mentesen ezt követően automatikusan szignálja az ügyet a határozat jóváhagyására jogosult ügyintézőnek. A kiadmányozás keretében a rendszer hitelesíti a határozatot, majd iktatja, bejegyzí az ingatlan-nyilvántartásba a változásokat, a széljegyet elintézettként jelöli (tehát törli), az ügy állapotát átállítja, a határozatot kézbesíti az értesítendőként megjelölt érdekelteknek. Így tehát jogosan vethető fel a kérdés, „*hogy a kérvény megfelel-e a törvényes kellékeknek*”, hiszen „*annak vizsgálatával a telekkönyvi hatóságnak kevés dolga lesz*”.

Az automatikus döntéshozatali eljárás eredményeképp meghozott határozat alapvetően fellebbezéssel nem támadható, azonban az ingatlanügyi hatóság egyfajta „jogorvoslatként” képes lehet az esetleges hibák orvoslására. Az Ákr. ugyanis külön garanciális szabályt tartalmaz az automatikus döntéshozatal tekintetében, ami alkalmazandó lesz az ingatlan-nyilvántartási eljárásban is: döntés közlését követő öt napon belül az ügyfél kérheti, hogy a hatóság a kérelmét ismételten, teljes eljárásban bírálja el. Fontos kihangsúlyozni, hogy ez nem minősül sem fellebbezésnek, sem másodfokú eljárásnak, hanem egy törvény által biztosított lehetőségről beszélünk.

Az automatikus döntéshozatal hátrányára írható viszont, hogy egy esetleges téves bejegyzés – amely egyébként is számottevő hibának számít az ingatlanügyek területén – jelentős bizalomcsökkenést tud okozni, hiszen miután kiküldték a határozatot, már nincs lehetőség módosításra.

Növekvő jogi képviselői szerep

A kérelem benyújtására – mint jogi képviselők – az ügyvédek, kamarai jogtanácsosok és a közjegyzők lesznek jogosultak. Az automatikus döntéshozatal lehetőségére tekintettel fontos új, forgalombiztonsági és garanciális szabály, hogy az ügyvédi vagy közjegyzői meghatalmazás csak elektronikus formában, e-személyivel lehetséges az elektronikus ingatlan-nyilvántartási rendszerben rendszeresített meghatalmazási űrlapon.

Az ingatlan-nyilvántartásban intézhető ügyek számottevő többsége a jövőben is jogi képviselőhöz kötött marad. Egyúttal meg fog szűnni a hitelintézeteknek a jelzálog bejegyzésére illetve törlésére vonatkozó, jogi képviselő közreműködése nélküli kérelem előterjesztési lehetőségük.

A jogi képviselőkre fokozottabb felelősség hárul majd, hiszen az elektronikus rendszerben a jogi képviselő fogja feltölteni a szükséges okiratokat valamint rögzíteni és előterjesztetni a kérelmet. A kérelem rögzítés feladatát az ügyfél oldalára terjesztik ki, ezért kulcsfontosságú, hogy megfelelő elektronikus beadvány kerüljön összeállításra. Ez kétség kívül csak egy megbízható valamint megfelelő szakértelemmel és eljárási jogosultsággal rendelkező jogi képviselő meghatalmazásával lehetséges. Az ingatlanügyi eljárásban jogosultsággal rendelkező személyeknek (ügyvéd, kamarai jogtanácsos, közjegyző) a törvény által előírt továbbképzéseken szükséges részt venniük, a kompetens eljáráshoz szükséges speciális ingatlanügyi ismeretek megszerzése érdekében. Közjegyzők esetében a kötelező szakmai modulok fogják előírni ennek a szakképesítésnek a megszerzését.

A törvény az ingatlan-nyilvántartásba való bejegyzés (törlés) iránti kérelem benyújtását megfelelő képesítéshez köti. Az illetékes ügyvédi kamarák ezen okból kötelesek lesznek közhiteles nyilvántartást vezetni azokról az ügyvédekről illetve kamarai jogtanácsosokról, akik ingatlanügyekben eljárási képességgel rendelkeznek. Ez az adat egyébként elektronikus úton az azonosítás keretében ellenőrizhető lesz az ingatlan-nyilvántartás által.

Okirati elv

Az új szabályozás három féle dokumentumtípust különböztet meg: a meghatalmazást, az űrlapot és az okiratnak minősülő egyéb lényeges dokumentumot. Az okiratok valódiságára vonatkozóan a benyújtó vállal felelősséget.

Bejegyzés alapjául szolgálhat majd az elektronikus okirat vagy olyan papíralapú okirat, amelyet a készítője (közjegyző, ügyvéd, kamarai jogtanácsos) elektronikus okirattá alakított. Elegendő lesz tehát a papír alapú okirat digitalizált formában történő benyújtása, ezt kizárólag a jogi képviselő teheti meg, amennyiben a fél nem rendelkezik elektronikus aláírással.

A formai követelményekre vonatkozó változás, hogy az új Inyvtv. értelmében valamennyi jog bejegyzésének alapjául szolgáló okiratnál előírja az ügyvédi vagy kamarai jogtanácsosi ellenjegyzést.

Az okiratok az automatikus döntéshozatal esetében nem, csak teljes eljárásban vizsgálhatók. Ez azonban nem jelent változást a jelenlegi okirati elvhez képest: a jövőben is az okirat az alapja a bejegyzésnek, csak olyan módon, hogy annak tartalmára vonatkozóan a benyújtók tesznek nyilatkozatot az űrlapon és vállalnak felelősséget az okirat és az űrlap egyezősége vonatkozásában. Ennek megfelelően a kérelmezők részéről szükséges, a megfelelőségre vonatkozó nyilatkozatok súlya megnő.

Az okirati elv tekintetében az új szabályozás tehát lényegében megegyzik a jelenlegivel. Eltérést fedezünk fel viszont az Inytv. és a Ptk. szabályaihoz képest az ingatlan-nyilvántartás közhitelessége tartalmának meghatározása tekintetében. Tekintsük át, hogyan is néz majd ki a Ptk. 5:167.§-a 2024. február 1. napjától? „*Ha valamely jogot, tényt vagy adatot az ingatlan-nyilvántartásba bejegyezték vagy az ingatlan-nyilvántartásból töröltek, senki sem hivatkozhat arra, hogy annak fennállásáról vagy törléséről nem tudott*”. Ez azt jelenti, hogy maga a széljegy mögötti okirati tartalom is a közhitelesség, illetve a tudomás (ismertség) körébe esik.

Országos illetékesség

Az ingatlan-nyilvántartási beadványok a jövőben az ingatlan fekvésétől függetlenül az ország bármelyik főváros, megyei kormányhivatala (földhivatala) által intézhetők. Leterheltség függvényében történik majd az országos automata ügykiosztás. A bevezetésre kerülő *országos illetékességet* segíteni fogja az okirati elv, mivel az ügyintézők országos szinten megbízhatnak a bejegyzés vagy széljegy alapjául szolgáló okiratok valóságában.

Az ingatlan-nyilvántartás primátusa

A jogalkotó az új Inytv. megalkotása során hangsúlyozza az *ingatlan-nyilvántartás primátusának* elvét. Eszerint az ingatlan-nyilvántartásból a lehető legteljesebb körben megismerhetővé válik az adott ingatlannal összefüggésben fennálló összes jog, illetve kötelezettség. A szabályozás bár nem vonná el az egyes ágazatoktól a szakmai szempontú nyilvántartások vezetését, de kötelezővé tenné, hogy az említett ágazati adatok megjelenjenek az ingatlan-nyilvántartásban, továbbá ehhez kapcsoltan az ingatlan-nyilvántartás elsőbbségét, közhitelességét mondja ki. Eszerint ha az ingatlan-nyilvántartás és más közhiteles nyilvántartás között eltérés van az e törvény felhatalmazása alapján kiadott kormányrendeletben meghatározott ingatlanadat tekintetében, akkor az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett adatot kell irányadónak tekinteni.

Összegző gondolatok

Az új Inytv. szabályozási környezetét tekintve, megállapíthatjuk, hogy a jogalkotó bizonyosan fenntartotta az ingatlan-nyilvántartás „lelkét” jelentő alapelvi szintű szabályokat, a jól bevált ingatlanügyi eljárési szabályokat pedig kiegészítette a modern társadalom és a gazdaság igényeinek, elvárásainak megfelelően. Az ingatlan-nyilvántartás alapelvei lényegében az utóbbi 170 évben nem estek át változáson, a jogalkotó minden egyes reform során a megtartásuk vagy esetleg minimális változtatásuk mellett döntött. Az okirat elve, illetve az okiraton alapuló bejegyzés képezi továbbra is az ingatlan-nyilvántartás alapját. Azonban a tény, hogy az egyes hatósági intézkedéseken alapuló eljárásokban és bejegyzéseknél teljes mértékben ki kellene iktatni a humán erőforrás – különösen a papír alapú ügyintézés – igénybevételét, hatalmas felelősséget telepít a jogi képviselőkre. Ezzel összefüggésben megemlíthjük azt is, hogy az elsőfokú eljárások többségének vonatkozásában a határozathozatal automatikus döntéshozatali eljárás keretében történik majd. Nem pusztán a jogi képviselőknél, hanem az elektronikus rendszer összes felhasználójának (bírók, bankok, végrehajtók, hatóságok) szükséges bővíteni a felelősségi körét (erre egészen biztosan reagálni fognak a biztosítást

nyújtó pénzügyi intézmények is). Az ügyfeleknek és a hatósági ügyintézőknek is egy hatalmas változás lesz, hiszen sok szempontból új technológiát, új folyamatokat kell megismerniük.

Azt gondolom, hogy az ingatlan-nyilvántartás bizonyos szintű digitalizációs reformja, amely egy XXI. századi infrastruktúra megteremtésére szolgál és kiemelkedő hatással van a nemzetgazdaságra is, mindenképp elengedhetetlen az országunk számára.

Másfelől azonban, a jelenlegi rendszer majdnem teljes átalakításával járó paradigmaváltás nem biztos, hogy eleget tud tenni a jogbiztonság követelményének, az ügyfélérdeknek.

Felhasznált irodalom

1. CZÉKMANN Zsolt – CSEH-ZELINA Gergely – RITÓ Evelin: *Az automatikus döntéshozatal helye és szerepe a hatósági eljárásban*, In: Közigazgatás Tudomány, 2022/2. sz.
2. CZÉKMANN Zsolt, CZIBRIK Eszter: *Az új ingatlan-nyilvántartási törvény és az Ákr. viszonya*, In: Közigazgatás Tudomány, 2022/1. sz. 42-53.o.
3. HAJDÚ Gergely: *Az ingatlan-nyilvántartási jog változásai az új Ptk. tükrében*, In: Magyar Jog, 2015/2.sz. 86-93.o.
4. KÁRPÁTI Orsolya: *Nyilvántartások a közigazgatásban; nyilvántartásokkal szemben támasztott követelmények a XXI. században*, In: Új Magyar Közigazgatás, 2018/1.sz.
5. KUSTYÁN Georgina: *Ingatlan-nyilvántartás az új Ptk. tükrében*, ELTE Állam- és Jogtudományi Kar, Bp. 2014.
6. ROSTA Márton: *A közhitelesség szerepe az ingatlan-nyilvántartásban*, In: Themis, 2021./05.sz., 34-55. o.
7. VARGA Márk: *Fenntartható közigazgatás – Az elektronizáció szerepe az ingatlanok nyilvántartása kapcsán*, In: PRO PUBLICO BONO – Magyar Közigazgatás, 2020/2. sz. 110–137.o.
8. SÁRFFY Andor: *Magyar polgári perjog*. Bp. Grill,1946.

Jogforrások

1. 1997. évi CXLI. törvény az ingatlan-nyilvántartásról
2. 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
3. 2013. évi CXXII. törvény a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról
4. 2015. évi CCXXII. törvény az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól (Eüsztv.)
5. 2021. évi C. törvény az ingatlan-nyilvántartásról
6. 2021. évi C. törvény végső előterjesztői indokolás

Lektorálta:

Dr. Varga Zoltán

egyetemi docens



Tuza Richárd, a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának (ME-ÁJK) jogász szakos hallgatója. A 2020. évi felvételi eljárásban elért kiemelkedő eredménye miatt Miskolci Jogi Kari Primus Ösztöndíjat szerzett. Az elmúlt 5 félév alatt tanulmányi teljesítményei alapján több alkalommal tanulmányi ösztöndíjban részesült. A 2022. évi Polgári Jogi Jogesetmegoldó Versenyen alperesi pozícióban I. helyezést ért el. A 2022-2023 őszi intézményi TDK-n Közigazgatási Jogi szekcióban mutatta be I. helyezést elért dolgozatát, amely eredményeiből ezt a cikket készítette. Konzulense Prof. Dr. Torma András CSc. Rector Emeritus.

A NEMZETISÉGEK HELYZETE A MODERNKORI MAGYAR, SZLOVÁK ÉS ROMÁN KÖZIGAZGATÁSBAN, FERENC FERDINÁND REFORMTERVEINEK SZEMSZÖGÉBŐL

Tuza Richárd – Prof. Dr. Torma András

1. Bevezetés

Kevesen gondolnák, hogy egy több mint egy évszázada élt embernek tervei és eszméi a XXI. századi Magyarország, Szlovákia és Románia közigazgatására máig tartó, közvetett hatással lehetnek. Ugyan ez az ember már több mint egy évszázada halott, és állama - melyet uralni és szolgálni kívánt - is mára már csak a történelem lapjain létezik, elképzelései máig áthatják az őt követő generációk történetét, a jelenkorunk politikáját és az említett három állam közigazgatását. Ez az ominózus történelmi személyiség Ferenc Ferdinánd, az egykori Osztrák-Magyar Monarchia trónörököse. Rövid tanulmányom az ő közigazgatási reformelképzeléseinek tükrében fogja bemutatni a magyar, szlovák és román államok területi közigazgatását. Összevetem a felmerülő hasonlóságokat a főherceg elképzeléseivel, továbbá ismertetem, hogy a Duna-medence nemzetiségi eloszlása milyen jelentős módon formálja a fentebb említett államok területi közigazgatásának felépítését.

2. Egy trónörökös reformtervei

Ferenc Ferdinánd osztrák-magyar trónörökös egy tette kész férfi volt, aki várta uralomra lépését. Nagy elképzelése, a dualista Osztrák-Magyar Monarchia államszerkezeti és közigazgatási átalakítása volt. Ennek elérése érdekében egy teljes politikai kör szerveződött a főherceg-trónörökös köré. Ez a politikai kör különböző nemzetiségű értelmiségiekből állt, s a célja olyan reformtervek kialakítása volt, melyeket a trónörökös hatalomra lépése esetén véghez tud vinni. Ezen politikai körnek Belvedere-kör vagy Belvedere-árnyékkormány volt a neve. Nevét a trónörökös akkori kastélyáról a bécsi Belvedere-palotáról kapta.

Ferenc Ferdinánd reformelképzeléseinek hátterében az a felismerés állt, hogy a soknemzetiségű osztrák-magyar birodalom csak akkor tud megmaradni a világpolitika színpadán, ha a kiegyezési folyamatot folytatja, és a birodalom többi nemzetiségét is bizonyos mértékű autonómiával jutalmazza meg. Ez az elképzelés a hatalmas birodalom különböző népeinek egyfajta csökkentett államiságot juttatott volna. Tervei között szerepelt továbbá az általános választójog bevezetése. Ferenc Ferdinánd ezen elképzeléseit abszolutisztikus eszközökkel kívánta volna véghezvinni. Ez a politika azonban óhatatlanul magával von-

zotta az egykori felvilágosult abszolutizmus minden hibáját. Hiszen amíg ezek az elképzelések a trónörökös tekintetében a nagyobb jót szolgálták, addig egyúttal veszélyeztették a Monarchiában primátus pozíciót elfoglaló osztrákok és magyarok jogos politikai érdekeit. Ebből következőleg a Monarchiában a főherceg korának egyik legmegosztóbb közéleti személyisége lett.

Az utókor számára összesen két grandiózus reformelképzelés maradt fent. Az egyik a trialista elképzelés. Ezen nézet szerint a monarchia egységét csak akkor lehet biztosítani, ha a szláv népességet is beemelik a korábbi dualista rendszerbe, és egy –valószínűleg délszláv- tagállam kialakításával egy hárompólusú, osztrák-magyar-szláv birodalmat alakítanak ki, ezzel kihúzva a talajt a szlávok államiságot követelő mozgalmainak lába alól. A másik elképzelés az úgynevezett Nagy-ausztriai Egyesült Államok (németül: Vereinigte Staaten von Groß-Österreich) volt. Ez a terv a Monarchiát egyetlen döntő szempont figyelembe vételével kívánta államilag és közigazgatásilag átalakítani. Ez a döntő szempont az etnikai arányokat jelentette. A Nagy-ausztriai Egyesült Államok koncepciójának fókuszában a birodalmon belül élő népek területi eloszlása állt. A terv szorgalmazói ennek megfelelően kívántak új, etnikai arányoknak megfelelő határokat húzni. Olyan autonóm területi egységeket kívántak létrehozni, melyek nyelvi alapon szerveződnek. A kevert lakosságú területeken pedig kulturális autonómiákat kívántak létrehozni. Így az Amerikai Egyesült Államok mintájára alakítottak volna ki egy föderációt, új etnikailag nagyrészt egységes tagállamokkal, és autonóm régiókkal. Az új állam továbbra is monarchia maradt volna, de a parlamentarizmus érvényesült volna benne. Minden nemzetiségnek lett volna önálló állama, és az egységes birodalmi gyűlésen minden nemzetiség reprezentálta volna saját magát. A tervezet ezen szempontok alapján szerette volna enyhíteni az Osztrák-Magyar Monarchiában jelen lévő etnikai konfliktusokat.

A Monarchián belül viszont rengeteg nép élt. Az Osztrák-Magyar Monarchiában lezajlott 1910-es népszámlálás alapján, a birodalom 51 millió lakosából a német anyanyelvűek aránya 23,36% volt, míg a magyaroké 19,57%. Ezt a két nyelvet beszélte a birodalom két legnagyobb nemzetisége. Mégis, összlétszáma a két primátus nemzetnek csak 42,93% volt. A csehek, lengyelek, románok, szlovákok, ukránok, horvátok, olaszok, szerbek, szlovének, bosnyákok és ruszinok tették ki a népesség maradék részét. Ezen számokat figyelembe véve kijelenthető, hogy a német és a magyar nemzetiségűek aránya még a birodalom lakosságának többségét sem tette ki. Valójában a német és a magyar volt a legnagyobb létszámú kisebbség. Ilyen körülmények között, ha valaki etnikai alapon szeretne volna újrakonstruálni az 51 milliós Osztrák-Magyar Monarchiát, annak nagyon sok kisebb államot kellett volna létrehoznia egy nagy egészen belül. Az Nagy-ausztriai Egyesült Államok terv szerint összesen 15 régi/új állam jött volna így létre.

3. Magyarország

A fentebb ismertetett tervek közül ugyan egy sem vált politikai realitássá, mégis tartalmaztak magukban olyan kardinális elemeket, melyek máig kihatnak a magyar, szlovák és román területi közigazgatás működésére. Ilyen elemek az etnikai kisebbségek helyzete, a területi autonómiák, továbbá a népek öngazgatása alapjául szolgáló kisebbségi önkormányzatiság kérdése. Tanulmányom következő részeiben ezen komponensek jelenlétét fogom elemezni a magyar, szlovák és román területi közigazgatások ismertetése során. Hazánkban a rendszerváltást követően, megszűnt a tanácsrendszer és visszaállt az önkormányzatiság. Az önkormányzatokat autonómiával ruházták fel, annak érdekében, hogy a népfelség elve minél hatékonyabban érvényesüljön, és garanciát tudjanak nyújtani a mindenkor központi hatalom túlkapásaival szemben. Hazánk helyi önkormányzatai te-

rületi és települési önkormányzatokra oszlanak. A települési önkormányzatok rendszerébe tartoznak a községek, a városok, a fővárosi kerületek és a főváros önkormányzatai, míg a területi önkormányzatok a megyei önkormányzatokat teszik ki.

Magyarország területe jelenleg 93 025 km². Ezen a területen a 2022. évi népszámlálás előzetes adatai szerint nagyjából 9 millió 600 ezer ember él. Az etnikai arányokat figyelembe véve megállapítható, hogy a Kárpát-medencében klasszikus értelemben véve, csak Magyarország tekinthető nemzetállamnak, ellentétben Romániával, Szlovákiával, Ukrajnával és Szerbiával. Ezen utóbbi államok népességének egy tekintélyes hányada ugyanis nem képezi a többségi társadalom részét. Ez a helyzet nem áll fenn Magyarország esetében, hiszen a világháborúkat lezáró diktátumok következtében hazánk területe oly mértékben zsugorodott össze, hogy az itt élő más nemzetiségűek aránya minimálissá vált. Következésképp az etnikai eloszlásra a magyar közigazgatásnak nem kellett tekintettel lennie, ellentétben a környező országokkal, ahol a nemzetiségi és nyelvi arányok nagyon is befolyásolják a közigazgatás felépítését.

Az etnikai helyzet egyszerűsége viszont nem akadályozta meg a magyar törvényhozókat a modern, elfogadó és polgári nemzetiségi politika kialakításában. Magyarországon az Alaptörvény garantálja a törvény előtti egyenlőséget, létezik nemzetiségi alapon szerveződő képviselő az Országgyűlésben, működnek nemzetiségi önkormányzatok, nemzetiségi alapon szerveződő iskolák, továbbá a nemzetiségek jogairól szóló 2011. évi CLXXIX. törvény biztosítja a nemzetiségek oktatási és kulturális öngazgatását. Ezen tényeket figyelembe véve tisztán megállapítható, hogy a nemzetiségek jelenléte, - még ha nem is olyan nagyarányú, mint más környező országokban – komoly kihatással van a mai magyar állam működésére. A nemzetiségi önkormányzatok rendszere pedig a magyar közigazgatás keretein belül biztosítja a nemzeti kisebbségek elismerését és az öngazgatásuk garantálását.

Továbbá érdekes párhuzamként merülhet fel sokak számára, hogy a mai magyar kormányzati politikában jelen van egy visszatérési szándék a kommunista rendszer kiépülése előtti évszázados magyar hagyományokhoz. Olyan közigazgatásbeli sajátos magyar történelmi tradíciókhoz, melyek Ferenc Ferdinánd trónörökös élete során is fennálltak. Ezen történelmi hagyományokhoz való visszatérést hirdető politika keretében történt meg a korábbi Csongrád megye nevének 2020-as megváltoztatása Csongrád-Csanádra, - utalva a történelmi Magyarország területén fekvő Csongrád és Csanád vármegyékre – illetve az Alaptörvény tizenegyedik módosítása is, melynek értelmében minden magyarországi megye hivatalos neve 2023. január 1-étől vármegyére változott. A kormányhivatalokat vezető kormány megbízottak tisztségének megnevezése pedig főispánra módosult.

4. Szlovákia

A Szlovák Köztársaság területe 49 036 km². Lakosságaként a legutóbbi, 2021-es népszámláláson 5 449 270 főt számláltak meg. Fővárosa Pozsony, ahol 475 503 ember lakik. Így ez a város számít a Kárpát-medence második legnépesebb városának Budapest után. Ezen túl, Pozsony Szlovákia legnagyobb városa. Érdemes kiemelni, hogy az ország népességének 81%-a szlovák anyanyelvű. Nagyjából a lakosság 1/5-öde nem szlovák anyanyelvű. A legnagyobb etnikai kisebbségnek a magyarság számít, mely az ország déli részén többséget alkot. A magyar anyanyelvűek lélekszáma a 2021-es népszámlálás adatai szerint 462 175 fő. Az ország második leglakottabb városa Kassa, amely 238 593 fő népességével a Kárpát-medence 6. legnagyobb városa. Az ország államformája köztársaság. Hivatalos nyelve a szlovák.

Az ország közigazgatását elemezve, fel kell ismerni, hogy területi-helyi szinten két igazgatási formációt tudunk megkülönböztetni, az önkormányzatokat és az államigazgatás

területi és helyi szerveit. Ezt a második kategóriát további két csoportra oszthatjuk. Az országos hatáskörű önálló irányítási szervvel rendelkező testületi szervekre (adó és vámügyi szervek, közegészségügyi és munkaügyi szervek stb...) illetve a minisztériumok és más országos hatáskörű államigazgatási szervek alá tartozó körzeti hivatalokra.

A ma is érvényben lévő szlovák önkormányzati rendszer nem tükrözi a rendszerváltást közvetlenül követő állapotokat. Ez annak tudható be, hogy 1996-ban a Vladimír Mečiar vezette kormány javaslatára átalakult az önkormányzatiság. Új kerületi határok jöttek létre, mely kerületi határokat nyilvánvaló módon úgy alakították ki, hogy a magyarság sehol ne érje el a népesség több mint 30%-át. Ugyan változtatásokat azóta eszközöltek a rendszeren, de a 96-os Mečiar-féle felosztás továbbra is alapját képezi a szlovák területi közigazgatásnak.

Hazai szempontból vizsgálva, számunkra talán a legfigyelemreméltóbb különbségként az a tény merülhet föl, hogy Szlovákiában nincsen hazai értelemben vett megyerendszer. Az országot ehelyett kerületekre osztották. Az ország összesen nyolc kerületből áll. Ezen kerületeken belül 79 járás található. A járási határok megvizsgálásakor észrevehetjük, hogy az etnikai szempont itt is közrejátszik, hisz főként az ország keleti részén, a járási határokat úgy alakították ki, hogy a tömbmagyarságot feldarabolva, létszámuk semmiképp se alkothassa a többséget. Ennek eredményeképp, a Szlovákia déli területén élő, és többséget alkotó nagyjából félmillió magyar csak 2 apró csallóközi járásban alkotja a népesség tényleges többséget. Mindezen túl, az ország 138 várossal és 2883 községgel rendelkezik.

Nemzetiségek számára kialakított autonómiákról nem beszélhetünk Szlovákia esetében. Ma Szlovákia ugyanis egy unitárius államnak tekinthető. Ezen tényre hivatkozva, minden nemű autonómiatörekvést, legyen az területi vagy kulturális autonómia, a mindenkori szlovák kormányok tagjai és a szlovák parlament rendre elutasítanak. A legutóbbi ilyen esetre Igor Matovič miniszterelnök hivatali ideje alatt került sor, 2020-ban.

Ferenc Ferdinánd reformelképzelései szempontjából érdemes megemlíteni, hogy a Nagy-ausztriai Egyesült Államok tervében már szerepel Szlovákia, mint egy létrehozandó tagállam. Ugyan a Nagy-ausztriai Egyesült Államok tervében még csak autonóm tartományként hivatkoztak Szlovákiára, mégis érdekes hasonlóságokat vehetünk észre a mai politikai realitás és a Ferenc Ferdinánd által vágyott föderalista rendezés között. Az autonóm régió központjának számító Pozsony, ma is Szlovákia fővárosát képezi, igaz ma már más etnikai összetétellel. Az államhatárokat megvizsgálva további figyelemreméltó hasonlóságokat vehetünk észre, a főherceg-trónörökös elképzelései és az 1914-et követő események láncolata között. Ilyen hasonlóságnak számít az 1938-as első bécsi döntés is. Ezen határrendezés etnikai alapon rajzolta át a magyar-szlovák határt. Az így kialakult államhatárok szinte pontos másai a Ferenc Ferdinánd köre által szorgalmazott status quónak.

5. Románia

Románia jelenlegi területe 238 397 km². Románia ugyan ma egy európai közép-hatalomnak számít, területének mérete azonban egy kivétellel minden szomszédjánál nagyobb. Ez a terület három régióból áll. Havasalföldből, Moldovából és Erdélyből. Az ország fővárosa Bukarest.

Románia 1862-ben jött létre, viszont a román közigazgatás részletes kialakításával a román politikusok és szakemberek évtizedekig elmaradtak. A problémát alapvetően az ország történelme okozta. Románia európai viszonylatban sok területi változáson ment keresztül a XIX. és XX. század során. Emiatt komoly problémát jelentett a különböző kultúrájú és történelmi fejlődésű területek egybecsatolásából létrejött ország egységes közigazgatással való ellátása. A közigazgatás alapvető szabályainak lefektetése a kommunista diktatúra korszakában ment végbe. Az ország egymást követő három Alkotmánya

(az 1948-as, az 1952-es és az 1965-ös) alakította ki a közigazgatás szerkezetét és legfontosabb szabályait. Az 1950. évi V. törvény tartományi rendszert vezetett be, mely csak két évig működött, hiszen az 1952-es Alkotmány - szovjet nyomásra – tartalmazta a döntően magyar többségű Székelyföld autonómiájának megalakítását. Így jött létre a Magyar Autonóm Tartomány, mely egészen 1968-ig állt fenn. Ekkor ugyanis egy közigazgatási „reform” keretein belül bevezették a megyerendszert, és egyúttal felszámolták a magyar autonómiát. Ez az 1968. évi II. törvény máig a román területi közigazgatás alapját képezi. Az 1989-es román forradalmat és rendszerváltást követően, 1991-ben fogadták el Románia ma is hatályos Alkotmányát. Ennek az alkotmánynak kezdő sorai megkérdőjelezhetetlenül állítják, hogy „Románia szuverén és független, egységes és oszthatatlan nemzet-állam.” Az Alkotmány tartalmazza a modern közigazgatás szervezeti és működési rendszerének minden lényeges elemét. Az önkormányzatoktól kezdve, a központi szervek tagolt rendszerén át, a szélesnek mondható államfői jogkörön keresztül, a közigazgatás elektronikus fejlesztéséig.

