

**EVROPSKÝ ČASOPIS EKONOMIKY
A MANAGEMENTU**

**Svazek 9
4. vydání
2023**



**EUROPEAN JOURNAL
OF ECONOMICS AND MANAGEMENT**

**Volume 9
Issue 4
2023**

DOI: 10.46340/eujem.2023.9.4

Přístup redakce

«*Evropský časopis ekonomiky a managementu*» – mezinárodní časopis věnovaný aktuálním otázkám ekonomiky a managementu.

Pro publikaci v časopisu přijímají se vysoce kvalitní články, což představují důležité inovativní, teoretické, koncepční, metodické a empirické příspěvky v příslušných oborech vědy. V časopisu se uplatňuje systém anonymního recenzování (peer-review) pro ověření vědecké kvalifikace článků.

Evropský časopis ekonomiky a managementu má velký zájem zejména o výzkumy v makroekonomických tématech, kteří mohou prokázat perspektivní způsoby rozvoje ekonomiky země a také odrážejí zkušenosti úspěšného rozvoje národního hospodářství.

Redakční kolégie:

Natalia Andrejeva, PhD., Doctor ekonomických věd, vedoucí výzkumník oddělení ekonomických a ekologických problémů pobřežních regionů, Ústav problémů trhu a hospodářských a ekologických studia (*Ukrajina*)

Artem Bardas, PhD., Doctor ekonomických věd, profesor, Národní technická univerzita «Dniprovská politechnika» (*Ukrajina*)

Anatolii Goncharuk, PhD., Doktor ekonomických věd, profesor, vedoucí katedry podnikové a obchodní administrativy a ekonomiky a podnikové bezpečnosti, Mezinárodní humanitární Univerzita (*Ukrajina*)

Igor Gucal, PhD., Doctor ekonomických věd, profesor, vedoucí katedry Financí podniků a pojišťování Ternopilské Národní ekonomická university (*Ukrajina*)

Natalia Ivashchuk, PhD., profesor, Akadémie hutnictví a hornictví v Krakově, fakulta managementu, katedra řízení v energetice (*Polsko*)

Mariusz Kudelko, PhD., profesor, Akadémie hutnictví a hornictví v Krakově, fakulta managementu, katedra správy zaměstnanců (personnel management) a Obchodního práva (*Polsko*)

Dagmar Levická, PhD., profesor, Akadémie hutnictví a hornictví v Krakově, fakulta managementu, katedra správy zaměstnanců (personnel management) a Obchodního práva (*Polsko*)

Oleksandra Moskalenko, PhD., Doctor ekonomických věd, profesor, Státní vysoké školy “Kyjivská národní ekonomická univerzita jm. Vadima Het’mana” (*Ukrajina*)

Inna Riepina, PhD., Doctor ekonomických věd, profesor, Státní vysoké školy “Kyjivská národní ekonomická univerzita jm. Vadyma Het’mana” (*Ukrajina*)

Beata Stepen', PhD., Vedoucí business-studia pro absolventi Univerzity Vyšší Školy Ekonomické v Poznani (*Polsko*)

Stanislav Šidlo, PhD., profesor, Akadémie hutnictví a hornictví v Krakově, fakulta managementu, katedra řízení v energetice (*Polsko*)

Yurii Zajtsev, PhD., Doctor ekonomických věd, profesor, Státní vysoké školy “Kyjivská národní ekonomická univerzita jm. Vadima Het’mana” (*Ukrajina*)

Administrativní redaktor:

Dilara Gadzhyieva, PhD (*Ukrajina*)

Časopis je indexovaný v mezinárodních scientometrických databázích Index Copernicus International Journals Master List: <https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=46667>

Editorial Policy

The European Journal of Economics and Management is international journal dedicated to topical issues of economy and management. The journal aims at publishing of high quality articles that may bring innovative and significant theoretical, conceptual, methodological and empirical contribution to relevant scientific fields. The journal works with anonymous peer-review system that verifies scientific quality of submitted articles.

The European Journal of Economics and Management has a particular interest in macroeconomic researches that may demonstrate promising ways of national economy development, but by no means restricts its interests to these spaces, welcoming any relevant contribution from and about different parts of the World.

The European Journal of Economics and Management accepts original materials which are not under consideration elsewhere at the time of submission and does not accept already published materials.

Editorial Committee:

Natalya Andryeyeva, D. Sc. in Economic Science, Professor, main scientific specialist of the department of economic and ecological problems of seaside's regions, Institute of market, economic and ecological studies (*Ukraine*)

Artem Bardas, D. Sc. in Economic Science, Professor, Dnipro National University of Technology (*Ukraine*)

Anatoliy G. Goncharuk, D. Sc. in Economic Science, Professor, International Humanitarian University (*Ukraine*)

Igor Gutsal, D. Sc. in Economic Science, Professor, Ternopol National Economic University (*Ukraine*)

Natalia Iwaszczuk, dr hab., Professor, AGH University of Science and Technology, Faculty of Management, Head of the Department of Energy Administration (*Poland*)

Mariusz Kudelko, dr hab., Honoured Professor, AGH University of Science and Technology, Faculty of Management, Department of Personnel Administration and Economic Law (*Poland*)

Dagmara Lewicka, dr hab., Honoured Professor, AGH University of Science and Technology, Faculty of Management, Department of Personnel Administration and Economic Law (*Poland*)

Oleksandra Moskalenko, D.Sc. in Economic Science, Professor, State Higher Education Establishment "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman" (*Ukraine*)

Inna Riepina, D.Sc. in Economic Science, Professor, State Higher Education Establishment "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman" (*Ukraine*)

Beata Stępień, Professor, Head of Postgraduate International Business Studies Poznan University of Economics (*Poland*)

Stanisław Szydło, dr hab., Professor, AGH University of Science and Technology, Faculty of Management, Department of Energy Administration (*Poland*)

Yurii Zaitsev, D.Sc. in Economic Science, Professor, State Higher Education Establishment "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman" (*Ukraine*)

Administrative Editor:

Dilara Gadzhyieva, PhD (*Ukraine*)

The Journal is indexed in the Index Copernicus International Journals Master List:

<https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=46667>

EVROPSKÝ ČASOPIS EKONOMIKY A MANAGEMENTU

Evidenční číslo: MK ČR E 22310

Vydavatel: BEROSTAV DRUŽSTVO

Adresa: Vlastislavova 562/15, 140 00, Praha 4 – Nusle

<http://eujem.cz>

Table of contents**METHODS AND MODELS OF ANALYSIS OF ECONOMIC SECTORS**

Mykola Polovyi, SPECIFIC FEATURES OF THE METHODOLOGY
FOR APPLYING CORRELATION AND VARIANCE ANALYSIS TO STUDY
THE FORMATION OF THE GRAIN MARKET IN THE CAPITALIST ERA 5

Larysa Zomchak, Tetiana Kukhotska, WHEAT MARKET PRICE DYNAMICS
IN UKRAINE: QUANTITATIVE EXPLORATION AND FORECASTING 14

GOVERNANCE BY NATIONAL ECONOMY

Alina Polukhina, STATE POLICY REGARDING RESTORATION AND DEVELOPMENT
OF INFRASTRUCTURE..... 23

REQUIREMENTS TO MANUSCRIPTS (in Czech) 29

REQUIREMENTS TO MANUSCRIPTS (in English) 35

METHODS AND MODELS OF ANALYSIS OF ECONOMIC SECTORS

DOI: 10.46340/eujem.2023.9.4.1

Mykola Polovyi, PhD in Economic history, D.Sc. in Political Science

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7283-3528>

Comenius University, Bratislava, Slovak Republic

SPECIFIC FEATURES OF THE METHODOLOGY FOR APPLYING CORRELATION AND VARIANCE ANALYSIS TO STUDY THE FORMATION OF THE GRAIN MARKET IN THE CAPITALIST ERA

Польовий М. А., к. і. н., д. політ. н.

