

*ISSN 2786-6734 (Print)*  
*ISSN 2786-6742 (Online)*

**Закарпатський угорський інститут імені Ф. Ракоці ІІ**

**Acta Academiae Beregsasiensis. Economics**

Науковий журнал

Випуск 4

Берегове 2023

"Acta Academiae Beregsasiensis. Economics" засновано у листопаді 2021 р. та видається за рішенням Вченої ради Закарпатського угорського інституту імені Ф.Ракоці ІІ.

Науковий журнал виходить два рази на рік.

**Видання** включено до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук» Категорії «Б», наказом Міністерства освіти і науки України № 768 від 20.06.2023 р.

Рекомендовано до друку Вченою радою Закарпатського угорського інституту імені Ф.Ракоці ІІ (протокол №12 від 20.12.2023 р.)

**Редакційна колегія:**

**Головний редактор** – *Бачо Роберт*, д.е.н., професор, завідувач кафедри обліку і аудиту, ЗУІ імені Ф. Ракоці ІІ, Україна;

**Перший заступник головного редактора** – *Пойда-Носик Ніна*, д.е.н., професор, професор кафедри обліку і аудиту, ЗУІ імені Ф. Ракоці ІІ, Україна;

**Заступник головного редактора, відповідальний редактор** – *Макарович Вікторія*, к.е.н., доцент, доцент кафедри обліку і аудиту, ЗУІ імені Ф. Ракоці ІІ, Україна;

**Заступник головного редактора, відповідальний секретар** – *Лоскоріх Габрієлла*, доктор філософії з обліку і оподаткування, заступник завідувача кафедри обліку і аудиту, ЗУІ імені Ф. Ракоці ІІ, Україна.

**Члени редакційної колегії:**

*Орлов Ігор* – д.е.н., професор, академік Академії економічних наук України, ЗУІ імені Ф. Ракоці ІІ, Україна;

*Внукова Наталія* – д.е.н., проф., заслужений економіст України, професор кафедри митної справи та фінансових послуг, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна;

*Коваленко Юлія* – д.е.н, проф, завідувач кафедри фінансових ринків та технологій, Державний податковий університет, Україна; *Бондарук Таїсія* – д.е.н, проф, заслужений економіст України, завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Національна академія статистики, обліку та аудиту, Україна;

*Завербний Андрій* – д.е.н, проф., професор кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності Національного університету «Львівська політехніка», Україна; *Вдовенко Наталія* – д.е.н., проф., завідувач кафедри глобальної економіки, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна;

*Новіченко Людмила* – к.е.н, доц., доцент кафедри обліку, аудиту та оподаткування, Національна академія статистики, обліку та аудиту, Україна; *Живко Зінаїда* – д.е.н, проф., ректор Академії економіки і педагогіки, Чеська Республіка; *Феньвеш Вероніка* – габлітований доктор наук з галузі економіки, проф., Дебреценський університет, Угорщина; *Махова Рената* – габлітований доктор наук з галузі економіки, доц., проректор, Університет Й. Шельє, Словацька Республіка; *Ілеш Балінт Чобо* – к.е.н, проф., Університет Яноша Наймана, Угорщина; *Дунай Анна* – доктор філософії з галузі економіки, проф., Університет Яноша Наймана, Угорщина; *Петі Мартон* – доктор наук з галузі економіки, віце-президент, Національний інститут стратегічних досліджень Угорщини, доцент кафедри соціально-економічної географії та планування міста, Університет Корвінус, Угорщина; *Сас Левенте* – доктор наук з галузі економіки, проф., заступник декана факультету Економіки та бізнес-адміністрування, Клужький університет імені Бабеша-Бойяї, Румунія.

УДК 330

A19

**Acta Academiae Beregsasiensis. Economics** : наук. журн. / редкол. : Р. Бачо, Н. Пойда-Носик, В. Макарович; Закарпат. угор. ін-т імені Ф. Ракоці ІІ. Берегове, 2023. Вип. 4. (2023). 694 с. Текст укр., англ., угор.

Науковий журнал „Acta Academiae Beregsasiensis. Economics” розрахований на науковців, докторантів, аспірантів, практиків та широкого кола читачів, які цікавляться проблематикою в галузі економічних наук. Статті публікуються на умовах міжнародної ліцензії [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

**Публікація видання здійснюється за сприяння Інституту Стратегічних Досліджень Угорщини.**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації

Серія КВ №25089-15029Р від 08.11.2021 р.

Засновник наукового журналу:

**Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ.**

Адреса: 90202 м. Берегове, пл. Кошута, буд.6.

**Офіційний сайт наукового журналу:**

<https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe>



NEMZETSTRATÉGIAI KUTATÓINTÉZET

ISSN 2786-6734 (Print)

ISSN 2786-6742 (Online)

© Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ, 2023

*ISSN 2786-6734 (Print)*  
*ISSN 2786-6742 (Online)*

**II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**

**Acta Academiae Beregsasiensis. Economics**

Tudományos folyóirat

4. szám

Beregszász 2023

Az "Acta Academiae Beregsasiensis. Economics" tudományos folyóirat 2021-ben lett alapítva, és a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Tudományos Tanácsa határozata alapján jelenik meg.

A tudományos folyóirat évente kétszer jelenik meg.

A **Folyóirat** az Ukrán Oktatási és Tudományos Minisztérium 2023. június 20-án kelt 768. számú rendelete alapján **„B” kategóriájú folyóiratnak minősül**, melyben publikálhatóak az ukrainai fokozatszerzéshez szükséges tudományos eredmények.

Kiadáshoz ajánlotta a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Tudományos Tanácsa  
(2023. december 20-i 12. sz. jegyzőkönyv)

**Szerkesztőbizottság:**

**Főszerkesztő – Prof. Dr. Bacsó Róbert**, közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, Számvitel és Auditálás Tanszék vezetője, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Ukrajna.

**Általános főszerkesztő-helyettes – Prof. Dr. Pojda-Noszik Nina**, közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, Számvitel és Auditálás Tanszék professzora, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Ukrajna.

**Főszerkesztő-helyettes, felelős szerkesztő – dr. Makarovics Viktória**, közgazdaságtudomány kandidátusa, egyetemi docens, Számvitel és Auditálás Tanszék docense, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Ukrajna.

**Főszerkesztő-helyettes, felelős titkár – dr. Loszkorih Gabriella**, PhD, tanszékvezető-helyettes, Számvitel és Auditálás Tanszék, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Ukrajna.

**Szerkesztőbizottság:**

**Prof. Dr. Orlov Igor** – közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, az Ukrainai Közgazdaságtudományi Akadémia akadémikusa, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Ukrajna; **Prof. Dr. Vnukova Natália** – közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, Ukrajna érdemesült közgazdásza, Vám és Pénzügyi Szolgáltatások Tanszék professzora, Szemen Kuznyec Harkovi Nemzeti Gazdaságtudományi Egyetem, Ukrajna; **Prof. Dr. Kovalenko Julia** – közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, Pénzügyi Piacok és Technológiák Tanszék vezetője, Állami Adóegyetem, Ukrajna; **Prof. Dr. Bondáruk Tajiszija** – közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, Ukrajna tiszteletbeli közgazdásza, Pénzügyek, Bank és Biztosítás Tanszék vezetője, Nemzeti Statisztikai, Számviteli és Auditálási Akadémia, Ukrajna; **Prof. Dr. Záverbuij András** – közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, Külgazdasági és Vámtevékenység Tanszék professzora, Lembergi Nemzeti Politechnikai Egyetem, Ukrajna; **Prof. Dr. Vdovenko Natália** – közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, Globális Közgazdaság Tanszék vezetője, Ukrajna Nemzeti Bioerőforrás- és Természetgazdálkodási Egyetem, Ukrajna; **dr. Novicsenko Ljudmila** – közgazdaságtudományok kandidátusa, egyetemi docens, Számvitel, Auditálás és Adózás Tanszék docense, Nemzeti Statisztikai, Számviteli és Auditálási Akadémia, Ukrajna; **Prof. Dr. Zsivko Zinaida** – közgazdaságtudományok nagydoktora, professor, rektor, Közgazdasági és Pedagógiai Akadémia, Csehország; **Dr. habil. Fenyves Veronika** – PhD, egyetemi tanár, tanszékvezető, oktatási dékánhelyettes, Gazdaságtudományi Kar, Számviteli és Pénzügyi Intézet, Controlling Tanszék, Debreceni Egyetem, Magyarország; **Dr. habil. Ing. Machová Renáta** – PhD, rektorhelyettes, egyetemi docens, Selye János Egyetem, Szlovákia; **Prof. Dr. Illés Bálint Csaba** – PhD, egyetemi tanár, Neumann János Egyetem, Magyarország; **Prof. Dr. Dunai Anna** – PhD, egyetemi tanár, Neumann János Egyetem, Magyarország; **Dr. Péti Márton** – PhD, Nemzetstratégiai Kutatóintézet, elnökhelyettes; egyetemi docens, Gazdaságföldrajz és városfejlesztés tanszék, Budapesti Corvinus Egyetem, Magyarország; **Prof. Dr. Szász Levente** – PhD, egyetemi tanár, dékánhelyettes, Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Magyar Intézet, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Románia.

ETO 330

A19

**Acta Academiae Beregsasiensis. Economics:** tudományos folyóirat / szerk.: R. Bacsó, N. Pojda-Noszik, V. Makarovics. II. RFKMF. Beregszász, 2023. 4. szám (2023). 694 c.

Az „Acta Academiae Beregsasiensis. Economics” tudományos folyóiratban a doktoranduszok, posztgraduális hallgatók, kutatók és gyakorlati szakemberek tudományos kutatásait tesszük közzé. A tanulmányok [Creative Commons Attribution 4.0.](#) c. nemzetközi licence alapján jelennek meg

**Az "Acta Academiae Beregsasiensis. Economics" megjelenésében együttműködő partner volt a Nemzetstratégiai Kutatóintézet.**

*A nyomtatott tömegűjékoztatási eszközök állami nyilvántartásba vételéről szóló igazolás száma  
KB 25089-15029P 2021. november 8.*

Tudományos folyóirat alapítója:

**II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**

Cím: 90202, Beregszász, Kossuth tér 6.