Románia területét négy makrorégióra, nyolc fejlesztési régióra és negyvenegy megyére osztották fel. A legfiatalabb megyének a fővárost körülölelő, annak agglomerációjából álló Ilfov megye tekinthető. Ezt 1997-ben hozták létre. A főváros a megyerendszertől független közigazgatási egységként működik. Minden megye rendelkezik megyeszékhellyel. Jelenleg megyei jogú városból 103, míg egyéb városokból 217 található Romániában. A helyi közigazgatás működésének legfontosabb alapelvei közé tartozik a helyi autonómia, a közszolgálatok decentralizálása és a kiemelkedő jelentőségű döntések meghozatala előtti lakossági konzultáció. Érdekes azonban hozzáfűzni, hogy ezen elvek a gyakorlatban nem mindig érvényesülnek. Példaként állhat előttünk a lakossági konzultáció elmaradása a Békás-szoros Gyergyószentmiklós önkormányzatától való elcsatolása esetén, 2020-ban.

Szlovákiához hasonlóan, a megyerendszer kialakításakor Romániában is meghatározó szerepet játszott az etnikai térszerkezet kérdése. Ezt a legjobban Erdély magyar lakta vidékein figyelhetjük meg. A mai román megyerendszer – a szlovákhhoz hasonlóan - nem követi a régi magyar vármegyék határait. A megyék határainak meghúzásakor itt érvényesült az a kormányzati politika, mely szerint a nemzeti kisebbségeket továbbra is kisebbségben kell tartani. Erre láthatunk példát Bihar, Kolozs és Maros megyék esetében. Így csupán két megyében élnek többségben az egymillió főt is kitevő magyarok. Ezek Kovászna és Hargita megyék.

A modernkori Románia összevetése a Nagy-ausztriai Egyesült Államok elképzelésével nem állja meg a helyét, hiszen a mai román közigazgatás nem kívánja kialakítani a nemzeti kisebbségek autonómiájára alapuló rendszert. Az állami politikai elit nyíltan ellenez minden közigazgatási reformot, mely a magyar kisebbséget érinti, félve a magyarság esetleges szecessziós törekvéseitől. Így ma sem Erdély, sem pedig a Székelyföld nem élvez semmilyen mértékű területi vagy kulturális autonómiát.

A Nagy-ausztriai Egyesült Államok erdélyi víziójához legközelebb az 1968-as megyerendszer kialakítása előtti állapot hasonlítható, mikor még a létezett a magyarok számára kialakított Magyar Autonóm Tartomány. Ezen két felosztás között lényeges hasonlóságok vehetőek észre. Mind a Ferenc Ferdinánd köre által javasolt székelyföldi, mind a valóságban is létező Magyar Autonóm Tartomány határai szinte azonosak. Mindkettő központjának Marosvásárhely számított. Ahol még ma is Erdély-szerte a legtöbb magyar él.

6. Konklúzió

Az előbbieken ismertetett közigazgatási politikákat szemügyre véve, megállapíthatónak tartom, hogy a nemzetiségek kérdésköre alapjaiban befolyásolja a területi közigazgatás kialakítását. Ezen tekintetben viszont magyar, szlovák illetve román esetekben egymással ellentétes közigazgatási politikákat figyelhetünk meg. Ezt két egymástól szögesen eltérő közigazgatási és politikai irányzatot retrográd és nyitott jellegű rendszereknek neveztem el. Mindkét megközelítés végső célja az állam egységének biztosítása és a szecessziós törekvések elgyengítése, ám a módszereikben lényegesen különböznek.

A retrográdnak megközelítés ellenzi a nemzetiségek autonómiájának kialakítását. Alapját az unitárius államfelépítés és az egységes politikai nemzet koncepciója adja. Ezen felfogás szerint nincs szükség polgárok között különbséget tenni kulturális alapon. Ennek a nézetnek hívei szerint a jogegyenlőség alkotmányos biztosításával, a nemzetiségek autonómatörekvései nem csak feleslegessé, hanem egyenesen állami egységet veszélyeztető tényezővé válnak. Ez a veszély pedig utat nyithat a nemzetiségek elszakadásához, ezzel együtt, a központi hatalom meggyengüléséhez, az állam széteséséhez vezethet. Emiatt minden egyes autonómatörekvést - mind a politikai mind a kulturális közéletben - minél hamarabb el kell utasítani és diszkreditálni kell. Ezt a retrográd modellt követi ma Szlovákia, Ukrajna és Románia is.

A második, általam nyitottnak jellemzett stratégia szélesebb körben csak a XX. és XXI. század során terjedt el néhány soknemzetiségű országban. Ez a nézőpont vitatja annak a kijelentésnek a megalapozottságát, amely szerint az unitárius állam eszményével nem lehet összeegyeztetni a területi autonómiák működését. Elfogadja a kultúrnemzeti felfogást, ebben teljes mértékben különbözik a retrográd nézőponttól. A nemzeti kisebbségeket nem csak egy adott ország társadalmának részének tekinti, hanem különálló, párhuzamos társadalmaknak is elismeri őket. Olyan közösségeknek, amelyeknek közös céljaik, kultúrájuk és hagyományaik vannak. Ebből kiindulva, ennek a nézetnek követői úgy akarják biztosítani az állam egységét, hogy közigazgatásával és belpolitikájával elfogadhatóvá teszi az állam fennhatóságát a kisebbségi nemzet/nemzetek számára. Ez a hozzáállás tükröződik Ferenc Ferdinánd elképzeléseiben is. Manapság ilyen stratégiát több modern európai állam alkalmaz. Az Egyesült Királyság, Olaszország, Spanyolország, és Szerbia is. A legutóbbi területi autonómia Európában 2002-ben jött létre, Szerbiában, az egykori magyar Délvidék területén. Ez a Vajdasági Autonóm Tartomány, melynek köszönhetően a délvidéki magyarság a korábbinál jóval több reprezentatív joghoz és önkormányzati lehetőséghez jutott. Érdemes megemlíteni, hogy az autonómia megadását követő években, a hagyományosan rossz magyar-szerb kapcsolatok történelmi mértékben javultak. A Vajdasági Autonóm Tartomány létrejötte pedig nem eredményezte sem a szerb állam stabilitásának megbomlását, sem az ország szétesését.

Felhasznált irodalom:

- 1.2011. évi CLXXIX. törvény a nemzetiségek jogairól
- 2.Szamel K. - Balázs I. - Gajduscheck Gy. - Koi Gy.: *Az Európai Unió tagállamainak közigazgatása*, Budapest, Complex kiadó, 2011.
- 3.Gulyás L.: *Az Osztrák-Magyar Monarchia etnoregionalista átszervezésének tervezete*. in: Háborúk, békék, terroristák. Székely Gábor 70 éves. Budapest, ELTE, 2012.
- 4.*Constituția României - Románia Alkotmánya*
- 5.Hannig A.: *Ferenc Ferdinánd. Életrajz 20 illusztrációval*. (Fordította: Pete Nóra) Budapest, Saxum Kiadó, 2014.
- 6.Temesi I. - Linder V.: *Közigazgatási szakvizsga, hetedik hatályosított kiadás, Államigazgatás*, Budapest, Nemzeti Közszerológiai Egyetem, 2021.

7. Magyary Z.: *A magyar közigazgatás racionalizálása*. Budapest, Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, 1930.
8. Robert S.: *Európáért* (Fordította: Tót Éva, Szerkesztette: Szirtes Gábor). Budapest, Pro Pannonia Kiadói Alapítvány, 1991
9. Szász Z.: *Ferenc Ferdinánd* in: *A magyar történelem vitatott személyiségei*, (Szerkesztette: Nagy Mézes Rita) Budapest, Kossuth Kiadó, 2008.
10. Wágner T.: *Vajdasági magyarok és az autonómia*. Budapest, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, 2014.
11. Watson A.: *Acélgyűrű Németország és az Osztrák-Magyar Monarchia az első világháborúban 1914-1918* (Fordította: Makovecz Benjamin) Budapest, Park Könyvkiadó, 2016.

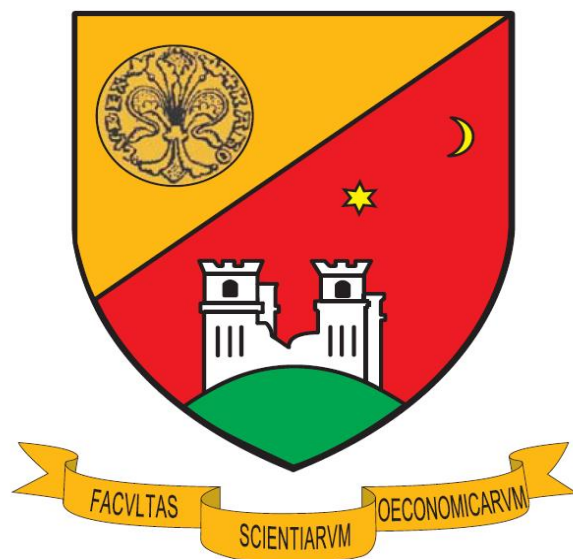
Internetes források:

1. A Szlovák Statisztikai Hivatal adatai a 2021-es népszámlálásról <https://www.scitanie.sk/en/population/basic-results/number-of-population/SR/SK0/SR> - Letöltve: 2022.09.24.
2. ma7.sk cikke –, Lapszemle: Magyar autonómia Szlovákiában?” Szerző: Radi Anita 2020.06.05. <https://ma7.sk/aktualis/lapszemle-magyar-autonomia-szlovakiaiban> - Letöltve: 2022.09.24.
3. Az 1997. április 9-ei 50. számú törvény Ilfov megye létrehozásáról - <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/11313> - Letöltve: 2022.09.27.
4. Kálmán Attila 24.hu-n megjelent cikke - Elvette a bíróság Székelyföldtől a Békás-szorost – 2020.06.25. <https://24.hu/kozelet/2020/06/25/elvette-a-birosag-szekelyfoldtol-a-bekas-szorost/> Letöltve: 2022.09.27.
5. Erdélystat adatai Marosvásárhely lakosságáról - <http://statistikak.erdelystat.ro/adatlapok/maros-vasarhely/1872> - Letöltve: 2022.09.22.

Lektorálta:

dr. Cseh-Zelina Gergely
egyetemi tanársegéd

GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR





Kaposvári László Tamás, a Miskolci Egyetem Bölcsészettudományi Karának ötödéves földrajz–történelem szakos osztatlan tanár hallgatója. Kutatási területe a városi közösségi közlekedés, mely téma iránt már gyermekkorától érdeklődik, így egyértelmű volt számára, hogy egyetemi éve alatt a földrajzhoz nagyon szorosan kapcsolódó közlekedéstudománnyal szeretne kiemelten foglalkozni. A 2022/2023-as tanév őszi TDK-ján, Ágazati gazdaságtan Szekcióban mutatta be Szervez és szolgáltatót vagy ő szervez, ő pedig szolgáltatót? A megrendelői és a szolgáltatói feladatok különválasztásának szükségessége a helyi tömegközlekedésben Miskolc példáján című dolgozatát, melyet a zsűri II. díjjal ismert el. László e dolgozatában arra világított rá, hogy milyen problémákat okoz, ha az önkormányzatok nem látnak el érdemi megrendelői kontrollt a területükön szolgáltató közlekedési cég(ek) felett.

A problémafeltárás után a dolgozatban bemutatott 5 olyan, elviekben működőképessé szervezeti modellt, melyeknek közös jellemzője, hogy alkalmazásuk esetén az eddigieknél jobban érvényesülhetnek a hatékonyabb és minőségibb szolgáltatást lehetővé tevő megrendelői igények és elvárások. László nemcsak dolgozataiban és publikációiban foglalkozik a közlekedéssel, hanem Veres Pál miskolci polgármester felkérésére tagja annak az önkormányzati döntés-előkészítő munkacsoportnak is, melynek a miskolci közösségi közlekedés megreformálása, a szolgáltatás színvonalának növelése a feladata. Konzultense és támogatója Siskáné Dr. Szilasi Beáta egyetemi docens, a Társadalomföldrajz Intézet Tanszék vezetője és Dr. Varga Krisztina, a Vezetéstudományi Intézet adjunktusa.

SZERVEZ ÉS SZOLGÁLTAT VAGY Ő SZERVEZ, Ő PEDIG SZOLGÁLTAT?

**A megrendelői és a szolgáltatói feladatok különválasztásának szükségessége
a helyi tömegközlekedésben**

Kaposvári László Tamás - Siskáné Dr. Szilasi Beáta, Dr. Varga Krisztina

Bevezetés

Magyarország 19 megyeszékhelye közül eddig 10 város döntött úgy, hogy saját maga gondoskodik a helyi tömegközlekedési szolgáltatásról. Budapesten, Debrecenben, Szegeden, Miskolcon, Pécsen, Kecskeméten, Tatabányán, Kaposváron és Veszprémben az önkormányzat hozott létre egy gazdasági társaságot az ezzel kapcsolatos feladatok elvégzésére, míg Szombathelyen egy magáncéget bíztak meg.

A hagyományos szervezési modell szerint a tömegközlekedési szolgáltatásnak két szereplője van: az ellátásért felelős (aki egyben a megrendelő is) és a szolgáltató, azaz a közlekedési vállalat. Minden városban az önkormányzat a megrendelő, így ebből következően a paramétereket és a kritériumokat is ő állapítja meg – elviekben. Azonban a gyakorlat azt mutatja, hogy a hagyományos modellt alkalmazó városokban az önkormányzat érdemi megrendelői tevékenységet nem végez, megrendelői kontrollt az esetek többségében nem lát el. A szolgáltató a közszolgáltatási szerződés keretein belül saját maga végzi a szállítási kapacitások tervezését, saját maga készíti a menetrendet, amibe ugyan elviekben van beleszólása a megrendelőnek, ezzel a lehetőségével azonban az önkormányzat jellemzően nem él.

Magyarország 4 nagyvárosában, Budapesten, Szegeden, Pécsen és Kecskeméten már felismerték, hogy miért szükséges egy, a közlekedési szolgáltatótól független szervezetbe helyezni a szolgáltatás tervezésével és a teljesítés ellenőrzésével összefüggő feladatokat. A felsorolt városok ezért közlekedésszervezőt hoztak létre, mely vagy önálló gazdasági társaságként, vagy pedig a városüzemeltetést végző cég egyik szervezeti egységként működik. Ezen városok tapasztalata egyértelműen pozitív a modellváltással kapcsolatban, és fel sem merült bennük, hogy jobb lenne visszatérniük a hagyományos modellre.

Miskolcon is jelentkeznek azok a problémák, melyek a „megrendelőként viselkedő megrendelő” hiányából fakadnak. Ezért határoztam el, hogy mélyrehatóan foglalkozom a magyarországi városok helyi tömegközlekedésének szervezéséhez és üzemeltetéséhez jelenleg (a dolgozat készítésének évében, azaz 2022-ben) alkalmazott modellekkel, tanulmányozom a hazai közlekedésszervezők történetét és tevékenységét, valamint részletesen megvizsgálom, hogy milyen működési modellre lehetne áttérni a hagyományosról. A TDK-dolgozatom és a dolgozat kivonatának tekinthető jelen cikk 5 olyan, elviekben működőképes scenáriót tár az olvasók elé, melyeknek közös jellemzője, hogy alkalmazásuk esetén az eddigieknél jobban érvényesülhetnek a hatékonyabb és minőségibb szolgáltatást lehetővé tevő megrendelői igények és elvárások.

A főváros és a megyei jogú városok helyi tömegközlekedésének szervezéséhez és üzemeltetéséhez alkalmazott modellek 2023-ban

A 19 megyeszékhely közül eddig 10 város élt a Szem. tv. 4. § (4) bekezdésében foglalt lehetőséggel, azaz, hogy saját maga gondoskodik a helyi tömegközlekedési szolgáltatásról. Budapesten, Debrecenben, Szegeden, Miskolcon, Pécsen, Kecskeméten, Tatabányán, Kaposváron és Veszprémben az önkormányzat hozott létre egy gazdasági társaságot (a továbbiakban: belső szolgáltató) az ezzel kapcsolatos feladatok elvégzésére, míg Szombathelyen egy magáncéget bíztak meg ezzel. Szombathely esetét érdemes kiemelni, ugyanis a hazai gyakorlatban jelenleg még nagyon szokatlan, hogy egy nagyvárosban egy piaci alapon működő, profitorientált vállalkozás (*Blaguss Agora Hungary Kft.*) legyen a tömegközlekedést megtervező és lebonyolító közszolgáltató.

A 19 megyeszékhelyből mindeztidáig 4 városban (Budapest, Szeged, Pécs, Kecskemét) hoztak létre közlekedésszervezőt a megrendelői feladatok ellátására.

Az 1. táblázat minden megyei jogú város vonatkozásában ismerteti, hogy az adott városban milyen struktúrában működtetik a helyi tömegközlekedést.

1. táblázat

A főváros és a megyei jogú városok helyi tömegközlekedésének szervezéséhez és üzemeltetéséhez alkalmazott modellek 2023-ban

város	közlekedésszervező	autóbusz-közlekedés	villamos-közlekedés	trolibusz-közlekedés
Budapest	van	belső szolgáltató	belső szolgáltató	belső szolgáltató
		országos szolgáltató		
		magáncégek		
Debrecen	nincs	belső szolgáltató	belső szolgáltató	belső szolgáltató
		magáncég		
Szeged	van	országos szolgáltató	belső szolgáltató	belső szolgáltató
Miskolc	nincs	belső szolgáltató	belső szolgáltató	
Pécs	van	belső szolgáltató		
Győr	nincs	országos szolgáltató		
Nyíregyháza	nincs	országos szolgáltató		
Kecskemét	van	magáncég		
Székesfehérvár	nincs	országos szolgáltató		
Szombathely	nincs	magáncég		

város	közlekedés-szervező	autóbusz-közlekedés	villamos-közlekedés	trolibusz-közlekedés
Szolnok	nincs	országos szolgáltató		
Érd	nincs	országos szolgáltató		
Tatabánya	nincs	belső szolgáltató		
Sopron	nincs	országos szolgáltató		
Kaposvár	nincs	belső szolgáltató		
Veszprém	nincs	belső szolgáltató		
Békéscsaba	nincs	országos szolgáltató		
Zalaegerszeg	nincs	országos szolgáltató		
Eger	nincs	országos szolgáltató		
Nagykanizsa	nincs	országos szolgáltató		
Dunaújváros	nincs	országos szolgáltató		
Hódmezővásárhely	nincs	országos szolgáltató		
Salgótarján	nincs	országos szolgáltató		
Székszárd	nincs	országos szolgáltató		

*A táblázatban a városok lakónépesség szerinti csökkenő sorrendben szerepelnek.
(forrás: saját szerkesztés saját kutatómunka alapján)*

Közlekedésszervező beiktatásának lehetőségei a megrendelő és a szolgáltató(k) közé

Az előzőekben láthattuk, hogy 2023-ban hazánk legtöbb megyei jogú városában a hagyományos, közlekedésszervező nélküli modellt alkalmazzák. Ennek lényege, hogy az önkormányzat, mint ellátásért felelős, megbízza a saját vagy az állam tömegközlekedési szolgáltatásra specializálódott szakszervezetét, és bár jogilag az önkormányzat a szolgáltatás megrendelője, a gyakorlatban a szakmai döntéseket – így például a vonalhálózat- és menetrendtervezést, a tarifarendszer kialakítását, a teljesítmény- és eredménymutatók definiálását – átadja a szakszervezetnek és azokat erősíti meg formálisan a város közgyűlése. Tulajdonképpen a megbízó-ügynök elmélet érvényesül ebben a felállásban, azaz, hogy a megbízó (az önkormányzat) a szerződés keretében bizonyos feladatokat és döntési kompetenciákat átruház az ügynökre (a tömegközlekedési szolgáltatóra), aki a szolgáltatásaiért cserébe ellenszolgáltatást kap. A delegálás előnye, hogy mivel az ügynök speciális tudással és sok szakinformációval rendelkezik, ezért a feladatok elvileg magas színvonalon lesznek elvégezve. Azonban az információ mennyisége és eloszlása nem egyenletes, a megbízó legtöbbször nem tud valós kontrollt gyakorolni az ügynök felett és így felmerülhet annak a kockázata, hogy az ügynök a saját hasznára és rosszabb esetben a megbízó kárára fog tevékenykedni. Tehát hiába az adott önkormányzat tulajdonában van a tömegközlekedési szolgáltatást nyújtó cég, a vállalat döntéshozói nem feltétlenül a tulajdonos érdekeit képviselik és érvényesítik.

A belső szolgáltató („in-house”) modell előnye, hogy az önkormányzat elvileg nagyobb ráhatással bír a szolgáltatás ellátására, nem kell közbeszerzési eljárást lefolytatni (az 1370/2007/EK rendelet alapján) és új szolgáltató keresésére erőforrásokat áldozni, a szolgáltatás ellátását nem a profit fogja elsődlegesen meghatározni, hanem sokkal inkább a városlakók igényeinek való megfelelés. Hátránya azonban a magánszféra piaci tudásának és eszközeinek lehetséges elmulasztása, továbbá megvan annak az esélye, hogy a

szolgáltatások színvonalának javítására és a pénzügyi hatékonyság növelésére nem történik elegendő erőfeszítés, a piaci verseny nélkülözése pedig akár túlárzott szolgáltatásokhoz is vezethet.

Azon városoknak, melyek még nem döntöttek közlekedésszervező létrehozása mellett, érdemes mérlegelnie a működési modell megváltoztatását, hogy a tömegközlekedési szolgáltatás terén az eddigieknél jobban érvényesülhessenek a hatékonyabb és minőségibb szolgáltatást lehetővé tevő megrendelői igények és elvárások. A megbízó–ügynök viszonyrendszer veszélyeinek kiküszöbölésére a megrendelőnek be kell szereznie a szükséges kompetenciákat, erre pedig a jelenlegi jogszabályi környezetben közlekedésszervező kijelölése jelenti a legjobb megoldást.

Közlekedésszervező beillesztése az önkormányzat és a belső szolgáltató közé ugyan erőforrás és szakértelem igényes, de az ügynök (belső szolgáltató) szakembereitől független, a megbízó (önkormányzat) számára dolgozó szakemberek tudása révén a szolgáltatások színvonalának emelkedése várható. Nem utolsó szempont az sem, hogy mivel a közlekedésszervező nem egy magáncég, hanem egy, az önkormányzathoz szorosan kapcsolódó szervezet (akár Polgármesteri Hivatalon belül működő szervezeti egységként, akár 100%-os önkormányzati tulajdonban lévő gazdasági társaságként), ezért a tömegközlekedési szolgáltatás továbbra is „közel marad” a polgármesterhez és a képviselő-testülethez, ami számukra a lakosság (választók) elérése és megszólítása érdekében rendkívül fontos (politikai haszon).

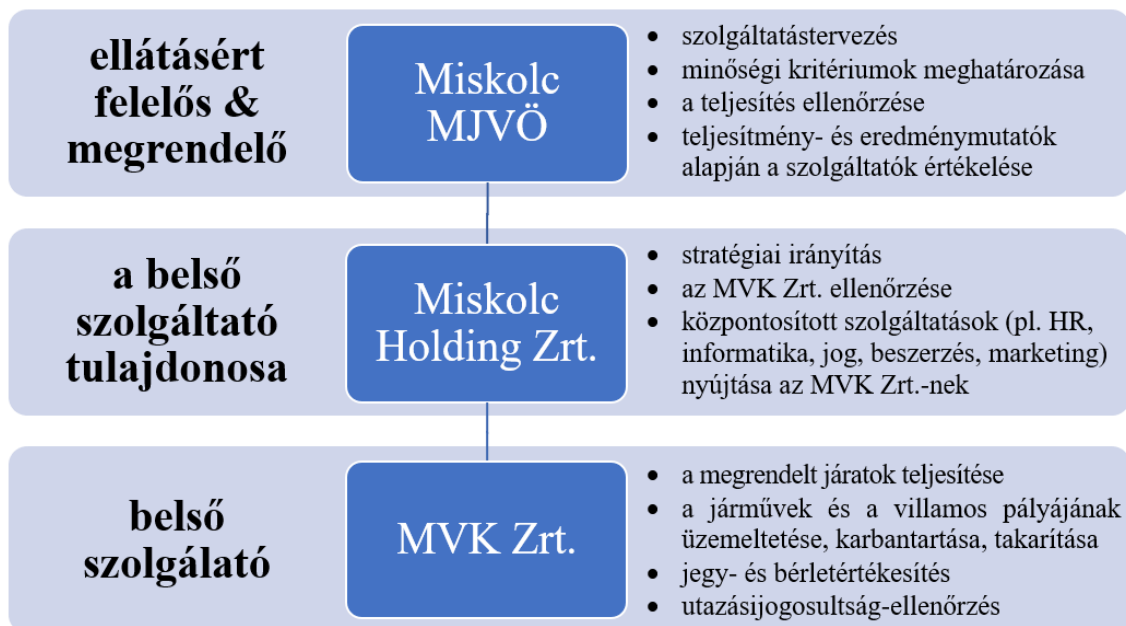
Dilemmát jelenthet a városok számára, hogy a közlekedésszervezőnek hol legyen a helye az önkormányzat és a tömegközlekedési szolgáltató viszonyrendszerében, valamint az is, hogy milyen feladatokat delegáljon az önkormányzat a közlekedésszervezőre. Mint általában az életben, erre is több jó megoldás létezik, most ezek közül mutatok be néhányat, Miskolc példáján keresztül. Mivel Miskolcon van önkormányzati vagyongazdálkodó cég – melynek a közlekedési társaság is tagvállalata –, ezért a modellek foglalkoznak egy ilyen típusú cég helyi közlekedési intézményrendszerben betöltött szerepével, de természetesen a megrendelő–szolgáltató viszony újragondolásához és a modellváltáshoz nem szükséges feltétel, hogy az adott város rendelkezzen vagyongazdálkodó céggel.

„A” modell: Megrendelői funkció a Polgármesteri Hivatalon belül, szolgáltatói funkció az önkormányzati holding tagvállalataként működő közlekedési cégnél

E működési modell (1. ábra) választásával az önkormányzat létrehozna a Polgármesteri Hivatalán belül egy új szervezeti egységet a tömegközlekedési szolgáltatás tervezésével és ellenőrzésével, a parkolás szabályozásával, valamint a taxiszolgáltatás felügyeletével kapcsolatos feladatok ellátására. Ez a szervezeti egység – mérettől és stratégiától függően – csoport és osztály is lehet. A tömegközlekedésben a fő szolgáltató továbbra is az önkormányzati érdekeltségben lévő közlekedési cég lenne, de az valóban csak szolgáltató a megrendelő igényeinek és részletesen kidolgozott elvárásainak megfelelően, a szolgáltatás tervezése (vonalhálózat és menetrend kialakítása, illetve módosítása) és a szolgáltatáshoz kapcsolódó egyéb feladatok (tarifarendszer kidolgozása, szolgáltatásmarketing stb.) pedig a Polgármesteri Hivatalon belül működő szervezeti egységhez tartoznának. E modellben tehát a megrendelő nem ruházza át más szervezetre (jogi személyre) a megrendelői funkciót.

E működési modell költségigénye mindegyik közül a legalacsonyabb, mert szükséges ráfordításként csak az új szervezeti egység dolgozóinak munkabére jelentkezik. Ugyanakkor nagy hátrány, hogy a szigorúan szabályozott polgármesteri hivatali működési rendben és jogi környezetben a döntéshozatal lassú folyamat, bizonyos informatikai megoldások információbiztonsági okokból nem használhatók, továbbá a törvényi kötöt-

ségek miatt az egyébként egyetemi végzettséggel rendelkező munkatársak nem kaphatnának akkora munkabért, mint amennyi a versenyszférában, de akár egy állami / önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságnál járna nekik.



1. ábra: A szervezetek feladatköre az „A” működési modellben, Miskolc példáján
(forrás: saját szerkesztés)

„B” modell: Megrendelői funkció a Polgármesteri Hivatalon belül, szolgáltatói funkció a közvetlenül önkormányzati tulajdonban lévő közlekedési cégnél

Ez a működési modell (2. ábra) tulajdonképpen az „A” jelű megoldás alváltozata, különbség csak a közlekedési cég tulajdonosának személyében van.