Університет Коменського, Братислава, Словацька республіка

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ КОРЕЛЯЦІЙНОГО ТА ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ХЛІБНОГО РИНКУ В КАПІТАЛІСТИЧНУ ДОБУ

The goal of this work is to explore the methodology of applying correlation and variance analysis to study the development of regional grain markets in the Russian Empire from the second half of the 18th to the early 20th century using data on the dynamics of grain prices, focusing on rye prices as the most prevalent grain in the country. Special attention is given to variance analysis, which was not previously employed to address this issue. Following the methodology description, the analysis of the formation and development of regional agricultural markets will be examined. Research Methodology: The possibility of using the dynamics of interaction between regional grain prices as an indicator of the formation of a general Russian agricultural-commodity market is based on the following premises: in the case of a unified market, similar price levels and fluctuations across its entire territory can be observed, indicating that common factors influenced prices. If there is no unified market (meaning different regions are loosely connected), local factors primarily influence prices, resulting in significant diversity in price levels and fluctuations across various regions. To ascertain the predominant factors (common or local) affecting price movements, a novel statistical method is proposed – variance analysis.

Variance analysis is a statistical method used to analyze the results influenced by quantitative or qualitative factors. It can be applied to identify the combined impact of economic factors that are not quantifiable on the studied indicator. The method involves breaking down the overall variation of the final indicator into components corresponding to the separate and combined effects of various qualitative factors, as well as the residual variation resulting from unaccounted factors. Studying these components statistically allows conclusions to be drawn about the actual influence of specific factors on the resulting indicator. This section will focus on the application of one-way analysis of variance (ANOVA), examining the influence of a single qualitative factor on the resulting attribute.

Applied to our problem, the above implies the following: all regional price series, which serve as indicators of market development, are considered as a single complex representing rye prices across the entire territory of the Russian Empire for a specific period. This large dataset is characterized, among other things, by its mean value and variance, reflecting variations. The complex of prices is then divided into subsets corresponding to the so-called factor feature

(the feature under study, which affects prices). Each subset, corresponding to the economic-geographical regions of the Russian Empire, is characterized by its mean value (arithmetic mean) and a range of deviations from it. This variation can be explained by two types of causes: 1) causes related to the division based on the factor feature, indicating the influence of this factor on prices, and 2) causes independent of this division, common to all subsets. It is evident that intergroup (factor) variation is primarily influenced by the factor used for division, while intragroup variation is influenced by all other factors. To assess the significance of differences between group means, it is necessary to measure intergroup and intragroup variations. If intergroup (factor) variation significantly (statistically significantly) exceeds intragroup (residual) variation, then the factor influenced the resulting attribute significantly, causing substantial changes in group means.

In this context, the factor used to divide the price complex into regional subsets can be considered, in the initial approximation, as an indicator of local price determination factors. Through this division into regional price subsets, the study tests whether local price determination factors significantly influenced prices in each region (evidenced by intergroup variation) or if other, broader factors (alongside local factors) had a more substantial impact (as indicated by intragroup dispersion). Accordingly, in the former case, a unified market had not yet formed, while in the latter, the formation of a unified regional rye market can be asserted (and this conclusion can be extended to the entire agricultural market afterward).

Keywords: grain market, regression model, time series, correlation analysis, retroforecast.

Мета роботи – розглянути методику застосування кореляційного та дисперсійного аналізу для вивчення розвитку регіональних хлібних ринків у Російській імперії у другій половині XVIII – на початку XX ст. за даними про динаміку хлібних цін (на матеріалі цін жита – найбільш поширеного в країні хліба). Особливої уваги приділяється дисперсійному аналізу, який не застосовувався для вирішення цієї проблеми раніше. Після опису методики ми зупинимося на аналізі формування регіональних аграрних ринків та їх розвитку.

Методика дослідження

Можливість використання динаміки взаємодії регіональних хлібних цін як індикатору формування загальноросійського аграрного-товарного ринку базується на таких підставах: в разі існування єдиного ринку можна спостерігати приблизно однакові рівні та коливання в русі цін на усій його території – це свідчить про те, що переважав вплив на ціни загальних для цієї території факторів. Якщо єдиного ринку немає (тобто різні райони слабо пов'язані один з одним), то переважає вплив на ціни місцевих чинників, що відбивається у істотному розмаїтті рівней та коливань цін в різних районах. Щоб з'ясувати, які фактори (загальні чи місцеві) у русі цін переважали, пропонується використовувати новий для цього завдання метод математичної статистики – дисперсійний аналіз.

Дисперсійним аналізом називають статистичний метод аналізу результатів, які залежать від дії кількісних чи якісних чинників. Дисперсійний аналіз може бути застосований для вияву сумісного впливу економічних чинників, які не піддаються кількісному виміру, на показник, що вивчається. Суть методу полягає у тому, що загальна варіація підсумкового показника розчленовується на частини, відповідні роздільному і сумісному впливу різноманітних якісних чинників, і остаточну варіацію, яка акумулює вплив всіх неврахованих чинників. Статистичне вивчення цих частин дозволяє робити висновки про те, чи справді виявляється вплив на результуючий показник того чи іншого фактору. В даному розділі буде розглянуто застосування однофакторного дисперсійного аналізу. В цьому випадку досліджується наявність чи відсутність впливу на результуючу ознаку одного якісного фактору¹.

¹ Колемаев, В.А., Староверов, О.В., Турундаевский, В.Б. (1991). *Теория вероятностей и математическая статистика*. Москва: Инфра-М.

У застосуванні до нашої проблеми сказане вище означає наступне: всі порайонні ряди цін - індикатори розвитку ринку¹ розглядаються у вигляді єдиного комплексу, який представляє собою в цілому ціни жита по всій території Російської імперії за відповідний період. Цей великий масив цін характеризується, зокрема, своєю середньою величиною з певною варіацією, що виражається в нашому прикладі значеннями дев'яти і дисперсії. Далі ми уявляємо собі цей єдиний комплекс цін розчленованим на частини (що співпадають з масивами порайонних цін) за так званою факторною ознакою (ознакою, вплив якої на ціни вивчається). Кожна із цих частин (усього їх тринадцять – за кількістю великих економіко-географічних районів, які виділяються у Російській імперії) характеризується своєю певною середньою величиною (середньою арифметичною) і рядом відхилень від неї. При цьому варіацію цих середніх величин можна пояснити двома типами причин: 1) причинами, зв'язаними з поділом комплексу за факторною ознакою які, отже, виражають вплив цього фактору на ціни і 2) причинами, що не залежать від цього поділу (тобто, очевидно, є загальними для всіх масивів комплексу). Очевидно², що міжгрупова (факторна) варіація залежить здебільшого від дії чинника, за яким проводиться поділ, а внутрігрупова – від дії усіх інших чинників. Щоб оцінити достовірність відмінностей між груповими середніми, необхідно зміряти міжгрупову і внутрігрупову варіації. Якщо міжгрупова (факторна) варіація значно (статистично істотно) перевищує внутрігрупову (остаточну), то чинник виявляв вплив на результативну ознаку, істотно змінюючи значення групових середніх величин³.

Цей фактор, на підставі якого ми поділяємо комплекс цін на порайонні масиви, в першому наближенні можна назвати ознакою місцевих предикторів ціноутворення. При даному поділі на масиви порайонних цін ми перевіряємо, чи був істотним вплив на ціни в кожному районі суто місцевих чинників ціноутворення (він характеризується міжгруповою варіацією), або ж він був несуттєвим і тоді на формування цін більше впливали (хоч і разом з місцевими) інші – загальні для всіх районів – чинники (їх вплив характеризується внутрігруповою дисперсією), відповідно, і рух цін тоді був погодженим. В першому випадку єдиний ринок ще не склався, а в другому – можна казати про сформування єдиного, для відповідних районів, ринку жита (і після цього поширювати цей висновок на весь аграрний ринок).

Відмітимо, що в нашому підході індикатором сформування ринку також виступає погодженість цін (із цього положення виходили і І.Д.Ковальченко з Л.В.Міловим і Б.М.Миронов⁴). Проте існує різниця у підходах до аналізу. У зазначених вище авторів судження про перевагу загальних чинників ціноутворення (і, отже, про погодженість ринкових механізмів в цілому) можливо якраз тільки після (і на основі) оцінки погодженості руху цін (а також ряду інших показників – і передусім рівнів цін – у І.Д.Ковальченко і Л.В.Мілова). В нашому аналізі майже безпосередньо враховується ступінь переваги місцевих чи загальних чинників ціноутворення і вже після її оцінки факультативно робляться висновки про непогодженість або погодженість руху цін – тобто у нас це факультативний і повторний індикатор. Таким чином, в нашому підході із ланцюжка – "рух цін" – "погодженість цін" – "перевага загальних чинників ціноутворення" – "єдність ринку" – логічної оцінки єдності ринку випадає одна проміжна ланка ("погодженість цін"). Це, очевидно, в якійсь мірі підвищує точність висновків по проблемі тому, що точність висновків будь-якого дослідження *ceteris paribus* тим вище, чим менше ланок (ступенів) між процесом, що вивчається, та матеріалом, на підставі аналізу якого

¹ Див. обґрунтування "індикаторних" властивостей цін, наприклад: Миронов, Б.Н. (1985). *Хлебные цены в России за два столетия (XVIII-XIXвв.)* Ленинград: Наука, 13, 63-65.