**A tudományos folyóirat hivatalos honlapja:**

<https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe>



NEMZETSTRATÉGIAI KUTATÓINTÉZET

ISSN 2786-6734 (Print)

ISSN 2786-6742 (Online)

© II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, 2023

*ISSN 2786-6734 (Print)*  
*ISSN 2786-6742 (Online)*

**Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College  
of Higher Education**

**Acta Academiae Beregsasiensis. Economics**

Scientific journal

Volume 4

Berehove 2023

„Acta Academiae Beregsasiensis. Economics” was founded in November, 2021 and is published by the decision of the Academic Council of the Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education.

The scientific journal is published twice a year.

The journal is included in Category "B" according to the "List of scientific professional editions of Ukraine, in which the results of dissertations for the degree of Doctor of Science and Ph.D. can be published", by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 768 dated 20.06.2023.

*Recommended for publication by the Academic Council of the Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education (protocol No. 12 dated December 20, 2023)*

**Editorial board:**

**Editor-in-Chief** – *Bacho Robert*, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Accounting and Auditing, FR II THCHE, Ukraine;

**First Deputy Editor-in-Chief** – *Poyda-Nosyk Nina*, Doctor of Economics, Professor, Professor at the Department of Accounting and Auditing, FR II THCHE, Ukraine;

**Deputy Editor-in-Chief, managing Editor** – *Makarovykh Viktoriia*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Accounting and Auditing, FR II THCHE, Ukraine.

**Deputy Editor-in-Chief, responsible secretary** – *Gabriella Loskorikh*, Candidate of Economic Sciences, Deputy Head of the Accounting and Auditing Department, FR II THCHE, Ukraine

**Editorial Board Members:**

*Ihor Orlov* - Doctor of Economics, Professor, Academician of the Academy of Economic Sciences of Ukraine, FR II THCHE, Ukraine; *Nataliia Vnukova* – Doctor of Economics, Professor, Honored Economist of Ukraine, Professor at the Department of Customs Affairs and Financial Services, Symon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine; *Yuliia Kovalenko* - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Financial Markets and Technologies, State Tax University, Ukraine; *Taisiia Bondaruk* - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Finance, Banking and Insurance, National Academy of Statistics, Accounting and Audit, Ukraine; *Andrij Zaverbnyj* - Doctor of Economics, Professor, Professor at the Department of Foreign Trade and Customs of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; *Natalia Vdovenko* - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Global Economy, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine; *Liudmyla Novichenko* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Accounting, Auditing and Taxation, National Academy of Statistics, Accounting and Audit, Ukraine; *Zinaida Zhyvko*– Doctor of Economics, Professor, Rector, Academy of Economics and Pedagogy, Czech Republic; *Fenyves Veronika* - Habilitated Doctor of Sciences in Economics, Head of the Department of Controlling, University of Debrecen, Hungary; *Makhova Renata* - Habilitated Doctor of Sciences in Economics, Associate Professor, Vice-rector, J. Selye University, Slovak Republic; *Illés Bálint Csaba* – Candidate of Sciences in Economics, Professor, John von Neumann University, Hungary; *Dunay Anna* – Doctor Philosophy in Economics, Professor, John von Neumann University, Hungary; *Peti Marton* - Doctor Philosophy in Economics, vice-president, Research Institute for National Strategy, Hungary; associate professor, Department of Geography and Planning, Corvinus University of Budapest, Hungary; *Szász Levente* – Doctor of Management, Professor, Deputy Dean at the Faculty of Economics and Business Administration, Babeş-Bolyai University, Romania.

UDC 330

A19

**Acta Academiae Beregsasiensis. Economics:** scientific journal / editor. : R. Bacho, N. Poyda-Nosyk, V. Makarovykh. FR II THCHE. Berehove, 2023. Vol. 4. (2023) 694 p. Text Ukrainian, English, Hungarian.

Scientific journal „Acta Academiae Beregsasiensis. Economics” intended for scientists, doctoral students, post-graduate students, practitioners and a wide range of readers who are interested in issues in the field of economic sciences. Articles are published under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) International License.

**Publication of the scientific journal "Acta Academiae Beregsasiensis. Economics" is carried out with the assistance of the Research Institute for National Strategy.**

*State registration certificate of a printed mass media  
Series KB No. 25089-15029P dated November 8, 2021.*

The founder of the scientific journal is

**Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education.**

Correspondence address: Kossuth sq.6, Berehove

**The official website of the scientific journal:**

<https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe>



NEMZETSTRATÉGIAI KUTATÓINTÉZET

ISSN 2786-6734 (Print)

ISSN 2786-6742 (Online)

© Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education, 2023



## ЗМІСТ

### РОЗДІЛ 1.

#### НАЦІОНАЛЬНА ТА РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

<b>Пойда-Носик Н., Бачо Р.</b> Оцінка перспектив бізнесу в автомобільній промисловості України: національні та регіональні аспекти розвитку галузі	<b>19</b>
<b>Атамас О.</b> Інвестиційна привабливість регіонів України: проблематика, рекомендації, перспективи	<b>29</b>
<b>Венгер В., Романовська Н., Шейко О.</b> Кон'юнктурні особливості українського ринку круп	<b>37</b>
<b>Шалаї К., Максим Дьєрдьє Надь Т.</b> Аналіз економічної просторової структури: фокус на Великобританію	<b>51</b>
<b>Кравченко О., Бадай А.</b> Роль державного регулювання оплати праці	<b>60</b>
<b>Кривенко Н.</b> Оцінка міжнародної економічної інтеграції: методичні підходи з виділенням агропродовольчих ринків	<b>70</b>
<b>Перекуда Ю.</b> Оцінка конкурентоспроможності господарств у виробництві продукції тваринництва через призму показників імпорту та експорту	<b>80</b>
<b>Похиленко Н.</b> Права інтелектуальної власності як стримуючий чинник інноваційної активності в сільському господарстві	<b>92</b>
<b>Пушкар Т., Славута О.</b> Сприйняття процесів цифровізації мешканцями як основа впровадження програм збалансованого розвитку міст	<b>107</b>
<b>Самусевич Я., Теницька І., Рудиченко А.</b> Оцінювання впливу екологічного контролю на забезпечення раціонального природокористування в Україні	<b>118</b>
<b>Сидоренко Є.</b> Проблеми цифрової трансформації територіальних громад та шляхи їх вирішення	<b>134</b>
<b>Харченко Н.</b> Деякі аспекти соціально-економічних детермінант здоров'я	<b>144</b>
<b>Усата Н.</b> Концептуальні основи циркулярної економіки в сільському господарстві	<b>153</b>
<b>Шапуров О.</b> Промислові інновації: інтернет речей, блокчейн, цифровий двійник	<b>164</b>
<b>Шуба М., Шуба О.</b> Світовий ринок легкових автомобілів: особливості та тенденції розвитку	<b>178</b>



## РОЗДІЛ 2. ФІНАНСИ ТА БАНКІВСЬКА СПРАВА

<b>Журавльова І.</b> Фінансовий менеджмент в сучасному вимірі	<b>188</b>
<b>Балінтова М.</b> Вивчення зв'язку між зеленим банківським маркетингом і лояльністю до банку на прикладі словацьких клієнтів	<b>205</b>
<b>Богріновцева Л., Бондарук О., Ключка О.</b> Фінансова безпека страхового ринку: теоретичний аспект	<b>216</b>
<b>Поті Б., Сока К., Потокі Л.</b> Застосовність моделей прогнозування банкрутства в секторі роздрібної продовольчої продукції західної Угорщини	<b>227</b>
<b>Даудова Г., Грінько А.</b> Еволюція процесів цифровізації в діяльності фінансових органів місцевого самоврядування в Україні	<b>240</b>
<b>Жиглей І., Лайчук С., Поліщук І.</b> Бібліографічний аналіз публікацій щодо соціального інвестування за даними платформи Web of Science	<b>253</b>
<b>Заїчко І.</b> Особливості та основні напрями грошово-кредитної політики України в умовах воєнного стану	<b>264</b>
<b>Орехова К., Головко О.</b> Вибір організаційно-економічного механізму забезпечення фінансової безпеки газорозподільних підприємств	<b>277</b>
<b>Татаринцева Ю., Юр'єва І., Назарова Т.</b> Вплив розвитку соціальної відповідальності та сталого цифрового маркетингу на фінансову складову бізнес-процесів в умовах цифрової економіки	<b>293</b>
<b>Шишкіна О.</b> Вплив фінтех інновацій на глобальні валютні ринки	<b>307</b>
<b>Ярошевич Н.</b> Рівень фінансової децентралізації місцевих бюджетів в Україні	<b>321</b>





### РОЗДІЛ 3. БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ

<b>Варцаба В., Макарович В., Лоскоріх Г.</b> Аналіз проблематики обліку інноваційного капіталу в Україні	<b>334</b>
<b>Ганусич В., Йолтуховська О., Шеверя Я.</b> Концепція створення вартості в інтегрованій звітності	<b>346</b>
<b>Грицай О., Лішнянська І.</b> Облікове забезпечення визначення собівартості надани медичних послуг	<b>358</b>
<b>Дубинська О.</b> Теоретичні й практичні аспекти аудиту фінансової звітності як напряму виявлення загроз фінансовій безпеці підприємства в умовах воєнного стану	<b>374</b>
<b>Єршова Н.</b> Бухгалтерський консалтинг як «м'яка технологія» підтримки розвитку малого та середнього бізнесу	<b>385</b>
<b>Кошіль А., Мельянова Л.</b> Економічна сутність та облікове відображення електронних грошей в умовах сучасності	<b>397</b>
<b>Макаренко І., Рудиченко А.</b> Цифрова відповідальність компаній: економічна сутність поняття та концептуальні підходи	<b>409</b>
<b>Мартін К., Сіладі Н.</b> Важливість цінності бренду з позиції активів компанії	<b>421</b>
<b>Мірошниченко О., Щигорєва В.</b> Система оподаткування малого бізнесу: досвід Польщі	<b>435</b>
<b>Микієвич О., Тивончук О.</b> Виклики та перспективи переходу до міжнародних стандартів фінансової звітності в Україні та світі	<b>448</b>
<b>Москаль Н.</b> Перспективи застосування технології блокчейну в аудиторській діяльності	<b>458</b>
<b>Московчук А., Дорош В.</b> Детермінанти формування фінансових результатів: ретроспективний та перспективний аналіз	<b>468</b>
<b>Нашкерська Г.</b> Обмеження визнання інформації активом в бухгалтерському обліку	<b>479</b>
<b>Онищенко В., Кононенко Д., Чупін М.</b> Інструменти стратегічного аналізу в управлінні підприємством: огляд, класифікація, критерії вибору	<b>493</b>
<b>Писаренко Т.</b> Організація управлінського обліку грошових коштів від операційної діяльності	<b>507</b>
<b>Портоварас Т.</b> Види сучасного економічного аналізу та їх характеристика	<b>516</b>
<b>Скаска О., Дмишко Я.</b> Проведення зовнішньої оцінки ефективності та якості роботи підрозділу внутрішнього аудиту банку	<b>529</b>
<b>Сарахман О., Шурпенкова Р., Калайтан Т.</b> Сучасні реалії незалежного аудиту фінансової звітності банків	<b>540</b>
<b>Цятковська О.</b> Методологічні основи побудови обліку нефінансових активів державних установ	<b>552</b>
<b>Шишкова Н.</b> Автоматизація обліку запасів: інноваційні технології, оцінка ефективності	<b>563</b>