2. ábra: A szervezetek feladatköre a „B” működési modellben, Miskolc példáján
(forrás: saját szerkesztés)

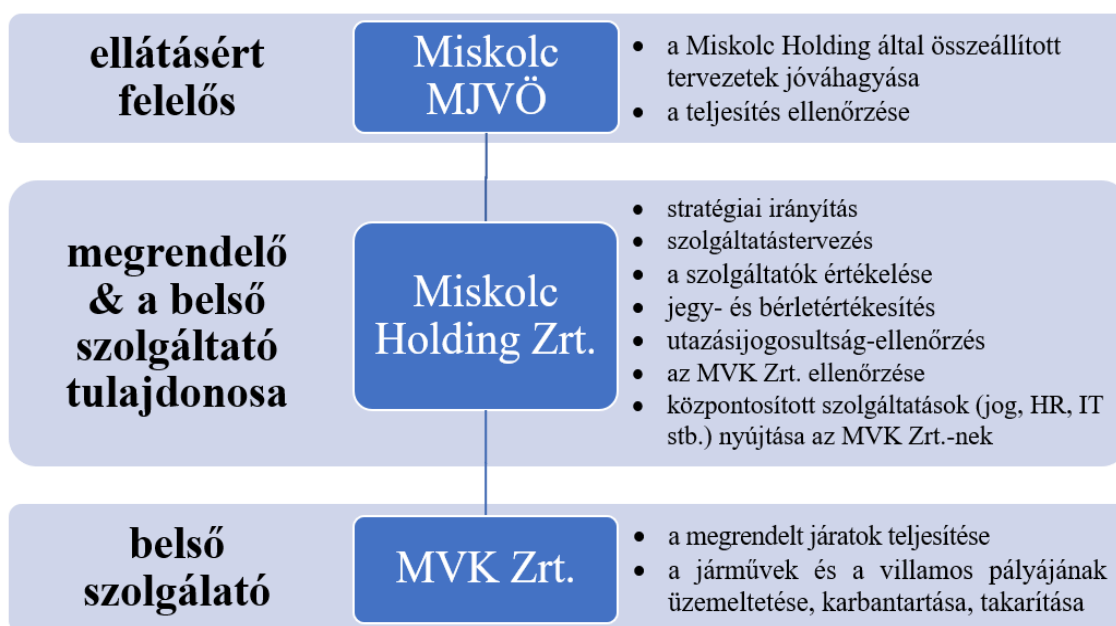
Míg az „A” jelű szervezeti felállásban a közlekedési cég továbbra is a Holding tulajdonában maradna, addig e modell választása esetén a közlekedési cég kiválna az önkormányzati cégeket tömörítő vállalatcsoportból, és közvetlenül az önkormányzat tulajdonába kerülne vissza. Természetesen ez a döntés nagyon sok és precíz előkészítést igényelne, hiszen meg kellene vizsgálni minden felmerülő finanszírozási, hitelezési, szerződési és egyéb problémát.

Ennek a megoldásnak előnye lenne, hogy a döntéshozatali folyamat egyszerűsödne, a szolgáltatás megrendelője és a szolgáltatás teljesítője újra közvetlen függelmi kapcsolatba kerülne egymással, továbbá a közlekedési cég visszakapná minden olyan szakterületen (HR, informatika, jog, beszerzés, marketing stb.) az önállóságát, amelyeket a Holding központosított.

„C” modell: Megrendelői funkció az önkormányzati holdingon belül, szolgáltatói funkció az önkormányzati holding tagvállalataként működő közlekedési cégnél

Ha az önkormányzat a közlekedésszervezési feladatokat nem a saját hivatalán keresztül, hanem egy külön cégbe kiszervezve szeretné ellátni, ugyanakkor nem akar e célból egy teljesen új céget alapítani (mint ahogyan a „D” jelű működési modell szerint tenné), akkor adja magát a lehetőség, hogy egy már meglévő önkormányzati cégre (ha van önkormányzati cégcsoport, akkor elsősorban ennek uralkodó tagjára) ruházzon minden olyan feladatot, amit máskülönben egy dedikáltan közlekedésszervező cégnek adna át (3. ábra). Ebben az esetben már nemcsak a szolgáltatástervezés, hanem már az értékesítés és az utazásijogosultság-ellenőrzés is a Holding, mint közlekedésszervező cég feladata lenne, a közlekedési cégnél tulajdonképpen csak a járatok üzemeltetése és az infrastruktúra karbantartása maradna.

Ennek a szervezeti struktúrának előnye, hogy kiküszöböli az „A” jelű megoldás hátrányait, ugyanakkor itt az jelentkezik problémaként, hogy a szolgáltatás megrendelőjének, azaz az ellátásért felelős önkormányzatnak a kompetenciahiány következtében továbbra sem lenne jobb rálátása a tömegközlekedési szolgáltatást tervező Holdingra és az azt üzemeltető közlekedési cégre.



3. ábra: A szervezetek feladatköre a „C” működési modellben, Miskolc példáján
(forrás: saját szerkesztés)

„D” modell: Megrendelői funkció a 100%-os önkormányzati tulajdonban lévő közlekedésszervező cégnél, szolgáltatói funkció az önkormányzati holding tagvállalatként működő közlekedési cégnél

E működési modell (4. ábra) választásával az önkormányzat létrehozna egy új, 100%-ban önkormányzati tulajdonban lévő közlekedésszervező céget, mely idővel minden közlekedéssel kapcsolatos tervezési és ellenőrzési feladatot (tömegközlekedési szolgáltatás megrendelése és ellenőrzése, parkolásszabályozás, taxiszolgáltatás-felügyelet, közlekedésfejlesztési koncepciók megalkotása stb.) átvenne az önkormányzattól, illetve a Polgármesteri Hivaltaltól. (A miskolci közlekedésszervező cég általam javasolt neve *Miskolci Mobilitási Központ* [rövidítve: *MiMob*], ezért a továbbiakban ezen a munkánven hivatkozok az alapítandó cégre.)

Ebben a modellben a tömegközlekedési szolgáltató(k) feladata valóban csak a szolgáltatás teljesítése és az ehhez szükséges infrastruktúra üzemben tartása lenne, a szolgáltatás tervezése (vonalhálózat és menetrend kialakítása, illetve módosítása) és a szolgáltatáshoz kapcsolódó egyéb feladatok (tarifarendszer meghatározása, marketing stb.) a közlekedésszervező cég tevékenységi körébe tartoznának.

Az önkormányzat, mint ellátásért felelős átruházná a saját, közvetlen tulajdonában lévő közlekedésszervező cégére a megrendelői funkciókat, így az a tömegközlekedési szolgáltatóval / szolgáltatókkal kötött közszolgáltatási szerződés meghatározott pontjainak módosításairól saját hatáskörben hozhatna döntést. A közszolgáltatási szerződés megkötését, illetve az abban történt lényeges változtatásokat továbbra is az önkormányzat közgyűlésének kellene jóváhagynia, így a közgyűlés tagjainak továbbra is lenne beleszólási lehetősége a tömegközlekedési szolgáltatást érintő nagyobb horderejű döntések meghozatalába.



4. ábra: A szervezetek feladatköre a „D” működési modellben, Miskolc példáján
(forrás: saját szerkesztés)

Ilyen szervezeti felállásban működik jelenleg a budapesti, a pécsi és a kecskeméti tömegközlekedés, természetesen mindenhol a helyi igényekhez és lehetőségekhez igazítottan. Eddig mindegyik magyarországi megvalósítása sikertörténet volt és az utasok számára jelentős mértékben érezhető javulást eredményezett a szolgáltatási színvonalban. A

rendelkezésre álló gyakorlati tapasztalatok alapján ez a működési modell a leghatékonyabb, így én Miskolc számára is ennek választását javaslom.

„E” modell: Megrendelői funkció a 100%-os önkormányzati tulajdonban lévő közlekedésszervező cégnél, szolgáltatói funkció a közvetlenül önkormányzati tulajdonban lévő közlekedési cégnél

Ez a működési modell (5. ábra) tulajdonképpen a „D” jelű megoldás alváltozata, különbség csak a közlekedési cég tulajdonosának személyében van. Míg a „D” jelű szervezeti felállásban a közlekedési cég továbbra is a Holding tulajdonában maradna, addig e modell választása esetén a közlekedési cég kiválna az önkormányzati cégeket tömörítő vállalatcsoportból, és közvetlenül az önkormányzat tulajdonába kerülne vissza.

Egyebekben erre a modellre is érvényesek a „B” jelű megoldásnál leírtak.



5. ábra: A szervezetek feladatköre az „E” működési modellben, Miskolc példáján
(forrás: saját szerkesztés)

Az átalakulás után

Mindegyik modellben a fő szolgáltató – belső szolgáltatóként – továbbra is az önkormányzati érdekeltségben lévő közlekedési cég lenne, de a szolgáltatás egyes részelemeinek hatékonyabb és gazdaságosabb ellátására a közlekedésszervező pályáztatás útján vállalkozásokat vonhatna be a versenyszférából. Elsősorban a belső szolgáltató számára költséghatékonyan nem végezhető részfeladatok (pl. az alacsony utasforgalmú járatok lebonyolítása) ellátására lenne érdemes külső szolgáltatók bevonása, ugyanakkor a belső szolgáltató és a külső szolgáltatók versenye adott esetben érezhető minőségi javulást is eredményezhet a szolgáltatásban. Így tehát nemcsak gazdaságosabban lenne üzemeltethető a rendszer, hanem magasabb szolgáltatási színvonal lenne megvalósítható, hiszen a szolgáltatók motiváltak lennének a minél jobb teljesítésben. Az egyes feladatokra a közlekedésszervező írná ki a pályázatot, versenyeztetné és választaná ki a vállalkozás(oka)t.

A közlekedésszervező és a szolgáltató cég(ek) között párhuzamos feladatok nem lehetnének; a megrendelői feladatok a közlekedésszervezőhöz, az üzemeltetési és szol-

gáltatási feladatok a szolgáltató cég(ek)hez tartoznának. Az önkormányzat saját közlekedési vállalata a közlekedésszervező létrejöttét követően is a város egyik meghatározó cége lenne, de mint szolgáltatónak, csak a megrendelt szolgáltatások teljesítésével és saját infrastruktúrája (járművek, pályavasút, szervizbázis, üzemanyagtöltő állomások stb.) üzemben tartásával kellene foglalkoznia.

Távlati lehetőségek

Az elkülönült helyi és helyközi közlekedési intézményrendszer nem alkalmas a helyi és az agglomerációs tömegközlekedési szolgáltatások, illetve fejlesztések (P+R rendszer, tömegközlekedés előnyben részesítése stb.) összehangolására, valamint az egységes tarifarendszer kialakítására. Egy regionális vagy agglomerációs szintű, szolgáltatótól független közlekedésszervező cég viszont lehetővé teszi, hogy holisztikus szemlélettel közelítsen a központi szerepkörrel bíró város és annak agglomerációja közlekedési kérdéseire. Hosszú évtizedek óta cél, hogy az agglomerációk tömegközlekedését – így többek között a miskolciét is – rendszerben kezeljék, és a szolgáltatók (helyi, *Volánbusz*, *MÁV-START*) között a mainál több területre kiterjedő együttműködés jöjjön létre (pl. kezdetben kölcsönösen elfogadott díjtermékek, később tarifaközösség; közös ügyfélszolgálatok; közös jegyautomaták). Egyik régióközpontot sem lehet önálló szigetként kezelni közlekedés szempontjából, csak agglomerációjával együtt, hiszen a helyváltoztatások nem állnak meg a központi város közigazgatási határánál.

Összegzés

Közlekedésszervező intézmény – legyen az egy Polgármesteri Hivatalban működő szervezeti egység vagy egy önkormányzati tulajdonú gazdasági társaság – beiktatásával a mainál gazdaságosabb és hatékonyabb működés lenne megvalósítható a helyi tömegközlekedés területén azon városokban is, melyek eddig még nem határozták el a működési modell megváltoztatását. A jelenleg monopolhelyzetben lévő és közlekedésszakmai kontroll nélküli közegben tevékenykedő szolgáltató cégek nem motiváltak arra, hogy minél több utasuk legyen és arra sem, hogy a már, illetve még meglévő utasaikat a lehető legmagasabb színvonalon szolgálják ki. Ez gyökeresen megváltozna a közlekedésszervező intézmény tevékenységének köszönhetően, mely maximálisan törekedne arra, hogy a tömegközlekedésre fordított, illetve fordítható közpénz a lehető legjobban szolgálja a közérdek teljesülését. A szakmai felügyelet eredményeképpen a közlekedési szolgáltatók nem engedhetnék meg maguknak az utasoknak ugyan közvetlenül kárt nem okozó, de pazarló üzemmenetet sem, hanem olyan költséghatékony megoldásokat kellene alkalmazniuk, amelyek révén az üzemeltetés gazdaságosabban valósítható meg, de a szolgáltatás minőségét nem csökkentik.

Felhasznált irodalom

- [1] Ekés A.: *Castig, avagy versengő modellek a hazai városok közösségi közlekedésében* című, 2019. március 20-án a Mobilissimus Kft. által szervezett Prosperity SUMP szakmai konferencián elhangzott előadásának prezentációja.
- [2] Tóth-Maros D.: *Jó közszolgáltatási modell a helyi közlekedésben – létezik?* című, 2019. március 20-án a Mobilissimus Kft. által szervezett Prosperity SUMP szakmai konferencián elhangzott előadásának prezentációja.

Lektorálta:

Dr. Molnár László

egyetemi docens

BÖLCSESZET- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR





Csabai Bence Máté, a Miskolci Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Karának (ME-BTK) Politikatudomány szakos hallgatója. A 4 félév alatt kiemelkedő teljesítménye alapján többször is köztársasági ösztöndíjban részesült. Tanulmányai alatt több tudományos publikációt adott ki, valamint megjelent hazai és külföldi tudományos konferenciákon is. Konzulense és támogatója Fazekas Csaba, egyetemi docens. A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n Politikatudományi szekcióban mutatta be I. helyezetti eredménnyel dolgozatát, amely eredményeiből ezt a cikket készítette.

MAGYAR POLITIKA 100 ÉVE ÉS MOST: PARLAMENTI VÁLASZTÁSOK 1922 ÉS 2022-BEN

Csabai Bence Máté – Dr. Fazekas Csaba

Bevezetés

A Horthy-korszak politikai rendszerét megalapozó 1922-es parlamenti választások végeredménye a kormánypárt kétharmados* győzelmével zárult, amely pár szerkezeti változtatástól eltekintve végig hatalmon maradt a korszak befejeztéig. A jelenlegi politikai rendszert tekintve ez a 2010-es választásokat követően, a 2011-es alkotmánymódosítás során következett be, ugyanakkor a 2022-es parlamenti választás úgyszintén a kormánypárt kétharmados győzelmét hozta. Ez önmagában még nem jelentené egy történelmi megismétlődés anomáliáját, azonban a két választás számos pontjai – az akkori kül- és belpolitikai, valamint a kor politikai működéseitől eltekintve – megegyezést mutatnak. Ilyen például az ellenzéki pártok jelentős fragmentáltsága, a jogi- és közigazgatási rendszer kormánypárt alá való betagozódása, valamint a választási rendszer kormánypárt felé való hajlítása is.

Írásomban azokat a fontosabb tényezőket kívánom megemlíteni, amelyek 1922-ben és 2022-ben is szerepet játszottak a kormánypárt választási győzelmében, bizonyítva azt, hogy a jelenlegi kormány, ha nem is teljesen, mindenképp igyekszik ugyanazon a politikai vonalon működni.

Választási rendszer

A választások sava-borsát jelentő választási rendszer mindkét esetben úgy lett kialakítva, hogy a kormánypárt jelentős előnyhöz juthasson a választások alkalmával.

Bethlen István még a választások előtt miniszterelnöki rendelettel módosította a választás folyamatát, amely lényegében 2 jelentős változást hozott. Először is a választói jog követelményeinek szűkítésével csökkentette a választásra jogosultak számát (az összlakosság 40%-a helyett már csak közel 30%-a választhatott), másodsor pedig visszahozta a Dualizmus korából ismert nyílt választás intézményét a vidéki választókerületekben, amely alól csak a főváros, illetve a vidéki törvényhatóságú jogkörrel rendelkező városok jelentettek kivételt. Habár ezek a módosítások még mindig az európai középmezőnyt jelentették Franciaországgal, Belgiummal és Svájjal egyetemben (HOLLÓSI 2015, 132), mindenképp visszaesésnek minősült a választási rendszer demokratikusságát illetően, kiváltképp, hogy nyílt szavazást az akkori Európában már sehol sem alkalmaztak. (PAKSI

2010, 92-93). Mindezek mellett sor került a választói kerületek átszervezésére is, amely során a mandátumok közel 80%-át lehetett megszerezni vidéki választókerületek által (PÜSKI 2016, 9). Végeredményként létrejött egy olyan többségi, jelentős aránytalanságokkal rendelkező választási rendszer (PÜSKI 2006, 106), amely a legnagyobb pártnak, azaz a már regnáló Egységes Pártnak kedvezett.

A jelenkor Magyarországon ilyen számottevő módosításra 2011-ben került sor, amikor a Fidesz-KDNP koalíció első ízben szerezte meg az alkotmányozáshoz szükséges parlamenti mandátumok kétharmadát, és azt felhasználva jelentős módosításokat hajtott végre az addig vegyes választási rendszeren. Ahogyan 1922-ben, itt is sor került az addigi vegyes választási rendszer elmozdítására a többségi rendszer irányába: 1) nagyobb hangsúlyt kaptak az egyéni választókerületek, amelyeket a listán szerezhető mandátumok már nem ellensúlyoztak; 2) a már meglévő választói kerületek átszervezésre kerültek; 3) megszűntek a területi listák és kétforduló helyett már csak egyfordulósá vált maga a szavazás. (KÖRÖSÉNYI 2015, 240-241, 244)

Habár a választási rendszer alapjait képző alkotmánymódosítás 2011-ben ment végbe, a kormány a 2022-es választásokat megelőzően is a nagy pártoknak kedvező módosításokat hoztak. Ilyen volt például a 2020-ban benyújtott törvénymódosítás is (TÓTH-BÍRÓ 2020.11.24), amely megnehezítette a kisebb pártok jelöltállítását, míg az természetesen a kormánypártra nem volt hatással.

Erőforrás és médiajelenlét

A kormánypártok helyzetükből adódóan mindkét esetben nagyobb anyagi forrásokat tudtak mozgósítani, így mind a Bethlen (PÜSKI 2006, 105), mind az Orbán kormány túl tudta költekezni a saját ellenzékét. 2022-ben a kormány csaknem nyolcszor annyi plakátot tudott finanszírozni, mint az összellenzék együttesen (TENCZER 2022.03.30).

Az anyagi fölényen kívül nem meglepő, hogy a két kormány a koruk béli sajtó fölött is igyekeztek hatalmat gyakorolni.

Az Egységes Párthoz köthető, valamint a kormánypárt által finanszírozott sajtóorgánumok eluralták a vidéki nyilvánosságot (PAKSI 2010, 94). Az emberek vegyesebb politikai hírekhez csakis nagyobb vidéki városokban, vagy pedig a fővárosban találkozhattak.

Ez a jelenben a 2018-ban létrejövő kormányközeli KESMA médiaholdingon keresztül jött létre, amely mára megközelítőleg 500 médiumot birtokol, többek között a Media-works vállalatot is, amely pedig több jelentős vidéki lapok megjelenítéséért, információ közléséért felelős (UJSZO 2022.11.16). Ezen médiakonglomerátum nagyjából a Magyarországi média 50%-át fedi le. (FÁBIÁN 2021.03.15)

Meg kell említenem az évi 130 milliárd közpénzből működő köztévét is, amely, mint egy kormány szócsöveként volt jelen a választások alkalmával (BOZZAY 2020.11.12), kormánypropagandájával több ízben is rontva az ellenzéki pártok nyeresési esélyeit, valamint kiszorítva azokat a közcsatornák felületeiről (PRESINZSKY 2022.03.09).

Kormánypártok programjai

Bethlen István a választás első kampányrendezvényén már beszédében is kifejtette, hogy a kormány(párt)nak nincs szüksége egy új program kiadására, hiszen a pártnak „már megvan a maga régi programja” (SIPOS 2013, 213). Mindazonáltal 1922 tavaszán mégis megjelent egy általánosabban megfogalmazott választási program, amelyben a kormány ígérte 1) egy progresszív adórendszer kialakítását; 2) olcsóbb és egyszerűbb államigazgatást; 3) demokratikus választójog megvalósítását; 4) mezőgazdasági munkásság védelmét; 5) tőzsde és kartellek megrendszabályozását; 6) árdragítók megbüntetését, illetve a földreform valamilyen formában történő megvalósítását. Az utolsó programpont a kormány további tevékenységének fényében mutatja, hogy az Egységes Párt a választásokat követően csak saját szavazóbázisuknak írt hangzatos programokat, amelyeknek megvalósítását nem tekintették különösebb feladatuknak (PÜSKI 2006, 54).

Ezen magatartás jellemzi a jelenlegi Fidesz-KDNP kormánykoalíciót is: míg 2010-ben sikerült egy általánosabbnak nevezhető választási programot írniuk, addig 2014-ben „folytatták”, 2018-ban pedig csak feltételezhették a szavazók, hogy „folytatni fogják”. 2022-ben sem került sor egy új program megírására: az immár 12 éve regnáló kormány sokkal inkább a maga gazdasági teljesítményére, a rezsicsökkentésre, valamint a gyermekvédelmi kérdésre alapozta kampányát. Ez a szomszédunkban bekövetkező orosz inváziót követően gyökeresen megváltozott, és egy béke-háború/kormány-ellenzék dicshatómiává alakult át.

Amennyiben a két kormánypárt programjaiban szeretnénk hasonlóságot találni, 2010-hez kell, hogy visszanyúljunk, amely úgyszintén tartalmaz az előzőekkel megegyező tételeket. Ilyen volt például 1) az adórendszer reformálása; 2) nagyobb figyelem a mezőgazdaságnak és a turizmusnak; 3) demokratikusság helyreállítása (ORIGO 2010.03.12); valamint a kampányuk részeként 4) a parlament létszámának felére csökkentése (POLITICAL CAPITAL 2012.04.19), így közvetve olcsóbbá és egyszerűbbé téve az államigazgatást.

A kormányt segítő választási szervek

A bethleni-rendszerben jelentékeny szerepet töltött be a kormánypárttal több ízben összefonódott közigazgatási rendszer is, amely jelentős szerepet játszott a kormánypárti jelöltek győzelmében. A rendszert alkotó befolyásos tisztségviselők (alispánok, főszolgabírók, szolgabírók, városi polgármesterek, községi bírók, jegyzők) rendre egyengették az Egységes Párt jelöltjeinek választási karrierjét, bürokratikus pozíciójukat kihasználva pedig nehezítették az ellenzéki pártok dolgát (IGNÁCZ, 2022.03.01). Ezenkívül a közigazgatási rendszer sarokköveit jelentő főispánok pedig a kormány által vezérelt választási központnak, valamint a kormányfőnek jelentve segédkeztek egy optimális jelöltségi rendszer kialakításában, olyan jelentős információk birtokában, mint az adott körületekben lévő választók hovatartozása, vagy a jelöltek várható esélyei (SIPOS 2013, 215).

Habár a jelenlegi hatalom jelenleg is maga alá gyűrte a közigazgatási szervek túlnyomó részét (SZENTE 2016, 229), az nem a választás folyamatának befolyásolásában, sokkal inkább az azt követő jogi és bürokratikus rendszert kívánta érdekeinek megfelelően formálni. Ez olyan szervezeteket takar, mint például a Nemzeti Választási Bizottság, a Kúria

és az Alkotmánybíróság és az ehhez kötődő kisebb bürokratikus szervek. Ily módon befolyásolta a 2022-es választást többek között azon 2018-as törvény is, amely lehetővé tette, hogy azon jelöltek, akik egyben a kormány tagjai is nem állapítható meg kampány során elkövetett jogsértés, amely továbbá kiterjedt az önkormányzatok, a kormány és egyéb, az állami szervek funkcióiból eredő tevékenységekre is, amelyek a kampánnyal voltak összeköthetőek. Ezen felül a választással kapcsolatos jogorvoslatok elbírálásra adott idő (feltehetően direkt) rövidre szabott, feltételeik gyakran leküzdhetetlenek a kérelmezők számára. Továbbá az NVB döntései a választások kapcsán sokszor következtelenek voltak, döntéseik folyamatosan a kormánynak kedveztek (pl: Hoppál-ügy) (WEILER, 2022.04.03), valamint az Alkotmánybíróság is ritkán állapított meg a választással kapcsolatos jogsértést, amikor pedig mégis sor került ilyenre, döntése mindig a kormánynak kedvezett (HELSINKI 2022).

Évszázadot átívelő választási illegalitások

A választási és a közigazgatási rendszer kormányfelé történő kiszolgáltatottságán kívül 100 év elteltével a választások legális machinációin kívül sajnos jelen vannak az illegálisok is.

A vidéki nyílt szavazásos választókerületekben nem tartották be a választójogi rendeletek által megfogalmazottakat, a szavazókat megfélemlítették, félrevezették, törvényteleneknek és közigazgatási erőszaknak vetették alá őket (SIPOS 2017, 102). Előfordult továbbá az is, hogy vállalkozási engedélyek kiadását vagy meghosszabbítását tagadhatták meg az állampolgároktól, vagy adóhátralékokat hajthattak be. Közalkalmazottak esetében az is előfordulhatott, hogy állásaik elvesztésével fenyegethette meg őket a hatalom, amennyiben nem a „jó oldalra” szavaztak (PÜSKI 2006, 104). Mint ahogy a nyílt szavazás intézménye, a dualizmus korából megmaradt vesztegetések is teret kaptak a választások folyamán: a választókat leetették, leittatták, vagy megajándékozták szavazataikért cserébe (PÜSKI 2006, 105).

Habár a jelen Magyarországon már természetesen nem beszélhetünk nyílt szavazásról, valamint a hatóságok által elkövetett választási brutalitásokról, azonban a választók törvénytelen szavazásra bírása, a szavazataikért történő vesztegetések jelen vannak ma is. 2022-ben több feljegyzés is készült láncszavazásokról, szavazók buszoztatásáról, szavazatvásárlásról pénzért, alkoholért (ZSILÁK 2022.04.28) és disznóhúsért, valamint magatehetetlen vagy már halott emberek nevében történő szavazás, külföldi levélszavazatok elégetése, és egyéb jegyzői illegalitások is (ÁTLÁTSZÓ 2022.04.03). Továbbá a szavazók államapparátusnak való kiszolgáltatottsága most is jelen van a közmunkaprogram formájában. A program többek között kiszolgáltatottá teszi az anyagilag súlyos helyzetben lévő választókat az adott település önkormányzatának, akik ezen függést választásokkor szavazatra váltják (21 KUTATÓKÖZPONT 2022.04.20)

A töredezett ellenzéki oldal

Ahogy már a bevezetőben említettem a két kormány ellenzéke mindkét esetben fragmentált volt, így nem tudtak egységesen fellépni a kormánypártok ellen. Az ellenzék helyzetét pedig tovább rontotta továbbá a már fentiekben több ízben is említett választási- és közigazgatási rendszer, valamint a kormánypártok machinációi által megteremtett „lejtő pálya”.

Az 1920-as évek ellenzéki gerincét a kormánytól balra elhelyezkedő, különböző liberális demokrata szerveződések (Rassay-párt, Vázsonyi-párt) és az MSZDP alkották, míg a kormány jobboldali egységén kívül helyezkedtek el a jobboldali csoportok, mint az egyre gyengülő legitimisták (Andrássy-Friedrich párt) és a kormány alá egyre inkább betagozódó keresztények tábora (PÜSKI 2016, 16).

Bár 2022-ben az ellenzéki pártok szövetségre lépve az „Egységben Magyarországért!” zászlaja alatt indultak a választáson, a formális egységen belül igen erősen megőrizték önmaguk autonómiáját, amely egyet jelentett az önös érdekeik fokozatos megjelenítésével a kampány során (DIREKT36.HU 2022.05.17). A 100 évvel ezelőtt kialakult ellenzéki struktúra így módon leképezhető a mai állásra is, hiszen, ha a választások alatt nem is, az eredmények tudatában kijelenthető, hogy a jelenlegi kormánypárttól balra elhelyezkedő balliberális pártok (MSZP-Párbeszéd, LMP, Momentum) és a legnagyobb baloldali párt a DK alkotja az ellenzék gerincét, míg a kormány melletti jobboldali pártok, a Jobbik folyamatosan gyengül(t), a Mi Hazánk pedig folyamatosan a kormánypárt alá tagozódott be.

Összefoglalás

Mint láthattuk a kormánypártok által ledominált politikai rendszerek több ponton is megegyezést mutatnak, kezdve a parlamenti többséggel elfogadtatott választási rendszerek átalakításával, a közigazgatási és bürokratikus rendszerek kihasználásával és a választási illegalitások felhasználásával, egészen a politikai spektrumon szétterülő, fragmentált ellenzéki pártokig. Noha ezen hasonlóságok természetesen nem teljesen összeegyeztethetőek egymással, tekintve a történelmi, -bel és külpolitikai, valamint geopolitikai különbségeket, láthatjuk, hogy a jelenlegi kormány több mint igyekszik a századelő kormánypártjának, valamint annak a rendszernek a nyomdokaiba lépni.