² Мармозаб, А.Т. (1990). *Практикум по математической статистике*. Киев: Выща школа, 122.

³ Там само, 122, 123.

⁴ Ковальченко, И.Д., Милов, Л.В. (1974). *Всероссийский аграрный рынок (XVIII-нач.XXвв.) Опыт количественного анализа*. Москва: Наука, 49-51, 67; Миронов, Б.Н. (1972). О критерии единого национального рынка. *Ежегодник по аграрной истории Восточной Европы за 1968 год*, 183-186.

робляться висновки про цей процес. Тому вірніше було б казати далі тільки про співвідношення загальних і місцевих чинників в ціноутворенні, проте ми будемо все ж частіше казати про погодженість цін (яка відповідає перевазі загальних чинників ціноутворення) або про їх неузгодженість з метою дотримуватися вже створеної і прийнятої термінології (багато в чому вона склалася під впливом праць цих трьох авторів) проблеми формування ринку, для лаконічності і простоти в порівнянні результатів. В силу сказаного вище, фактор, що розглядається нами, очевидно, можна було б назвати також ознакою (чинником) міри більшої чи меншої розвиненості ринкових зв'язків і механізмів, чи ознакою сформованості єдиного ринку – всі три визначення мають певні достоїнства і певні недоліки, проте вірно відображають суть підходу.

Техніка дисперсійного аналізу однофакторних комплексів¹ зводиться, головним чином, до розрахунку показників варіювання, якими служать передусім суми квадратів відхилень (девіати D), а також до розрахунку групових середніх \bar{x}_j і загальної середньої арифметичної \bar{x} .

Схему проведення дисперсійного аналізу однофакторних комплексів, якої ми дотримувались, наведено у додатку 1.

Тепер перейдемо до методики обробки наших даних про ціни. Нами був взятий 169-ти річний (1746-1914 рр.) комплекс однорідних цін жита роздрібного продажу в тринадцяти районах Російської імперії (ці райони були виділені Б.М.Мироновим² на підставі розподілу різноманітних рівнів цін на хліб в губерніях і цілком співпадають з прийнятим у російській та радянській літературі економіко-господарським районуванням). Склад районів див у табл.1.

Таблиця 1

**Список економіко-географічних районів Російської імперії і губерній,
які входять до них**

Райони	Губернії
I(x1) Північний	Архангельська, Вологодська (з 1861р.), Новгородська, Олонецька, Псковська, Петербурзька.
II(x2) Східний	В'ятська, Пермська, Самарська, Оренбурзька, Уфимська.
III(x3) Південно-східний	Астраханська, Донська, Ставропольська (до 1847р. – Кавказька).
IV(x4) Волзький	Казанська, Саратовська, Пензенська, Симбірська (до 1861р.), Нижньгородська (з 1861р.)
V(x5) Центрально-Чорноземний	Воронезька, Курська, Орловська, Рязанська, Пензенська (з 1861р.), Саратовська (з 1861р.), Тамбовська, Тульська, Харківська.
VI(x6) Центрально-Нечорноземний	Володимирська, Вологодська (до 1861р.), Калужська, Костромська, Московська, Смоленська, Тверська, Ярославська.
VII(x7) Прибалтійський	Курляндська, Лифляндська, Естляндська.
VIII(x13) Західний	Віленська, Вітебська, Гродненська, Ковельська, Мінська, Могилівська.
IX(x8) Лівобережно-Український	Полтавська, Чернігівська.
X(x9) Південно-Західний	Волинська, Київська, Подільська.
XI(x10) Степовий	Катеринославська, Таврійська, Херсонська і Бессарабська область
XII(x11) Західно-Сибірський	Тобольська, Томська.
XIII(x12) Східно-Сибірський	Єнісейська, Забайкальська, Іркутська.

¹ Див. докладніше: Лакин Г.Ф. (1990). *Биометрия*. Москва: Высшая школа, 155-161.

² Миронов, Б.Н. (1985). *Хлебные цены в России за два столетия (XVIII-XIXвв.)* Ленинград: Наука, 34-35.

Кожний ряд районних цін був розподілений на 10-ти річні відрізки зі зсувом на 5 років (тобто: 1746–55, 1751–60, 1756–65, ..., 1896–1905, 1901–1910, і дев'ятирічний відрізок 1906–1914рр.) Таким чином, для ряду цін кожного району були одержані 33 ряди тривалістю по 10 років (крім останнього) кожний, що склало в цілому по Російській імперії 33 масиви цін. Далі проводилася обробка цих 10-ти річних рядів методом дисперсійного аналізу, тобто перевірялася істотність впливу місцевих чи загальних чинників на ціни (і, відповідно, непогодженість або погодженість цін) в різних районах (і в різних групах районів) в кожному із 33-х десятирічч.

Крім аналізу руху цін в зазначених 13-ти районах ми розглядали рух погубернських цін в трьох південних районах Російської імперії – Лівобережно-Українському, Південно-Західному і Степовому – до яких входили (за адміністративним поділом XIX – початку XXст.) Чернігівська, Полтавська, Київська, Подільська, Волинська, Таврійська, Катеринославська, Херсонська губернії і Бесарабська область. Тут мета аналізу була та ж сама – з'ясувати істотність впливу місцевих (вже в масштабі губерній, природно, скоріше всього не строго в їх межах) чинників на ціни в цьому регіоні.

Час сформування ринку відповідних районів (або час входження чергового району до якого-небудь регіонального ринку) установлювався, виходячи з наступних критеріїв:

1. Установлюється перше 10-ти річчя, коли вплив місцевих чинників ціноутворення було несуттєвим, тобто переважали загальні чинники ціноутворення (або, кажучи в термінах, що установилися для опису цієї проблеми, коли відмінності в рівнях цін і їх коливання були незначні).
2. Підтверджується збереження цієї тенденції в наступному десятиріччі.
3. Встановлена тенденція підтверджується аналізом суміжних п'ятирічч, узятих із кожного десятиріччя.

Двадцятирічний період, в якому виконувалися умови усіх трьох критеріїв, приймався за час сформування на тій чи іншій території єдиного ринку. І.Д.Ковальченко і Л.В.Мілов вважають найбільш оптимальним періодом для критерію часу сформування ринку 10 років¹, Б.М.Миронов бере більш тривалі періоди (різні для різноманітних, епох, що апріорно можуть бути виділеними в історії Росії)². Виходячи з прийнятого нами першого методу аналізу даних, критерії, запропоновані нами, по суті, не суперечать погляду двох перших авторів (а по тривалості періоду наближаються до Б.М.Миронова). На наш погляд, вони відрізняються більшою "жорсткістю" і комплексністю і уявляються оптимальними.

Отже, у сукупності схема проведення дисперсійного аналізу однофакторних комплексів виглядає наступним чином:

1. Первинні дані, які підлягають аналізу, групуємо у вигляді таблиці.
2. Згрупувавши в комбінаційну таблицю дані, приступаємо до обчислення допоміжних величин:

$$\bar{x}_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} x_{ji}}{n_j}; \quad (1)$$

¹ Ковальченко, І.Д., Мілов, Л.В. (1974). *Всероссийский аграрный рынок (XVIII-нач.XXвв.) Опыт количественного анализа.* Москва: Наука, 60-62.

² Миронов, Б.Н. (1985). *Хлебные цены в России за два столетия (XVIII-XIXвв.)* Ленинград: Наука, 63-64; серйозну критику його підходу див.: Ковальченко, І.Д., Мілов, Л.В. (1974). *Всероссийский аграрный рынок (XVIII-нач.XXвв.) Опыт количественного анализа.* Москва: Наука, 64-67.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^{n_j} x_{ji}}{\sum_{j=1}^J n_j}, \quad (2)$$

де j – номер групи ($j=1, 2, \dots, J$), J – число груп, n_j – число спостережень (дат) в j -й групі, i – номер спостереження в кожній із груп ($i=1, 2, \dots, n$), x_{ji} – спостереження (дата) із певної групи (j), відповідне (i) по порядку.