## РОЗДІЛ 4. МЕНЕДЖМЕНТ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК

<b>Тан Ч.Ч.</b> Бібліометричний картографічний аналіз компетенцій, адаптованих до промисловості 4.0 та 5.0 на основі літератури про великі дані: наслідки для кар'єрної орієнтації	<b>578</b>
<b>Альхмад Г.</b> Фактори, що впливають на жіноче підприємництво в країнах, що розвиваються. Наскільки ми далекі від підтримки жіночого підприємництва?	<b>591</b>
<b>Васильчак С., Штерма Т.</b> Трудовий потенціал як об'єкт менеджменту	<b>605</b>
<b>Вороніна В., Захарова Л.</b> Стратегічне управління роботою команд в умовах сучасного наукового, інноваційного та бізнес-середовища	<b>613</b>
<b>Антал К., Максим Дьєрдьє Надь Т.</b> Проблеми та досвід працевлаштування за кордоном у відображенні емпіричного дослідження	<b>623</b>
<b>Немчук П.</b> Особливості управління розвитком корпоративних аграрних формувань	<b>633</b>
<b>Прокопов Д.</b> Біоенергетика у сталому розвитку сільського господарства: проблеми та перспективи розвитку галузі	<b>643</b>
<b>Серьогіна Д., Матвєєва Н., Пушкар Т.</b> Інноваційний розвиток в рамках сталого розвитку: пошук балансу між економічною ефективністю та екологічною стійкістю	<b>653</b>
<b>Барабшє Карпаті Д., Оросне Ілчїк Б.</b> Визначення особистого хисту до підприємництва у здобувачів вищої освіти	<b>666</b>

## РЕЦЕНЗІЇ

<b>РЕЦЕНЗІЯ на монографію Бачо Р., Пойда-Носик Н.</b> «Automotive industry in Ukraine: key approaches to assessing labor market and business perspectives»	<b>682</b>
<b>РЕЦЕНЗІЯ на монографію Лоскорїх Л., Перчі О.</b> «Обліково-аналітичне забезпечення діяльності ІТ-підприємств в Україні»	<b>684</b>
<b>Загальні вимоги до оформлення рукописів</b>	<b>686</b>



## TARTALOM

### 1.FEJEZET. NEMZETI ÉS REGIONÁLIS GAZDASÁG

<b>Pojda-Noszik N., Bacsó R.</b> Üzleti kilátások értékelése Ukrajna autóiiparában: nemzeti és regionális vonatkozások	19
<b>Atamász A.</b> Ukrajna régióinak befektetési vonzata: problémák, ajánlások, jövőbeni kilátások	29
<b>Venger V., Romanovszka N., Sejkó O.</b> Az ukrán gabonapiac konjunkturális jellemzői	37
<b>Sallai K., Makszim Györgyné Nagy T.</b> Gazdasági térszerkezet-elemzés: fókuszban Nagy-britannia	51
<b>Krávcsenko O., Badaj A.</b> A munkabér állami szabályozásának szerepe	60
<b>Krivenkó N.</b> Nemzetközi gazdasági integráció értékelése: módszertani megközelítések az agrár-élelmiszer piacok kiválasztásakor	70
<b>Pereguda Gy.</b> A gazdaságok versenyképességének mérése az állati eredetű termékek előállításában az import és export mutatók segítségével	80
<b>Pohilenkó N.</b> A szellemi tulajdonjogok, mint a mezőgazdasági innovációs tevékenység visszatartó tényezője	92
<b>Puskár T., Szlavuta O.</b> A digitalizációs folyamatok lakossági elfogadása a kiegyensúlyozott városfejlesztési programok megvalósítása érdekében	107
<b>Szamuszevics J., Tenyicka I., Rudicsenkó A.</b> A környezeti ellenőrzés hatásának mérése Ukrajnában a racionális természetgazdálkodás érdekében	118
<b>Szidorenkó J.</b> A kistérségek digitális átalakulásának problémái és megoldási lehetőségei	134
<b>Harczenkó N.</b> Az egészséget meghatározó társadalmi-gazdasági tényezők néhány vonatkozása	144
<b>Uszáta N.</b> A körforgásos gazdaság fogalmi alapjai a mezőgazdaságban	153
<b>Sapurov A.</b> Ipari innovációk: tárgyak internete, blokklánc, digitális hasonmás	164
<b>Suba M., Suba O.</b> Személygépkocsik világpiaça: jellemzői és fejlődési trendjei	178



## 2. FEJEZET. PÉNZ- ÉS BANKÜGY

<b>Zsuravlyova I.</b> Pénzügyi menedzsment a jelenkori dimenzióban	188
<b>Bálintová M.</b> A zöld bankmarketing és a bankhűség kapcsolatának vizsgálata Szlovák ügyfelek esetében	205
<b>Bohrinceva L., Bondaruk O., Klyucska O.</b> A biztosítási piac pénzügyi biztonsága: elméleti megközelítés	216
<b>Patyi B., Szóka K., Pataki L.</b> Csődelőrejelző modellek alkalmazhatósága a nyugat-magyarországi élelmiszer-kiskereskedelmi szektorban	227
<b>Daudova G., Hrinýkó A.</b> A digitalizációs folyamatok evolúciója az ukrajnai helyi önkormányzatok pénzügyi szerveinek tevékenységében	240
<b>Zsiblej I., Lajcsuk S., Poliscsuk I.</b> Társadalmi befektetésekkel foglalkozó publikációk bibliográfiai elemzése a Web of Science platform adatai alapján	253
<b>Zajicskó I.</b> Ukrajna monetáris és hitelpolitikájának sajátosságai és irányai a hadiállapot idejében	264
<b>Orjekhova K., Golovkó O.</b> A gázelosztó vállalkozások pénzügyi biztonságát szavatoló szervezeti és gazdasági mechanizmus kiválasztása	277
<b>Tatarinceva J., Jurjeva I., Nazarova T.</b> A társadalmi felelősségvállalás és a fenntartható digitális marketing fejlődésének hatása az üzleti folyamatok pénzügyi komponensére a digitális gazdaság körülményei között	293
<b>Siskina O.</b> A fintech innovációk hatása a globális valutapiacokra	307
<b>Jarosevics N.</b> A helyi költségvetések pénzügyi decentralizációjának szintje Ukrajnában	321



### 3. FEJEZET. SZÁMVITEL ÉS ADÓÜGY

<b>Varcaba V., Makarovics V., Loszkorih G.</b> Az innovációs tőke számviteli problémáinak elemzése Ukrajnában	334
<b>Hanuszics V., Joltuhovszka O., Severya Ja.</b> Az értékteremtés koncepciója az integrált jelentéstételben	346
<b>Hricáj O., Lisnyánska I.</b> Az orvosi szolgáltatások önköltségének meghatározásához szükséges számviteli alátámasztás sajátosságai	358
<b>Dubinszka O.</b> A pénzügyi beszámoló köznyelvű vizsgálatának elméleti és gyakorlati aspektusai, mint a hadiállapot idejében működő vállalatok pénzügyi biztonságát fenyegető veszélyeinek azonosítási iránya	374
<b>Jersova N.</b> A számviteli tanácsadás mint "puha technológia" a kis- és középvállalkozások fejlődésének támogatására	385
<b>Kosil A., Meliankova L.</b> Az elektronikus pénz gazdasági lényege és számviteli tükrözése a jelenkori körülményekben	397
<b>Makarenkó I., Rudicsenkó A.</b> A vállalatok digitális felelősségvállalása: gazdasági tartalom és koncepcionális megközelítések	409
<b>Martin K., Szilágyi N.</b> A márkaérték fontossága a vállalat eszközeinek szempontjából	421
<b>Mirosznicsenkó O., Scsigorjeva V.</b> A kisvállalkozások adórendszere: Lengyelország tapasztalata	435
<b>Mikijejics O., Tivoncuk O.</b> A nemzetközi pénzügyi beszámolási standardokra való áttérés kihívásai és kilátásai Ukrajnában és a világban	448
<b>Moszkály N.</b> A blockchain-technológia használatának kilátásai a könyvvizsgálói tevékenységekben	458
<b>Moszkovcsuk A., Doros V.</b> A pénzügyi eredmények kialakulásának meghatározó tényezői: retrospektív és prospektív elemzés	468
<b>Naskerszka G.</b> Az információ eszközként való elismerésének korlátozásai a számvitelben	479
<b>Oniscsenkó V., Kononenkó D., Csupin M.</b> Stratégiai elemzési eszközök a vállalatirányításban: áttekintés, osztályozás, kiválasztási kritériumok	493
<b>Piszarenkó T.</b> A működési tevékenységekből származó cash flow-k vezetői számvitelének megszervezése	507
<b>Portovárász T.</b> A modern gazdasági elemzés típusai és jellemzőik	516
<b>Skaszko O., Dmisko J.</b> A bank belső ellenőrzésért felelős egység munkahatékonyságának és -minőségének külső értékelése	529
<b>Szarakhman O., Surpenkova R., Kalajtan T.</b> A bankok pénzügyi kimutatásainak jelenkori valósága a független könyvvizsgálat tükrében	540
<b>Cjatkovszka O.</b> Az állami intézmények nem pénzügyi eszközeinek számviteli módszertani szempontok alapján	552
<b>Siskova N.</b> A készletek számvitelének automatizálása: innovatív technológiák és hatékonyságértékelés	563