Felhasznált irodalom

- Fazekas Cs. – Fekete S. (2018): Historical Outline of the Development of the Hungarian Party System, *REVIEW OF HISTORY AND POLITICAL SCIENCE*, 6: 2 pp. 36–46.
- Fekete S. (2006): Gróf Apponyi Albert egyházpolitikai nézetei, *Egyháztörténeti Szemle*, 1, 152-157.
- Hollósi G. (2015): Országgyűlési választási rendszer és választójog a Horthy-kori Magyarországon. *Pro Publico Bono*, 1. p. 115-133.
- Paksy Z. (2010): Választások Bethlen-módra – 1922., *Parlamenti választások Magyarországon 1920–2010*. Szerk.: Hubai László. 3. bőv., átdolg. kiadás., p. 83 -109.
- Püski L. (2016): *A Horthy-korszak parlamentje.*, Debrecen: Magyar Tudományos Akadémia Doktori Értekezés
- Püski L. (2006): *A Horthy-rendszer - Modern magyar politikai rendszerek.*, Budapest: Pannonica Kiadó,
- Körösi A. (2015) (szerk.): *A magyar politikai rendszer – negyedszázad után.*, Budapest: Osiris Kiadó
- Sipos J. (2013): Az Egységes Párt és az 1922-es választások előkészítése. *Múltunk - Politikátörténeti folyóirat*, 58. 4. p. 186-246.
- Szente Z. (2016): Az Alaptörvény (2012-2015). *A magyar jogrendszer állapota*. Szerk. Jakab András, Gajduschek György. p. 213-242.
- Sipos J. (2017): Az 1922-es választások eredményei és a harmadik Bethlen kormány megalakítása. *Acta Historica*, p. 79–103.
- Tóth-Bíró M. (2020): Tovább korlátozza a választáson való országos listaállítás feltételeit a kormányoldal. *Telex.hu*

Tenczer G. (2022): Civil szervezetek: Nyolcszor annyit költött a kormányoldal a plakátkampányra, mint az ellenzék. *Telex.hu*

Fábián T. (2021): Orbánnak olyan befolyása lett a médiában, mint senki másnak Magyarországon. *Telex.hu*

Bozzay B. (2020): Kiszivrágott hangfelvételen magyarázzák a köztévé vezető szerkesztői, hogy „az intézményben nem az ellenzéki összefogást támogatják”. *Telex.hu*

Presinszky J. (2022): Az elmúlt négy évben összesen tizennyolcszor szerepelhetett ellenzéki képviselő köztévé műsorban. *Telex.hu*

Weiler V. (2022): Húszezer forintba mérsékelte az NVB Hoppál Péter félmillió büntetését, amiért kihúzta a kábelt az ellenzéki LED-falból. *Telex.hu*

N. sz. (2017): Kormányközeli az összes megyei magyar napilap. *Ujszo.com*

N. sz. (2010): A családtól a rendig – nyilvános a Fidesz programja. *Origo.hu*

N. sz. (2012): Félúton a választási reform: Tanulmány a Political Capital Institute és a Friedrich Elbert Alapítvány budapesti irodája által közösen szervezett konferenciához. *Political Capital.hu*

Ignác K. (2022): Hogyan csaljunk a választáson? – machinációk száz évvel ezelőtt. *pti.mercede.hu*

N. sz. (2022): A jogorvoslati eljárások tanulságai. Országgyűlési választások és országos népszavazás 2022-ben Magyarországon. *helsinki.hu*

Zsilák Sz. (2022): Kocsmák és templomok is – Térképre tettük közel 100 választási csalást a civil delegáltak beszámolója alapján. *atlatszo.hu*

N. sz. (2022): Választási visszaélések, élő közvetítés – Láncszavazást videóztunk a putnoki parkolóban. *atlatszo.hu*

N. sz. (2022): Két Magyarország: A választási erőviszonyok alakulása 2018-2022 között. *21kutatokozpont.hu*

Panyi Sz, Pethő A, Szabó A, Matyaovszki F, Szőke D. (2022): Ilyen volt belülről az ellenzéki kampány összeomlása. *direkt36.hu*

Lektorálta:

Dr. Fekete Sándor
egyetemi adjunktus



Kiss Daniel a Miskolci Egyetem Bölcsészet- és Társadalomtudományi Karának (ME-BTK) politikatudomány mesterszakos hallgatója. Egyetemi tanulmányai 10.féléve alatt kiemelkedő teljesítménye alapján rendszeresen tanulmányi ösztöndíjban, több alkalommal kiemelt tanulmányi ösztöndíjban, és két félévben Nemzeti Felsőoktatási Ösztöndíjban is részesült. Tanulmányai mellett szakmai képességeit újságíróként kamatoztatta, tudományos pályáját külföldi és hazai publikációkkal is megalapozta. Ezeken túl a MEAFC keretében a Miskolci Egyetem Természetjáró Szakosztályának túsívezetője. TDK témáját először egy Kassán megrendezett tudományos konferenciára dolgozta fel, majd idegen nyelvű publikációként fejlesztette tovább. A munka bővebb kidolgozása során konzulense és támogatója Fekete Sándor, egyetemi adjunktus volt. A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n politikatudományi szekcióban mutatta be dolgozatát, amellyel 1. helyezést ért el, eredményeiből ezt a cikket készítette.

A HÁBORÚS ÁLLÁSPONT HÁTTÉRÉBEN: MAGYARORSZÁG SAJÁTOS KAPCSOLATA UKRAJNÁVAL

Kiss Daniel – Dr. Fekete Sándor

Bevezetés

Magyarország kis méretéhez és geopolitikai súlyához képest meglepően kiemelkedő szereplője a nemzetközi politikának Orbán Viktor 2010-es miniszterelnöki pozícióba kerülése óta. Ezt mi sem igazolja jobban annál, hogy a kontinensünk mindennapi politikáját is oly nagy mértékben alakító ukrainai háború kapcsán Magyarország ismét rendre a figyelem középpontjába került és újabban is megosztó szereplője lett az Európai Unió és a NATO közösségeinek.

Magyarországot több ízben az orosz agresszió elleni egységes nyugati fellépés egyedüli akadályozójaként jelölték meg külföldi kormányzati szereplők, elemzők és újságírók egyaránt. Ebben az írásomban ennek a különutasságnak a háttérét kívánom bemutatni a kormánynak Ukrajnával folytatott politikáján keresztül. Először viszont röviden át kell tekintenünk Magyarország szerepét az orosz-ukrán háborúban és a kormánynak, valamint médiakörnyezetének ehhez való hozzáállását. Ezután térünk csak át ennek néhány központi okára: Mik azok a tényezők, amelyek befolyásolják az Ukrajnához való sajátos hozzáállást?

A téma aktualitása természetesen több nehézséget vetett az elemzés elé. Egyfelől csekély számú tudományos megközelítés látott napvilágot a kérdés kapcsán, másfelől mivel a háború ezen sorok írásakor is zajlik, bármelyik pillanatban történhet az Európai Unió és Magyarország ehhez kapcsolódó politikájában jelentős hatást kiváltó esemény, amely a már leírtakat figyelmeztetés nélkül elévültté devalválhatja. Mégis, ezen akadályok ellenére is érdemesnek találtam ezt a kérdést körbejárni: A szakirodalom hiányának ellenére ugyanis a meglévő források alapján is kielégítő összképet kapunk, az aktuális történések pedig látszólag nem változtatják meg gyökeresen a magyar kormány álláspontját. A háborúval kapcsolatos események végtelen folyamában TDK dolgozatomhoz mindenesetre az év végét jelöltem meg egyfajta természetes határvonalként az írás időbeli keretének meghatározásához, ha ezután mégis változás történne a kormány hozzáállásában, a dolgozat szolgálhat akár e fordulat vizsgálatához szükséges kutatómunkát megalapozó, a 2022-es állapotokat bemutató kordokumentumként is. A dolgozat nagyobb részében viszont a jelen állapotai helyett inkább a mai stratégiát és hozzáállást kiformáló közelmúlt-ról lesz szó.

Magyarország és a háború

Ukrajna szomszédjaként Magyarország bizonyos mértékben közvetlen érintettje a 2022. február 24-én kezdődött orosz inváziónak. Az év végéig csaknem kétmillió ember lépte át a határt Ukrajna és Magyarország között – az országot elhagyó emberek összlétszámának közel hetede –, ebből 33 ezer ember pedig már egyből Magyarországon, mint első biztonságos országban menekültként jelentkezett be. Ez a viszonylag alacsony arányszám persze azt mutatja, hogy Magyarország nem az elsődleges célországa az ukrán menekülteknek. Emögött állhatnak nyelvi nehézségek, illetve az a szimpla tény is, hogy Szlovákia után Magyarországnak van a legrövidebb határszakasza Ukrajnával.

A fegyveres konfliktus kitörése óta mindenesetre Magyarország helyi közösségei önkéntesekkel együtt azonnal kivették részüket a menekülők fogadásában és a humanitárius segítségnyújtásban közvetlenül a határokon vagy átutazó-pontokon, illetve szállásokon, melyeket önkormányzati és magánfelajánlásokból is bocsátottak rendelkezésükre. A magyar kormány külpolitikai stratégiájában azonban ennél kevésbé egyértelműen mutatta ki szolidaritását a háború által érintettek felé.

Röviden összefoglalva, a kormány saját pozícióját Kelet és Nyugat között foglalta el. Egyrésztől Magyarország keleti érdekek mentén és azokat kiszolgálva foglalt állást azáltal, hogy a kormány csak vonakodva támogatta az Oroszország elleni szankciókat és nemcsak megtagadta Ukrajna fegyverekkel történő támogatását, de minden ilyen segélyszállítmány az ország területén történő áthaladását meg is tiltotta. Ezen túl az állami médiában folyamatosan orospárti narratívák terjedtek azáltal, hogy a konfliktus okaként az elhibázott amerikai külpolitikát jelölték meg, kerülték a konfliktus háborúként való megnevezését, illetve olyan szélsőséges ukránellenes véleményeket fejtettek ki, amelyek például párhuzamokat vonnak Hitler és Zelenszkij között. Ha csupán a média túlzásának is tulajdonítjuk ezeket, akkor is figyelemre méltó, hogy maga Orbán Viktor miniszterelnök is titulálta már beszédében ellenfelének az ukrán államfőt, és továbbra is kiáll az Oroszországgal meglévő kedvező kapcsolatok megszakítása ellen, amit már 2015-ben, a Krím annektálását követő első EU-s szankciós hullám kapcsán „egy újabb hidegháború kiújulásának” elkerülése érdekében is ellenzett. Visszatérő eleme a miniszterelnök retorikájának továbbá, hogy a háborúért nem az agresszív orosz expanzió okolható, hanem az Amerikai Egyesült Államok provokatív geopolitikai térnyerése, amelynek egyébként egész Európa az áldozatává válik.

Az USA kemény kritikáját Orbán viszont azzal magyarázta, hogy különbség van a szövetségi és az alattvalói viszony között – utóbbi az, ami Magyarország számára nem elfogadható. Másrésztől tehát nem szabad azt sem elfelejteni, hogy Európai Unió tagállamként és a NATO-s tagságán keresztül az USA szövetségeseként Magyarország nyugati érdekek mentén is kénytelen politizálni. Ennek fejében ezidáig a legtöbb Oroszország ellen kivetett szankciót feltétel nélkül támogatta: Jóváhagyta többek között az orosz bankok kizárását a SWIFT rendszerből, az orosz repülőjáratok kitiltását az európai légtérből, sőt, Ukrajna EU-s és NATO-s fegyverekkel való támogatását is. Ugyanígy készségesen hajlandó Magyarország elítélni Oroszország ukrainai agresszióját az ENSZ-ben, felfüggesztve Oroszország tagságát az Emberi Jogi Tanácsból a bucsai mészárlást követően, illegálisnak titulálva az Ukrajna területéből kiszakított négy régió orosz annexióját, és jóvátétel kifizetésével felelősségre vonva az agresszort a nemzetközi jog megsértéséért. Orbán Viktor továbbá elismeri azt, hogy Oroszország biztonsági kockázatot jelent Európa számára, ennek kezelése pedig a kontinens közös ügye. Ehhez a miniszterelnök szerint is egy szuverén Ukrajnára van szükségünk.

Ukrán-magyar kapcsolatok

Magyarország egyedi álláspontja mögött áll egyfelől – de nem kizárólag – a sajátos kapcsolata Ukrajnával. Bár jó viszonyt ápolt már akkor is az orosz vezetéssel, a magyar kormány 2016-ban még szót emelt Ukrajna EU-s tagsága mellett. Mitöbb, Magyarország az Unió más tagállamainak hezitálása ellenére vízummentességet ajánlott fel minden ukrán állampolgárnak. Ugyanekkor Magyarország nemcsak az ukrán szuverenitás tiszteletben tartására, de annak biztosításában való segítségnyújtásra is elkötelezte magát. Cserébe Magyarország az Ukrajnában élő magyar kisebbség támogatását kérte. Ekkor az ukrán miniszterelnök szerint a két ország kapcsolata nagyon pozitív volt, Ukrajna vezetése pedig büszke volt arra, hogy magyar kisebbség gazdagítja hazáját.

Ezzel szemben az orosz invázió kezdete óta a két ország közti ellenségeség sosem látott szinteket ért el. Vezető kormánytagok kijelentéseikben Ukrajna hálátlanságának felhánytorgatásától az ukrán elnök személyes becsmérélséig is eljutottak. A magyar kormány továbbá az Európai Unió szankciós politikáját jól felépített kampányaiban is támadja, mondván – többek közt –, hogy ezek a lépések az ukrán érdekekkel is szembemennek. Ezzel egyidőben Ukrajna mindvégig kiállt a szankciók mellett, ezek ugyanis elmondásuk szerint Oroszország hadviselési képességeit gyengítve igenis a saját érdeküket szolgálják. Az ukrán vezetés emiatt Magyarországot éppen az ellentétes orosz érdekek kiszolgálójának írja le, ugyanis a szankciók elvi háttérének elvetésével indoklásuk szerint Putyin trójai falovaként működnek az Európai Unión belül.

A hat évvel korábbi kapcsolatokhoz viszonyított szembetűnő fordulat nem tudható be a magyar álláspont változásának, Magyarországon ugyanis 2010 óta nem történt kormányváltás, a regnáló kormány külpolitikájában pedig mind az Európai Uniót, mind Oroszországot tekintve következetes maradt, jelentős fordulatnak nem látni nyomát. Emiatt azt kell megvizsgálni, hogy mi változott az ukrán oldalon 2016 és 2022 között.

A magyar kisebbség helyzete Ukrajnában

Magyarország az elsők között ismerte el Ukrajna függetlenségét a honos magyar kisebbség anyanyelvének használata és kultúrájának gyakorlása felé ígért garanciákért cserébe. A kárpátaljai magyarság körül végül az elmúlt bő egy évtizedben tört csak felszínre konfliktus. Az Orbán-kormány azon túl, hogy magyar állampolgárságot adott a közösségnek, helyi iskolák, templomok, vállalkozások, újságok anyagi támogatásával egyfelől több szavazatot szerzett a kormánypártoknak a magyarországi országgyűlési választásokra, másrészt pedig erősebb köteléket alakított ki a közösséggel, mint annak de facto otthona, Ukrajna.

A magyar kormány tehát bizonyos szempontból a kárpátaljai magyar kisebbség Ukrajnába való integrációját hátráltatta. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy a helyi fiatalság inkább jellemzően Magyarországon, mintsem Ukrajnában kezdte elképzelni a jövőjét, köszönhetően az Orbán-kormány által finanszírozott magyar nyelvű oktatásnak és az újonnan szerzett magyar állampolgárságnak. A beregszászi főiskola magyar nyelven elvégzett szakirányú képesítéseivel ugyanis az oktatásból kikerülő fiatalok munkaerőpiaci esélyei az országon belül meglehetősen csekélyek, kiváltképp, ha az államnyelvet egyáltalán nem is beszélik. A kizárólag kisebbségi nyelven történő oktatás így az Ukrajnából történő elvándorlás motorjaként működött, ami Magyarország számára bár hasznot hozott – így nemcsak több képzett munkaerőre tett szert a magyar állam, de a Magyarországról elvándorolt értelmiségiek pótlását is segítette –, Ukrajnát ez negatívan érintette és az ukránok ellenszenvét is növelhette a magyarsággal szemben. Az etnikai konfliktu-

son szintén nem enyhített az a tényező, hogy a kárpátaljai magyarság a nemzeti összetartozás emléknapijának megtartásával szorosabb szentimentális köteléket épített ki az elmúlt években a Trianon előtti országhatárokkal is. Az ukrajnai magyarság magyar államhoz fűzött szoros kapcsolata következtében napjainkban az is jellemzővé vált, hogy kormányközeli csatornákon keresztül oroszpartí narratívák jutnak el a közösséghez, beleértve például az ukrajnai orosz kisebbség elszenvedett sérelmeit és az erre válaszul, tehát a kisebbségvédelem zászlaja alatt indított hadművelet koncepcióját, mint háborús indokot. Ezen körülmények miatt egyre inkább megkérdőjeleződött az ukránokban a helyi magyarság hűsége az ukrán állam felé.

Az orosz-ukrán háború 2014-es kitörése megnövelte az ukránok ellenségességét az orosz kisebbség felé, de az ukrajnai magyar kisebbséget is negatívan érintette. Több szélsőséges nacionalista támadás irányult magyarok ellen: Ungváron megfélemlítő céllal tartottak utcai vonulásokat, magyar zászlókat szaggattak le, a kulturális központjukat pedig kétszer, 2017-ben és 2018-ban is megtámadták. Az ukrán kormányzat több incidenst orosz provokációként azonosított be, mondván ezek Oroszország Ukrajna nemzeti egységének aláásását célzó tervének részei. Kormányzaton kívüli megfigyelők pedig arra is felhívták a figyelmet, hogy ezek a provokációk egy leendő orosz invázióhoz szükséges indokok megteremtéséért történnek. Ezt támasztja alá, hogy hirtelen hasonló konfliktusok bukkantak fel Ukrajna-szerte például a ruszinok autonómiája kapcsán, a bukovinai románok függetlensége kapcsán, illetve más állítólagos szeparatista törekvések kapcsán Lvivben és Odesszában is, ezek a hírek azonban mind-mind a TASSZ orosz hírügynökség részéről vagy súlyosan eltúlozva, vagy akár teljességében meghamisítva láttak napvilágot. A kárpátaljai magyarok és ukránok közti etnikai konfliktus szítása tehát egyértelműen az orosz információs hadviselés egy elemét képezi Ukrajna destabilizációjának céljával.

Ez persze nem jelenti azt, hogy az etnikai ellentétek elmélyítésében ne lett volna része magának az ukrán vezetésnek is. A háború kitöréséig viszonylag kedvező kisebbségi politikájával kellő teret biztosított Ukrajna jogszabályi környezete a nemzetiségi nyelvek szabad használatának, a 2013-14-es belpolitikai változások hatására azonban elsősorban az orosz kisebbséget megcélozva ez jelentősen romlott. Az új korlátozások bár mellékesen a magyar kisebbséget is érintették, az ukrán-magyar kapcsolatok szembetűnő romlásához még nem vezettek: 2016-ig bezárólag rendszeres magas szintű politikai találkozók történtek a két ország között. Ezt követően hozott változást az elsősorban szintén az orosz kisebbséget megcélzó 2017-es oktatási törvény, amely iskolai körökben korlátozta a kisebbségi nyelveknek – így a magyar nyelvnek is – a használatát, illetve a 2019-ben a közélet minden területén az ukrán állami nyelvet kötelezővé tevő nyelvtörvény, amellyel gyakorlatilag a privátszférába és egyházi körbe száműzték az országban beszélt kisebbségi anyanyelvek tömkelegét. Ezek eredményeképp Magyarország 2018 óta blokkolta a NATO és Ukrajna miniszteri szintű politikai találkozóit.

Afölött viszont nem szabad elsiklanunk, hogy ugyanezen törvények nemcsak a magyar és orosz, hanem az ukrajnai bolgár, görög, román, és lengyel kisebbségeket is érintették, amelyek anyaországi Magyarországhoz hasonlóan tiltakoztak, sőt, olyan nemzetközi szervezetek tiltakozását is kiváltották, mint a Velencei Bizottságét, az Európai Tanácsét vagy maga az Európai Unió és az Észak-atlanti Szerződés Szervezetét is. A Magyarországhoz hasonló súlyú reakciót viszont egyik érintett országból sem váltott ki az ukrán kisebbségpolitika, még az invázió kezdete előtti „békeidős” környezetben sem.

Magyarország álláspontja szerint az új nyelvtörvények az ukrajnai kisebbségek fennmaradását veszélyeztetik a nemzeti nyelv oktatásának javítása helyett. A magyar kormány narratívája szerint tehát éppen Ukrajna az, amely „Putyin kottájából játszik” a kisebbségei alapvető jogainak megfosztásával, ezek megtagadásából fakadóan etnikai konfliktus szításával és a kisebbségek ellen irányuló gyűlölet tolerálásával. Ennek eredménye a magyar

álláspont szerint egy destabilizált, gyenge Ukrajna, amely az orosz provokációk céljának beteljesítését jelenti. A magyar kormány így újabban is hajlandó volt kifejezni támogatását Ukrajna szuverenitása és területi integritása felé, de aláhúzta, hogy mindaddig, amíg az emberi jogokat nem tartják ismét teljes mértékben tiszteletben, nem tudják támogatni Ukrajna nyugati integrációs törekvéseit.

Az ukrán-magyar kapcsolatokat alapjában meghatározó etnikai konfliktusról tehát azt mondhatjuk, hogy három fél negatív hatású döntéseinek a közös eredménye. Magyarország többletjogok ajándékozásával hátráltatta a magyarok ukrainai integrációját, Oroszország szította az ukránok ebből fakadó ellenszenvét az ország destabilizálásáért, Ukrajna pedig diszkriminatív szabályaival árkot ásott a két népcsoport közé egy igazságtalan hierarchia megteremtésével.

Az etnikai ellentéteken túl

A magyar kormány Ukrajnához való hozzáállásának természetét viszont nem elég kizárólag nemzetiségi konfliktusok alapján magyarázni. A 2022-es év végén Magyarország ismét Európai Unió viták középpontjába került az Ukrajnának szánt 18 milliárd eurós – hosszú futamidőre szóló hitelként működő – segélycsomag egyetlen ellenzőjeként. Ennek hátterében már nem Ukrajna kisebbségpolitikai problémáinak kifogásolása állt – már csak azért sem, mivel a csomag kifizetésének feltétele jogállamisági kritériumokon keresztül a nyelvtörvényeknek is a felülvizsgálata, vagyis éppen a magyar érdekekkel vágott egybe támogatása –, hanem gazdasági megfontolások. A magyar kormány a tárgyalások során többször hangoztatta, hogy egyébként támogatná a tervezetet, ha az nem járna közös Európai Unió hitelfelvétellel, kiváltképpen akkor, amikor a jogállamisági problémák miatt befagyasztott saját magának járó forráscsomagért küzd ebben az – enyhén szólva – kihívásokkal teli államháztartási környezetben. A magyar kormány csatározása az Unióval a helyreállítási terv elfogadását is veszélybe sodorta, ezzel jelentős pénzeket is feltéve a lapra Orbán kritikái szerint orosz érdekek kiszolgálásáért. A viszálykodás viszont végül mégis a finanszírozás kérdése mentén oldódott fel: Azzal, hogy kikerült a közös hitel felvétele az egyezmény kritériumai közül, már a magyar kormány is rábólintott Ukrajna támogatására, ezután pedig a „túszul ejtett” Unió pénzek kérdése mentén is egyezés született a felek között.

Szijjártó Péter külügyminiszter mindenesetre a vita lefolyása során úgy fogalmazta meg a kormány álláspontját, hogy Magyarország kizárólag kétoldalú alapon hajlandó Ukrajnát támogatni, ebbe pedig nem fér bele az eladósodás. Az Orbán-kormány tehát nem kezeli kivételezettként Ukrajnát a háború kontextusában.

Összegzés

Magyarország háborús álláspontját tehát merőben befolyásolja az a tény, hogy más Európai Unió tagállamokhoz képest elhidegültebb kapcsolatban áll Ukrajnával. Ennek nagyobb részt a kárpátaljai magyarság helyzete áll hátterében, kisebb részt pedig pusztán pénzügyi pragmatizmus.

Az a tény viszont, hogy az ukrán-magyar etnikai ellentétek ilyen mértékben befolyásolják a két ország kapcsolatát, a jelenlegi magyar kormány sajátos prioritásainak köszönhető. Ahogy láthattuk, Ukrajnában más kisebbségek is elszenvedtek a magyarokéhoz hasonló diszkriminációt, ezek viszont nem befolyásolták azok anyaországainak, például Lengyelországnak vagy Romániának a politikáját Ukrajna megsegítése kapcsán.

TDK dolgozatomban teljes verziójában természetesen bővebben is kifejtésre kerül a Magyarország és Ukrajna kapcsolatán belül magának a kárpátaljai magyarságnak és a helyi ukrán

vezetésnek az álláspontja a konfliktus kapcsán, illetve ennek a helyzetnek a percepciója saját határainkon belülről. Ezek mind-mind tovább árnyalják az imént felvázolt helyzet megítélését.

Ezekén túl a sajátos kormányzati álláspont hátterének egyéb tényezői is górcső alá kerülnek, beleértve Magyarország és Oroszország kapcsolatát, valamint az Európai Unióval és a bővebben vett Nyugattal kapcsolatos kommunikációt, illetve a választói igényekhez való igazodást. Utóbbi különösen hangsúlyos, nem lehet ugyanis véleményem szerint a választópolgárok igényeinek figyelembevétele nélkül szemügyre vetni a kormányzati viselkedést. A magyar kormány ugyanis más Unió tagállamok kormányaihoz képest bizonyos szempontból jobban igazodik saját népe – megítéléstől függően – békepártiságához vagy oroszbarátságához. TDK dolgozatom bővebb verziójában tehát szót ejtek más EU-s országok álláspontjáról és azok népi támogatásáról is, amivel árnyalom azt a képet, mi szerint Magyarország volna a tömb fekete báránya.

Felhasznált irodalom

Szakirodalom

Fazekas Csaba – Fekete Sándor: *Historical Outline of the Development of the Hungarian Party System*, REVIEW OF HISTORY AND POLITICAL SCIENCE, 6: 2 pp. 36–46. (2018)

Fekete Sándor: *A multikulturalizmus előzményei Nyugaton és Keleten* = Nemzetiségi – nemzeti – európai identitás, szerk. SZIRMAI Éva, ÚJVÁRI Edit, Szeged, Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Felnőttképzési Intézete, 2009, 14–20.

Fekete Sándor: *A multikulturalizmustól az etnocentrizmusig: Quo vadis, Európa?* = Tanulmánykötet a 6. Báthory-Brassai nemzetközi konferencia előadásaiból, 2. kötet, szerk. RAJNAI Zoltán, FREGAN Beatrix, MAROSNÉ KUNA Zsuzsanna, OZSVÁTH Judit, Budapest, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola, 2015, 419–424.

Csernicskó István – Hires-László Kornélia – Karmacs Zoltán – Márku Anita – Máté Réka – Tóth-Orosz Enikő: *Tévtűt az ukrán nyelvpolitikában: Ukrajna törvénye „Az ukrán mint államnyelv működésének biztosításáról”* (elemző áttekintés). Beregszász, 2020.

Elemzések és kutatások

Gall, L. (2022): *Hungarians helping Ukraine's refugees no excuse for limited government action*. Human Rights Watch. Elérhető: <<https://www.hrw.org/news/2022/03/08/hungarians-helping-ukraines-refugees-no-excuse-limited-government-action>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Hadas Á. – Holland, E. (2022): *Is Hungary Ukraine's biggest problem in the European Union?* War on the Rocks. Elérhető: <<https://warontherocks.com/2022/04/is-hungary-ukraines-biggest-problem-in-the-european-union/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Lajosi K. (2022): *ECMI Minorities Blog. Disinformation, digital nationalism and the Hungarian minority in Ukraine*. European Centre for Minority Issues. Elérhető: <<https://www.ecmi.de/infocananel/detail/ecmi-minorities-blog-disinformation-digital-nationalism-and-the-hungarian-minority-in-ukraine>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Simon E. (2022): Expert Blog: *The Russian invasion of Ukraine and Hungary's continuing dance between East and West*. Nottingham Trent University. Elérhető: <<https://www.ntu.ac.uk/about-us/news/news-articles/2022/03/expert-blog-the-russian-invasion-of-ukraine-and-hungarys-continuing-dance-between-east-and-west>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 14.

Tárnok B. (2021): *Why is Hungary 'blocking' Ukraine's NATO accession?* The Washington Times. Elérhető: <<https://www.washingtontimes.com/news/2021/jun/25/why-is-hungary-blocking-ukraines-nato-accession/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Beszédek

Orbán V. (2022): *Orbán Viktor beszéde a Fidesz–KDNP választási győzelmét követően*. Miniszterelnöki Kabinetiroda. Elérhető: <<https://miniszterelnok.hu/orban-viktor-beszede-a-fidesz-kdnp-valasztasi-gyozelme-kovetoen-2/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

Adatok

United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) Operational Data Portal [dátum nélkül]: *Ukraine Refugee Situation*. Elérhető: <<https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>>. Hozzáférés ideje: 2022. január 08.

24.hu (2022. november 11.): *Szijjártó visszaszólta a német külügyminiszternek*. Elérhető: <<https://24.hu/kozelet/2022/11/11/szijjarto-baerbock-ukrajna-veto/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

444.hu (2022. december 6.): *Varga Mihály megvétózta az ukrán segélyt*. Elérhető: <<https://444.hu/2022/12/06/varga-mihaly-megvetozta-az-ukran-segelyt/>>. Hozzáférés ideje: 2023. január 08.

444.hu (2022. november 16.): *A nyugati fegyverek jelentősen hozzájárultak Herszon visszafoglalásához*. Elérhető: <<https://444.hu/2022/11/16/a-nyugati-fegyverek-jelentosen-hozzajarultak-herszon-visszafoglalasahoz/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 16.

Azonnali (2019. szeptember 26.): *Szeparatisták a Kárpátaljai magyarok, vagy csak Kijev nem hallja meg őket?* Elérhető: <https://azonnali.hu/cikk/20190926_szeparatistak-a-karpataljai-magyarok-vagy-csak-kijev-nem-hallja-meg-a-szavukat/>. Hozzáférés ideje: 2023. január 08.