3. Після цього розраховуємо дев'ять: внутрігрупову (сума всіх внутрігрупових) D_b , міжгрупову D_m , загальну D_o . Загальну дев'яту знаходимо тільки для перевірки правильності обчислень по рівнянню:

$$D_o = D_m + D_b \quad (3)$$

Обчислення проводяться по наступними формулам:

$$D_m = \sum_{j=1}^J n_j (\bar{x}_j - \bar{x})^2; \quad (4)$$

$$D_b = \sum_{j=1}^J D_j = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^{n_j} (x_{ji} - \bar{x}_j)^2, \quad (5)$$

де D_j - дев'яту кожної із груп:

$$D_j = \sum_{i=1}^{n_j} (x_{ji} - \bar{x}_j)^2. \quad (6)$$

4. Далі визначаємо числа ступенів вільності k , які дорівнюють:

– для загального варіювання:

$$k_o = \left(\sum_{j=1}^J n_j \right) - 1, \quad (7)$$

тобто k_o на 1 менше загальної кількості спостережень;

– для міжгрупового (факторіального) варіювання:

$$k_m = J - 1, \quad (8)$$

тобто k_m на 1 менше кількості груп;

– для внутрігрупового варіювання:

$$k_b = \left(\sum_{j=1}^J n_j \right) - J, \quad (9)$$

тобто k_b менше загальної кількості спостережень на кількість груп. k_o необхідне тільки для перевірки правильності розрахунку по співвідношенню чисел ступенів вільності:

$$k_o = k_m + k_g, \quad (10)$$

5. Діленням дев'ять на відповідні числа ступенів вільності одержуємо вибіркові дисперсії:

$$S_g^2 = \frac{D_g}{k_g}, \quad \text{внутрігрупова;} \quad (11)$$

$$S_m^2 = \frac{D_m}{k_m}, \quad \text{міжгрупова;} \quad (12)$$

6. Нарешті, визначаємо дисперсійне відношення (F-відношення):

$$F_{\text{факт}} = \frac{S_m^2}{S_g^2}, \quad (13)$$

яке порівнюємо потім з табличним (стандартним) значенням F-критерію (критерію Фішера) F_{st} для прийнятого рівня істотності α і числа ступенів вільності k_m і k_g .

Якщо виконується нерівність

$$F_{\text{факт}} \geq F_{st}, \quad (14)$$

то якісна відмінність між групами даних, що досліджуються, істотна і навпаки. Таким чином, при виконанні нерівності (14) нульова гіпотеза про рівність середніх відхиляється і, відповідно до прийнятого рівня істотності, можна зробити висновок про те, що відмінність вибірових дисперсій визначається не тільки випадковими причинами – є підстава стверджувати, що чинник (за яким проводився поділ на групи) виявляє істотний вплив на результативну ознаку.

Крім дисперсійного аналізу – основного в даній роботі, – ми проводили аналіз руху цін і за допомогою кореляційного аналізу. Необхідно визначити, що кореляційний і дисперсійний аналіз – види математико-статистичних методів, які аналізують вихідний статистичний матеріал в площинах, які не зовсім співпадають. В той час, як дисперсійний аналіз розрахований на виявлення істотності впливу певного чинника (в нашому випадку – якісного чинника) на певну кількість груп, узятих в їх сукупності, кореляційний – розглядає істотність зв'язків всередині пар груп (існує ще множинний кореляційний аналіз, але в нашому випадку, де виявляється зв'язок між незалежними априорі одне від одного ознаками, він незастосовний) без обліку тих чинників, що могли б впливати або не впливати на статистичну істотність цього зв'язку. Саме виходячи із сказаного вище ми в своєму аналізі спиралися більше на перший метод. Визначимо основну перевагу дисперсійного аналізу перед кореляційним: перший дозволяє врахувати як рівні цін, так і синхронність їх коливань, в той час як другий враховує тільки синхронність коливань (тому І.Д.Ковальченко і Л.В.Мілов були вимушені враховувати рівні цін за допомогою іншого, достатньо трудомісткого, виду аналізу¹).

Методика підготовки для кореляційного аналізу наших даних про ціни аналогічна уже описаній для дисперсійного. По кожному десятиріччю, далі, були розраховані матриці коефіцієнтів кореляції. Після цього із них вибиралися істотні коефіцієнти кореляції при вибраному нами рівні

¹ Ковальченко, І.Д., Мілов, Л.В. (1974). *Всероссийский аграрный рынок (XVIII-нач.XXвв.) Опыт количественного анализа*. Москва: Наука, 42-47.

істотності $\alpha=0.05$. Указані вище автори в своєму аналізі зупинялися на цьому рубежі, проте із математичної статистики відомо¹, що при наявності чималої кореляції між перемінними величинами x і y ($r_{xy} > 0.5$) вибірковий розподіл коефіцієнта кореляції для великої кількості малих вибірок, узятих із генеральної сукупності, що нормально розподіляються, значно відхиляється від нормальної кривої. Отже, вибірковий коефіцієнт кореляції не буде точною оцінкою генерального параметра, якщо він обчислений на малочисленій вибірці і його абсолютне значення перевищує 0.5 (а дослідників ринку цікавлять якраз коефіцієнти кореляції, більші 0.71)². Враховуючи цю обставину, Р.Фішер знайшов точний засіб оцінки генерального параметра r по значенню вибіркового r . Цей засіб зводиться до заміни r перетвореною величиною z , яка пов'язана з емпіричним коефіцієнтом кореляції таким чином:

$$z = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r} \quad (15)$$

Розподіл величини z є майже незмінним по формі тому, що мало залежить від обсягу вибірки і від значення r в генеральній сукупності. Ми зробили перетворення істотних коефіцієнтів кореляції в величину z по спеціальній таблиці, оцінивши після цього статистичну істотність кожного показника обчисливши величину t_z :

$$t_z = \frac{z}{S_z} = z\sqrt{n-3} \quad (16)$$

і порівнявши t_z з t_{st} .

Якщо виконується нерівність:

$$t_z > t_{st}, \quad (17)$$

де t_{st} - критерій Стюдента³ на прийнятому рівні істотності $\alpha=0.05$ і $k=n-2$, що визначається по таблицях, то вибірковий коефіцієнт кореляції вірно відбиває генеральний параметр і є статистично істотним. Доведено⁴, що застосування z -перетворення дозволяє з більшою певністю оцінювати статистичну істотність вибіркового r . Таким чином, ми працювали з z -перетвореними істотними коефіцієнтами кореляції.

Критерії часу сформування ринку відповідної сукупності районів при кореляційному аналізі приблизно такі ж, як і при дисперсійному:

1. Установлюється перше десятиріччя, коли z -перетворенні коефіцієнти парної кореляції істотні для всіх парних комбінацій цих районів (кожний із кожним).
2. Підтверджується збереження статистичної істотності всіх зв'язків в наступному десятиріччі.
3. Установлена тенденція підтверджується аналізом суміжних п'ятиріч, узятих із кожного десятиріччя.

¹ Лакин Г.Ф. (1990). *Биометрия*. Москва: Высшая школа, 215-217.

² Миронов, Б.Н. (1972). О критерии единого национального рынка. *Ежегодник по аграрной истории Восточной Европы за 1968 год*, 185-189.

³ Див. про нього: Лакин Г.Ф. (1990). *Биометрия*. Москва: Высшая школа, 113-117.

⁴ Там само, 216.

Необхідно відзначити "приблизність" меж етапів збалансованості і розбалансованості цін, яка полягає в тому, що поступовий зсув при аналізі складає 5 років, а також, головне, в тому, що ринок не міг з'явитися "раптом" і, видно, все рівно залишався деякий період остаточного налагодження його механізмів (те ж діється і в етапи розбалансованості, тільки з протилежним "знаком"), отже, виявити хронологічні рамки цілком точно на даному етапі не уявляється можливим.

Отже, ми розглянули методику дослідження цін жита, як показників формування єдиного територіального аграрного ринку.