#### 4. FEJEZET. MENEDZSMENT ÉS INNOVATÍV FEJLŐDÉS

<b>Tan Cs.Cs.</b> Az Ipar 4.0-hoz és 5.0-hoz adaptált kompetenciák bibliometrikus feltérképezése a Big Data szakirodalom alapján: a pályaorientációra gyakorolt hatás	<b>578</b>
<b>Almhamad G.</b> A női vállalkozói készséget befolyásoló tényezők a fejlődő országokban. Milyen messze vagyunk a női vállalkozások támogatásától?	<b>591</b>
<b>Vasilycsák Sz., Sterma T.</b> A munkaerőpotenciál, mint a menedzsment tárgya	<b>605</b>
<b>Voronina V., Zaharova Ly.</b> Csapatmunka stratégiai irányítása modern tudományos, innovatív és üzleti környezetben	<b>613</b>
<b>Antal K., Makszim Györgyné Nagy T.</b> A külföldi munkavállalás kihívásai, tapasztalatai egy empirikus kutatás tükrében	<b>623</b>
<b>Nemcsuk P.</b> Az agráripari vállalkozások szervezeti sajátosságai	<b>633</b>
<b>Prokopov D.</b> Bioenergia a mezőgazdaság fenntartható fejlődésében: az ipar fejlődésének problémái és kilátásai	<b>643</b>
<b>Szeryogina D., Matvejeva N., Puskár T.</b> Innovatív fejlődés a fenntartható fejlődés kereteiben: egyensúly megtalálása a gazdasági hatékonyság és a környezeti fenntarthatóság között	<b>653</b>
<b>Barabásné dr. Kárpáti D., Oroszné Ilcsik B.</b> Vállalkozói hajlandóság vizsgálata az egyetemi hallgatók körében	<b>666</b>

#### RECENZÍÓK

<b>Recenzió Bacsó Róbert és Pojda-Noszik Nina</b> "Ukrajna autóipara: kulcsfontosságú megközelítések a munkaerőpiaci és üzleti kilátások értékeléséhez" című monográfiájára	<b>682</b>
<b>Recenzió Loszkorih Gabriella és Pércsi Oxána</b> "Az ukrajnai IT-vállalkozások tevékenységének számviteli és elemzési támogatása" című monográfiájára	<b>684</b>
<b>Publikációs követelmények</b>	<b>689</b>



## CONTENT

### CHAPTER 1. NATIONAL AND REGIONAL ECONOMY

<b>Poyda-Nosyk N., Bacho R.</b> Assessing business perspectives in the automotive industry of Ukraine: national and regional aspects of sectoral development	19
<b>Atamas O.</b> Investment attractiveness of regions in Ukraine: problems, recommendations, prospects	29
<b>Venger V., Romanovska N., Sheiko O.</b> Conjuncture features of the Ukrainian grain market	37
<b>Sallai K., Makszim Györgyné Nagy T.</b> Economic spatial structure analysis: focus on Great Britain	51
<b>Kravchenko O., Badai A.</b> The role of state regulation of wages	60
<b>Kryvenko N.</b> Assessment of international economic integration: methodological approaches with the selection of agricultural markets	70
<b>Perehuda Yu.</b> Assessment of the competitiveness of farmhouses in the production of livestock products through the prism of import and export indicators	80
<b>Pohylenko N.</b> Intellectual property rights as a restriction factor of innovative activity in agriculture	92
<b>Pushkar T., Slavuta O.</b> Perception of digitalization processes by residents as a basis for implementing programs of balanced urban development	107
<b>Samusevych Ya., Tenytska I., Rudychenko A.</b> Assessment of the impact of environmental control on ensuring rational nature use in Ukraine	118
<b>Sydorenko Ye.</b> Digital transformation as an economic tool restoration of territorial communities	134
<b>Kharchenko N.</b> Some aspects of socio-economic determinants of health	144
<b>Usata N.</b> Conceptual foundations of the circular economy in agriculture	153
<b>Shapurov O.</b> Industrial innovations: Internet of things, blockchain, digital double	164
<b>Shuba M., Shuba O.</b> The global market of passenger cars: features and development trends	178



## CHAPTER 2. FINANCE AND BANKING

<b>Zhuravlyova I.</b> Financial management in the contemporary dimension	<b>188</b>
<b>Bálintová M.</b> Examining the relationship between green bank marketing and bank loyalty in the case of Slovak customers	<b>205</b>
<b>Bohrinovtseva L., Bondaruk O., Klyuchka O.</b> Financial security of the insurance market: theoretical aspect	<b>216</b>
<b>Patyi B., Szóka K., Pataki L.</b> Applicability of bankruptcy prediction models in the western Hungarian food retail sector	<b>227</b>
<b>Daudova G., Grinko A.</b> The evolution of digitization processes in the activities of financial bodies of local self-government in Ukraine	<b>240</b>
<b>Zhyhlei I., Laichuk S., Polishchuk I.</b> Bibliographical analysis of publications on social investment according to Web of Science platform data	<b>253</b>
<b>Zaichko I.</b> Peculiarities and main directions of the monetary and credit policy of Ukraine under martial law	<b>264</b>
<b>Oriekhova K., Golovko O.</b> Choosing an organizational and economic mechanism to ensure the financial security of gas distribution companies	<b>277</b>
<b>Tataryntseva Yu., Yuryeva I., Nazarova T.</b> The impact of the development of social responsibility and sustainable digital marketing on the financial component of business processes in the conditions of the digital economy	<b>293</b>
<b>Shyshkina O.</b> The impact of fintech innovations on global currency markets	<b>307</b>
<b>Yaroshevych N.</b> The level of local budgets financial decentralization in Ukraine	<b>321</b>





### CHAPTER 3. ACCOUNTING AND TAXATION

<b>Vartsaba V., Makarovych V., Loskorikh G.</b> An analysis of the accounting problems for innovative capital in Ukraine	334
<b>Hanusych V., Yoltukhovska O., Sheverya Ya.</b> The concept of value creation in integrated reporting	346
<b>Hrytsai O., Lishnyanska I.</b> Accounting support for determining the cost of medical services	358
<b>Dubynska O.</b> Theoretic al and practical aspects of the audit of financial statements as a way identifying threats to the financial security of the enterprise in the conditions of martial law	374
<b>Yershova N.</b> Accounting consulting as a "soft technology" for supporting the development of small and medium-sized businesses	385
<b>Koshil A., Meliankova L.</b> Economic essence and reflection in the accounting of electronic money in modern conditions	397
<b>Makarenko I., Rudychenko A.</b> Digital responsibility of companies: Economic essence of the concept and conceptual approaches	409
<b>Martin K., Szilágyi N.</b> The importance of brand value in the view of the company's assets	421
<b>Miroshnicheno O., Schigoryeva V.</b> The system of taxation of small business: the experience of Poland	435
<b>Mykiiievych O., Tyvonchuk O.</b> Challenges and prospects of transition to International Financial Reporting Standards in Ukraine and worldwide	448
<b>Moskal N.</b> Prospects for the use of blockchain technology in auditing	458
<b>Moskovchuk A., Dorosh V.</b> Determinants of formatting the financial results: retrospective and prospective analysis	468
<b>Nashkerska H.</b> Barriers to the accounting recognition of information as an asset	479
<b>Onyshchenko V., Kononenko D., Chupina M.</b> Strategic analysis tools in enterprise management: overview, classification, selection criteria	493
<b>Pysarenko T.</b> Organization of managerial accounting for operating cash flows	507
<b>Portovaras T.</b> Types of modern economic analysis and their characteristics	516
<b>Skasco O., Dmyshko Ya.</b> Conducting an external assessment of the performance and quality of work of the bank's internal audit unit	529
<b>Sarakhman O., Shurpenkova R., Kalaitan T.</b> Modern realities of independent audit of banks' financial statements	540
<b>Tsiatkovska O.</b> Methodological basis for constructing the accounting of non-financial assets in state institutions	552
<b>Shyshkova N.</b> Automation of inventory accounting: innovative technologies, efficiency assessment	563



## CHAPTER 4. MANAGEMENT AND INNOVATIVE DEVELOPMENT

<b>Tan Chai Ching</b> Big Data Literature-based Bibliometric Mapping Analysis for Competences Adaptable to Industry 4.0 and 5.0: Implications for Career Orientation	578
<b>Almhamad G.</b> The factors affecting women entrepreneurship in developing countries. How far are we from supporting women entrepreneurship?	591
<b>Vasylchak S., Shterma T.</b> Labor potential as an object of management	605
<b>Voronina V., Zakharova L.</b> Strategic management of team work in the conditions of a modern scientific, innovative and business environment	613
<b>Antal K., Makszim Györgyné Nagy T.</b> The challenges and experiences of employment abroad in the reflection of an empirical research	623
<b>Nemchuk P.</b> Peculiarities of managing the development of corporate agrarian formations	633
<b>Prokopov D.</b> Bioenergy in the sustainable development of agriculture: problems and prospects for the development of the industry	643
<b>Serogina D., Matvieieva N., Pushkar T.</b> Innovative development within the framework of sustainable development: finding a balance between economic efficiency and environmental sustainability	653
<b>Barabásné dr. Kárpáti D., Oroszné Ilcsik B.</b> Examination of entrepreneurial propensity among university students	666

## MONOGRAPH REVIEWS

<b>REVIEW of the Monograph by R. Bacho and N. Poyda-Nosyk</b> «Automotive industry in Ukraine: key approaches to assessing labor market and business perspectives»	682
<b>REVIEW of the monograph by Loskorich L., Perchi O.</b> «Accounting and analytical support of the activities of IT enterprises in Ukraine»	684
<b>General requirements for manuscripts</b>	691



DOI 10.58423/2786-6742/2023-4-227-239

ETO 343.535

### **Balázs PATYI**

PhD student

University of Sopron, Lámfalussy Sándor Faculty of Economics,  
Sopron, Hungary

**ORCID ID:** 0000-0001-6418-6447

### **Károly SZÓKA**

PhD

Associate Professor

University of Sopron, Lámfalussy Sándor Faculty of Economics,  
Sopron, Hungary

**ORCID ID:** 0000-0003-4880-1715

### **László PATAKI**

PhD

Associate Professor

Neumann János University,  
Kecskemét, Hungary

**ORCID ID:** 0000-0001-8064-0208

## **APPLICABILITY OF BANKRUPTCY PREDICTON MODELS IN THE WESTERN HUNGARIAN FOOD RETAIL SECTOR**

***Анотація.** У статті досліджується придатність до застосування існуючих моделей прогнозування банкрутства в секторі роздрібної торгівлі продуктами харчування. Для аналізу була обрана галузь, яка, за даними офіційної статистики, суттєво постраждала від подій останніх років (епідемія Covid-19, економічна криза). Для дослідження була створена база даних з усіма фірмами, які припинили свою діяльність у секторі протягом 11 років у 3 областях (медьє). Для дослідження визначено чотири основні цілі: 1) перевірити, чи існують відмінності в надійності моделей і які моделі найбільше застосовні до вибраного сектора; 2) вивчити точність моделей за часовими межами банкрутства; 3) перевірити точність прогнозування моделей за типом процедури завершення банкрутства; 4) надати пропозиції щодо можливостей застосування моделей прогнозування банкрутства та вказати напрями подальших досліджень. У процесі дослідження виявлено, що не всі розглянуті моделі придатні для точного прогнозування. Дві з п'яти моделей мають дуже низьку точність прогнозування (модель Віраг-Гойду та модель Тафлера). Оцінка точності моделей за межами часових горизонтів банкрутства показала, що існує незначна варіація в точності короткострокового прогнозу з незначним зниженням надійності моделей у довгостроковій перспективі. Перевірка точності прогнозування моделей за типом процедури завершення виявила, що типи процедур впливають на прогноз. Найбільш точні результати отримані для ліквідації, тоді як добровільна ліквідація виявилася найменш точною в кількох випадках. Використання моделей прогнозування банкрутства є важливим для підприємства, оскільки вони є ключовим інструментом для зниження його операційного ризику та попередження фінансових проблем. Дослідження може надати інформацію для підприємств у секторі роздрібної торгівлі продуктами харчування, а результати можуть бути використані для подальших досліджень. Існують додаткові можливості для розширення бази даних підприємств, перенесення дослідження на інші сектори*



економіки і розширення кількості моделей банкрутства для вивчення придатності їх застосування до підприємств різних галузей.