Euractiv (2022. június 07.): *Hungary, Ukraine step up war of words*. Elérhető: <https://www.euractiv.com/section/politics/short_news/hungary-ukraine-step-up-war-of-words/>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Euronews (2022. december 11.): *Megváltozott feltételek: Magyarország megszavazta az Ukrajnának szánt 18 milliárd eurót*. Elérhető: <<https://hu.euronews.com/2022/12/11/megvaltozott-feltetelek-magyarország-megszavazta-az-ukrajnának-szant-18-milliard-eurot/>>. Hozzáférés ideje: 2023. január 08.

Euronews (2022. november 14.): *Magyarország is megszavazta az ENSZ-ben Oroszország felelősségre vonását*. Elérhető: <<https://hu.euronews.com/2022/11/14/magyarország-is-megszavazta-az-ensz-ben-oroszország-felelossegre-vonast/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

Euronews (2022. október 13.): *Felszólította az ENSZ Oroszországot, hogy vonja vissza az illegális annexiókat*. Elérhető: <<https://hu.euronews.com/2022/10/13/felszolította-az-ensz-oroszországot-hogy-vonja-vissza-az-illegalis-annexiókat/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

Index (2014. február 24.): *Nagyon rossz az új ukrán nyelvtörvény*. Elérhető: <https://index.hu/belfold/2014/02/24/nagyon_rossz_az_uj_ukran_nyelvtorveny/>. Hozzáférés ideje: 2022. november 16.

Kárpátaljai Magyar Pedagógusszövetség (2020. január 27.): *A KMPSZ állásfoglalása az anyanyelvű oktatás jogáról Ukrajnában*. Elérhető: <<https://kmpsz.uz.ua/hirek/a-kmps-allasfoglalasa-az-anyanyelvű-oktatás-jogáról-ukrajnában.html>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

Kharkiv Human Rights Protection Group (2019. január 10.): *Poland charges three with terrorism & sees Russian link in arson attack on Hungarian Centre in Ukraine*. Elérhető: <<https://khpg.org/en/1547000188>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Magyarország Nagykövetsége, Kijev [dátum nélkül]: *Politikai kapcsolatok*. Elérhető: <<https://kijev.mfa.gov.hu/page/politikai-kapcsolatok>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 16.

Mandiner (2022. november 11.): *Áll a bál: az EU teljesen kiakadt a magyar vétón, pedig még a nekünk járó pénzeket se utalták*. Elérhető: <https://mandiner.hu/cikk/20221111_unios_diplomatak_nagyon_kiakadtak_azon_hogy_nem_tamogatjuk_az_ukrajnának_szant_18_milliardos_mentocsomagot/>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

Mandiner (2022. november 14.): *Momentum: A magyar kormány cserbenhagyja a kárpátaljai magyarokat*. Elérhető: <https://mandiner.hu/cikk/20221114_kulfold_ukrajna_oroszország_haboru_karpatalja_magyarország_momentum_tomos_marton_momentum/>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

Miniszterelnöki Kabinetiroda (2016. november 25.): *Hungary supports Ukraine's EU membership*. Elérhető: <<https://miniszterelnok.hu/hungary-supports-ukraines-eu-membership/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Politico (2022. november 10.): *Hungary infuriates EU with block on €18B Ukraine aid*. Elérhető: <<https://www.politico.eu/article/germany-annalena-baerbock-hungary-europe-play-poker-aid-ukraine/>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

Radio Free Europe / Radio Liberty (2022. július 15.): *Ukraine pushes back after Hungary's Orban attacks EU sanctions*. Elérhető: <<https://www.rferl.org/a/ukraine-hungary-orban-attacks-eu-sanctions/31945176.html>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

Telex (2022. december 13.): *Az ukrán parlament új törvényt fogadott el a nemzeti kisebbségekről*. Elérhető: <<https://telex.hu/kulfold/2022/12/13/uj-kisebbségi-torveny-ukrajna>>. Hozzáférés ideje: 2023. január 10.

Telex (2022. október 21.): *A 10 legfontosabb részlet az Orbán háborús döntéseiről szóló tényfeltáró cikkből*. Elérhető: <<https://telex.hu/direkt36/2022/10/21/a-10-legfontosabb-reszlet-az-orban-haborus-donteseirol-szolo-tenyfeltaró-cikkből>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 14.

The New Voice of Ukraine (2022. november 27.): *Orbán admits threat from Russia, stresses need for sovereign Ukraine*. Elérhető: <<https://english.nv.ua/nation/orban-admits-threat-from-russia-stresses-need-for-sovereign-ukraine-50286970.html>>. Hozzáférés ideje: 2023. január 10.

The New York Times (2022. június 16.): *In Ukraine, a minority group feels ambivalence about the war*. Elérhető: <<https://www.nytimes.com/2022/06/16/world/europe/ethnic-hungarians-ukraine-war.html>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 17.

UN News (2022. április 7.): *UN General Assembly votes to suspend Russia from the Human Rights Council*. Elérhető: <<https://news.un.org/en/story/2022/04/1115782>>. Hozzáférés ideje: 2022. november 15.

VG (2022. december 12.): *Jóváhagyták a magyar helyreállítási tervet, jöhet az EU-csúcs*. Elérhető: <<https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2022/12/jovahagytak-a-magyar-helyreallitasi-tervet-johet-az-eu-csucs>>. Hozzáférés ideje: 2023. január 08.

Lektorálta:

Dr. habil. Fazekas Csaba

egyetemi docens



Kobzos Györf Előd, a Miskolci Egyetem Bölcsészettudományi Karának (ME-BTK) politikatudományok mesterszakos hallgatója. Alapképzését a Debreceni Egyetemen végezte, ahol már első éves tanulmányai után érdeklődni kezdett témája iránt. Vizsgálatai a hazai rendszerelméletekkel foglalkoznak. Konzulensei és támogatói Dr. Fekete Sándor, egyetemi adjunktus, valamint Dr. Zárug Péter Farkas, egyetemi adjunktus.

A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n Politikatudományi szekcióban mutatta be I.helyezést elérő dolgozatát, amely eredményeiből ezt a cikket készítette.

A SZÜRKE ZÓNÁBA SODRÓDOTT MAGYAR POLITIKAI RENDSZER

Kobzos Györf Előd - Dr. Fekete Sándor, Dr. Zárug Péter Farkas

Bevezetés

Az 1980-as évek végére a Szovjetunió politikai hatalma egyre inkább csökkent, a hidegháború a végéhez közeledett, s ebben a nemzetközi helyzetben a demokratikus berendezkedés iránti vágy egyre inkább erősödni kezdett Európa keleti országaiban. A Szovjetunió felbomlása után megszűnt a kommunista fennhatóság, ebből adódóan a keletiblokk országainak politikai berendezkedései alapvető változásokon mentek keresztül. A volt szocialista országok első számú célkitűzései közé tartozott a minél gyorsabb modernizáció és demokratizálódás, vagyis a teljes értékű demokráciák kiépítése. A minták adtak voltak, az USA, Franciaország, Nagy-Britannia jelentették a demokrácia tökéletes példáit. Francis Fukuyama 1989-ben megírta a Történelem vége? című cikkét a The National Interest folyóiratban. Ő a történelem végét abban látta, hogy a liberális demokrácia győzelmet aratott világszerte, legyőzte a náciizmust, a fasizmust, a kommunizmust. Álláspontja szerint a liberalizmus elérte célját, és nem lesz ideológiai ellenfele ezek után, mert nem látható új ideológia születése. Fukuyama álláspontját azonban az idő hamar cáfolta, ugyanis a demokratizálódási folyamat nem mindenhol tudott az elképzelések szerint megvalósulni, ugyanis „a demokrácia konszolidációja helyett sok ország elindult „visszafelé”, és/vagy esetleg megrekedt egy köztes, nehezen definiálható, szürke zónában.”

A demokratizálódás tehát elkezdődött a '90-es években, viszont sok országban nem tudott kiépülni teljes értékű, liberális demokrácia. Ennek következtében szakirodalmak sokasága kezdett foglalkozni ennek miertjével, s egyidejűleg azt is vizsgálták, hogy milyen rendszereknek tekinthetők ezek a szürke zónás országok. Mit is jelent a szürke zóna kifejezés? Ide olyan politikai rendszereket sorol a tudomány, melyek ugyan rendelkeznek demokratikus elemekkel, mégis felfedezhetőek benne autokrata tulajdonságok, amelyek egyes szakpolitikai területeken még dominánsabbak lehetnek, mint a demokratikusak. Egyszerre vegyíti a liberális demokrácia és teljes értékű autokrácia elemeit, azonban mindezt úgy teszi, hogy a demokrácia „mögé” rejtje autokrata vonásait. Ezeket a nehezen megfogható rendszereket nevezi a politikatudomány hibrid rezsimeknek, hibrid rendszereknek. „Ma sok lényegi kérdésre nincs válasza a hibrid rezsimek elméleteinek, és korántsem biztos, hogy a jelenlegi keretekben ezek a kérdések egyáltalán megválaszolhatóak.”

Álláspontom szerint az egyik legfőbb hibát hazai viszonylatban az jelentette, hogy a rendszerváltók a demokráciát az intézmények meglétében látták, és nem a demokratikus normák elmélyítésében, amelynek a társadalom minden szintjén végbe kell mennie ahhoz, hogy egy egészséges demokrácia épülhessen. A Nyugati országokban sem egyik évről a másikra sikerült stabil, jól működő demokráciát létrehozni, hanem alulról építkezve, a társadalom minden rétege megfogalmazta, hogy milyen politikai rendszert kíván létrehozni. Ezzel ellentétben, Magyarországon 1989/90-ben a politika vezető rétege egyezett meg a békés rendszerváltásról, ráadásul „a küzdelmük, melynek már a rendszerváltás pillanatában el kellett volna dölnie (...), a legutóbbi időkig eldöntetlen politikai élethalálharc.”

Rendszerleírások

A 2010 után épülő politikai rendszer kiindulópontjának a 2009-es kötcsei beszédet tartom, amelynek továbbvitele a 2014-es tusványosi beszéd. A 2009-ben megfogalmazott pártpolitikai célok azt szolgálták, hogy egy centrális erőteret kell létrehozni, amelynek köszönhetően egy domináns párt huzamosabb ideig képes hatalmát fenntartani. 2014-ben ezt a pártpolitikai célt kiegészítette a miniszterelnök ideológiai meghatározásokkal, így született az a megfogalmazás, mely szerint illiberális demokráciát kell működtetni Magyarországon. Úgy gondolom, ez az építkezési irányvonal sodorta Magyarországot a hibrid rezsimek és a szürke zónás országok kategóriájába. Dolgozatomban azokat a legmeghatározóbb rendszerleírásokat mutattam be, amelyeket az Orbán-rendszer vizsgálatára alkalmaz a politikatudomány. A rendszerleírások mindegyike azt a kérdést vizsgálja, hogy pontosan hogyan épül fel ez az egyedi politikai rendszer, és milyen kategóriájú is pontosan. Ebből adódóan mindegyik leírás új elnevezést alkotott, amellyel megfoghatóbbá, átláthatóbbá igyekezett tenni elméletét.

Körösenyi András vezérdemokráciája, Stumpf István prezidenciális rendszere, Magyar Bálint maffiaállama, Filippov Gábor hibrid ellenforradalma, a versengő autoriter rendszer és a legfrissebb spin-diktatúrák (Sergei Guriev, Daniel Treisman) bemutatásával igyekeztem rávilágítani arra a tényre, hogy valójában mennyire sokrétű az Orbán-rendszer működése. A kérdés, hogy melyek a köztük lévő azonosságok és különbségek, végső soron pedig az, hogy hogyan is nevezhető akkor a jelenlegi magyar politikai rendszer?

Azonosságok:

1) Az elméletek mindegyike egyetért abban, hogy olyan rendszer épült ki, amely demokratikus elemekkel vegyíti az autokrácia elemeit, tehát nem tekinthető teljes értékű demokráciának. Ezt egyik leírás sem vitatja.

2) Azonosság, hogy mindegyikük kifejti, hogy a liberális szabadságjogok valóban a rendszer részét képezik, viszont ezeket korlátozzák vagy megpróbálják leépíteni, például: a sajtószabadságot, a médiamegjelenés lehetőségeit, a civil szférát, a hatalmi ágak elválasztását, a választásokat és versengést, valamint a véleménynyilvánítás szabadságát.

3) A rendszer a legitimitását választásokon szerzi meg. A választások során többségi felhatalmazással győznek, így demokratikus módon jutnak hatalomhoz. Az elméletek mindegyike egyetért abban, hogy a választások korlátozottak, és felborul a versengés egyenlősége. A hatalmon lévők tudatosan saját előnyük szerint módosítják a szabályokat különböző eszközökkel, például a gerrymandering (választókerületek átrajzolása) és a győzteskompenzáció alkalmazásával. Ráadásul, ha veszélyes kihívó jelenik meg, „karaktergyilkosságot” hajtanak végre, így gyakorlatilag nem sok esélye, nem sok motivációja marad az ellenzéknek. Szeretném kiemelni azt a véleményem, hogy ez viszont nem jelenthet vigaszt a hazai ellenzék állapotára, ugyanis ez nem indok arra, hogy az elmúlt 12 év alatt nem tudtak karizmatikus kihívót állítani, illetve saját világnézeteiket érvényre

juttatni. Valóban felborult a versengés esélyegyenlősége, de ez önmagában nem lehet kifogás az ellenzék teljesítményére.

4) A hatalom centralizációját, és az államszervezés nem liberális elvét sem vitatják.

5) Azonosságot mutat a társadalom viselkedésének formája is. Filippov szerint nem alakul ki betegségtudat, Körösenyi szerint a nép nem választana karizmatikus vezetőt, ha nem értene egyet politikájával, viszont ehhez hozzájárul a spin-diktatúrák által alkalmazott propaganda és véleményformálás hatása.

Különbségek:

1) A választási rendszerrel kapcsolatban különböznek a vélemények. Filippov, Körösenyi, az Európai Unió és Guriev-Treisman szerzőpáros is egyetért abban, hogy a választások jelenléte önmagában nem garancia arra, hogy demokráciaként működik egy ország, ugyanis korlátozása és egyenlőtlensége miatt nem teljesül a valódi szabad választás eszméje. Zárug Péter Farkas szerint viszont nem tekinthető illiberálisnak a rendszer, míg választások vannak, és erre jogi biztosíték is rendelkezésre áll. Hiába lehetetlen gyakorlatilag versenyre kelni a hatalommal, akkor lehet illiberális a rendszer, ha a választások megszűnnek, illetve olyan mértékben ellehetetlenül az ellenzék a politizálástól, hogy abszolút nem lehet hatalmat váltani.

Steven Levitsky és Lucan A. Way szerint az egyenlőtlen játéktér szabályai felborítják az egyenlő versengést, és gyakorlatilag az ellenzéknek semmilyen esélye sem marad a választási győzelemre. A választókerületek átrajzolása, a mandátumszámítás tudatos alakítása, a választási rendszer módosítása olyan rendszert hoz létre, amely demokratikus választásokat tart, azonban a szabályok a hatalmon lévőknek kedveznek. A szerzők szerint egy ilyen rendszer nem demokratikus, hanem hibrid rezsím, amely versengő autoriter rendszernek minősül.

2) Stumpf István az egyedüli, aki prezidenciális kormányzásnak nevezi a hatalomgyakorlás módját. Szerinte a miniszterelnöknek mindenekfeletti döntéshozatali joga van, gyakorlatilag ő adhatja áldását a döntésekre. Álláspontom azonban, hogy parlamentáris rendszerben nem lehet elnöki kormányzást folytatni, e két elemet nem lehet vegyíteni. Elnöki rendszer szükséges ahhoz, hogy elnöki kormányzás működhessen.

3) Orbán Viktor szerint az illiberális állam az, amely nem a liberális elvre építi államszervezetét, viszont megőrzi a liberális szabadságjogokat. Zakaria ezzel ellentétben illiberálisnak azokat az államokat tekintette, amelyek hiába őriznek demokratikus elemeket, az államszervezési elv miatt illiberálissá válnak. Ez viszont nem jelenti azt, hogy az illiberális állam egy pozitív rendszer. Éppen ellenkezőleg, hiányos demokrácia, ami az autokráciákhoz közeledik. Orbán Viktor szerint ezek nem nyugati, nem liberális államok, és lehet, hogy nem demokráciák, viszont versenyképesebbek, mint a nyugati országok. Tehát, Zakaria szerint egyértelműen negatív, míg a miniszterelnök szerint pozitív töltettel bíró rendszerek az illiberális államok.

4) Filippov Gábor hibrid rezsímnek nevezi a rendszert, ugyanis szerinte önmagában alkalmas meghatározás a fogalom. Zárug Péter olyan rendszernek tekinti, amely a „liberális és illiberális rendszermechanizmusok közé szorult”, Körösenyi pedig, plebiszciter vezérdemokráciának tekinti. A közös bennük, hogy valójában a hibrid rezsím kategóriát alkalmasnak tekintik, azonban Körösenyi a hibrid rezsímek egyik ágaként tekint a rendszerre. Összességében mindannyian a liberális demokráciákhoz viszonyítva elemezték a rendszert.

5) Guriev és Treisman viszont kifejezetten diktatúráknak tekinti a rendszert, diktátorral az élükön. Nem értek egyet a diktatúra kifejezés használatával, ugyanis

egy diktatúra és autokrácia között jelentős különbségek vannak. Ennek alátámasztására tökéletesnek tartom Kornai János tanulmányának összefoglaló táblázatát, amelyben kifejti, hogy egy autokráciában „Csak formálisan léteznek, vagy gyengék azok az intézmények, amelyek együttesen garantálnák a leválthatóságot. Van legális parlamenti ellenzék; a választásokon több párt indul. Nincs terror (tömeges kényszer munkatáborok és kivégzések), de szórványosan felhasználnak különböző eszközöket a politikai ellenfelekkel szemben. Gyengék és nem függetlenek a „fékek és ellensúlyok” szerepére hivatott intézmények.”

Ezzel szemben egy diktatúrában ezek durvább, erőszakosabb változatai jelennek meg, tehát nincsenek olyan intézmények, amelyek a leválthatóságot garantálnák, nincsen parlamenti ellenzék, terrort alkalmaznak, munkatáborokat üzemeltetnek, nem választják el a hatalmi ágakat, minden egy kézben összpontosul, az állampárt kezében. Igaz, a szerzők modern, spin- diktatúráknak tekintik ezeket a rendszereket, de maga a diktatúra fogalma nem veszítheti el jelentését, amiatt, hogy egy jelzöt alkalmazunk előtte. A demokrácia sem veszítette el eredeti jelentését, amiatt, hogy például hiányos demokráciákat is számontartunk. Pontosan az eredeti jelentésük ad viszonyítási alapot más rendszerekkel szemben.

6) A különbségek legfontosabb pontjának azonban azt a szempontot tartom, hogy mi alapján képesek ezek a rendszerek hosszú távon fennmaradni, hogyan tudják levetkőzni az átmenet állapotát, és stabilá tenni a berendezkedést. Erre Magyar Bálint azt a választ adja, hogy a korrupció és a kialakult hűbérlánc az oka annak, hogy a rendszer stabilan tud működni. Aki nem részese a „családi körnek”, az kirekesztetté válik, így jobban megéri a rendszer szolgálatába állni. Körösényi és Filippov azt a választ adja, hogy a választások az okai ennek. Filippov szerint a demokratikus intézményrendszer garancia az autoriter elemek stabilizálására. Körösényi szerint viszont, ennél fontosabb, hogy a vezető személyére, a karizmatikus vezetőre szavaznak az emberek. Való igaz, hogy a választás a demokrácia eleme, de az emberek a választásokon adják meg a legális felhatalmazását az autoriter vezérnek.

Guriev és Treisman nézőpontja szerint viszont a politikai kommunikáció teremti meg a rendszer sikerességét, méghozzá a propaganda modern használatával. Csizmadia Ervin szerint pedig, a magyar néplélek, és a történelmi tapasztalatok megértése adják a rendszer stabilitását. A kommunikáció segítségével állandó veszélyhelyzetet teremt a kormány, így az alapvetően biztonságra és stabilitásra vágyó nép veszélyben érzi magát. Ennek következtében megerősödik a kormányba vetett hit, és megszűnik a politikai váltógazdaság, amely történelmünk során egyébként sem volt jellemző a hazai politikára.

Konklúzió

A rendszerfogalmak sokasága jelzi, hogy ez egy folyamatosan változó és épülő politikai rendszer, s véleményem szerint ezért is nehéz a politikatudománynak egységes jellemzést alkotnia. Az illiberális demokrácián túl van, aki maffiaállamnak, plebiszciter vezérdemokráciának, hibrid rezsimnek, választási autokráciának, vagy éppen spin-diktatúrának nevezi a magyar politikai rendszert. Az elemzett rendszerleírások alapján úgy gondolom, hogy Magyarország hibrid rezsim. Ennek fogalma megfelelően leírja a rendszer ellentmondásait és milyenségét. Természetesen a tudomány a jövőben is új fogalmakat fog alkotni, hogy minél átláthatóbb kép szülessen róluk, de Filippov véleményével egyetértek, hogy ezek valójában új rendszerek, és önállóak is. Minden új rendszerfogalomnak a hibrid rendszer a kiindulópontja, gyakorlatilag az új elméletek az alfajai a hibrid rezsim fogalmának.

A kérdésre tehát, hogy melyik elméletet tartom alkalmasnak 2023-ban a rendszer leírására, az a válasz, hogy a különböző elemeket vegyíteni kell: Filippov leírása kiegészítve Körösenyi vezérfogalmával és Guriev-Treisman politikai kommunikációjával olyan leírást tud adni, amely pontosan a magyar politikai rendszer sajátosságait elemzi.

Állításom az, hogy Magyarország olyan hibrid rezsim, ahol az intézményrendszeren túl, valójában a vezető személye és politikai kommunikációja adja a rendszer stabilitását és fennmaradását.

Úgy gondolom, hogy a hazai politikai kommunikáció módszere, eszköze és hatékonysága további vizsgálatokat igényel, ugyanis nem lehet megkérdőjelezni, hogy a Fidesz sikerének kulcsát a politikai kommunikációja jelenti. A magyar politikai kommunikáció, álláspontom szerint, egyedisége és hatékonysága miatt kiemelkedik az európai országok közül, így a politikatudománynak érdemes lenne e szakterületet vizsgálnia.

Véleményem szerint a jövőben érdemesebb lenne az elemzések szempontjait, az összehasonlítások kiindulópontjait megfordítani. Látható, hogy a politikatudományban már rengeteg rendszerleírás született, azonban mindegyikük ugyanazt a megközelítést alkalmazza: Milyen hiányosságok fedezhetők fel egy liberális demokráciához képest? Minden rendszerleírás megfogalmazta, hogy hibrid rezsim vagy annak egy specifikus változata a magyar.

Az én javaslatom, hogy célszerűbb lenne nem a liberális demokráciákhoz viszonyítva, hanem a többi autokráciához viszonyítva elemezni a politikai rendszerünket. Átláthatóbb kép születhetne arról, hogy a hibrid rezsimok (ahogyan Orbán Viktor is fogalmazott) versenyképesebbek-e, mint a liberális demokráciák. Meg lehetne vizsgálni a gazdaságukat, nemzetközi szerepüket. Választ lehetne adni arra a kérdésre, hogy az autokráciákhoz képest egy hibrid rezsim intézményrendszere miben másabb, illetve milyen szerepe van egy hibrid és autokrata vezetőnek. Milyen különbségek vannak egy hibrid és autokrata társadalomépítés között, valamint milyen eszközök használatával tudják hatalmukat fentartani.

Összességében vizsgálatra érdemes az a kérdés, hogy valóban versenyképesebbek-e a hibrid rezsimok és autokráciák a liberális demokráciákkal szemben, illetve az is, hogy a hibrid rezsimok az autokráciákhoz viszonyítva ugyanolyan negatív színben tűnnének-e fel, mint a liberális demokráciákhoz képest.

Felhasznált irodalom

BODA Zsolt-SZABÓ Andrea Trendek a magyar politikában 2: A Fidesz és a többiek: pártok, mozgalmak, politikák, Napvilág Kiadó (2017)

FAREED Zakaria (1997) The rise of illiberal democracy, Foreign Affairs Vol. 76, No. 6 (Nov. - Dec., 1997)

FEKETE Sándor A polgári engedetlenség elmélete és magyarországi gyakorlata = A demokrácia deficitje, szerk. CSEFKÓ Ferenc, HORVÁTH Csaba, Pécs, PTE ÁJK – Pécs-Baranyai Értelmiség Egyesület, 2008, 263–278.

FAZEKAS Csaba-FEKETE Sándor Historical Outline of the Development of the Hungarian Party System, REVIEW OF HISTORY AND POLITICAL SCIENCE, 6: 2 pp. 36–46. (2018)

FRANCIS Fukuyama A történelem vége és az utolsó ember, fordította: Somogyi Pál László, Európa könyvkiadó, Budapest, 1994

GYULAI Attila- STEIN- ZALAI Juliane, Hibrid rezsimok és szürke zóna: új válaszok a politikai rezsimok rendszertanának örök kérdéseire, Metszetek Társadalomtudományi folyóirat, Vol.5 (2016) No.2.

KORNAI János: Még egyszer a „rendszerparadigmáról”. Tisztázás és kiegészítések a poszt szocialista régió tapasztalatainak fényében. In: Közgazdasági Szemle, LXIII. évf., 2016. 10. sz. 1074–1119. p.

KÖRÖSÉNYI András: Weber és az Orbán-rezsim: Plebisciter vezérdemokrácia Magyarországon, 11.o. in: Politikatudományi Szemle, 2017. 4.szám

MAGYAR Bálint, A Maffiaállam anatómiája, Noran Libro, Budapest, 2015, 13-14.o. továbbiakban: Magyar (2015)

SERGEI Guriev & DANIEL Treisman: Spin dictators, The changing face of tyranny in the 21st. century, 2022 by Princeton University Press

TELLÉR Gyula (2014): Született-e Orbán-rendszer 2010-2014 között? Nagyvilág 59-évf. 3.sz.

ZÁRUG Péter Farkas, Leviatán ébredése, avagy illiberális-e a magyar demokrácia? L'Harmattan Kiadó, 2015

Internetes források

CSIZMADIA Ervin: Orbán az egyetlen, aki politikai tőkét faragott a néplélekből, (készítette: Nagy Gergely Miklós)

<https://24.hu/belfold/2023/01/02/cszimadia-ervin-ner-orban-viktor-ellenzek-valsag-interju/>

FILIPPOV Gábor, 2018. A hibrid ellenforradalom kora.

<https://24.hu/belfold/2018/07/31/filippov-gabor-a-hibrid-ellenforradalom-kora/>

ORBÁN Viktor, kötcsei beszéd (2009)

http://2010-2015.miniszterelnok.hu/cikk/megorizni_a_letezes_magyar_minoseget

ORBÁN Viktor, illiberális állam koncepciója

https://mandiner.hu/cikk/20140728_orban_viktor_a_munkaalapu_allam_korszaka_kovetkezik_beszed_tusvanyos_2014

STUMPF István: Prezidenciális kormányzás

<https://magyarnarancs.hu/belpol/stumpf-istvan-eloadas-122670>

Lektorálta:

Dr. Darai Péter

megbízott oktató



Takács Máté János a Miskolci Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Karának (ME-BTK) nemzetközi tanulmányok alapszakos hallgatója. Előtanulmányait az olaszországi Padova városában, a Facoltà Teologica del Triveneto magán egyetemen folytatta, majd az olasz kormány egyik projektjében is dolgozott a szociális szférában. Széleskörű kapcsolatrendszerének hála komoly rálátása van az olasz valóságra, anyanyelvi szintű olasz nyelvismerettel is rendelkezik és a 2023-as évben, Olaszországban végzendő társadalomtudományi kutatások végrehajtását készíti elő. Konzulense és támogatója Dr. Udvarvölgyi Zsolt András (Ph.D.) főiskolai tanár. A 2022-2023. őszi intézményi TDK-n politikatudományi szekcióban mutatta be dolgozatát, amellyel II. helyezést ért el. Annak eredményeiből ezt a cikket készítette.

A FASIZMUS VISSZATÉRÉSE OLASZORSZÁGBAN?

Takács Máté János - Dr. Udvarvölgyi Zsolt András

Bevezetés

A történelem folyamatként létezik és azon aspektusai között, amelyeket konvenció szerint múltnak és jelennek hívunk, termékeny, jövőorientált kölcsönhatás, párbeszéd érhető tetten. (CARR, 1961, 28,102) Ezt alátámasztja a tény, hogy a jelenlegi olasz politikai rendszer szerkezetét (javarészt) a fasizmus okozta trauma formálta. Közismert, hogy Benito Amilcare Andrea Mussolini és a fasizmus nagy hatást gyakorolt egész Olaszországra. Kevésbé közismert viszont, hogy ennek a hatásnak az olasz megítélése mindig is ambivalens volt. Egy diktatúráról beszélünk, amely mint olyan, erőszakkal számolta fel az alkotmányos szabadságjogokat, rendszerének vélt vagy valós ellenségeit. Ez viszont nem jelenti azt, hogy Olaszország nagyhatalommá tételének képzete ne győzött volna meg sokakat. Mussoliniben sokan tényleg politikai messiást láttak és látnak ma is. Rajongói levelek ezreit kapta, amelyek tartalmilag a vallásos imádatot súrolták, néhol ki is merítették azt. Ez a jelenség, bár kisebb intenzitással, de ma is létezik. Hogy erről meggyőződjünk elég fellapozni Predappio város vendégkönyveit, ahol a Duce kriptája található. A település sok látogatót vonz, afféle politikai zarándokhelyként működik, még fasiszta témájú szuvenírbolt is van ott. Mind a mai napig sokan merítenek ihletet a Duce személyiségéből és elképzeléseiből. Kissé ijesztő, bár nem teljesen meglepő módon, sok fiatal látogatót vonz ez a hely. Az éremnek viszont van egy másik oldala is, meg kell említeni a traumát, amelyet a fasiszta rendszer okozott az olasz népléleknek. Az olasz politika szerkezete ezek után úgy lett kialakítva, hogy egyetlen politikai erő ne tudja többé véglegesen magához ragadni a hatalmat. A 2022-es választások kampánya alatt, a végül „koalícióvezető” győztes Fratelli d’Italia párt és a mai miniszterelnök Giorgia Meloni fasiszmussal kapcsolatba hozható múltja, a baloldali kampány és pánikkeltés egyik fő eszközeként szolgált. Jelen munkában a pánikkeltő híresztelések megalapozatlan voltát kívánom igazolni, első sorban a fogalmi és a történeti tisztázás eszközein keresztül.