References:

1. Kovalchenko, I.D., Milov, L.V. (1974). *Vserossiyskiy agrarnyy rynek (XVIII-nach. XX hvv.) Opyt kolichestvennogo analiza* [All-Russian agricultural market (XVIII-early XX centuries) Experience in quantitative analysis]. Moscow: Science. [in Russian].
2. Kolemaev, V.A., Staroverov, O.V., Turundaevsky, V.B. (1991). *Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika* [Theory of Probability and Mathematical Statistics]. Moscow: Infra-M. [in Russian].
3. Lakin G.F.(1990). *Biometriya* [Biometrics]. Moscow: Higher School. [in Russian].
4. Marmozab, A.T. (1990). *Praktikum po matematicheskoy statistike* [Workshop on mathematical statistics]. Kyiv: Vysha school. [in Russian].
5. Mironov, B.N. (1972). O kriterii yedinogo natsionalnogo ryinka [On the criterion of a single national market]. *Yezhegodnik po agrarnoy istorii Vostochnoy Yevropy za 1968 god* [Yearbook of Agrarian History of Eastern Europe 1968], 183-189. [in Russian].
6. Mironov, B.N. (1985). *Khlebnyye tseny v Rossii za dva stoletiya (XVIII-XIXvv.)* [Grain prices in Russia for two centuries (XVIII-XIX centuries)]. Leningrad: Science. [in Russian].

DOI: 10.46340/eujem.2023.9.4.2

Larysa Zomchak, PhD in Economics

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4959-3922>

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine

Tetiana Kukhotska

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-8219-4322>

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine

WHEAT MARKET PRICE DYNAMICS IN UKRAINE: QUANTITATIVE EXPLORATION AND FORECASTING

The ARIMA model for forecasting wheat prices in Ukraine was implemented in the investigation. Food prices are vital in economic planning, agricultural management, and food security. Understanding and forecasting food prices helps governments, producers, and consumers make informed decisions about production, consumption, and trade. The instability and unpredictability of food prices have been a serious problem in recent years, which requires developing and applying effective forecasting models. One of the main markets for food products was chosen for the study - the wheat market.

The object of the study is the food market, in particular the wheat market. The subject of the research is wheat price forecasting using the ARIMA model.

The purpose of the work is to research the food market, as well as the development and application of the ARIMA autoregression model for forecasting wheat prices for the domestic market (using Ukrainian data on the dynamics of wheat prices).

The significance of the research work lies in the research of the food market and prices in this market, and in particular, the prices for wheat grain are important for agricultural enterprises, exporters of these products, investors and other market participants. Forecasting the prices of food products makes it possible to make informed decisions about production, purchase, sale of products, as well as to reduce various risks and ensure stability in the food market, and ensure the country's food security.

The method of autoregression modeling, namely the ARIMA model, was used in the study. It is a time series model used to predict the future values of a time series based on its past values. ARIMA models are among the most popular forecasting models because they can model a wide range of time series behavior well. An ARIMA model of the wheat grain price level was built based on Ukrainian data, which explains 67% of the price variation. All model parameters of the model are statistically significant. Improvement of the characteristics of the quality of modeling can be achieved by including in the model other factors that affect the price of wheat.

Keywords: wheat, agriculture, commodity, price, ARIMA, autoregression, time series, dynamics, forecast, model.

Introduction

The grain sector of Ukraine is a strategic branch of the country's economy, which determines the supply and cost of the main types of food for the population, particularly grain processing and animal husbandry products. The grain industry is the source of sustainable development of most branches of agriculture and the basis of the country's agricultural exports. The loss of Ukrainian agrarian production due to the war is of global significance, as Ukraine is a major exporter of grains and oilseeds – mainly corn and wheat, as well as barley, sunflower, and sunflower oil, among other commodities.

Forecasting the wheat price in Ukraine is appropriate for several reasons.

First, wheat is one of the main agricultural crops in Ukraine, and it is an important source of income for Ukrainian farmers. Therefore, wheat price forecasting can help farmers make more informed decisions about wheat production, storage, and sales.

Secondly, Ukraine is one of the largest exporters of wheat in the world. Consequently, wheat price forecasting can help Ukrainian exporters make more informed decisions about pricing and marketing of their products.

Third, the price of wheat is an important factor for other sectors of the economy, such as the food industry, livestock and poultry.

Therefore, forecasting the price of wheat can help these industries make more informed decisions about the production, purchase and sale of their products. Here are some specific examples of how wheat price forecasting can be used in Ukraine:

- Farmers can use wheat price forecasts to plan their planting calendar. For example, if the price of wheat is predicted to be high, farmers may increase the amount of crops.

- Wheat exporters can use wheat price forecasts to determine the best time to sell their products. For example, if the price of wheat is forecast to rise, exporters may wait to sell their products to get a higher price.

- Food businesses can use wheat price forecasts to plan their production. For example, if the price of wheat is predicted to rise, food companies may increase wheat stocks or consider using alternative ingredients.

Of course, wheat price forecasts are not 100% accurate. However, they can help Ukrainian manufacturers, exporters and other stakeholders make more informed decisions.

Literature review

The work of various economists in different countries is devoted to the issue of price forecasting for various types of food products.

In the paper by Wang L and coauthors¹ we can find a review of the methods used for forecasting of the agricultural products prices. Wang Y and coauthors² conclude that technical indicators are more effective than economic variables in predicting future changes in commodity prices. Liu L. and coauthors³ proved the exchange rate of four currencies (AUD, CAD, NZD, and ZAR) can be significantly predicted by movements in commodity prices.

Scientists use different methods for forecasting agricultural commodity prices. For example, Zhang Y., and Wang Y.⁴ used principal component analysis for oil futures prices forecasting. Bhardwaj S. and coauthors⁵ used autoregressive econometric methods, the same did Zomchak L. and Stelmakh A.⁶ Zomchak L., and Umrysh H.⁷ used modified ARIMA with seasonal component for meat and eggs forecasting, Degiannakis S. with coauthors⁸ used heterogeneous autoregressive model. ARMA model for potato prices

¹ Wang, L., Feng, J., Sui, X., Chu, X., Mu, W. (2020). Agricultural product price forecasting methods: research advances and trend. *British Food Journal*, 122 (7), 2121-2138.

² Wang, Y., Liu, L., Wu, C. (2020). Forecasting commodity prices out-of-sample: Can technical indicators help?. *International Journal of Forecasting*, 36 (2), 666-683.

³ Liu, L., Tan, S., Wang, Y. (2020). Can commodity prices forecast exchange rates?. *Energy Economics*, 87, 104719.

⁴ Zhang, Y., Wang, Y. (2023). Forecasting crude oil futures market returns: A principal component analysis combination approach. *International Journal of Forecasting*, 39 (2), 659-673.

⁵ Bhardwaj, S. P., Paul, R. K., Singh, D. R., Singh, K. N. (2014). An empirical investigation of ARIMA and GARCH models in agricultural price forecasting. *Economic Affairs*, 59 (3), 415-428.

⁶ Zomchak L., Stelmakh A. (2019). ARIMA-model of Ukrainian Macroeconomic Indicators Forecasting. *Emergence of public development: financial and legal aspects* : Collective monograph. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 213-221.

⁷ Zomchak, L., Umrysh, H. (2017). Modeling and forecasting of meat and eggs producing in Ukraine with seasonal ARIMA-model. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 3(3), 16-27.

⁸ Degiannakis, S., Filis, G., Klein, T., Walther, T. (2022). Forecasting realized volatility of agricultural commodities. *International Journal of Forecasting*, 38 (1), 74-96.

in Ukraine was used by Koblianska I. and coauthors¹. Another group of popular forecasting methods is based on machine learning approach. For example, Zhang D.² and coauthors used support vector machine and artificial neural network and extreme learning machine, compared the results and concluded that results depend on different factors. Wang J. and Li X.³ used neural network models but previously decomposed time series with singular spectrum analysis. Anggraeni W. and coauthors⁴ also used artificial neural network for chili price forecasting. Another authors, who used artificial neural network, but for corn price forecasting are Xu X. and Zhang Y.⁵ Chen Z. and coauthors⁶ used five machine learning methods namely ARIMA, Prophet, SVR, XGBoost and LSTM and concluded that for agricultural commodity prices LSTM was the best one. Paul R. K. and Garai S.⁷ used modification of artificial neural network based on wavelet approach. Viedienieiev V. A. and Piskunova O. V.⁸ also used artificial neural network for Ukrainian agricultural products. Another modification of machine learning methods - extreme learning machines with seasonal-trend decomposition (termed STL-ELM) was proposed by Xiong T., Li C., Bao Y.⁹ Among other methods we will highlight fuzzy logic (papers by Zhang Y. and Na S.¹⁰ and Kozlovskiy S. with coauthors¹¹), genetic algorithms (Drachal K. and Pawłowski M.¹² [20]), game theory (Vdovyn M. and coauthors¹³), artificial bee colonies (Wang J. and coauthors¹⁴), singular spectrum analysis (Chala T. and coauthors¹⁵), ensemble methods (Ribeiro M. and coauthors¹⁶) and other.