**Ключові слова:** моделі прогнозування банкрутства, криза, галузевий аналіз, аналіз часових рядів.

**JEL Classification:** G33, C53

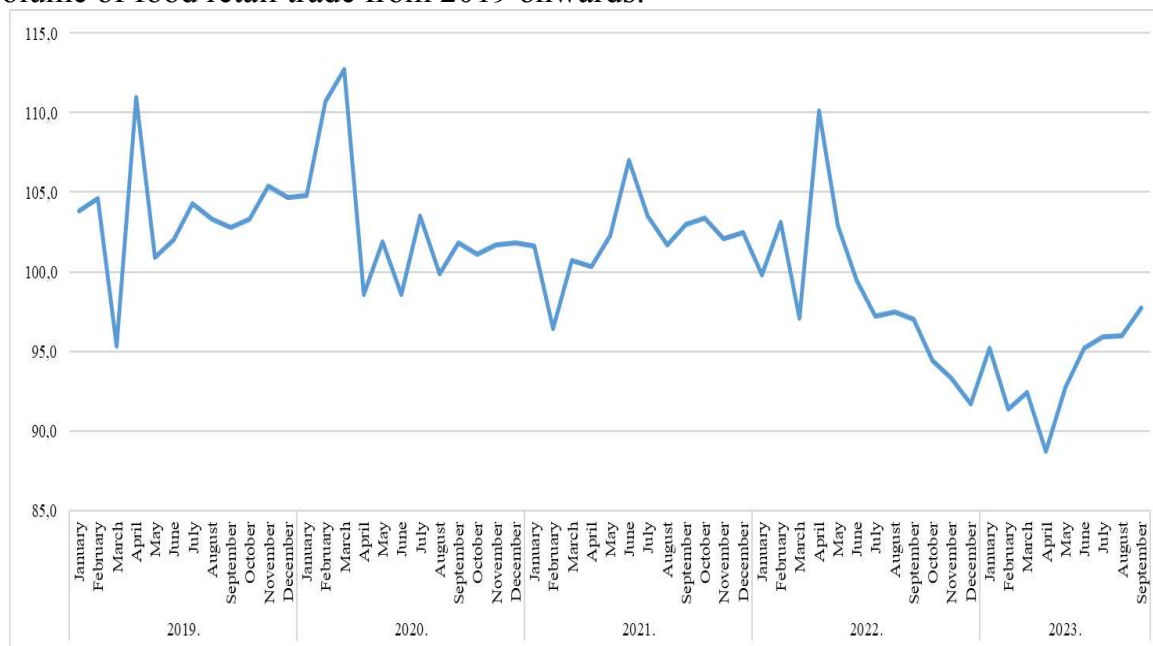
**Absztrakt.** A cikk az élelmiszerkiskereskedelmi ágazatban vizsgálja a csődelőrejelző modellek alkalmazhatóságát. Az elemzéshez egy olyan iparág került kiválasztásra, amelyet az elmúlt évek eseményei (Covid-19 járvány, gazdasági válság) jelentős mértékben érintettek. Így a döntés a hivatalos statisztikákkal alátámasztva az élelmiszerkiskereskedelem ágazatra esett. A vizsgálathoz kiépítésre került egy adatbázis, amely 11 éves időtávra tartalmazza az ágazatban tevékenykedő összes megszűnt céget 3 megyére vonatkozóan. A tanulmányban négy fő kutatási cél került elkülönítésre. Vizsgálatra került, hogy az egyes modellek megbízhatósága között vannak-e eltérések és mely modellek alkalmazhatók legjobban a vizsgált ágazatra. Ennek alapján kiderült, hogy a vizsgált modellekből nem mindegyik alkalmas a pontos előrejelzésre. A vizsgált öt modell közül kettő esetében nagyon alacsony az előrejelzés pontossága. Szintén a vizsgálat tárgya volt a modellek előrejelzési pontossága a csőd bekövetkezési időtávokra vonatkozóan. Itt megállapításra került, hogy a rövidtávú előrejelzés pontosságában csekély eltérés tapasztalható, hosszú távon kis mértékben csökken a modellek megbízhatósága. Ezt követő vizsgálat a modellek előrejelzési pontosságával kapcsolatos a megszűnési eljárási típusok szerint. Megállapításra került, hogy az eljárási típusok hatással vannak az előrejelzésre. Legpontosabb eredmény felszámolás esetén van, míg a legpontatlanabbnak több esetben is a végelszámolás bizonyult. Végül a kapott eredmények alapján javaslatok lettek téve a csődmodellek alkalmazhatóságára vonatkozóan és ki lett jelölve a további kutatási irány is. A csődelőrejelző modellek alkalmazása a vállalkozások életében nagyon fontos, hiszen a vállalkozás működési kockázatának csökkentése szempontjából és a problémák előrejelzése végett kulcsfontosságú eszköz a csődmodell. A kutatás információval szolgálhat az ágazatban működő vállalkozások számára, valamint további kutatásokhoz is alapul szolgálhat. Az adatbázis bővítése, más ágazatok vizsgálata és új modellek alkalmazása további lehetőségeket rejt a csődmodellek alkalmazhatóságának a kérdéskörében.

**Kulcsszavak:** csődelőrejelző modellek, megszűnés, válság, elemzés, ágazati elemzés, idősoros elemzés.

**Abstract.** The article examines the applicability of existing bankruptcy prediction models in the food retail sector. The industry has been chosen for analysis due to the fact, that according to official statistics, it has been significantly affected by the events of recent years (Covid-19 epidemic and economic crises). For the study, a database was created with all firms that had ceased to operate in the sector over an 11-year period in 3 counties. The main objectives of the study were: 1) to check whether there are differences in the reliability of the models and which models are most applicable to the selected sector; 2) to investigate the accuracy of the models over the time horizons of bankruptcy; 3) to check the accuracy of forecasting models by type of bankruptcy completion procedure; 4) provide suggestions on the possibilities of applying bankruptcy forecasting models and indicate directions for further research. During the research, it was found that not all considered models are suitable for accurate forecasting. Two of the five models have very low prediction accuracy (Virág-Hajdu model and Tafler model). Assessment of model accuracy across bankruptcy time horizons showed that there is little variation in short-term forecast accuracy, with a slight decrease in the reliability of the models in the long term. Examining the predictive accuracy of the models by completion procedure type revealed that the types of procedures affected the prediction. The most accurate results were obtained for liquidation, while voluntary liquidation was the least accurate in several cases. The use of bankruptcy prediction models is important for an enterprise because they are a key tool for reducing its operational risk and preventing financial problems. The study can provide information for businesses in the food retail sector and the results can be used for further research. There are additional opportunities for expanding the enterprise database, transferring the research to other sectors of the economy, and expanding the number of bankruptcy models to study the suitability of their application to enterprises of various industries

**Keywords:** bankruptcy prediction models, crisis, sectoral analysis, time series analysis.

**Problem statement.** Covid19 have brought new economic and management challenges all over the world, with new problems which should be solved by new technological and human resource solutions [1]. In Hungary, the economy and the operation of businesses have also been significantly affected by the Covid19 pandemic and the economic and inflationary crisis of recent years. According to Sági and Szennay [2], the Covid19 pandemic brought about significant changes on the demand and supply side. These changes have also affected Hungarian businesses to a large extent. The epidemic and the restrictions affected different sectors of the economy to different degrees, with the result that some sectors experienced much larger declines. Retail trade, and within it food retailing, is a very important sector, because in addition to their role in employment and also their activity is essential for society. This sector has been significantly affected by events in recent years. Figure 1 illustrates the change in the volume of food retail trade from 2019 onwards.



**Figure 1. Change in the volume index of retail sales quarterly (same period last year = 100.0%)**

Source: Own editing, based on [3].

Figure 1 clearly shows that the COVID-19 crisis caused a smaller and shorter downturn in the sector, but the 2022 crisis has already significantly affected businesses operating in the sector, as turnover volumes decreased significantly compared to the same period of last year. Another important data is the number of businesses operating in the sector, which highlights the consequences of negative effects in the sector. Table 1 provides relevant information about that.

**Table 1.**

**Number of active enterprises in the food retail sector**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Number of enterprises	45 205	43 647	42 640	42 271	40 970	39 960	38 987	38 140	37 392	36 262	34 777

Source: Own editing, based on [4].

Table 1 shows that the number of enterprises in the sector has been steadily decreasing since 2012. From 2019 onwards, the rate of decline accelerated and by 2022, more than 10,000 enterprises had disappeared from the sector compared to 2012. This figure shows that many businesses have closed down recently. Overall, the food retail sector has been significantly affected by the Covid19 epidemic and the economic crisis of recent years and the available data also highlights the importance of analysis and bankruptcy prevention. Analysis is a means of identifying a problem early and finding a solution in time [5].