A fasiszta horizont

A fasizmus egy harmadik út kíván lenni, a kapitalizmus és a marxizmus mellett. Elismeri a magántulajdonhoz való jogot, de visszautasítja a liberális demokráciát:

„A liberális század, miután a gordiusi csomók végtelen számát halmozta fel, a világháború hekatombáival próbálta azokat megoldani. Soha semmiféle vallás ily szörnyű áldozatot még nem követelt. A liberalizmus istenei vérre szomjaztak?” (Mussolini, 1932, 38)

Politikai rendszere eltörli az alkotmányos jogok többségét és az új rend magját a szélsőséges nacionalizmusban és a módszeresen felépített személyi- és államkultuszban határozza meg. Az alapelv abban áll, hogy vészterhes időkben, egy hazáját nagyon szerető, elszánt és erős vezető képét kialakítva meg lehet szerezni a kulcsfontosságú szereplők (tőke) támogatását, hiszen ők veszélyeztetve érzik az érdekeiket a bizonytalan helyzetben. A tőke és egyéb releváns szereplők segítségével támaszkodva a vezér politikai messiásként lép fel és azt a hatást kelti, hogy csak ő tudja visszaállítani és majd fenntartani a rendet a kaotikus időkben és persze azon túl is, ezért kell hát teljhatalomhoz jutnia. Itt tisztán látszik a párhuzam az ókori Rómával, ahol végveszély esetén diktátort választottak. Nagyon érdekes paradoxon, hogy a demokrácia csúcsvívmányának az a pillanat tűnik, mikor az megtagadja önmagát a hosszútávú fennmaradása érdekében.

Azonban az egyik fő különbség az ókortól abban áll, hogy a fasiszta diktátornak nincsen (tervezett) hivatali ideje. A fasiszta államban mindent a vezető irányít, hiszen ő védelmezi és ő fogja „nagygyá tenni” az országot, a nép élete és akarata az általa irányított államban fejeződik ki. Az ő személye köré szerveződött politikai erő pedig, a vezető ideológiájának élharcosaként, annak végrehajtó szerveként működik. A gazdaság és annak minden szereplője teljes állami irányítás alá kerül. Ez feloldja a tőkés-munkás ellentéteket, hiszen mindkét fél alá van vetve a személyi kultuszra épülő, a szabályokat maga diktáló államhatalomnak, amely akár erőszakkal is helyre állítja a „rendet”. Bármiféle politikai pluralizmus létjogosultságát veszti ebben a konstrukcióban, sőt a vezető a nép, az állam megmentőjeként lép fel, tehát bárki mást támogatni, nemzetellenes bűncselekmény, hiszen:

„(...) a fascista számára minden az államban van és semmi emberi vagy szellemi sincs, aminek értéke lehetne az államon kívül. –Ebben az értelemben a fascizmus totalitárius és a fascista állam, minden érték szintézise és egysége, kifejezi, fejleszti és lehetővé teszi az egész nép életét. Nincsenek egyének és csoportok (politikai pártok, szövetkezetek, szindikátusok és osztályok).” (MUSSOLINI, 1932, 15)

A fasiszta rendszer a nacionalizmus, a fegyelmezett életvitel és a katolicizmus valamint a sajátos valláskonceptiójának emfázisán keresztül teremti meg azt az ethoszt, amely a fasiszta állam sajátja. (MUSSOLINI 1932, 12) Ez történelmi és ideológiai félreértésekhez vezethet, hiszen a közgondolkodás (az olasz mindenképpen) hajlamos a fentebb említett tulajdonságokat egy az egyben fasisztának bélyegezni, hiszen Mussolini rendszere a zászlajára tűzte ezeket. Milyen kár, hogy az utca embere általában azt már nem látja, hogy a Duce és fasizmusa nem csupán kisajátították, hanem végső soron elárulták ezeket a fogalmakat. Az egyház szociális tanításának nem része sem a diktatúra és az általánosított állami erőszak, sem pedig a politikai gyilkosságok (SZABÓ 2012, 55) pártolása, a nemzeteknek, pedig - modern találmány vagy sem (a perennalista- modernista vitában való állásfoglalásra jelen munkában nincs lehetőség) - jogos igénye az, hogy saját maguk által kormányzott, maguk által létrehozott nemzetállamokban éljenek. (EGEDY, 2017, 73, 74) De a hangsúly „a saját maguk által kormányzott” – on van, nem egy diktátor által. Végezetül ne felejtjük el, hogy a „nemzeti érdek” megvalósítására való törekvés sem esik szük-

ségszerű módon egybe az agresszív nacionalista politikával. (EGEDY,2017,81) Mindenesetre, aki ma jobboldali politikát kíván folytatni Olaszországban, az mindenképpen szembe fogja találni magát ezekkel az előítéletekkel, amelyekből politikai ellenfelei előnyt kívánnak majd kovácsolni. Tapasztalataim szerint sok olasz ember pejoratívan értelmezi magát a „hazafiság” fogalmát is, ez a globalista megközelítések népszerűségét is növeli.

Mussolini fő ideológusa Giovanni Gentile, neo-hegeliánus filozófus, a pedagógia tudósa és a Duce oktatási minisztere volt. Közösén dolgozták ki – a persze Mussolini neve alatt kiadott – *A fascizmus doktrínája* című összefoglalást. Gentile a fasizmus életéről alkotott felfogását „spirituálisnak” nevezi és ebből a következő antropológiát vezeti le: „*A fascizmus embere egyén, amely egyben nemzet is és haza, erkölcsi törvény, mely egyéneket és nemzedékeket fog össze egy hagyományban és egy küldetésben, amely elfojtja az élvezet szűkös kereteibe zárt élet ösztönét, hogy a kötelességben teremtsen meg egy felsőbbrendű, az idő és tér korlátaiktól nem kötött életet: olyan életet, amelyben az egyén az önmegtagadáson, személyes érdekeinek feláldozásán, sőt magán a halálon keresztül is megvalósítja azt a spirituális létformát, amelyben emberi értéke áll.*” (MUSSOLINI, 1932, 11)

Utóélet

A második világháború kudarc volt Olaszország számára, az odavesztett emberéletek és a gazdasági veszteségek hatására a személyi kultusz megroppant, majd összeomlott, a fasizmussal szembeni *Resistenza* pedig átfogóan működött. Mussolinit 1943. július 25-én letartóztatták és ugyan szeptember 12-én, a magyarországi vonatkozásban is ismeretes Otto Skorzeny és az általa vezetett kommandó kiszabadította őt (SZABÓ, 2012, 77, 79) majd (részlegesen) a hatalomba is visszatért, de 1945. április 28-án a diktátort eléri végzete, letartóztatták és kivégezték. Az MSI (Il Movimento Sociale Italiano, később Movimento Sociale Italiano) az a neofasiszta párt, amelynek „leszármazottja” a Fratelli d’Italia, tehát Giorgia Meloni pártja. Gyakorlatilag a fasizmus visszatérével való hangulatkeltés ebből a tényből táplálkozott. A negatív hangokra némiképp ráerősített az a tény, hogy a Duce két leszármazottja a mai napig aktívan politizál a pártban: Rachele Mussolini és Caio Giulio Cesare Mussolini. De nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy 1995. január 15-én, Fiuggiban, az utolsó pártkongresszuson az MSI sajátjának fogadta el az olasz kultúra tradícióit, szakított a fasizmussal, sőt elismerte a fasizmus elleni harc szükségességét és e harc érdemeit az olasz demokrácia kialakulásában, majd identitás szinten betagozódott az Alleanza Nazionale nevű politikai erőbe, gyakorlatilag jobb-közép erővé válva. (SZABÓ 2012,174) Ebből lett 2009-ben a Popolo della Libertà nevű jobboldali párt, melynek utódja a 2012-ben induló Fratelli d’Italia. A Duce leszármazottai kapcsán pedig fontosnak tartom kiemelni, hogy a Mussolini név „tisztára mosása” mindenképpen komoly, bátorságot igénylő feladat. Ebből következik, hogy célszerűnek tartom, ha a név viselőinek és pártjuknak politikai munkásságát a választók ítélik meg, szavazatok formájában, nem pedig a konkurens politikai erők, amelyek jól felfogott rövidtávú érdektől vezérelve fogalmazzák meg álláspontjaikat.

Politikai pluralizmus, avagy a másik véglet és annak visszasságai

Ami pedig a rendszer szerkezetét illeti, fontosnak tartom megemlíteni, hogy az 1946-os népszavazás, majd az Alkotmányozó Nemzetgyűlés gyümölcseként megszülető és 1948. január elsején életbe lépő alkotmány köztársasági államformát és kétkamarás parlamentet adott Olaszországnak, az örökös szenátoroktól eltekintve közvetlen választási rendszerrel. Ez nem titkoltan azzal a szándékkal került kidolgozásra, hogy a monarchia és a fasizmus soha többé ne térhessenek vissza. (SZABÓ 2012, 94, 99) Ezzel kezdődik a mai rendszer kiépítése, amely már szűk többségekkel, törékeny koalíciókkal működik, ahol senki sem tudja „magához ragadni” a hatalmat, hiszen ebben az esetben a szövetséges politikai erők egyszerűen kiállnak a törtető mögül, így az kiesik a hatalomból. Már csak azért is, mert valamely politikai szereplő egyeduralkodója a többiek hatalmi lehetőségeit veszélyeztetné.

Az 1992-es csúszópénz botrány, vagyis a közpénz egyéni célra történő elcsalása, felhasználása sok (leginkább jobboldali) politikai szereplőt, funkcionáriust kompromittált, ezzel pedig a demokrácia alapmechanizmusába vetett hitet aknáztatta alá. (SZABÓ 2012, 159) Ezért 1993-ban egy referendumon a választási törvényt „majdnem többségire” változtatták, tehát a parlamenti képviselők 75%-át többségi, 25%-át a régi arányossági elven választották. A parlamenti küszöb pedig 4% volt. Ez nyilvánvaló módon a pártszövetségeket részesíti előnyben. (SZABÓ 2012, 163,164) A csúszópénz botrány okozta morális válságba, valamint a hagyományos pártok hitelvesztésébe, lassan de biztosan belebukott az első köztársaság és mivel a baloldali pártok, javarészt érintetlenek voltak a botrányban, már körvonalazódott egy teljes baloldali hatalomátvétel, amelyet az energikus Silvio Berlusconi akadályozott meg, aki „pályára lépve” 1994. január 18-án megalakította saját „pártszerű alakulatát”, a Forza Italiát. (SZABÓ, 2012, 166,171) Az 1994. március 27-28-as választásokat a „Jobboldali Koalíció” nyerte: Forza Italia, Alleanza Nazionale és Lega Nord (a szövetségeseikkel). Ez a választási győzelem jelöli a második köztársaság kezdetét, bár új alkotmány nem született. De érdek és értékkülönbségeik miatt a Koalíció tagjai nem tudtak megegyezni arról sem, hogy a prezidencializmust, a föderalizmust vagy a liberalizmust kövessék. Majd a Milánói Ügyészség korrupciós vizsgálatot is kezdeményezett Berlusconival szemben és 1995 januárjára már fel is állt egy szakértői kormány. (SZABÓ 2012, 172,173) A pártok közötti kompromisszumkésztség deficitje és a politikai életbe begyűrűző több évtizedes hagyományú korrupciós, szervezettbűnözési és szexuális botrányok napjainkban is árnyékot vetnek az olasz politikai életre, amely bizalomvesztéshez vezetett az állampolgárok részéről.

Ezzel egy időben megjelenik viszont egy sajátos és ismétlődő séma a rendszerben, amely a mai napig meghatározó. A vezető politikai erők folyamatosan szondázzák a közvéleményt és amennyiben úgy látják, hogy egy jelenleg tartott választáson ők maguk több szavazatot kapnának, vagy számukra előnyösebben tudnának megegyezni egy másik politikai erővel, képesek azon nyomban megbuktatni a kormányt és kilépni a koalícióból. Az egyéni érdekek mentén történő politizálás egy igen sajátos formáját láthatjuk. Mindez - a magas államadósság mellett - érdemben járul hozzá ahhoz, hogy Olaszország gazdasági és katonai potenciáljához képest (CIA, 2022.10.28.) nem annyira meghatározó tényező Európán belül sem, mint amennyire ezekből a képességeiből az következhetne (EUROPEAN COMMISSION, 2022.10.28) (CIA, 2022.10.26), hiszen nincs és nem is lehet erős vezetése. Olaszországban ún. tökéletes kétkamarás rendszer van. Ez a rendszer

azt jelenti, hogy a parlament a Képviselőházból és a Szenátusból áll, valamint a hatályba lépéshez mindkét kamarának azonos arányban kell elfogadnia a törvényjavaslatokat és a kormányok hivatalban maradásához is mindkét ház támogatása szükséges. (TANÁCS-MANDÁK, NUBER, 2017, 77) Ezen rendszerbéli és az olasz politikai kultúra által diktált keretek között gyakorlatilag lehetetlen klasszikus értelemben vett diktatúrát kiépíteni, hiszen a regnáló kormányokra a saját koalíciójuk jelenti a legnagyobb (állandó) veszélyt.

Párhuzamok

Meglátásom szerint – bár az olasz fasizmus visszatérésével való riogatással a már kifejtett okokból abszolút nem értek egyet- párhuzamok fedezhetők fel Mussolini hatalomra jutásának körülményei és az aktuális Jobboldali Koalíció tavaly szeptemberi győzelme között. Ezalatt azt értem, hogy mindkét történelmi időszak nagyon összetett és válságoktól sújtott és mindkét esetben tetten érhető az adott kort megelőző paradigma megváltozása. Hiszen a Duce előtt ott volt az első világháború, majd a munkás és paraszti elégedetlenségi hullámok elterjedése, a káosz. (SZABÓ 2012, 48) Jelen korunkban kiemelhetjük a pandémiát, amely a szakértők szerint még mindig jelen van. Ez a jelenség hatalmas csapást mért az életvitelünkre, a gazdaságainkra, szeretteinkre. Ezek után pedig, mikor még ki sem tudtunk lábalni a bajból, már meg is jelent egy újabb, az orosz-ukrán konfliktus és annak minden vonzata: háborús infláció, energiaválság, de végső soron a háború lehetséges eskalációjának rémképe is. És a lényegét sem programok szintjén, sem pedig egy karizmatikus, megbízhatóságot sugalló vezető személyében nem tudta hozni egyetlen politikai erő sem, a Jobboldali Koalíció kivételével. Tehát ismét kaotikus időköt élünk, kontinensünk életében több, eddig magától értetődőnek vett elem is megváltozik, mint például a biztonság és a jólét. Ezek fényében úgy érzem, ez is egy paradigmaváltás időszaka. Ebben a paradigmaváltásban lép színre „a káoszban a rendet képviselő” Jobboldali Koalíció, állítása szerint konzervatív értékrenddel, a nemzeti érdekeket érvényesíteni kívánó elszántsággal, hogy enyhítse az állampolgárookra nehezedő gazdasági terheket és végső soron „nagygyá tegye” Olaszországot. Mindez Giorgia Meloni vezetésével, aki érzelmes de rendkívül intelligens olasz nőként elaltatni látszik a néplélek, politikai „erős emberrel” kapcsolatos traumáját, amely mint láttuk Mussolinivel kezdett kialakulni, de olyan államférfiak mint például maga Silvio Berlusconi tovább mélyítették a sebet. Újabb érdekes párhuzam, hogy Mussolini előre törését ellenfeleinek szervezetlensége és alkalmatlansága valamint a nép „beletörődése” is nagyban elősegítette. (SZABÓ, 2012, 55) Az alacsonyabb részvételi arány (MINISTERO DELL’INTERNO, 2022.09.26), azt is mutatja, hogy sok olasz polgár nem tudta, hogy kire szavazzon, kiben bízson, viszont a Koalíciónak akkora többsége lett a törvényhozásban, hogy gyakorlatilag csak Alkotmányt nem módosíthatnak önerőből. A 2022-es választásoknál hasonlót vélek felfedezni. A Jobboldali Koalíció ellenfeleinek programja és ígéretei, bár „hangzatosan” és összetetten voltak megfogalmazva, úgy vélem nem adtak érdemi választ a jelenlegi kihívásokra. Ezek első sorban olyan témákat hangsúlyoztak, amelyek „boldog békeidőkben” részben elfogadhatók, de amikor a válság hatásai egyre fájdalmasabban nehezednek az átlagpolgárookra és a kisvállalkozásokra, akkor valami átfogóbbra és specifikusabbra van szükség, semmint egy nem kellőképpen körvonalazott „haladó és demokratikus Olaszország” képe. A határozott és specifikus stratégia hiányát a fasizmussal történő riogatás sem tudta pótolni.

Konklúzió

A Jobboldali Koalíció programja a nemzeti érdekekre összpontosít és konzervatívnak mondható (PER L'ITALIA, 2022), de a fentebb említettek alapján egyértelmű, hogy ez önmagában még nem fasiszmus. Mindemellett az is kitűnik belőle, hogy egyértelműen Európa-párti és az Európai Uniónak közismert jogállamisági érzékenysége van. A történelmi tények alapján az is látható, hogy a Fratelli D'Italia párt nem a fasiszta irányvonalat követi illetve az olasz politikai rendszer és a politikai kultúra sajátosságai miatt nincs lehetőség politikai egyeduralom és erőszakos diktatúra kiépülésére az országban. Végezetül, a rendszer esetleges megváltoztatásához szükséges önkényes alkotmánymódosításhoz pedig még a Jobboldali Koalíciónak sincs elég mandátuma.

Felhasznált irodalom

CARR Edward Hallett (1961): *Mi a történelem?* Osiris Kiadó (1995)
EGEDY Gergely: *Bevezetés a nemzetközi kapcsolatok elméletébe*. HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó Kft. (2017)
FAZEKAS Csaba – FEKETE Sándor *Historical Outline of the Development of the Hungarian Party System*, REVIEW OF HISTORY AND POLITICAL SCIENCE, 6: 2 pp. 36–46. (2018)
FEKETE Sándor (2003): *Az utópia-műfaj karakteréről* = A Miskolci Egyetem Bölcsészettudományi Kara Tudományos Diákköri Közleményei 1., szerk. FAZEKAS Csaba, Miskolc, Egyetemi Kiadó, 74–79.
MUSSOLINI Benito (1932): *A fascizmus doktrínája*. Vallecchi Editore Firezne (1935)
TANÁCS-MANDÁK Fanni, NUBER István: *Az olasz képviseleti demokrácia*. Dialóg Campus Kiadó (2017)

Internetes források

CIA: Military and Security (Italy)
<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/italy/#military-and-security>
CIA: Economy (Italy, Germany, France)
<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/italy/#economy>
<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/#economy>
<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/france/#economy>
EUROPEAN COMMISSION: Economic forecast for Italy 2023
https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-economies/italy/economic-forecast-italy_en
MINISTERO DELL'INTERNO: Eligendo: Politiche 25 Settembre 2022
<https://elezioni.interno.gov.it/camera/votanti/20220925/votantiCI>

Lektorálta:

Dr. Fekete Sándor

egyetemi adjunktus



Tóth Dániel, a Miskolci Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Karának (ME-BTK) anglisztika szakos hallgatója. A Miskolci Egyetemen eddig eltöltött ideje alatt két TDK dolgozata is továbbjutott az országos fordulóba, elnyerte az Universitas Miskolcensis ösztöndíjat, valamint Tanulmányi Emléklapban is részesült. Konzulense mindkét dolgozatánál Dr. Harry Edward Bailey tanár úr volt. Dolgozatát mely alapján az alábbi cikk készült a 2021/22-es tanév őszi intézményi TDK Idegennyelvi és Fordítástudományi szekcióján mutatta be, ahol második helyezést ért el.

REQUIEM FOR A DREAM – HOW TO MAKE A SUCCESSFUL ADAPTATION

Tóth Dániel - Dr. Harry Edward Bailey

Introduction

In my paper I set out to prove that Darren Aronofsky's movie *Requiem for a Dream* (2000) was a faithful adaptation of Hubert Selby Jr.'s book of the same name. The book portrays the American Dream through the eyes of four New Yorkers, as they each succumb to addiction in pursuit of their own aspirations. The word "faithful" is used throughout as an umbrella term, which encompasses my criteria for what such an adaptation entails in my opinion. These criteria, in no order of importance, are that the adaptation conveys the original work's main ideas and themes, as well as its style and atmosphere, having been reproduced or recreated without any major alterations to the source material. Since I have chosen such a unique book, I have split my focus into many smaller areas, analysing the editing of the movie, its cinematography, its soundtrack, the acting as well as the directing, among other things, to prove my point. Selby's novel features not only a unique writing style, notably the absence of paragraphs or apostrophes, but also features a rather unlikeable protagonist, and a bleak ending without any semblance of happiness. Due to the combination of these aforementioned aspects, I put forward my thesis, that Aronofsky's adaptation of Selby's book is an authentic one, which succeeds in all the necessary aspects of an adaptation.

Adaptation Theory

For my theory on movie adaptations based on books, I chose George Bluestone's book *Novels into Film* (1957). In it, Bluestone mentions the very different challenges that the director faces when they set out to adapt a novel, which are mainly due to the virtue of the medium and to the financial responsibility that comes with the making of a major motion picture (34-35). Because of the huge financial pressure, directors are often forced to treat their creations as commercial products instead of works of art, which is a key culprit as to why so many – even popular – movie adaptations differ so much from their source material (62-64). Roman Jakobson, a renowned linguist, in his dissertation also talks about a specific kind of translation, called an intersemiotic translation, which is what the filmmaker attempts when he begins putting a book on the big screen (233). In intersemiotic translations the point is to preserve the original message, regardless of how it was conveyed, meaning that even though a film presents its contents in different ways compared to a book, it is still possible to convey the same ideas, even within the constraints of this one specific medium.

While books and movies have little in common, being distinct forms of media, it is still possible for a director to translate the words of a novel into images, as well as accompanying dialogue, while yet remaining authentic to what the author intended. Bluestone describes several of these challenges that the director must overcome during his quest to adapt the book. He names the relationship of time and language as the crux when it comes to adapting books (45). While in a book language is the sole tool of the storyteller, a director has a much larger array of available tools at their disposal, the main one being imagery. The key problem, by the virtue of the medium, is that while language in a book is sequential, as words follow other words, in a movie, everything is simultaneous. Images, music, dialogue, and body language all happen at the same time, which is a stark contrast to how events unfold in a book. While the author will go over happenings one by one, the filmmaker is forced to show everything at once, thus being able to manipulate time in rather different ways. Thus, the filmmaker's primary tool becomes space, instead of the author's language. While language is very much an integral part of a film, it is still primarily a visual medium, as it is made up of images supplemented by a combination of dialogue, sound, and music, or nothing at all. As films portray almost, if not all, that the reader would have to interpret for themselves in a book, obviously certain aspects are lost, or rather, preinterpreted by the director (Bluestone 58-61). However, what might otherwise be lost, may also be gained. Sound, not part of a book, naturally, can also play a key role in a film to indicate mood. Similarly, the actors are also responsible for a large chunk of what might be an otherwise clearly spelt out mannerism, facial reaction or body movement, which might go unnoticed in an otherwise cluttered scene, already populated by dialogue, sound, other actors, or just the visuals of the scene in general. While making sure every aspect of a written page is translated is impossible, making sure the core meaning is retained is very much possible, regardless of how herculean the effort to achieve it might be.

Adaptation techniques and directorial choices

What makes this adaptation such a special case, is that not only was the movie not a Hollywood blockbuster made with tens of millions of dollars, but it was also based on a relatively unknown book, one which is completely antithetical to the Hollywood formula, featuring an unlikeable protagonist and lacking a happy ending. While minute details were certainly changed, all the important parts remained at worst untouched, or at best enhanced by the director's uncompromising vision. The story's hallmark of a gritty portrayal of addiction stayed the same even though it hurt the movie financially, and its bleak atmosphere was retained, supplemented with a haunting soundtrack. Another important characteristic of the book, its distinct writing style which features no paragraphs or apostrophes, was retained through clever editing. By writing "big blocks of text", Selby makes it hard for the reader to distinguish between what is real and what is a hallucination, placing the reader in a similar mind space to an addict. Aronofsky achieves this through a style which does not, unlike most movies, differentiate between dream sequences and reality. No filter is applied, there is no obvious cut, the scene continues on normally, until a sudden cut complemented with a subtle sound cue eventually reveals to the viewer that what they have just seen was all in the head of the character. Another technique of Selby is putting the reader incredibly close to the characters. The book achieves that through inner monologues, which show us all that the characters are thinking and feeling. While a notable omission from the movie, Aronofsky makes up for them through the use of cinematographic techniques, such as close-ups, split-screens, or the SnorriCam technique, on which I will elaborate later. He shows, instead of telling, which is a central pillar of film making. By making sure we are right next to the character, the viewer is also in the known as to what someone is feeling or thinking.

One of the most recognizable parts of the movie, the so-called “hip-hop montages” are another original idea of the director. The movie avoids showing drugs being injected at all times, so as not to become a junkie movie, but instead a before-and-after movie. We see characters sober, then the small montage, which is accompanied by hip-hop music, hence the name, and then we see the characters now under the influence. The montages themselves are comprised of small, half-second clips of dilating pupils, powder being snorted, or lighters being lit, to name some examples. By habitually and almost ritualistically repeating these montages, the movie mimics the same process that builds up with drug abusers, and it also removes the need for scenes showing needles. There is one time the montage breaks, however, but it is an exception, and one which is done to highlight what the protagonist is willing to do satisfy his need for the next fix. In that scene Harry, the protagonist, is shown injected a needle into a wound on his arm, which is at that point in severe need of medical attention. Harry withstands the pain and goes forward with the injection regardless of his friend’s advice, because at this point, he is too far gone. Another subtle technique of the movie is the ramping up of cuts and moving the camera slowly closer to the actors. As the movie goes on, the cuts become more and more rapid, increasing the pace of the movie. Also, as the camera is moved closer and closer to the actors, the movie becomes even more claustrophobic as time goes on. This is to recreate the atmosphere of the book, where throughout the whole story it feels as if the characters can never quite catch a break, they must always continue, without ever being able to take a break.

One of the few notable changes to the book involves the lead-up to the ending. Right before the gruesome end begins to unfold, Aronofsky makes the conscientious choice to keep cutting between characters, but in the end not cutting away. As each character is about to meet their harrowing end, the director cuts between their respective horrors, decreasing the time between cuts. While in the grand scheme of things it might not be all that different from the book version of events, which unfold separately, disconnected from each other, I believe the movie better connects the characters together. While a small change overall, I think the characters’ end being shown in a slightly different manner benefits the story. The characters are closely interconnected throughout the story, so I think it makes for a more cohesive tying up of the storylines.

I also wanted to briefly highlight the supermarket scene, as it is probably the largest change made to the source material. Since the book version of events which took place in a large and deserted outdoor area, was financially impossible to execute, the plotline was condensed into a scene at a supermarket, a mainstay of Aronofsky movies. The characters are forced, as a last resort, to try their luck at one last opportunity in Florida, far away from their neighbourhood, the Bronx (Coney Island in the film), eventually leading them to the conclusion of their storyline. Similarly to the beginning of the movie, which also opened with an original vision of the director that condensed several smaller parts of the book into one larger element, this is another scene which illustrates the ingenuity of the film’s creators, as they were forced by a lack of resources as well as (screen) time to come up with a way to recreate Selby’s direction of the story. Since in the book the outcome of this plotline leads the characters to venture into Florida, the director needed a simplified version of events, which would give the characters the same idea, so he came up with a simple idea: trucks. As the drug deal goes sideways in the supermarket, the characters see a truck, carrying the drug dealers, speeding off with “Florida Oranges” written on it, so they get the idea to go there. While admittedly different and omitting certain parts of the story which unfold in the book before they eventually come upon the idea, the main story

still remains intact in a way that is both satisfying for the viewers and executable for the creators of the movie alike.

Analysed scenes

For another angle into my analysis, I handpicked home scenes to compare and contrast to their book counterparts. One such scene is the SnorriCam scene of Marion, one of the four main characters of the story. After a harrowing experience, she enters an elevator as she leaves the building where she prostituted herself in exchange for money to buy drugs, some strobe lights come on, and then right as she exits the elevator, she gets sick outside. This sequence of events is shot using the SnorriCam, which is a camera rigged to the body of the actor (or actress in this case), to frame them perfectly in the middle. It is similar to a close up shot, insomuch that the viewer is close to the actor, physically, but by freezing the surroundings, it puts the actor, and in turn the character they play in the centre, the focus of attention. While a short scene, I believe the Snorri-Cam, which frames the actor, the strobe lights, which indicate distress, the exceptional music playing in the background, and Jennifer Connelly's superb acting come together to perfectly sum up all the ways the director and his team put the words of Aronofsky onto the big screen.