¹ Zhang, D., Chen, S., Liwen, L., Xia, Q. (2020). Forecasting agricultural commodity prices using model selection framework with time series features and forecast horizons. *IEEE access*, 8, 28197-28209.

² Koblianska, I., Kalachevska, L., Minta, S., Strochenko, N., Lukash, S. (2021). Modelling and forecasting of potato sales prices in Ukraine. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 7 (1868-2022-038), 160-179.

³ Wang, J., Li, X. (2018). A combined neural network model for commodity price forecasting with SSA. *Soft Computing*, 22, 5323-5333.

⁴ Anggraeni, W., Mahananto, F., Rofiq, M. A., Andri, K. B., Zaini, Z., Subriadi, A. P. (2018). Agricultural strategic commodity price forecasting using artificial neural network. In *2018 International seminar on research of information technology and intelligent systems (ISRITI), November*, 347-352.

⁵ Xu, X., Zhang, Y. (2021). Corn cash price forecasting with neural networks. *Computers and Electronics in Agriculture*, 184, 106120.

⁶ Chen, Z., Goh, H. S., Sin, K. L., Lim, K., Chung, N. K. H., Liew, X. Y. (2021). Automated agriculture commodity price prediction system with machine learning techniques. *arXiv preprint arXiv:2106.12747*.

⁷ Paul, R. K., Garai, S. (2022). Wavelets based artificial neural network technique for forecasting agricultural prices. *Journal of the Indian Society for Probability and Statistics*, 23 (1), 47-61.

⁸ Viedienieiev, V. A., Piskunova, O. V. (2021). Forecasting the Selling Price of the Agricultural Products in Ukraine Using Deep Learning Algorithms. *Universal Journal of Agricultural Research*, 9 (3), 91-100.

⁹ Xiong, T., Li, C., Bao, Y. (2018). Seasonal forecasting of agricultural commodity price using a hybrid STL and ELM method: Evidence from the vegetable market in China. *Neurocomputing*, 275, 2831-2844.

¹⁰ Zhang, Y., Na, S. (2018). A novel agricultural commodity price forecasting model based on fuzzy information granulation and MEA-SVM model. *Mathematical Problems in Engineering*, 2018, 1-10.

¹¹ Kozlovskiy, S., Mazur, H., Vdovenko, N., Shepel, T., Kozlovskiy, V. (2018). Modeling and forecasting the level of state stimulation of agricultural production in Ukraine based on the theory of fuzzy logic. *Montenegrin Journal of Economics*, 14(3), 37-53.

¹² Drachal, K., Pawłowski, M. (2021). A review of the applications of genetic algorithms to forecasting prices of commodities. *Economies*, 9 (1), 6.

¹³ Vdovyn, M., Zomchak, L., Panchyshyn, T. (2022). Modeling of Economic systems using game theory. *Věda a perspektivy*, 7 (14).

¹⁴ Wang, J., Wang, Z., Li, X., Zhou, H. (2022). Artificial bee colony-based combination approach to forecasting agricultural commodity prices. *International Journal of Forecasting*, 38 (1), 21-34.

¹⁵ Chala, T., Korepanov, O., Lazebnyk, I., Chernenko, D., Korepanov, G. (2023). Statistical modelling and forecasting of wheat and meslin export from Ukraine using the singular spectral analysis. *Statistics in Transition. New Series*, 1, 167-197.

¹⁶ Ribeiro, M. H. D. M., Ribeiro, V. H. A., Reynoso-Meza, G., dos Santos Coelho, L. (2019). Multi-objective ensemble model for short-term price forecasting in corn price time series. *International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), July*, 1-8.

ARIMA-model method

The ARIMA model has advantages over other time series forecasting methods because it accepts all data models. ARIMA models are used to forecast past data for short periods that have rapid changes and/or that have qualitative parameters. Forecasting is done by looking at past data to estimate future events, which supports their decision-making and tactical operations activities. Traditional models for time series forecasting, such as the Box–Jenkins model or the autoregressive integrated moving average (ARIMA) model, assume that linear processes generate time series data. However, these models may not be appropriate if the underlying mechanism is nonlinear. Real-world systems are often nonlinear.

The Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model is a combination of the autoregressive model taking into account the difference with the moving average model:

- “AR” stands for autoregression, indicating that the model uses a dependent relationship between current data and its past values;
- "I" stands for integrated, which means the data is stationary. Stationary data refers to time series data that have become "stationary" by subtracting observations from previous values;
- "MA" stands for moving average model, indicating that the prediction or output of the model depends linearly on past values. Furthermore, it means that forecast errors are linear functions of past errors.
- The central part of the ARIMA model is the combination of autoregressive (AR) and moving average (MA) polynomials into a complex polynomial. The ARIMA model is applied to all data points for each cost object (labor and materials).

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^p (\sigma y_{t-i}) + \sum_{i=1}^q (\theta_i \epsilon_{t-i}) + \epsilon_t$$

where y_t – actual data over time;

μ - average value of time series data;

p - number of autoregression lags;

d - the number of differences calculated by equation $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$;

q - the number of cut-off lags of the moving average process;

σ - autoregression coefficients (AR);

θ - moving average coefficients (MA);

t – time, $i=1,k$;

ϵ - white noise of time series data.

Autoregression modeling of wheat price dynamics in Ukraine

The data of the State Statistics Service of Ukraine on the average monthly prices of wheat sales by agricultural enterprises in the period from January 2014 to December 2021 in hryvnias per ton were used to conduct the research. The data are taken from the statistical collection "Sales of agricultural products by enterprises and households"¹, which was updated monthly. Graphically, the dynamics of price changes per ton of wheat grain are shown in Fig. 1. It can be seen that wheat prices fluctuate depending on the period of the year, so from the beginning of the year prices rise, and at the end of spring, at the beginning of summer they fall and start to rise again by the end of the year. There is also an upward trend in price.

¹ Держстат України (2023). *Головна сторінка* <<https://www.ukrstat.gov.ua/>> (2023, August, 10).