**Literature review.** As illustrated in the previous chapter, food retail has been in a period of crisis in recent years. Massey and Larsen [6] deal with crisis management and believe that each crisis should be viewed from a different perspective, as different types of crises require different techniques and approaches. The deployment of early warning systems, including the use of bankruptcy warning models, plays an important role in anticipating and managing the crisis. The use of bankruptcy models is an appropriate tool for reducing risks and avoiding a crisis. Charalambous and co-authors [7] believe that one of the most important characteristics of bankruptcy prediction models is the extent and accuracy of distinguishing between failing and healthy businesses. Virág [8] summarized the characteristics of bankruptcy forecasting models as follows:

- The models are based on financial and accounting statements.
- They provide additional information from the processed data to support decision-making.
- They deal with current and past data, but predict future outcomes.
- There are two possible output states for models: bankrupt or non-bankrupt.

According to Bugár [9], bankruptcy models can be distinguished according to what they deal with. On this basis, he argues that there are models dealing with the risk of bankruptcy and models dealing with credit risk. There are several types of bankruptcy models and they have undergone several changes throughout history. Balázs Imre, in his dissertation [10], details the evolution of bankruptcy models as follows:

- Indicator analysis,
- Discriminant analysis,
- Decision trees,
- Logit and probit models,
- Neural networks.

Nowadays, the development of artificial intelligence provides further opportunities for the development of existing bankruptcy warning models on the one hand, and the creation of new models on the other. Norbert Ágoston [11] investigated the methods of artificial intelligence and machine learning to estimate insolvency. In his paper, he



mentions modern possibilities such as neural networks, SVM method, Bagging and random forest method. Kristóf and Virág [12] dealt with Hungarian bankruptcy forecasting models. Hungarian models have evolved up to enterprise rating systems, however, with the use of artificial intelligence, there are still many opportunities in the application of domestic forecasting models. In the following, the bankruptcy forecast models that were examined in the research are presented. When selecting the models, it was considered important that they can be used with simplified balance sheet and income statement data. Thus, for the study, 5 different bankruptcy forecast models were selected.

The first model was created by Virág and Hajdu [13]. Their model was developed using data from the 1990 and 91 reports, where the effects of 17 different indicators were examined, but only 4 indicators were used in the final model. Their model is the following:

$$Z = 1,3566X1 + 1,63397X2 + 3,66384X3 + 0,03366X4$$

- X1: liquidity flash ratio;
- X2: cash flow/total debt;
- X3: current assets/total assets;
- X4: cash flow/total assets.

If the value of Z is less than 2.61612, the business can be classified as insolvent.

The second model was created by Comerford [14]. The function of Comerford's analysis is:

$$Z = 1,44X1 - 1,78X2 + 6,06X3 + 0,62X4 - 2,56X5 + 0,37X6$$

- X1 = profit after tax/ total assets
- X2 = liabilities/ fixed assets
- X3 = liquid assets/total assets
- X4 = current assets/ current liabilities
- X5 = quick assets/ current liabilities
- X6 = profit after tax/ registered capital

The critical value of the indicator is at 0. The more the result takes on a negative value, the more likely bankruptcy is to occur. The third model was created by Taffler. The content of the model is described in detail by Molnár [15] in his study:

$$Z = 0,53 X1 + 0,13 X2 + 0,18 X3 + 0,16 X4$$

- X1= Result of business activity / Current liabilities
- X2=current assets / liabilities
- X3=Current liabilities / Total assets
- X4=Sales / Total Assets

The fourth model is the Springate model also found in Molnár's [15] study.

$$Z = 0,545X1 + 0,791X2 + 0,270X3 + 0,136X4 + 0,228$$

- X1=working capital/total assets
- X2= result of business activity /total assets
- X3=profit before tax/current liabilities
- X4=net sales/total assets

If the value of Z is less than 0, then the company is close to bankruptcy.

The fifth model is Zmijewski's model. In Ratting's [16] study can find the formula for the model:

$$P = -4,3 - 4,5 X1 + 5,7 X2 - 0,004 X3$$

- X1 = return on assets
- X2 = ratio of liabilities
- X3 = liquidity ratio

Bankruptcy is likely if the value of P is greater than 0.

**The research goal.** For the research a complex objective was set. The primary objective was to investigate the applicability of selected bankruptcy prediction methods to the food retail sector. This investigation consists of several parts:

1. To see if there are differences between the reliability of the different models and which models are most applicable to the examined sector.
2. The prediction accuracy of models for bankruptcy timeframes was examined. Here the accuracy of short-term and long-term forecasts was discussed.
3. The prediction accuracy of the models by type of termination procedure was examined.
4. Finally, based on the results obtained, suggestions are provided on the applicability of bankruptcy models and further research directions are defined.

**Results and discussions.** For the research, food retailers operating in the West Transdanubian region were selected. The choice of the region was deliberate, as it was intended to examine a developed region at national level, which would allow regional comparability in the future, compared to another regions. The West-Transdanubian region includes the following counties: Győr-Moson-Sopron, Vas and Zala. Thanks to the cooperation between the University of Sopron and "Céginformáció", it was possible to retrieve the following datas from their Crefoport system: the balance sheet and profit and loss account data of food retail companies operating in the region. Based on the data obtained, a total of 1072 such enterprises operate in the region. The duration of the study covers 11 years, from 2012 to 2022. The start date of 2012 was chosen because, on the one hand, there was a desire to look at businesses over a longer period of time and, on the other hand, to exclude the short-term consequences of the 2008 economic crisis from the study. The distribution of enterprises is shown in Table 2.

**Table 2.**

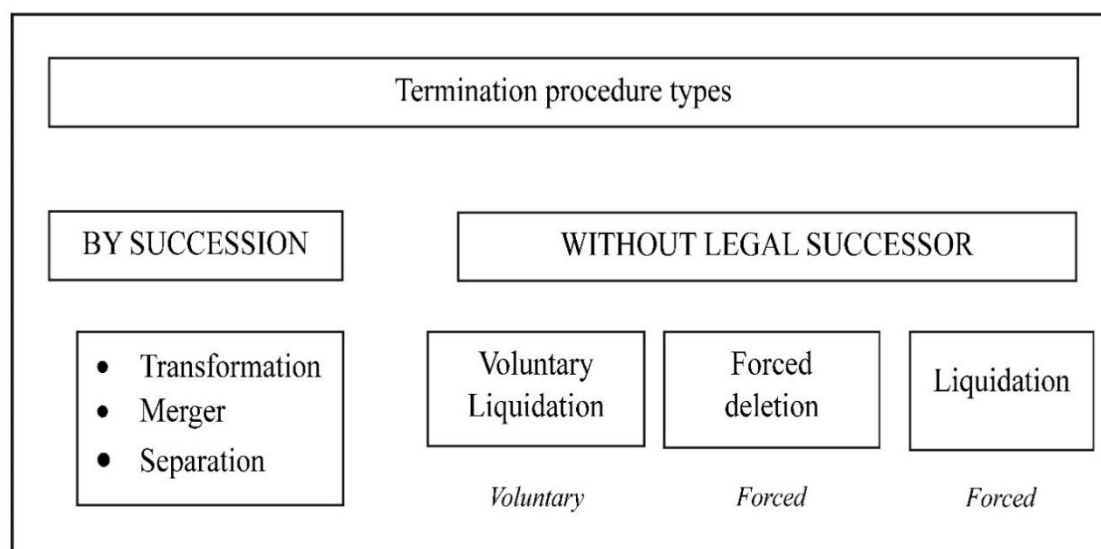
<b>Distribution of investigated enterprises in the region</b>			
County	Operational	Bancrupted	Altogether
Győr-Moson Sopron	399	146	545
Vas	167	65	232
Zala	216	79	295

Source: Own editing

The data in Table 2 show that 27 % of enterprises closed down during the investigated period. From the point of view of the research, it is important to examine the data of dissolved companies, since it is possible to be sure of the operation of bankruptcy forecasting models in the case of dissolved enterprises. For operating



enterprises, the results of the models could only be verified in the future. So, in the final database of the research, there are 290 companies for which the selected bankruptcy forecast models were tested. In the case of companies that have bankrupted, the reasons for the closures were examined. Figure 2 illustrates possible ways of termination.



**Figure 2. Types of termination proceedings**

*Source: [17, p. 15.]*

Figure 2 shows that it is important to examine the effectiveness of bankruptcy models in the case of dissolution without a legal successor. After performing the calculations, it was necessary to exclude 6 more companies from the database, because even though they bankrupted on paper during the period under review, they did not even have balance sheet and profit and loss account data on the electronic report portal between 2012 and 2022. After that, the distribution of types of termination proceedings in the database is shown in Table 3.

**Table 3.**

**Number of companies bankrupted by method of termination**

County	Voluntary liquidation	Liquidation	Forced deletion	Total
Győr-Moson-Sopron	44	59	40	143
Vas	24	21	20	65
Zala	30	27	19	76

*Source: Own editing*

The data in Table 3 show that the proportion of forced termination procedure types in the examined database is higher than the proportion of voluntary procedures. In the first part of the research, it was examined whether there are differences in the reliability of the different models and which models are best suited to the selected sector. The results are presented in Table 4.