Arguably the most important scene in the book and film alike, the kitchen scene is probably best representative of the subtle techniques Aronofsky and his cast and crew use to bring Selby's lines to life. The scene takes up one tenth of the movie, which really shows how important it is in the grand scheme of things. In comparison, the book scene is one twentieth of the overall length. Harry, the protagonist, comes to visit his mother, Sara, and they have a conversation, which is split into three distinct parts, unlike the book, where it is one monolithic unit. Initially, as the conversation is happy and joyful, the action is shot from a perspective which shows things in a happy, white light. Harry apologizes to her mother for his past misdeeds, and Sara is overjoyed from the prospect of Harry finally having a stable job, as well as a partner in life. Right as the conversation sours between mother and son, as Harry realizes that not unlike himself, his mother is a drug addict, unbeknownst to her, even, and the camera shifts. The viewer is now shown things from the sad, dark side, with a black backlight. As they argue, we can see how the flipped lighting changes the overall mood, alongside the superb acting of two titans, Jared Leto and Ellen Burstyn, and the second-to-none writing of not only Darren Aronofsky, but Hubert Selby also, as the pair co-wrote the script. Another difference from the book, is that the scene involves quite a lot of movement from the actors, standing up, and even moving around the room a bit, which is absent from the book. A large part of the emotional gravity of the scene, originally conveyed to the reader through the inner monologue of Harry is transmitted through the body language of Jared Leto, Harry's actor. Closing this incredibly emotional scene, as mother and son fail to connect, and unbeknownst to either, seeing each other for the last time, the camera moves into a silhouette shot, where Sara takes up the right part of the frame, and Harry the left one. They each stand and stare at the other awkwardly, each being unable to connect to the other. Since it is such a paramount scene, a several of Aronofsky's techniques show up, such as subtle cinematographic techniques to convey the mood, as well using space between cast members to convey emotional distance. According to Aronofsky, this scene is exactly what the movie is about, unsuccessful emotional connections, whether it is Harry and his girlfriend, Marion, or Harry and his mother, Sara (*Requiem*, Aronofsky).

I also wanted to briefly touch on a montage in the movie, as I feel it also shows the creativity of the director, turning a throwaway line from the book into a proper montage in

the movie. Aronofsky was able to turn the line "... and she got her house cleaned in no time at all" into one of the best portrayals of addiction in the whole movie (Selby 159). Since Sara is on amphetamines, commonly known as speed, she experiences time completely differently while under the influence. Entire hours, if not half a day, go by in a matter of seconds, as she is shown cleaning her apartment, also underscored by the same music as usual. This scene also shows the ways a director, through editing, is able to manipulate time to show hours pass by in mere seconds. As Sara just wants to pass time so she is closer to her supposed appearance on television, she is not only willing to take pills to speed up her sense of time, but since she is also rather unhappy with her current predicament, the pills also offer her a way out, temporarily. The scene begins with the usual hip-hop montage as Sara takes her pills, and then quickly and seamlessly transitions into the montage. While still just a tiny portion of the overall movie, I think this scene shows really well how much emphasis the director put on conveying how the characters think and feel, which is evidenced by this scene. Sara takes her pills, as she cannot bear her sad reality, and soon as her timelapse starts to slow down – the pills having worn off – she falls asleep in her chair, once again having successfully escaped reality, until next time, that is.

Probably the most famous scene of all in the movie is the gruesome finale. As I said earlier, it is slightly different from the book ending, but not by much, and not at all to the detriment of the story. As each character slowly meets their bleak fate, the theme music, *Lux Aeterna*, meaning "eternal light", crescendos. Being the leitmotif of the movie, the music – called the "monster's theme" by the director – is heard throughout the movie, but this is its climax (Willmore). Unsettling and repetitive, mimicking precisely what addiction is like, Clint Mansell's sublime theme supplements Aronofsky's nightmarish imagery. Harry's arm is amputated, Tyrone ends up in prison alongside Harry, Marion gives up her soul in exchange for a steady supply of drugs, and Sara is subjected to ECT so as to "cure" her amphetamine addiction. Right as the director keeps cutting between the nightmares of these four characters, the camera moves closer and closer, cuts become more sudden, and we are forced to bear witness to what these people did to themselves. In the end, unlike all the other times in the movie, there is no escape, there is no next fix, we, as well as the characters are forced to watch and endure. And worst of all, while the movie itself might conclude as the credits roll, the nightmare of these characters has only just begun, as neither of their respective storylines have come to an end, we have merely just stopped watching. As I mentioned in the very beginning, there is no happy ending here, which seldom happens in movies, and barely ever in Hollywood. While probably the highlight of the movie overall, as all the things come together in the finale, the ending is only able to achieve its shocking effect thanks to the build-up in the previous scenes, conveyed masterfully.

Conclusion

I used the word successful in my title because I wanted a comprehensive word. This movie is a successful adaptation in far more respects than one, and I dare say in all aspects worthy of consideration. The motion picture has gone on to become a financial success, which is never a guarantee for such niche films, especially ones bearing an NC-17 rating (adults only, no children permitted regardless of adult supervision), a quality which I think speaks to its success as a commercial product in addition to a work of art (*Requiem*, *The Numbers*). It has also gone on to become a movie successful among critics and audiences alike, whether it is Rotten Tomatoes, IMDb, or Metacritic, as it sits on a "certified fresh" rating from critics on the first, 8.3 stars out of 10 on the second by moviegoers, and a 71 out of 100 score from critics on the third. In addition, Ellen Burstyn,

who plays Sara, was also nominated for an Academy Award, Best Actress in a Leading Role. While these are far from the be-all and end-alls of a truly great movie, I think they aptly complement not only my own criteria for faithfulness in case of adaptation, but also, and more importantly the opinion of the author of the book. While Selby is a self-avowed movie fan, going so far as to write a script for a movie version of the book himself long before Aronofsky set out to do the same, I think it speaks volumes that when the movie premiered at the Cannes Film Festival, Selby burst into tears at the applause the movie received (Willmore). The film's soundtrack, especially *Lux Aeterna*, also lives on even two decades after the fact, which I think is another testament to the quality of the work. No matter what aspect of the movie we examine under the microscope, it remains flawless. The acting is superb, the cinematography is masterful, as is the editing, the music is sublime, and the script is touching, thanks to the joint efforts of a brilliant director and a likewise brilliant writer. *Requiem for a Dream* by Darren Aronofsky came as close to perfection as an adaptation as any one movie based on a book ever will, in my opinion.

Felhasznált irodalom

Aronofsky, D. Director's Commentary. *Requiem for a Dream (Director's Cut)*. Artisan Entertainment, 2001.

Bluestone, G. *Novels into Film*. Univ. of California Pr., 1961.

Jakobson, R. "On Linguistic Aspects of Translation". *On Translation*, edited by Reuben Arthur Brower, Cambridge, MA and London, England: Harvard University Press, 2013, pp. 232-239. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674731615.c18>

"Requiem for a Dream (2000)." *The Numbers*, 6 Oct. 2000, <https://www.the-numbers.com/movie/Requiem-for-a-Dream#tab=summary>.

Selby, H. *Requiem for a Dream*. Open Road Media, 2011.

Willmore, A. "An Oral History of Requiem for a Dream." *Vulture*, 16 Oct. 2020, www.vulture.com/article/an-oral-history-of-requiem-for-a-dream.html.

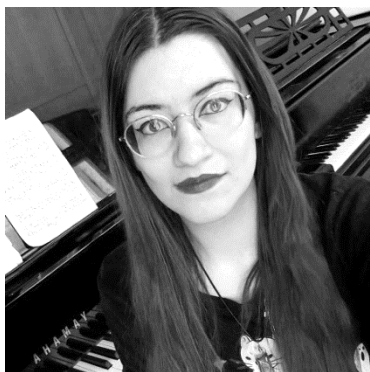
Lektorálta:

Dr. Ruth Karin Lévai

egyetemi docens

BARTÓK BÉLA ZENEMŰVÉSZETI KAR





Baki-Szmalér Noémi a Miskolci Egyetem Bartók Béla Zeneművészeti Karának (ME-BBZK) zongoraművész mester szakos 2. éves hallgatója. A 2022. őszi intézményi TDK Konferencián dolgozatával, melynek címe Dmitrij Sosztakovics: e-moll prelúdium és fuga elemzése, 1. helyezett lett. A 36. OTDK Konferencián sikeresen szerepelt az előadói kategória hangszeres tagozatán. Konzulense Gáspárné Dr. Tóth Marica főiskolai tanár.

SOSZTAKOVICS HANGSZERES ZENÉJE A ZSDANOV-RENDELET UTÁN

Baki-Szmalér Noémi - Gáspárné Dr. Tóth Marica

BEVEZETÉS

Azért választottam dolgozatom témájaként Sosztakovics 24 Prelúdium és fúgáját, mert már középiskolai tanulmányaim alatt is érdekelt ez a sorozat, szívesen hallgattam belőle részleteket, de sosem játszottam még koncertszerűen a szerző műveit. A zeneszerző munkásságával akkor ismerkedtem meg behatóan, amikor 2020 őszén kronologikus sorrendben végighallgattam a szimfóniáit és elolvastam keletkezéstörténetüket, betekintést nyerve abba, hogy egyes életrajzi események hogyan hatottak a művészetére.

1950 és 1951 között komponálta a 24 prelúdiumból és fúgából álló sorozatát, zongorára, nem sokkal az 1948-as Zsdanov rendelet után, amely miatt a zeneszerzőt formalistának bélyegezték meg. Sosztakovics virtuóz zongorista volt, többek között helyezett lett az első, Varsói Nemzetközi Chopin Zongoraversenyen (1927). Pályája során számos klasszikus műfajban alkotott, ilyenek például a zongoraversenyei és a zongoraszonátái, de más apparátusra is komponált klasszikus műfajokban (szimfónia, szvit, illetve vonós-négyes). Eredetileg egy ujjgyakorlat sorozatot szeretett volna írni, de rájött, hogy ennél többet szeretne. Az előzményeket figyelembe véve egyáltalán nem meglepő, hogy kései alkotói korszakában Johann Sebastian Bach Wohltemperiertes Klavier-jához nyúl vissza. A következő idézet Sosztakovicstól bizonyítja a nagy mester tiszteletét: „*Minden nap játszom Bachot. Létszükségletemmé vált.*” (1951)

A 2,5 órás sorozatot, amelyben a prelúdiumok és fúgák a kvintkör alapján követik egymást, minden dúr és moll hangnemben, Tatjana Nyikolajeva mutatta be 1952-ben, akinek a Bach előadásai korábban inspirációt jelenthettek a zeneszerző számára. Nyikolajeva 1950-ben kapott arany minősítést a Bach 200. születésnapjára rendezett fesztiválon, a zsűri tagjai között volt Sosztakovics is. A zongoraművésznő a következőt nyilatkozta a sorozatról: „*hatalmas mélységű zene, páratlan magasságokba érő mestermű. 24 mestermű, mind saját belső világot alkot. A képek és karakterek széles tárháza hatalmas: tragédiától humoron át, vidámságtól a groteszkig.*” Érdekesség, hogy Nyikolajeva a sorozat egy 1993-as koncerten való előadása után halt meg, ugyanis a koncert közben agyvérzést szenvedett.

Sosztakovics számára az abszolút zene jelentette a kifejezés szabadságát a sztálini rezsim alatt, így azonkívül, hogy a nagy elődök után egy ilyen sorozat megírása zeneszerzői kihívást jelentett, a saját belső világából mutathatott meg egy részletet, ezt bizonyíthatja a darabok széles érzelmi skálája.

1. ELŐZMÉNYEK

Az elemzés szempontjából csak a leglényegesebb műfajtörténeti állomásait szeretném megemlíteni a prelúdium és fuga párosának. A prelúdium, mint nagyobb műveket megelőző előjáték a hangszeres zene késő reneszánsz kori önállósodásával született meg, és szinte ezzel egy időben jelent meg a fuga, mint zeneszerzési technika. A zenetörténet során többféle, improvizatív jellegű műfajt is párosítottak a szigorúbb szerkesztésű fúgákkal. Az első korszakos jelentőségű alkotás J. S. Bach *Wohlempriertes Klavier*-ja volt, 48 prelúdium és fuga, minden dúr és moll hangnemben, melyek kromatikus sorrendben követik egymást, kiaknázva a korabeli hangolási újítások és billentyűs hangszerek lehetőségeit. A WTK és Sosztakovics fúgái is 2-5 szólamúak, másik érdekes párhuzam a két zeneszerző között, hogy mindketten használtak egy zenei névjegyet, Bach esetében ez a *B-A-C-H* hangokból álló motívum, Sosztakovicsnál pedig a *D-Esz-C-H* hangok.

2. A MŰ ELEMZÉSE

Mi sem bizonyítja jobban Sosztakovics zeneszerzői nagyságát, mint az, hogy a fentebb említett művek után, klasszikus keretekbe foglalva ugyan, de sikerült teljesen egyedül alkotnia. Azt, hogy a szerző milyen módon gondolja tovább ezeket a klasszikus formákat, hogyan kezeli a hangnemeket, milyen harmóniai és ritmikai eszközökkel él, a legjobban az egyik prelúdium és fuga elemzésén keresztül lehet bemutatni. Választásom a negyedik, e-moll prelúdium és fúgára esett, melynek hangvétele sok mindent elárul Sosztakovics diktatúra alatti lelkivilágáról. Érdekes, hogy a sorozat alig két évvel Sztálin halála előtt született. Már a hangnemnek is szimbolikus jelentősége lehet, ugyanis az e-moll nem egy kifejezetten vidám hangnem.

2.1 Prelúdium

A prelúdium mindössze 2 oldal hosszúságú, ami 44 ütemet foglal magába. Hangulata számomra melankolikus, kissé meditatív. Szinte végig négyszólamú szerkesztésmóddal találkozhatunk, ahol az alsó két szólam egy duplázott basszusmenet, ami hosszú értékekben mozog, és a felső két szólam ezt (és egymást is) ellenpontozza. A felső szólamban gyakran hallhatunk sóhajmotívumokat, aminek az érzelmi kifejezőereje mellett kontrapunktikus szerepe is van, mert már az első ütemekben megfigyelhető, ahogy a basszushoz képest egy negyeddel eltolva lép be. Ezen kívül a középső szólam felfelé törekvő dallamával is ellenpontot képez ez a lehajló motívum. A középső szólam repetitivitásáról az 5. szimfónia zárótétele jutott eszembe, ami valószínűleg nem véletlen: ezt a szimfóniát a rendszer általi megbélyegzések után írta, a zeneszerző saját küzdelmeit és az elvesztett barátai után érzett gyászt komponálta bele. A szimfónia lassú tétele állítólag Tuhacsevszkij marsallnak állít emléket. A zárótétel végén percekig tartó repetált hangok az orosz nép szenvedését jelképezik a diktatúra alatt, de több értelmezés is megállja a helyét.

A prelúdium szerkezete végigkomponált, különböző hosszúságú egységekből, öletszerűen építkezik, egy-két ütem kivételével folyamatos benne a nyolcad mozgás, így formailag Bach prelúdiumaira emlékeztet. Talán a leginkább a kéttagú vagy a csonka háromtagú forma jelző illik rá, ugyanis a 30. ütemig nincs igazi lezárás, folyamatosan építkezik, a 30-46. ütemet lehetne tekinteni a második formai egységnek. Háromtagúságra utalhatnak a 17-30. ütemek, ahol elkezdődik egy modulációkban gazdag szakasz.

Ahhoz, hogy a prelúdiumban rejlő érdekességeket be tudjam mutatni, ezt a két egységet részleteiben is elemzem.



1. ábra: Fő motívumok az 1. ütemben

Forrás: Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fúga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva, 19. oldal

A 30-46. ütemek alkotják a prelúdium második nagyobb formai egységét. A 30. ütemben megszűnik a négyszólamú, polifon textúra, és csak egy kíséret nélküli, emelkedő e-moll skálát hallhatunk. Váratlan fordulatként ez a skála egy igen távoli hangnem I. fokára, egy Asz-dúr akkordra érkezik, 5 előjegyzés távolságra e-molltól. A 31-33. ütemeket értelmezhetjük Asz-dúr szerint.



2. ábra: 30-31. ütem

Forrás: Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fúga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva, 20. oldal

A 38-41. ütemekben visszatérünk e-mollba (természetesen vendéghangokkal), a felső szólam kettőződik. A középső szólamban a tétel végéig találkozhatunk egy e-molltól idegen hanggal, az *asz*-szal, aminek a disszonancia előidézése mellett az lehet a magyarázata, hogy a középső szólam a moll tercet írja körül annak alsó és felső váltóhangjaival, de akár enharmonikusan gisz-ként, tehát dúr tercként is értelmezhető, ami szintén hozzátesz a hangnemi bizonytalansághoz. Hangnemtől idegen még a legfelső két szólamban található *b-desz* terc is, ami *a-c*-re old.



3. ábra: G-hang körülírása a középső szólamban

Forrás: Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fúga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva, 20. oldal

2.2 Fuga

A fuga *attacca* követi a prelúdiumot. Ez egy négyszólamú, 128 ütem hosszú ket-tősfuga, lényegesen hosszabb a prelúdiumnál. Formailag megtalálhatóak benne a Bachnál is megfigyelhető formai egységek: a témákat bemutató expozíció (1-88. ütemek), ahol bemutatásra kerülnek a témák, és ezt különböző hangnemű, rövid kidolgozási szakaszok követik, és a visszatérés eredeti hangnembe (88-128. ütemek), a dolgozatom következő szakaszában ezeket elemzem.

Az első téma (az egyszerűség kedvéért a továbbiakban *t1*-ként fog szerepelni) az első négy ütemben kerül bemutatásra, a tenor szólamban. Dallamvezetése gregorián-szerű, terc lépéssel indul tonikáról, az első fele emelkedő, a második inkább ereszkedő jellegű, tehát már itt is megfigyelhetünk egyfajta belső ellenpontot. Ritmikája nyugodt, kiegyensúlyozott. Nem igazán határozható meg a téma vége, leginkább ezt a 4 ütemet tekinthetjük témának, az 5. ütem elején történő ötödik fokon való lezárással, ugyanis az alt belépésétől kezdve a tenor kísérszólamává válik.



4. ábra: A fuga első témája

Forrás: Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fuga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva, 21. oldal

Az alt szólam az 5. ütemben lép be, *h* hangról, reális válasszal. A tenor, mint kísérszólam különböző fajta kontrapunktikus technikákat használ: a szinkópák, páros kötések, az átkötött hangok és a szekvenciális mozgás ritmikailag és dallamvezetés szempontjából is ellenpontozzák az alt szólamot. A 8-9. ütemben az altban megfigyelhető, hogy a téma lezárása után maga is kíséretté válik, szekvenciálisan ismételve a téma végét.

A hátralévő 2 szólam is hasonlóan lép be: a 11. ütemben a basszus *e*-mollban, erre a szoprán a 15. ütemben válaszol *h*-mollban, így a *t1* expozíciója lezárul a 18. ütemben. Ami érdekes ebben az expozícióban, hogy teljes mértékben mellőzi a felemelt vezetőhangot, a természetes moll keretein belül marad, modális jelleget adva a műnek.

A második téma (*t2*) expozíciója előtt egy rövid átvezető részt hallhatunk (18-46. ütemek). Mielőtt a témákat újra hallhatnánk, a 18-22. ütemben egy téma nélküli rész (*codetta*) következik, ahol a szerző a különböző kísérelemeket állítja egymás mellé. A 22. ütemben újra megjelenik a *t1*, ezúttal *G*-mixolídben, és a textúra háromszólamúvá válik. Itt még nem igazán lehet eldönteni, hogy ez a témabelépés a basszus vagy a tenor szólamban történik meg. A 26. ütemben az alt szólam is hozza a *t1*-et, *D*-mixolídben, a 36. ütemben pedig az „igazi” basszus *C*-mixolídben lép be. A 41. ütemben a szoprán szólamban hallható a *t1* *F*-mixolídben, és érdekes módon ez a szólam az alt alá kerül.



5. ábra: *G*-mixolíd *t1*, tenor

Forrás: Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fuga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva, 21. oldal

A *t1* mixolíd változata akár utalás lehet egy keresztény karácsonyi ének elejére is (*In dulci jubilo*), hiszen a dallam sok hasonlóságot mutat, egyedül a metrumbeli eltérés a szembetűnő különbség:



6. ábra: *In dulci jubilo*

Forrás: <http://nepenektar.hu/idoszak/karacsony/liturgia/22/cantio/152/in-dulci-jubilo-in-dulci-jubilo0>

Nem tudhatjuk, hogy ezt Sosztakovics szándékosan rejtette el a művében, vagy csak véletlen egybeesésről van szó. A Szovjetúnióban üldöztek mindenféle vallásos jellegű megnyilvánulást, így egy ilyen dallam elrejtése hangszeres zenében Sosztakovics ellenállását jelképezheti a regnáló hatalommal szemben. Másrészt nem ez az egyedüli eset, amikor Sosztakovics karácsonyi dalt használ fel a műveiben: a sorozat Desz-dúr prelúdiumának egyik visszatérő motívuma nagy mértékben hasonlít az angol *We Wish You a Merry Christmas* c. dalra, ami szintén merész ötlet volt részéről.



7. ábra: *Desz-dúr prelúdium bal keze a 4. ütemtől*

Forrás: Johann Sebastian Bach: WTK I e-moll prelúdium és fuga BWV: Herausgegeben vom Johann-Sebastian-Bach-Institut Göttingen und vom Bach Archiv Leipzig, Bärenreiter kiadó, 1989



8. ábra: *We wish you a merry Christmas*

Forrás: <https://michaelkravchuk.com/free-lead-sheet-merry-christmas/>

A *t2* expozíciója a 47. ütemben kezdődik, itt tempóváltás is történik (*Piú mosso*, az eddigi 80-as metronómjelzés helyett 116 lesz). Az előző szakasz nem kap megnyugtató lezárást, a 47. ütem elejére a következő hangokból álló akkordra érkeznek: *h-esz-fisz*, ami enharmonikusan H-dúr, tehát az alaphangnemek V. fok. Ez a harmónia az ütem végére h-mollá változik.

A *t2* először a szopránban szólal meg. Pianissimóról indul, hogy előkészítse a többi szólam belépésével megszülető crescendót. Ennek a témának az elejét már egy ütem erejéig hallhattuk a prelúdium 12. ütemében is. Felütéssel indul, dallama emelkedő, majd ereszkedővé válik, hasonlóan a *t1*-hez. *H* hangról indul, hangneme a *cisz* hang jelenléte miatt modális jellegű, e-dór. Jellemző rá a változatos ritmika, és a fürgé nyolcad mozgások. A *t1*-el ellentétben itt hallható egyértelmű lezárás 1. fokozat 4 ütem után. A többi szólam akkordikus módon kíséri a szopránt, akár egy basso continuo menet. A *t2* tekinthető akár a *t1* diminuált variánsának. Az alt az 50. ütem második felében lép be, *fisz* hangról, h-dórban, reális válasszal. Az 51. ütemtől a textúra a tenor belépéséig kétszólamúvá válik (szoprán+alt). A tenor az 55. ütemben lép be, e-dórban. A négszólamúság az 59. ütemben válik teljessé a basszus szólam belépésével (h-dórban). A 62. ütemben ér véget a *t2* expozíciója. Idáig hangnemeken belül nem találtunk alterált harmóniakat, maradt a tisztán diatonikus, modális jelleg.

A visszatérés szakasz a 88. ütemben kezdődik. Itt végre megtörténik a rég várt esemény: a két téma egyszerre szólal meg. A *t1*-et a két alsó szólam kapja, oktávpárhuzamban (még egy olyan szerkesztésmód, ami Bachnál ritkán fordul elő). A *t2* a két felső szólamban szólal meg, először a szopránban, és erre később lép be az alt.



9. ábra: A két téma együttes megszólalása

Forrás: Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fúga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva, 23. oldal

Érdemes jobban megvizsgálni a záró kadencia harmóniáit. Sosztakovics a jazz-el is kapcsolatba került, amikor 1934-ben a Szovjetunió zeneszerzőversenyt hirdetett, hogy az amúgy is népszerű korai jazzt komolyzenei szintre emelje. Így egyáltalán nem meglepő a nem klasszikus zenei harmóniak használata. Archaizáló vonás még a záróakkord kvintállása, ezzel párhuzamosan 20. századi sajátosság lehet a kontra oktávban megszólaló basszus hang.



10. ábra: A záró kadencia

Forrás: Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fúga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva, 24. oldal

ÖSSZEGZÉS

Az elemzés végére érve több következtetést is le lehet vonni. A prelúdium teljes mértékben 20. századnak ható alkotás. Ezzel szemben a fúgára leginkább a modális jelleg és a Bach által is használt kontrapunktikus megoldások jellemzőek, viszont egyedi a párhuzamos hangközök kezelése, a harmóniavilág és a hangszerspecifikus előadási utasítások. A fúgátémák bármelyik korstílusban megállnák a helyüket, a *t1* akár Palestrina tolalából is születhetett volna. Vajon ezzel mi volt a zeneszerző üzenete? Válasz az őt ért igazságtalan kritikákra? A neoklasszicizmus paródiája? A zeneszerző lázadása azáltal, hogy a „romlott nyugat” zenei kultúrájához nyúl vissza? Honvágy egy olyan hely után, ahol megértésre talált volna? Ezt már nem tudhatjuk meg, de egy jó előadóművész eldöntheti, hogy melyiket tartja hiteles értelmezésnek, és azt következetesen viszi bele a saját interpretációjába.

Felhasznált irodalom

Online források:

<https://vanrecital.com/2011/10/programme-notes-shostakovich-preludes-and-fugues/> (utoljára megtekintve: 2022. augusztus 29. 19:15)

https://www.tatiana-nikolayeva.info/bio_international_piano.html (utoljára megtekintve: 2022. augusztus 29. 19:14)

<https://www.filharmonikusok.hu/muvek/jazz-szvit-no-2/> (utoljára megtekintve: 2022. augusztus 29. 19:13)

<https://kennethwoods.net/blog1/2012/03/15/explore-the-score-shostakovich-symphony-no-5-in-d-minor/> (utoljára megtekintve: 2022. október 25.)

<https://www.siue.edu/~aho/musov/basner/basner.html> (utoljára megtekintve: 2022. október 25. 18:30)

<https://michaelkravchuk.com/free-lead-sheet-merry-christmas/> (utoljára megtekintve: 2022. október 25. 19.00)

Felhasznált kotta:

Dmitrij Sosztakovics: 24 Prelúdium és Fúga: „Music” Állami Kiadó, 1972, Moszkva

Liszt Ferenc: Honvág (Zarándokévek/Svájc): Neue Liszt-Ausgabe. Serie 1, Band 6 (pp.xiv, 61), Budapest: Editio Musica, 1976. Plate Z.7474.

Johann Sebastian Bach: WTK I e-moll prelúdium és fúga BWV: Herausgegeben vom Johann-Sebastian-Bach-Institut Göttingen und vom Bach Archiv Leipzig, Bärenreiter kiadó, 1989

In dulci jubilo : <http://nepenektar.hu/idoszak/karacsony/liturgia/22/cantio/152/in-dulci-jubilo-in-dulci-jubilo0>

<https://michaelkravchuk.com/free-lead-sheet-merry-christmas/>

A kottapéldák a fentebb felsorolt források alapján MuseScore (3.6.2 verzió) programban készültek.

Lektorálta:

Dr. Széplaki Zoltán

főiskolai docens



Furman Máté a Miskolci Egyetem Bartók Béla Zeneművészeti Karának (ME-BBZK) furulya tanár szakos 3. évfolyamos hallgatója, a 2022-es intézményi TDK Konferencián 3. helyezett lett, dolgozatának címe: A furulya fejlődéstörténete (A reneszánsz és a barokk furulya változásai). A 36. OTDK Konferencián 1. díjat szerzett, konzulense Dr. Széplaki Zoltán főiskolai docens. A ME-BBZK-n több tanévben is elnyerte az ÚNKP pályázati támogatást.

A PASSACAGLIA-BASSZUS JELENLÉTE A KÜLÖNBÖZŐ ZENEI KORSZAKOKBAN

Furman Máté - Dr. Széplaki Zoltán

BEVEZETÉS

Jelen dolgozatom az Új Nemzeti Kiválóság Program keretein belül elnyert Felsőoktatási Mesterképzés Hallgatói Kutatói Ösztöndíj támogatásával készült el. A dolgozatom egy négy hangból álló passacaglia-basszust vesz alapul, mely a zenetörténet többkorszakában is felfedezhető. Ugyan nem minden periódusban volt egyenlő mértékű a szerepe, de minden korszakban találunk rá példát.

Többek között ennek a négy hangnak az állandósága biztonságos alapot jelent az adott kor formai kereteinek használata mellett. Ezenkívül az előadói szabadság támpontja, mely fémjelzi, hogy az improvizáció nem egy öncélú jelenség, hanem a fejlesztés és a fejlődés legfontosabb eszköze.

1. TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

1. 1 Az ostinato

Az ostinato kifejezést több művészeti ágban is felfedezhetjük. A zene esetében valamilyen állandóan visszatérő elemre vonatkozik. Ez a visszatérő elem lehet valamilyen ritmusképlet, egy motívum vagy konkrét harmóniamenet. Szigorúan véve az ostinato mindig teljesen megegyező, pontos ismétlődést jelent, de a mindennapi használatban ez a terminus magába foglalja a különböző variációkkal való visszatérést, az esetleges alterációkat, vagy akár a modulációt is.