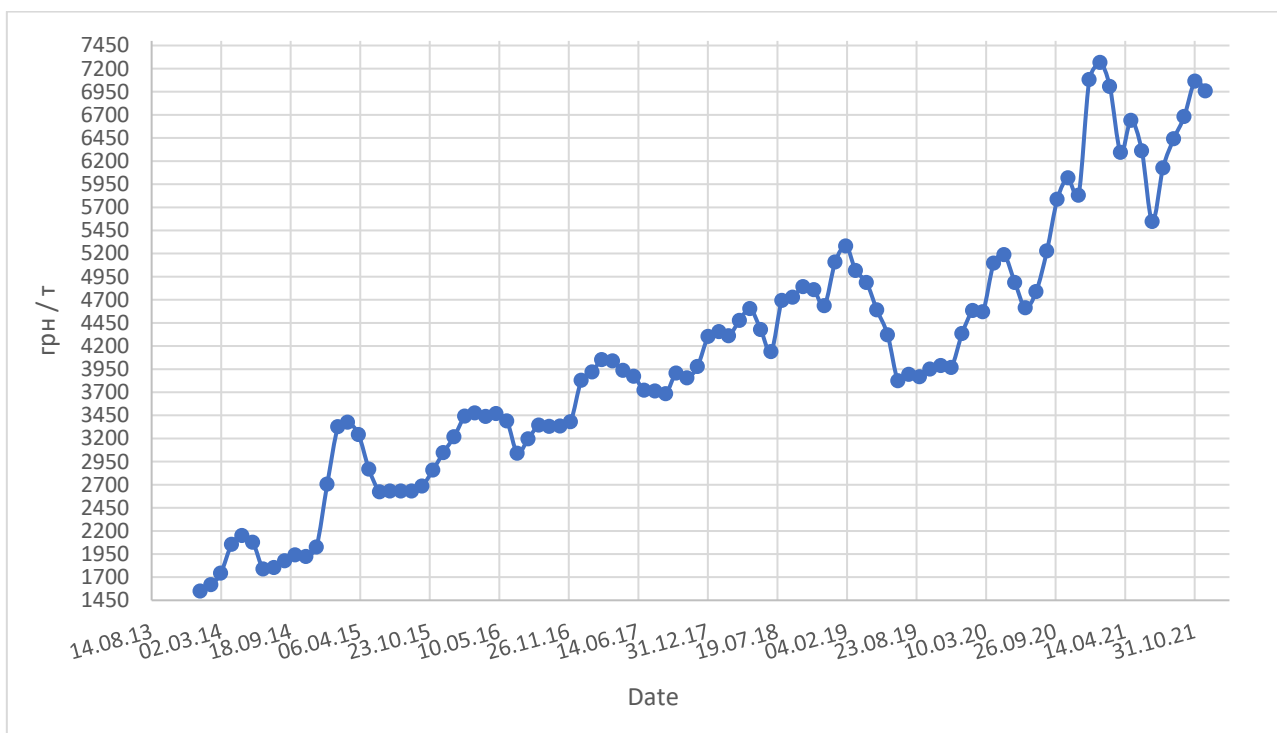


Fig. 1 Dynamics of wheat sales price during 2014-2021

Source: built by the author based on¹

The first step is to test the time series for stationarity. The extended Dickey-Fuller test is mainly used for this purpose. The essence of this test is to test the null hypothesis about the existence of a unit root. If the null hypothesis is accepted, then the time series is non-stationary. If the hypothesis is not fulfilled, the hypothesis of the absence of a unit root is accepted, then the time series is stationary. We test the original time series. As we can see from the test results, which are shown in Table 1, the value of the t-statistic is greater than the absolute critical values; in addition, the p-value of the test is 0.82, i.e., 82% (p-value > 10%), so we cannot reject the hypothesis regarding the presence of a unit root in the time series, which indicates that the series is non-stationary.

Table 1

The Dickey-Fuller test of testing the wheat price time series in levels for stationarity

Calculated value	-0.7676
Critical value (1%)	-3.5006
Critical value (5%)	-2.8922
Critical value (10%)	-2.5831
Prob	0.8233

Source: calculated by authors

Now we need to check whether it is possible to turn the series into stationary by operating first differences. The test results for the series in the first differences indicate the stationarity of the transformed series. The results of the performed test are shown in Table 2. As you can see, the t-statistic value is smaller

¹ Держстат України (2023). Головна сторінка <<https://www.ukrstat.gov.ua/>> (2023, August, 10).

than the absolute values of the critical value. In addition, the p-value of the test is equal to 0.000, that is, 0% (p-value < 10%). This means rejecting the null hypothesis that there is a unit root in a series of first differences with minimal error (almost 0% out of 100% of cases).

Table 2

The Dickey-Fuller test of testing the wheat price time series in levels for stationarity

Calculated value	-8,1906
Critical value (1%)	-3.5014
Critical value (5%)	-2.8925
Critical value (10%)	-2.5833
Prob	0.0000

Source: calculated by authors

Next, to check the quality of the model specification, the Akaike test of the criterion and the coefficient of determination was performed. Consistent evaluation of AR-components showed that the value of the Akaike criterion is reached at a value of 13.99, while the coefficient of determination is 0.38. Consistent evaluation was achieved for the specification in the following general form:

$$D(price) = m + a_6D(price(-6)) + a_{12}D(price(-12)) + a_{14}D(price(-14)) + a_{17}D(price(-17))$$

Or in a more standard form:

$$X_t = m + a_6X_{t-6} + a_{12}X_{t-12} + a_{14}X_{t-14} + a_{17}X_{t-17}$$

where $X_t = D(price)_t$ – the first differences in the price of wheat in the t-time period.

The result of the built AR model is presented in Table 3. That is, among all the built models, the following model with lags 6, 12, 14 and 17 was chosen.

Table 3

The result of the built AR model

Variable	Coefficients	Probability
PRICE(-6)	-0.267302	0.0134
PRICE(-12)	0.356692	0.0079
PRICE(-14)	-0.286175	0.0341
PRICE(-17)	-0.226618	0.0795

Source: calculated by authors

After determining the AR component, it is necessary to form a series of residuals of this model for further use in determining the order of the MA component of the model. When selecting, the model with the smallest value of the Schwartz criterion will be considered the appropriate model. The minimum value is 14.27, while the coefficient of determination is 0.68 and is achieved for the following general model specification:

$$d(\text{price}) = m + a_6(\text{price}(-6)) + a_{12}(\text{price}(-12)) + a_{14}(\text{price}(-14)) + \\ + a_{17}(\text{price}(-17)) + \text{resid_price}(-11) + \text{resids_price}(-12) + \\ + \text{resids_price}(-17)$$

The results of including a number of residues in the model are presented in Table 4.

Table 4

The result of the constructed ARIMA model

Variable	Coefficients	Probability
PRICE(-6)	-0.179304	0.0982
PRICE(-12)	1.523307	0.0000
PRICE(-14)	-0.201979	0.0979
PRICE(-17)	0.532922	0.0738
RESIDS_PRICE(-11)	-0.254214	0.0704
RESIDS_PRICE(-12)	-1.295519	0.0005
RESIDS_PRICE(-17)	-0.792192	0.0109

Source: calculated by authors

Let's move on to the final evaluation of the model and check its adequacy. For the model to be considered adequate, it is enough that one condition is fulfilled - the residuals of the estimated final equation must be white noise. Correlogram and the Dickey-Fuller test were used to test the residuals for white noise. The residuals are stationary, so we can say that the residuals of the estimated model are white noise and, accordingly, the model can be considered adequate. From the obtained results, it can be seen that the coefficient of determination of the constructed model is 0.68, which means that the price of wheat at the present moment is explained by only 68% of the values in previous periods, and the rest of the sample is explained by other factors. Such factors include demand and supply for wheat, i.e., the predominance of demand over supply leads to the fact that the price may increase and vice versa. Weather conditions, exchange rates, technological changes, seasonality, and others can also be factors influencing the price level. These factors and factors, as well as many others, can interact with each other and influence the formation of the price of wheat in specific conditions. The next step was to build a forecast for the price of wheat. The forecasting results are presented in Fig. 2.

As can be seen from the constructed forecast, the value of the price fluctuates. That is, at the beginning of the year, prices will increase; after that, in the middle of the year, prices will decrease, and by the end of the year, they will increase again. It is possible to explain the decrease in the price in the middle of the year by such factors as, for example, the fact that in the middle of the year, grain crops are often harvested and enter the market, which in turn increases the supply of grain and thereby causes a decrease in prices. Early in the year, the increase in grain prices can be explained by one of the factors in many regions the wheat planting season begins either in late winter or early spring, which means that the demand for grain increases and, accordingly, the price increases.

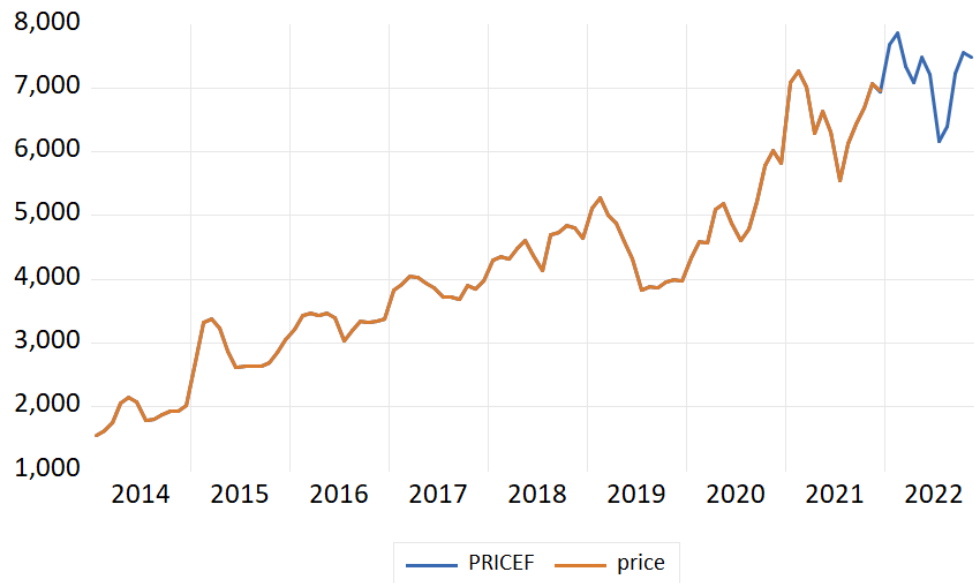


Fig.2 Wheat price forecast based on the ARIMA model

Source: constructed by the authors

Conclusions

The ARIMA model was built for the price level of wheat grain based on Ukrainian data. ARIMA model based on Ukrainian prices explains 67% of price variation. Forecasts of prices for wheat grain for the following periods were obtained on the basis of the developed models. Based on this, it can be argued that the level of wheat grain prices depends not only on the price level in previous periods, but also depends on other additional factors that were not included in the model. Such factors include changes in demand and supply for wheat, changes in weather conditions, which can significantly affect the production of crops and their prices. Also, there are various economic and political factors, such as inflation, exchange rate, various financial crises and political instability. International factors also have an impact on the price level. Such factors can be price changes on world commodity exchanges, various trade agreements and changes in foreign relations. Including these factors in the model can help explain much of the variation in product prices. Therefore, the conducted research of the food market, in particular the grain market, and the built ARIMA model based on Ukrainian data help to understand the dynamics of wheat grain prices and develop forecasts. Taking into account additional factors and improving models can contribute to more accurate price forecasting and understanding of the impact of various factors on the grain market.