**Table 4.**

**Result of the application of bankruptcy models (t = year of termination)**

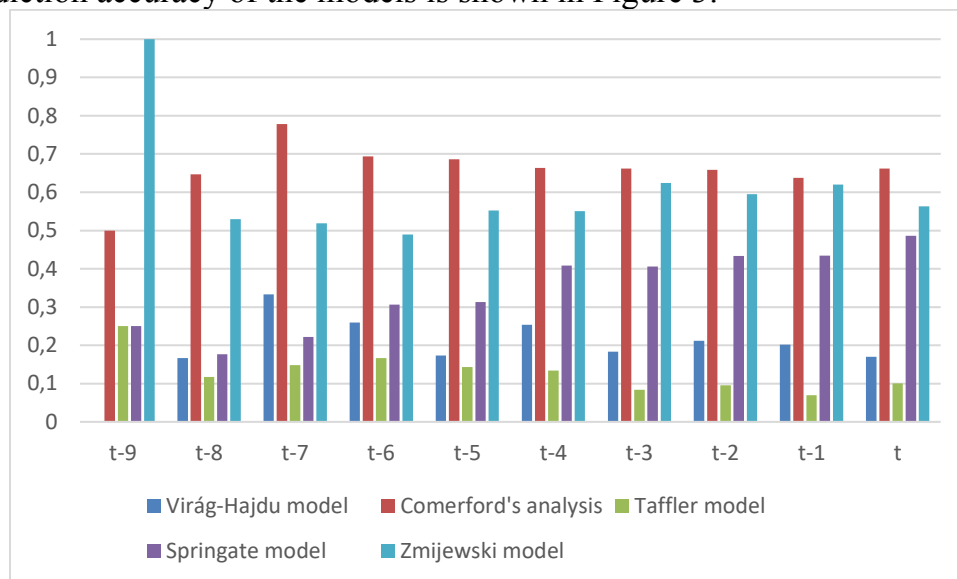
<b>Virág-Hajdu model</b>	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Predicts bankruptcy	0	1	6	7	9	18	20	32	38	41
Not predict bankruptcy	0	3	11	19	38	47	69	85	107	139
Not applicable	0	2	1	1	5	6	20	34	43	61
<b>Comerford's analysis</b>	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Predicts bankruptcy	2	11	21	34	46	65	88	114	141	188
Not predict bankruptcy	2	6	6	13	18	26	30	35	46	45
Not applicable	0	0	0	2	3	7	15	24	34	51
<b>Taffler model</b>	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Predicts bankruptcy	1	2	4	8	9	13	12	18	17	33
Not predict bankruptcy	3	15	23	38	51	77	116	146	193	244
Not applicable	0	0	0	2	3	7	15	24	35	52
<b>Springate model</b>	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Predicts bankruptcy	1	3	6	15	21	40	54	75	96	138
Not predict bankruptcy	3	14	21	32	43	51	64	74	91	95
Not applicable	0	0	0	2	3	7	15	24	34	51
<b>Zmijewski model</b>	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Predicts bankruptcy	4	9	14	24	37	54	83	103	137	160
Not predict bankruptcy	0	8	13	23	27	37	35	46	50	73
Not applicable	0	0	0	2	3	7	15	24	34	51

Source: Own editing

Based on Table 4, the following results are obtained:

- In the models, it can happen that for an indicator the denominator is set to zero (e.g. there is no sales revenue in a given year) and in this case the model does not make sense. These cases are marked with a label that not applicable.
- In the case of the Virág-Hajdu model, since cash flow value is included in certain indicators, the change in financial instruments had to be examined. As data were available from 2012 onwards, the cash change in 2012 could not be examined in the absence of data for 2011 and these data were excluded. For the model, usability is high, however, forecast accuracy is low. In the case of the model, it should be mentioned that for many small enterprises there was a minimal difference between the size of current assets and the size of assets, which may somewhat "distort" the X3 (current assets/assets) indicator of the model, which has the greatest weight in the model.
- Comerford's analysis predicts the probability of bankruptcy very accurately and there are few cases in which it is not applicable.
- For Taffler's model, usability is high, but forecast accuracy is low.
- Springate model has relatively high prediction accuracy and usability.

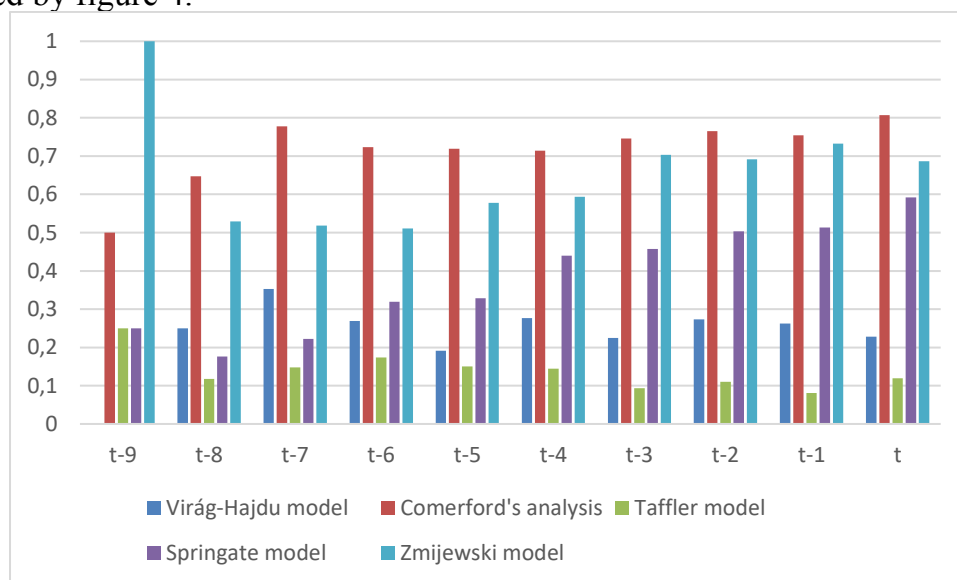
- Zmijewski model also has high prediction accuracy and usability. The prediction accuracy of the models is shown in Figure 3.



**Figure 3. Model reliability (t=year of termination)**

Source: Own editing

Figure 3 shows that the prediction accuracy of 3 models is relatively high: Zmijewski's model, Comerford's analysis, and Springate's model. However, it was also considered appropriate to illustrate how reliable the model is, if it can be used. This is illustrated by figure 4.



**Figure 4. Reliability of models, excluded when they cannot be used (t= year of termination)**

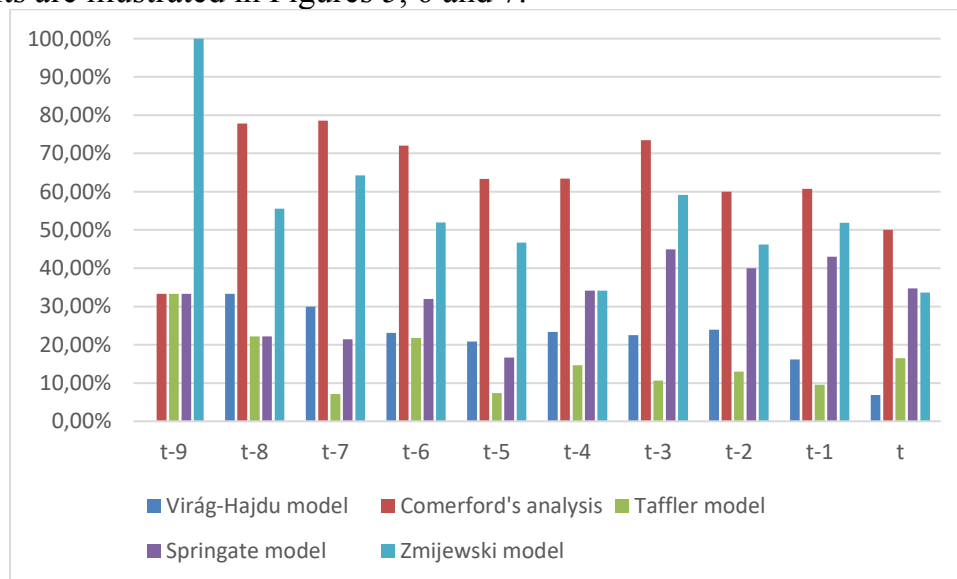
Source: Own editing

Figure 4 shows that, if considering only the possibilities where the models can be used, the 3 models already mentioned are the best ones to use for predicting bankruptcy. With the results obtained, it is possible to answer the first point of the research objective. On the basis of the database examined, it can be state that not all bankruptcy prediction

models are applicable to the food retail sector. The most applicable models are Zmijewski's model, Comerford's analysis and the Springate model.

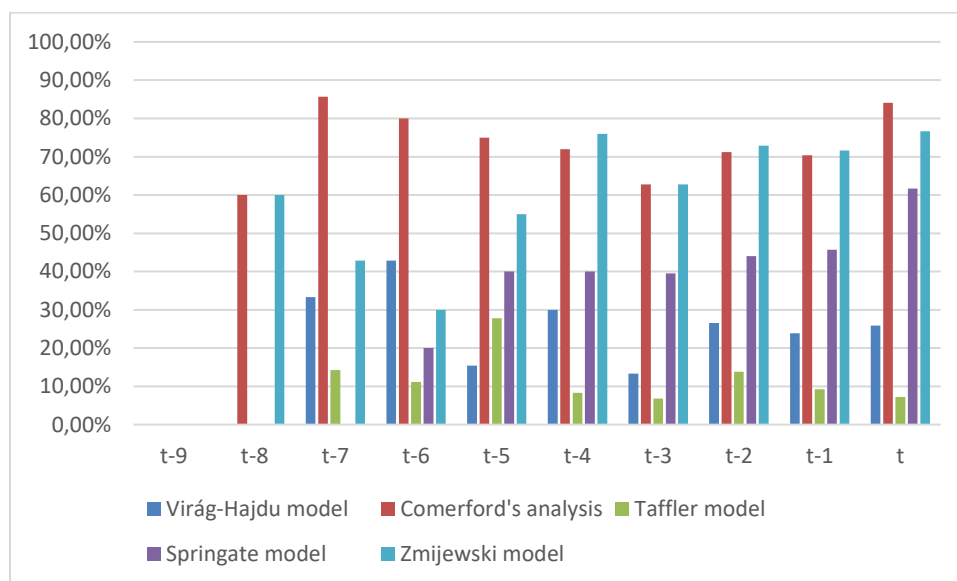
The second question of the research concerned the prediction accuracy of the models in relation to the timeframes of bankruptcy. Table 4 and Figures 3 and 4 also help to answer this. Based on the results, it was concluded that in the short term (1-3 years) there is no significant change in the prediction accuracy of the models. In this time frame, the prediction accuracy of models is approximately at the same level, regardless of whether usability is taken into account. In the long term, there is a decrease in forecast accuracy for most of the examined models. It is important to note that in the case of long-term testing, the low number of elements in the 7, 8 and 9 years before termination distorts the assessment of accuracy. For example, this distortion is responsible for the increase in the accuracy of the Zmijewski model.

The research third goal was to examine the prediction accuracy of the models according to the types of termination procedures. It had been previously expected that the estimation of the models would be significantly less precise for companies with forced deletion procedures, as such procedures are not necessarily linked to the effectiveness of companies. During the comparison, the usability of the models was also examined, so cases where the models cannot be used were not excluded. Accordingly, the results are illustrated in Figures 5, 6 and 7.