Az ostinato, mint alkalmazott technika nem egy zenei korszak sajátossága, a középkortól kezdve felfedezhető és mind a mai napig alkalmazzák. A klasszikus zenét nézve felfedezhető a középkori zenében, a késő reneszánsz és a barokk zenében, ahol groundbasszusnak nevezik, illetve az ezt követő klasszikus zenei korszakokban napjainkig. Ezenkívül megtalálhatjuk különböző afrikai népek zenéjében, ritmikai ismétlődés formájában, valamint harmóniai ismétlődésként is. Felfedezhető az afro-kubai népek zenéjében is, náluk az ostinato-t guajeo-nak nevezik, ami az afrikai és az európai ostinatonak egyfajta hibrid verziója, ugyanis mindkét típus stílusjegyei megtalálhatóak benne.

A guajeo-t elsősorattal alkalmazzák a jazz zenében, így például különböző jazz-latin szerzemények esetében. A későbbi korok könnyedebb zenéjében, a pop, rock, R&B, valamint a jazz-nél a riff elnevezést kapta az ostinato jelenség.

Az ostinato a késő reneszánsz és a barokk idejében élte fénykorát a komoly zenei közegben. Több fajtáját különböztetjük meg, ezek közül a legfontosabbak a passamezzo antico, a romanesca, a follia, a passamezzo moderno, a ciaccona, a ruggiero és a pas-sacaglia.

1.2 A passacaglia és a ciaccona

Az első, 1614-ből fennmaradt passacagliák Girolamo Frescobaldi, olasz orgonavirtuóz nevéhez köthetők. Érdekesség, hogy gyakran *ciaccona* elnevezéssel is találkozhatunk ezzel a jelenséggel, e két fogalom tehát már a 17. században is nehezen volt szétválasztható.

Forrás: <https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/f/fe/IMSLP219240-PMLP202980-dio.pdf>



2. ábra: Tomaso Antonio Vitali: Chaconne for Violin and Basso

Forrás: https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/4/4f/IMSLP66195-PMLP57860-Vitali_Ciaccona.pdf

A későbbi korokban is megfigyelhető e négy hang jelenléte, a klasszikában például megtalálható Ludwig van Beethoven 32 variációjából a c-moll variációban. A romantikában is felfedezhetjük például Liszt Ferenc *Weinen klagen sorgen zagen* című darabjában, valamint Johannes Brahms op. 98 no. 4-es szimfóniájának IV. tételében.



3. ábra: Ludwig van Beethoven 32 variációjából a c-moll passacaglia kottája, az említett 4 hang az 1,3,5,6. ütemekben a basszusban látható

Forrás: https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/8/82/IMSLP53059-PMLP05830-Beethoven_Werke_Breitkopf_Serie_17_No_181_32_Variationen_WoO_80.pdf

A 20. századra a passacaglia basszusnak már csak az elnevezése maradt fenn, formáját tekintve már nem egyezik a korábbi értelemben vett zenei sémával. A hasonlóság már csupán az ostinato, azaz az ismétlődés meglétében fedezhető fel. Erről tanúskodik Alban Berg *Wozzeck* című operájának első felvonásbeli negyedik jelenete is, a Berg által elképzelt abszolútzenei formák sorában elhelyezkedő passacaglia dodekafon dallammenetére 21 variáció épül.

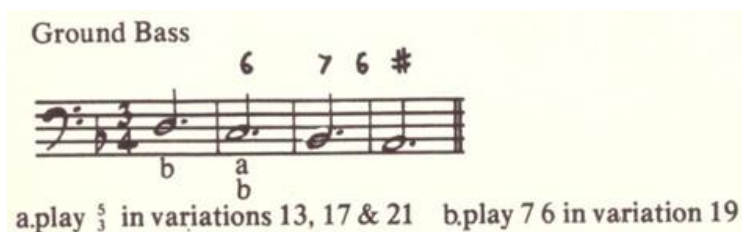
2. KÉT KORSZAKBAN FELFEDEZHETŐ NÉPSZERŰ PASSACAGLIA

2.1 Godfrey Finger: A Ground

Előadásomban részben a Godfrey Finger: *A Ground* című lejegyzést fogják hallani. Ez egy d-moll passacagliára épülő leírt variáció, melyet saját, improvizált variációimmal kiegészítve fogok megszólaltatni.

Négy hang, ezzel együtt négy harmónia adja a mű alapját. D-moll szerint gondolkodva a I-V6-IV76-V fokok kerülnek érintésre, mely fokszámsor folyamatos ismétlődés végül egy I fokú zárlaton éri el a nyugvópontot. A harmóniamenet figyelemre méltó vonása, hogy bár a második akkord egy V. fok, abban mégsem jelenik meg a vezetőhang, így szokatlan módon nem dúr, hanem moll-szext akkord szólal meg.

A ground bass kottája alatt találhatunk egy-két instrukciót a kísérő-zenész számára. A leírt variációkhoz alkalmazkodnak a harmóniák, de jelentős változást, vagy alterációt nem jelzett a kiadó. Ahogy az a mellékelt képen is látható, néhány variációnál a második akkordon nem V6, hanem VII fok szerepel, illetve egy helyen, a 19. leírt variáció esetében az I fok, valamint az V6 helyett I76, valamint V76-os késleltetés található.



4. ábra: Godfrey Finger: *A Ground* – kísérőszólam

Forrás: *Airs Anglois* Vol. 3. (Walsh, London)

Az előadásom alapjául szolgáló Passacaglia 23 leírt variációt tartalmaz. Ez a 23 variáció nagyon változatos mind ritmikailag, mind karakterét tekintve sok korabeli példához képest meglepően logikusan és következetesen van felépítve. Elemző vizsgálataim eredményei azt mutatják, hogy kétszer négy ütemenként van karakter váltás, így az előadásomat is úgy építettem fel, hogy a legtöbb esetben eljátszok két leírt variációt, amit kétszer négy ütemnyi improvizáció követ. Az improvizált anyag megtervezése során a ritmusképlet kapcsán alakulnak ki először az előadónak szilárd elképzelései, hiszen az vésődik be a legkönnyebben. Mindeközben ugyanakkor megmarad az alkotói és előadói szabadság is, ám valamelyest támpontot is nyújt abban, hogy mit is játszok. A ritmikai szkéma így biztonságos keretek közé helyezi az improvizációt. Tehát bizonyos tekintetben az irányított véletlen jelensége hatja át az improvizálás menetét.

Befolyásoló tényező lehet a tempó, a harmónia, valamint a metrum is. Mint, ahogyan az már korábban is említésre került, a legtöbb esetben kétszer négy ütemenként változnak a leírt, illetve az improvizált variációk. Az előadás spontán mivoltából következhet, hogy az improvizált variációm zárlatához mérten nem feltétlenül lesz jó a következő, leírt variáció. Nem felel meg, ha túl nagy hangközzel érnék oda az első hangra, vagy akkor sem felel meg, ha nagyon éles lenne a váltás a karakterek között.

Bár előadásom során egy lehetséges korhű olvasat közvetítésére törekszem, valójában mégsem lehetséges a szó szűkebb értelmében vett „historikus” előadás megvalósítása. Ennek egyik oka, hogy a zenei stílusok koronként változó arculata miatt a ma embere egyszerűen nem viszonyulhat ugyanúgy a szóban forgó négy akkordhoz, mint akkoriban. Mi több, egyazon korstíluson belül sem valószínűsíthető, hogy csupán egyetlen ideális improvizációs stílus lett volna elfogadott: minden bizonnyal fontos szempontot játszott a korabeli viszonyok közepette is az előadó egyéni ízlése, szakmai felkészültsége.

2.2 Horace Silver: *Song for my father*



5. ábra: Horace Silver portréja

Forrás: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-27916044>

Előadásomban keresztül vállalkozom e négy hang jelenlétének vizsgálatára és értelmezésére a későbbi korok zenéjében. A brazil származású jazz-zongorista zeneszerző az úgynevezett cool jazz-történeti korszakban tevékenykedett.

A cool stílus a II. világháború idején New Yorkban alakult ki. Ebben az időben több kaliforniai zenész érkezett ide, akik felvették a korra jellemző stílus, a bebop jegyeit, ám az újonnan kialakult irányvonal annál sokkal visszafogottabb, nyugodtabb volt. Kevés hang és közepesen gyors, vagy lassú tempó jellemezte, ami óriási változás volt akkoriban. Eleinte tempóját tekintve érezhető volt benne ugyan a bebopra jellemző gyors játékmód, de később e tekintetben is szelídült a stílus.

Úgyszintén nagy változás volt az is, hogy ezek a szerzemények sokkal kidogozottabbak voltak: a korábbi gyakorlattól eltérően már végzett zenészek alkották a jazz-zenészek körét és művészi hivatásként tekintettek alkotásaikra. A korszak legfőbb képviselői Miles Davis, Paul Desmond, Chet Baker és Dave Brubeck voltak. A stílus kihatással volt több későbbi irányzatra is, mint például a bossa nova, a modális jazz vagy éppen a free jazz.

A *Song for my father* 1965-ben jelent meg és többféle verziója ismert, több feldolgozása is létezik. A mű fő stílárís irányvonalaként megragadható cool stílusjegyeken kívül felfedezhetőek benne a fúziós-jazz, a latin zene, valamint a rockzene vonásai is.

CD TRACK 1: TUNING NOTES - Get in tune with Track 1 before progressing on to Track 2 below.

2. Song For My Father

PLAY 7 CHORUSES (♩ = 137) By Horace Silver

ENDING FADES OUT ON D-

THIS ARRANGEMENT COPYRIGHTED BY SCAN MUSIC, INC. USED BY PERMISSION
INTERNATIONAL COPYRIGHT SECURED MADE IN U.S.A. ALL RIGHTS RESERVED

6. ábra: Horace Silver: *Song for my father*

Forrás: <https://edisonbands.files.wordpress.com/2018/05/maiden-voyage.pdf>

Saját interpretációmban egy lassabb feldolgozást hallhatnak majd, mely az első ismert felvételt is jellemző. Különlegessége, hogy rendhagyó A-A-B szerkezetben íródott, míg a legtöbb mű akkoriban A-A-B-A szerkezettel rendelkezett. Itt az ereszkedő basszushoz tartozó akkordok, d-moll hármashangzat, C7, Bb7 (domináns szeptimek), valamint E-/A (e-moll hármashangzat, A basszussal). Az A-részben végig így ismétlődik, míg a B-részben van egy kisebb fajta bővülés, itt a kíséret ritmikailag változik egy kicsit.

Az általam játszott feldolgozásban szerkezetét tekintve hat kört, valamint egy codát hallhatnak. Improvizációm során elsősorban az akkordhangokra fogok hagyatkozni, amelyek már a felhasználható skálák körét is meghatározzák. Ebben jelentős segítséget nyújt a rendelkezésemre álló kotta is, amely forrása egy jazz improvizáció fejlesztő iskola: a kiadvány tehát konkrét leírásokat tartalmaz arra vonatkozóan is, hogy mely akkordra milyen skála kerüljön. Részint e javaslatok figyelembevételével alkottam meg saját improvizatív olvasatom.

ÖSSZEGZÉS

Már kutatásaim e pontján jól látható a témafelvetésem alapjául szolgáló négy hangzenetörténetben felfedezhető jelentősége. A két stílus improvizációját összevetve az a benyomásom támadt, hogy a barokk a nehezebb. Ennek legfőbb oka véleményem szerint abban áll, hogy a mai klasszikus zenei nevelésben nagyon ritkán fedezhetjük fel az improvizáció jelenlétét, annak tanítását. Meglátásom szerint az is szerepet játszik ebben, hogy szaxofonon már több éves improvizációs tapasztalatom van a furulyával ellentétben, így azon sokkal kézenfekvőbb számomra a rögtönzés.

Nagyon nagy szerepe van a kísérő apparátusnak is egy ilyen előadás során: fontos az összhang a zenészek között, hogy jól le tudják reagálni egymás spontán jött ötleteit. Nyilván minél több zenész van egyszerre a színpadon ez annál nehezebb. Ezt magam is megtapasztaltam a felkészülés során, ugyanis, míg furulya-játékom lant-kísérettel fog megszólalni, addig szaxofon-előadásom során lesz mellettem egy zongora, egy cajon, illetve egy basszusgitár is.

A próbákon észrevettem, hogy amíg egy szólam kísér, addig sokkal nagyobb a szabadságom, míg egy zenekarban egyértelműen nehezebb ugyanazt a szabadságérzetet fenntartani. Nem könnyű együtt megélni a tetőpontokat nagyobb létszámú apparátus esetén, míg duóban ez sokkalta egyszerűbb.

Mindazonáltal természetesen a közreműködő zenészek száma és a produkció színvonala, élvezhetősége független egymástól. Mind a két stílus és mind a két felállás megadja az együtt zenélés örömeit. Bízom benne, hogy későbbi vizsgálataim, illetve előadóművészi pályafutásom során számos alkalmam nyílik még az improvizációval történő közelebbi megismerkedésre, és megélni az abban rejlő előadó- és alkotóművészi szabadságot.

Felhasznált irodalom

Nyomtatott források:

Airs Anglois Vol. 3. (Walsh, London)

Márkus T. (2012): *A jazz elmélete*. Szombathely: Savaria University Press

Sadie, S.-Tyrrel, J. szerk. (2001): *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Oxford University Press

Online-források:

http://www.giorgiopacchioni.com/bassioستی/bassi_ostinati.html (2022. 09.03.)
https://en.wikipedia.org/wiki/Ostinato#Ground_bass:_Late_Renaissance_and_Baroque (2022. 09. 25.)
https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/4/4f/IMSLP66195-PMLP57860-Vitali_Ciaccona.pdf (2022. 09.27.)
<https://tiboressive.wordpress.com/2013/10/29/renaissance-fusion-early-structures-of-instrumental-music-ground-bass-theme-and-variations-passacaglia-and-chaconne/> (2022. 10. 10.)
https://hu.wikipedia.org/wiki/Cool_jazz (2022. 10. 10.)
https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/8/82/IMSLP53059-PMLP05830-Beethoven_Werke_Breitkopf_Serie_17_No_181_32_Variationen_WoO_80.pdf
<https://www.youtube.com/watch?v=U-qdxKyR9PU> (2022.10.27.)
<https://edisonbands.files.wordpress.com/2018/05/maiden-voyage.pdf> (2022. 10.15.)
<https://sites.evergreen.edu/thewordintheear-fall/wp-content/uploads/sites/316/2014/09/woz-zeck.pdf?fbclid=IwAR0krwMxj5wKnuZ6XE47GldpfmAyZfQvzPJfU5SLQ69pOcstEAlMQgA3Ffs> (2022.11.02.)
<https://www.bbc.com/news/world-us-canada-27916044> (2022. 11.02.)

Lektorálta:

Gáspárné Dr. Tóth Marica

főiskolai tanár



Szabó Mátyás Benjámín a Miskolci Bartók Béla Zene-és Táncművészeti Szakgimnázium 11. évfolyamos blockflöte szakos tanulója. A Miskolci Egyetem Bartók Béla Zeneművészeti Kar 2022. őszi TDK Konferenciáján szerzett jogosultságot a 2023-as 36. OTDK Konferencián történő előadásra. A Miskolci Egyetem egyetemes OTDK-ra nevezett középiskolás diákja. Konzulense Dr. Széplaki Zoltán főiskolai docens. Dolgozatának címe: Ernest Krähmer: Rondeau Hongrois Op. 28.

ELFELEDETT HANGSZER, A CSÁKÁNY

Szabó Mátyás Benjámín – Dr. Széplaki Zoltán

BEVEZETÉS

Ernest Krähmer (1795-1837) munkásságával nemrég ismerkedtem meg. Korábban koncerteken hallottam már csákány műveket, melyeket igen érdekesnek találtam. Nem is sejtettem, hogy a romantika korában létezett egy furulya-féle hangszer, ráadásul itt Közép-Európában. Jelenleg tanulom az Op. 28-as Magyar rondót (Rondo hongrois), mely közismert verbunkos témákra épül. A tanulmányomban ezt a művet szeretném feldolgozni és bemutatni. Dolgozatomban írok a csákány történetéről, Ernest Krähmer életéről, valamint elemzem a Magyar rondót. Ez a különleges, tagadhatatlanul magyar vonatkozású mű egy igazi „Búsmagyar”, hangneme és hangulata teljesen illeszkedik ehhez az életérzéshez, amit Ernest Krähmer jól ismerhetett, hiszen élete jelentős részét magyar területeken töltötte a Reformkorban. Gróf Széchenyi István házi zeneszerzője is volt, ajánlott neki műveket, miután a „Legnagyobb magyar” maga is játszott csákányon.

Remélem, dolgozatommal és előadásommal tudok új információkat mutatni a hallgatóságunknak, melyekkel én is gyarapíthatom tudásomat.

1. CSÁKÁNY, A REFORMKOR KÜLÖNLEGES HANGSZERE KÖZÉP-EURÓPÁBAN

Csákány, a szó hallatán elsőre senki sem gondolna másra, mint egy szerszámra. Pedig a magyar történelem egyik jeles korszakában, a reformkorban egy különleges hangszer nevét jelentette, a Kárpát-medence környezetében. Maga a hangszer egy sétatálcába épített furulya, melynek elterjedése és népszerűsége meglepően nagy volt a 19. század első évtizedeiben. Nevét valószínűleg a „csákányfokos” fegyverhez hasonlatos alakja miatt kapta, mely harci eszköz már a 15. században létezett.

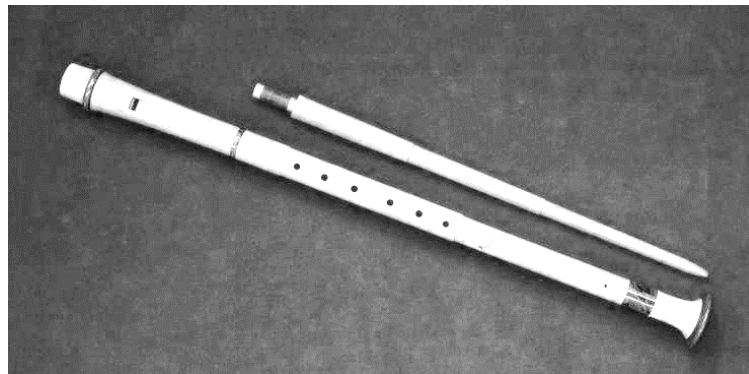
A hangszer magyar eredetére több forrás is utal, feltalálójaként Anton Heberle-t, a feltehetően Dunántúlról, Pápáról származott muzsikust többször is említik, aki fennmaradt plakátok tanulsága szerint számos koncertet adott csákányon, Pesten és Pozsonyban 1806 és 1816 között. A hangszer a Habsburg birodalom számos pontjára eljutott, de nevének írásmódja jórészt megőrizte magyar származását (Chacan, Tscharkan, Schaccan), bár ezek az elnevezések sokszor csupán a sétatálcára utaltak.



1. ábra: A csákány

Forrás: <https://csakan1800.wixsite.com/csakan1800/ueber-uns?lang=en>

A sétapálcába épített hangszerek (hegedű, klarinét, gitár) divatja jelentős volt a 18-19. század fordulójától, de ebben a körben a csákány mindenképpen kiemelt szerepet játszott, miután képes volt teljesen külön életet élni, saját zenei irodalma alakult ki, és elterjedése jelentősen felülmúlta a többi hasonló hóbortos hangszerét. Több mint 400 művet komponáltak rá, több ezer hangszert készítettek, ezekből magyar területen működő hangszerészek műhelyéből számos példány került ki. Ezek közül találhatunk még fennmaradt példányokat a Nemzeti Múzeumban és a Debreceni Irodalmi Múzeumban. De milyen hangszer a csákány, hogyan működik? A sétapálca fokos alakú fogantyújánál fűjták, a felső részén lyukak és változó számú billentyű helyezkedett el, melyek a hangok megváltoztatására szolgáltak. A csákány hangot adó részének felépítése teljesen a furulya késő barokk kori mechanikáját követi. Az alsó része többnyire hegyes botban végződött, mely nem játszott szerepet a hangadásban, gyakran le is lehetett szerelni.



2. ábra: A csákány, cserélhető véggel

Forrás: <https://furulya.hu/cikkek/bali-janos-furulyatortenet/>

Az említett jelentős mennyiségű csákány-mű a kora romantika korának szinte minden kamarazenei műfaját érinti. Találunk szonátákat, versenyműveket, variációkat, szerenádokat. Emellett gyakoriak az egyszerű közismert slágerek átdolgozásai, valamint opera parafrázisok. A meglepően virtuóz művek melletti egyszerű darabokat sokszor lenézték, csakúgy, mint magát ezt a sétapálcás hóbortot.

Talán ez vezethetett e hangszer és irodalmának a szinte teljes elfeledéséhez. Ma-napság a furulyán játszó muzikusoknak kerülhet csupán a látókörébe ez a korántsem

érdektelen zenei világ. Pedig akadnak igen figyelemre méltó történetek a csákánnyal kapcsolatban. Ernest Krähmer (1795-1837) tekinthető a hangszer talán legelismertebb komponistájának és játékosának. Évekig kapcsolatban állt Gróf Széchenyi Istvánnal, aki maga is játszott csákányon.



3. ábra: Gróf Széchenyi István csákánnyal a kezében ábrázolva

Forrás: <http://www.czeloth.com/blog/?p=3085>

Az 1823-ban *Variations brillantes* (Op.18) című alkotását „Legnagyobb Magyarunknak” ajánlotta, emellett számos műve címében és formájában kötődik a hazai verbunkos hagyományokhoz (például: *Rondeau Hongrois*, Op. 28). Széchenyi Istvánról életének utolsó időszakában, mikor már a döblingi gyógyintézetben tartózkodott, készült egy grafika, ahol kezében egy csákánnyal ábrázolták.

2. ERNEST KRÄHMER (1795-1837) ÉLETE

Ernest Krähmer a 19. század kevésbé ismert bécsi zeneszerzőinek egyike. 1806 és 1810 között fuvolázni, oboázni, klarinéton, valamint fagotton játszani tanult. Tanulmányi végeztével muzsikusként működött Drezdában és sokat foglalkozott a csákányon való játékkal. 1822-ben, Bécsben összeházasodott Caroline Schleicher klarinét- és hegedűművésszel, majd februárban a bécsi Theater am Kärntnertor oboistája lett. Házassága nagy mértékben meghatározta a bécsi zenei életben kialakuló szakmai kapcsolatait. A házassági tanúik is zenészek voltak: Franz Xaver Mozart és August Mittag, a császári udvar fagottosa és a bécsi konzervatórium fagotttanára. Ludwig van Beethoven is ismerte a Krähmereket, megemlítette őket írásos hagyatékában is.

Krähmernek hatalmas mennyiségű koncert- és nyomtatott hirdetése jelent meg a német és osztrák lapokban, ez is a korabeli zenei életben betöltött fontos szerepére utal. A házaspár rendszeresen koncertezett együtt nem csak Bécsben, hanem Lengyelországban, Oroszországban, és Magyarországon is. Így volt alkalma megismerni gróf Széchenyi Istvánt, akivel haláláig kapcsolatban maradt. A házaspárnak 10 gyermeke született, közülük csak három élte meg a felnőttkort, és csak egy lett zenész. 1822-ben Krähmer elnyerte az udvari- és kamarazenész címet. Ernest Krähmer műveinek többsége fafúvós hangszerekre íródott, köztük csákányra, amely napjainkban meglehetősen ismeretlen

hangszer. Számptalan művet jelentetett meg csákányra, többek között egy csákányiskolát, etűdöket, divertimentokat, szerenádokat, koncerteket, és népzenei adaptációkat. Más műveit a feleségével közös koncerteket ihlették (duettek oboára és klarinétra). Krähmer 41 évesen halt meg, tüdőbénulásban.

Caroline Krähmer (született Caroline Schleicher) is figyelmet érdemel, mivel Ernest felesége maga is kivételes tudású profi zenész volt. Abban az időben ritkán léptek fel a nyilvánosság előtt nők, ezért meglehetősen rossz szemmel néztek rájuk. Választott hangszereit, a klarinétot és a hegedűt férfi hangszerként tartották számon akkoriban, ezért kortársai rosszalló megjegyzésekkel illették. Férje korai halála után, az udvari zenész özvegyeként kevés nyugdíját koncertezéssel és tanítással egészítette ki, ezt kiváló zenei képességei tették lehetővé.



4. ábra: Caroline Schleicher portréja

Forrás: <https://www.vantichelen.name/2021/02/24/ernest-krahmers-rondo-and-variations-for-mandolin-and-orchestra-vienna-ca-1820/>

3. A RONDEAU HONGROIS (OP. 28) ELEMZÉSE

A mű 1831-ben keletkezett. Stílusában a verbunkos dallamvilág jelenik meg, amivel rengeteget találkozhatott a szerző, mikor magyar területen tartózkodott. A csákány transzponáló hangszer volt, alaphangja „esz” vagy „asz”. A dallamot a c alapú (furulya) fogásrendjéhez alkalmazták, és a kíséretet (elsősorban fortepiano) transzponálva jegyezték le. A Magyar rondó hangzó hangneme c-moll, így a kíséret asz-mollban van írva. Mai előadásokban c szoprán furulyán játszva egy hangnembe kerül a lejegyzés.

A mű egy adagio jelzésű, hét ütemes bevezetővel kezdődik, ami jellemző Krähmer egyéb műveire is. Álló akkordok felett gyors futamok vonulnak, melyek a végén G-dúrban, a dominánsban fejeződnek be. A folytatásban allegretto tempójelzés olvasható a mű

végéig, mely kétszer 8 ütemes témával indul. Jellegzetes verbunkos díszítései és hangulata egy igazi „búsmagyar” karaktert mutatnak.

5. ábra: A mű 1-11. üteme

Forrás: <https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/c/c7/IMSLP379217-PMLP612262-Kr%C3%A4hmer-op.28.pdf>

A 24. ütemtől G-dúrban, majd a 32. ütemtől C-dúrban folytatódik a mű. Ritmikájában gyakran jelenik meg a triola, valamint gyors repetíciók és harmincketted futamok.

6. ábra: A mű 24-31. üteme

Forrás: <https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/c/c7/IMSLP379217-PMLP612262-Kr%C3%A4hmer-op.28.pdf>

A 63. ütemben c-mollban ismétli meg a korábbi C-dúr témát. A 75. ütemben egy szűkített akkorddal, szinkópa ritmussal jutunk ismét C-dúrba. A 91. ütemben D-dúrban zár, amit hosszú skálamenetek előznek meg. A 92. ütemben váratlanul B-dúrban folytatódik a darab, amit 2 ütem után b-mollra vált, siránkozó karaktert mutatva.



7. ábra: A mű 92-96. üteme

Forrás: <https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/c/c7/IMSLP379217-PMLP612262-Kr%C3%A4hmer-op.28.pdf>

A 103. ütemben F-dúr, majd f-moll szakasz ismétlődik most is azonos dallammal. A folytatásban hosszasan F-dúrban maradunk, e virtuóz szakaszban, eleven ritmikai fordulatokkal. A 142. ütemtől a kezdeti téma díszítései láthatóak ismétlődve g hangon G-dúrban zárva.



8. ábra: A mű 102-106. üteme

Forrás: <https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/c/c7/IMSLP379217-PMLP612262-Kr%C3%A4hmer-op.28.pdf>

Ugyanezzel a hanggal és díszítéssel kvinthelyzetben c-mollban folytatja a visszatérő rondó témát. A 169. ütemtől egy hosszas triolamenettel találkozhatunk mely c-mollban és C-dúrban váltakozik. A mű végéhez közeledve lefele hajló sóhaj motívumok jelzik a korábbi bús karaktert, melyek elvezetnek a többször ismétlődő záró c-moll akkordra.



9. ábra: A mű 166-173. üteme

Forrás: <https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/c/c7/IMSLP379217-PMLP612262-Kr%C3%A4hmer-op.28.pdf>

Felhasznált irodalom

Nyomtatott források:

Bali J. (2007): *A furulya*. Budapest: Zeneműkiadó

van der Meer, J. H. (1988): *Hangszerek*. (fordította: Karasszon Dezső, Budapest: Zeneműkiadó Vállalat

Online források:

[https://imslp.org/wiki/Rondeau_hongrois%2C_Op.28_\(Kr%C3%A4hmer%2C_Ernst\)](https://imslp.org/wiki/Rondeau_hongrois%2C_Op.28_(Kr%C3%A4hmer%2C_Ernst))

(utolsó megtekintés: 2022. november 20.)

<http://www.czeloth.com/blog/?p=3085> (utolsó megtekintés: 2022. november 20.)

<https://csakan1800.wixsite.com/csakan1800/ueber-uns?lang=en> (utolsó megtekintés: 2022. november 20.)

<https://furulya.hu/cikkek/bali-janos-furulyatortenet/> (utolsó megtekintés: 2022. november 20.)

https://de.wikipedia.org/wiki/Ernest_Kr%C3%A4hmer

(utolsó megtekintés: 2022. november 17.)

<https://www.vantichelen.name/2021/02/24/ernest-krahmers-rondo-and-variations-for-mandolin-and-orchestra-vienna-ca-1820/>

(utolsó megtekintés: 2022. november 17.)

<https://furulya.hu/>

(utolsó megtekintés: 2022. november 20.)

Lektorálta:

Gáspárné Dr. Tóth Marica

főiskolai tanár