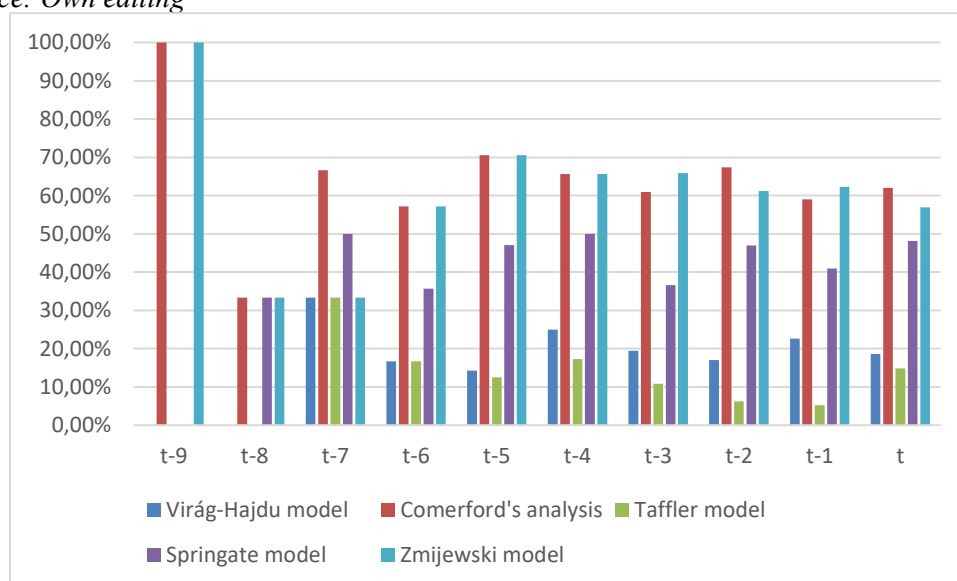
**Figure 5. Reliability of models with voluntary liquidation procedure (t=year of termination)**

*Source: Own editing*



**Figure 6. Reliability of models with liquidation procedure (t=year of termination)**

Source: Own editing



**Figure 7. Reliability of models with forced deletion procedure (t = year of termination)**

Source: Own editing

It was considered important to present the figures of the results one after the other for easier comparison. By rejecting the initial expectation, it can be seen that the prediction is not more inaccurate for forced deletion procedures. This assumes that most companies dissolved in forced deletion procedures already had operational problems in the examined database, what the bankruptcy models were able to detect. Another conclusion is that the highest prediction accuracy in the sample is in the case of liquidation proceedings. In the case of voluntary liquidation, which is initiated voluntarily by business owners, in most cases the accuracy of forecasting models is the least accurate.

**Conclusions and prospects for further research.** The sector that was heavily affected by the Covid19 crisis, as well as by the inflation and economic crisis of recent years was selected for the purpose of the study. At the beginning of the study, the negative effects in the sector were presented and substantiated, and the literature on bankruptcy models was introduced. After presenting the database, 4 goals for the research were set, the results of which were as follows:

In the examined database, bankruptcy forecasting models cannot be used uniformly to detect a crisis situation. Based on the sample, the probability of bankruptcy can be predicted relatively accurately for three out of five models. These three models are: Zmijewski's model, Comerford's analysis, and the Springate model.

For the models, there is no major change in forecast accuracy in the short term, within 3 years before termination, with values remaining close to the same level. In the long term, most of the models showed a decline in forecast accuracy, but the longer the time horizon, the more low number of elements distorts the assessment of accuracy.

The type of liquidation procedure affects the accuracy of the forecast. The most accurate forecast was obtained in the case of liquidation, while the most inaccurate was in many cases in the case of voluntary liquidation.

Based on the results obtained, the selected bankruptcy prediction models are not fully adequate in identifying the critical situation. However, in the short term, 3 out of the selected 5 models provided an accurate prediction in more than half of the cases. It is advised that firms use more than one model at a time to obtain a more accurate prediction of the firm's condition. The use of bankruptcy prediction models is very important to reduce the operational risk of the firm and to anticipate problems. In order to obtain more accurate results from the research, it is necessary to increase the size of the database in the future, to include other regions and sectors, or to test new models, allowing even regional and sectoral comparability.

## References

1. Hossain, M. B. – Wicaksono, T. – Nor, K. M. – Dunay, A. – Illes, C. B. (2022). E-commerce Adoption of Small and Medium-Sized Enterprises During COVID-19 Pandemic: Evidence from South Asian Countries. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 9(1), 291–298. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2022.VOL9.NO1.0291>
2. Sági J. – Szennay Á. (2022): A COVID-19 pandémia első évének magyar vállalkozásokra gyakorolt hatása, különös tekintettel a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdésekre, *Polgári Szemle*, 18. évf. 1–3. szám, 80–97. o. <https://doi.org/10.24307/psz.2022.1107>
3. Központi Statisztikai Hivatal (KSH): A kiskereskedelmi forgalom kiigazítatlan volumenindexe üzlettípusok szerint, havonta, negyedévente. Elérhető: [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/bel/hu/bel0019.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/bel/hu/bel0019.html) (Hozzáférés dátuma: 2023.11.17.)
4. Központi Statisztikai Hivatal (KSH): A kiskereskedelmi üzletek száma üzlettípus szerint, Elérhető: [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/bel/hu/bel0002.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/bel/hu/bel0002.html) (Hozzáférés dátuma: 2023.11.17.)
5. Paár D. – Ambrus R. A. – Szóka K. (2021): *Gazdasági elemzés a beszámolók információi alapján*. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron, 151 p. ISBN 978-963-334-402-6
6. Massey J. E. – Larsen J. P. (2006): *Crisis Management in Real Time: How to Successfully Plan for and Respond to a Crisis*. *Journal of Promotion Management*, Vol. 12(3/4), 63-97. o. [https://doi.org/10.1300/j057v12n03\\_06](https://doi.org/10.1300/j057v12n03_06)



7. Charalambous C. – Martzoukos S. H. – Taoushianis Z. (2021): Estimating corporate bankruptcy forecasting models by maximizing discriminatory power. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, vol 58. június, 297-328. o. <https://doi.org/10.1007/s11156-021-00995-0>
8. Virág M. (2004): A csődmodellek jellegzetességei és története. *Vezetéstudomány*, 35. évf. 10. sz. 24-32. o.
9. Bugár Gy. (2016): *Piaci és hitelkockázat menedzsment*. Akadémiai Kiadó, ISBN 978 963 05 9862 0, Budapest, Elérhető: [https://mersz.hu/hivatkozas/dj192pehm\\_0\\_p1/#dj192pehm\\_0\\_p1](https://mersz.hu/hivatkozas/dj192pehm_0_p1/#dj192pehm_0_p1), (Hozzáférés dátuma: 2023. 09. 21.)
10. Imre B. (2008): Bázis II definíciókon alapuló nemfizetés-előrejelzési modellek magyarországi vállalati mintán (2002-2006). Doktori értekezés, Miskolc, Elérhető: <http://midra.uni-miskolc.hu/document/5557/1208.pdf>, (Hozzáférés dátuma: 2023.09.06.)
11. Ágoston N. (2022,b): Mesterséges intelligencia és gépi tanulási módszerek a vállalati fizetésképtelenség becslésére. *Statisztikai Szemle*, 100. évf. 6. sz. 584-609. o. <https://doi.org/10.20311/stat2022.6.hu0584>
12. Kristóf T. – Virág M. (2019): A csőd-előrejelzés fejlődéstörténete Magyarországon. *Vezetéstudomány*, 50. évf. 12. sz. 62-73. o. <https://doi.org/10.14267/veztud.2019.12.06>
13. Virág M. – Kristóf T. (2005): Az első hazai csődmodell újraszámítása neurális hálók segítségével. *Közgazdasági Szemle*, 52. évf. február 144-162. o.
14. Comerford R. A. (1976): *Bankruptcy as business strategy: a multivariate analysis of the financial characteristics of firms which have succeeded in Chapter XI compared to those which have failed*. Doctoral dissertation, 237 o.
15. Molnár P. (2018): *Önkormányzati közüzemi vállalatok vizsgálata csőd-előrejelzési modellek alkalmazásával*. Új magyar közigazgatás, 11. évf. Különszám 45-59. o.
16. Rattay A. (2015): *Fizetésképtelenség-előrejelzési megközelítések*. *Gazdaság és Társadalom*, 7. évf. 3. sz. 53-73. o. <https://doi.org/10.21637/gt.2015.3.04>
17. Egri-Retezi K. – Egri I. I. (2022): *Csőd eljárás, végelszámolás, felszámolás, kényszertörés, vagyonrendezés. A cégmentés és a cégbezárás tudnivalói*. Vezinfó Kiadó, Budapest, 233 o. ISBN: 978-615-5058-99-4

УДК 330  
А19

**Acta Academiae Beregsasiensis. Economics** : наук. журн. / редкол. : Р. Бачо, Н. Пойда-Носик, В. Макарович; Закарпат. угор. ін-т ім. Ф. Ракоці ІІ. Берегове, 2023. Вип. 4 (2023). 694 с. Текст укр., англ., угор.

ISSN 2786-6734 (Print)  
ISSN 2786-6742 (Online)

Науковий журнал „Acta Academiae Beregsasiensis. Economics” розрахований на науковців, докторантів, аспірантів, практиків та широкого кола читачів, які цікавляться проблематикою в галузі економічних наук.

*Відповідальність за зміст і достовірність публікацій покладається на авторів. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору редколегії.*

*Технічна редакція:*  
Вікторія МАКАРОВИЧ

*Відповідальний за випуск:*  
Роберт БАЧО

*Коректура англomовного тексту*  
Ніна ПОЙДА-НОСИК

*Обкладинка:*  
Габор ПОТОКІ  
УДК:

Бібліотечно-інформаційний центр «Опацої Черє Янош» при  
Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці ІІ

**Публікація видання здійснюється за сприяння  
Інституту Стратегічних Досліджень Угорщини.**

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
Серія КВ №25089-15029Р від 08.11.2021 р.*

*Засновник наукового журналу:*

**Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ.**

Адреса: 90202 м. Берегове, пл. Кошута, буд.6.

**Офіційний сайт наукового журналу:**

<https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe>

**Видавництво:** Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ, 90202, м.Берегове, пл. Кошута, буд.6. (E-mail: [aab-economics@kmf.org.ua](mailto:aab-economics@kmf.org.ua)), Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції Серія ДК №7637 від 19 липня 2022 р.

**Друк:** ТОВ «РІК-У» (адреса: вул. Гагаріна 36, м.Ужгород, 88000. E-mail: [print@rik.com.ua](mailto:print@rik.com.ua)). Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції Серія ДК5040 від 21 січня 2016 р.

Підписано до друку 20.12.2023.

Шрифт «Times New Roman».

Папір офсетний, щільністю 80 г/м<sup>2</sup>.

Друк цифровий. Ум. друк. арк. 47,76.Формат 70x100/16.

Замовл. №456. Тираж 50.