References:

1. Wang, L., Feng, J., Sui, X., Chu, X., Mu, W. (2020). Agricultural product price forecasting methods: research advances and trend. *British Food Journal*, 122 (7), 2121-2138.
2. Wang, Y., Liu, L., Wu, C. (2020). Forecasting commodity prices out-of-sample: Can technical indicators help?. *International Journal of Forecasting*, 36 (2), 666-683.
3. Liu, L., Tan, S., Wang, Y. (2020). Can commodity prices forecast exchange rates?. *Energy Economics*, 87, 104719.
4. Zhang, Y., Wang, Y. (2023). Forecasting crude oil futures market returns: A principal component analysis combination approach. *International Journal of Forecasting*, 39 (2), 659-673.
5. Bhardwaj, S. P., Paul, R. K., Singh, D. R., Singh, K. N. (2014). An empirical investigation of ARIMA and GARCH models in agricultural price forecasting. *Economic Affairs*, 59 (3), 415-428.
6. Zomchak L., Stelmakh A. (2019). ARIMA-model of Ukrainian Macroeconomic Indicators Forecasting. *Emergence of public development: financial and legal aspects*. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 213-221.

7. Zomchak, L., Umrysh, H. (2017). Modeling and forecasting of meat and eggs producing in Ukraine with seasonal ARIMA-model. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 3 (3), 16-27.
8. Degiannakis, S., Filis, G., Klein, T., Walther, T. (2022). Forecasting realized volatility of agricultural commodities. *International Journal of Forecasting*, 38 (1), 74-96.
9. Zhang, D., Chen, S., Liwen, L., Xia, Q. (2020). Forecasting agricultural commodity prices using model selection framework with time series features and forecast horizons. *IEEE access*, 8, 28197-28209.
10. Koblianska, I., Kalachevska, L., Minta, S., Strochenko, N., Lukash, S. (2021). Modelling and forecasting of potato sales prices in Ukraine. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 7 (1868-2022-038), 160-179.
11. Wang, J., Li, X. (2018). A combined neural network model for commodity price forecasting with SSA. *Soft Computing*, 22, 5323-5333.
12. Anggraeni, W., Mahananto, F., Rofiq, M. A., Andri, K. B., Zaini, Z., Subriadi, A. P. (2018). Agricultural strategic commodity price forecasting using artificial neural network. *International seminar on research of information technology and intelligent systems (ISRITI), November*, 347-352.
13. Xu, X., Zhang, Y. (2021). Corn cash price forecasting with neural networks. *Computers and Electronics in Agriculture*, 184, 106120.
14. Chen, Z., Goh, H. S., Sin, K. L., Lim, K., Chung, N. K. H., Liew, X. Y. (2021). Automated agriculture commodity price prediction system with machine learning techniques. *arXiv preprint arXiv:2106.12747*.
15. Paul, R. K., Garai, S. (2022). Wavelets based artificial neural network technique for forecasting agricultural prices. *Journal of the Indian Society for Probability and Statistics*, 23 (1), 47-61.
16. Viedienieiev, V. A., Piskunova, O. V. (2021). Forecasting the Selling Price of the Agricultural Products in Ukraine Using Deep Learning Algorithms. *Universal Journal of Agricultural Research*, 9 (3), 91-100.
17. Xiong, T., Li, C., Bao, Y. (2018). Seasonal forecasting of agricultural commodity price using a hybrid STL and ELM method: Evidence from the vegetable market in China. *Neurocomputing*, 275, 2831-2844.
18. Zhang, Y., Na, S. (2018). A novel agricultural commodity price forecasting model based on fuzzy information granulation and MEA-SVM model. *Mathematical Problems in Engineering*, 2018, 1-10.
19. Kozlovskiy, S., Mazur, H., Vdovenko, N., Shepel, T., Kozlovskiy, V. (2018). Modeling and forecasting the level of state stimulation of agricultural production in Ukraine based on the theory of fuzzy logic. *Montenegrin Journal of Economics*, 14 (3), 37-53.
20. Drachal, K., Pawłowski, M. (2021). A review of the applications of genetic algorithms to forecasting prices of commodities. *Economies*, 9 (1), 6.
21. Vdovyn, M., Zomchak, L., Panchyshyn, T. (2022). Modeling of Economic systems using game theory. *Věda a perspektivy*, 7 (14).
22. Wang, J., Wang, Z., Li, X., Zhou, H. (2022). Artificial bee colony-based combination approach to forecasting agricultural commodity prices. *International Journal of Forecasting*, 38 (1), 21-34.
23. Chala, T., Korepanov, O., Lazebnyk, I., Chernenko, D., Korepanov, G. (2023). Statistical modelling and forecasting of wheat and meslin export from Ukraine using the singular spectral analysis. *Statistics in Transition. New Series*, 1, 167-197.
24. Ribeiro, M. H. D. M., Ribeiro, V. H. A., Reynoso-Meza, G., dos Santos Coelho, L. (2019,). Multi-objective ensemble model for short-term price forecasting in corn price time series. *International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), July*, 1-8.
25. Derzhstat Ukrainyiny [State Statistics Service of Ukraine] (2023). *Holovna storinka* [Home page] <<https://www.ukrstat.gov.ua>> (2023, August, 10). [in Ukrainian].

GOVERNANCE BY NATIONAL ECONOMY

DOI: 10.46340/eujem.2023.9.4.3

Alina Polukhina, PhD in Political Science

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3475-448X>

STATE POLICY REGARDING RESTORATION AND DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE

Аліна Полухіна, к. політ. н.

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗБУДОВИ ІНФРАСТРУКТУРИ

The article defines the main directions and prospects for the state policy on the restoration and development of infrastructure. It was noted that the main challenge at present is the creation of conditions for maintaining the transport infrastructure in proper functional condition in the territories under the control of Ukraine, maintaining and increasing the capacity of checkpoints, and reorientating logistics transportation to fulfill the most important functions of the country. Also, in order to restore, rebuild, modernize transport infrastructure objects, and gradually integrate the transport network of Ukraine into the EU transport network, it is necessary to take appropriate measures and adopt a number of legal acts. The experience of countries in which there have been armed conflicts shows that such measures are high-cost and can significantly exceed the amount of official development aid. Despite the war, railway infrastructure is one of the most important components of the successful functioning of our country. After all, it is thanks to railway transport that cargoes with humanitarian aid arrive on time and to the places where they are most needed. "Ukraine is constantly repairing all damage and developing ways to support the functioning of critical infrastructure. The post-war period of railway infrastructure restoration should become a driving stage for the opening of new opportunities for Ukraine in cooperation with partners, therefore plans are already being developed and the support of the countries of the European Union is being attracted. The main directions for improving the functioning of railway transport in Ukraine, which are proposed in the Recovery Plan of Ukraine, are given. Recommendations are given for the actions of the authorities during the war; regarding the restoration of Ukraine after the end of the war; on the development of Ukraine in the strategic perspective until 2030. It was noted that the restoration and rebuilding of infrastructure in the conditions of war is extremely necessary. It is clear that the prospects for infrastructure recovery depend on many determinants.

Keywords: infrastructure, railway infrastructure, reconstruction, state policy, war.

Постановка проблеми. Російська агресія значно вплинула на зміну та функціонування транспортної системи України. Через бойові дії на території України та запроваджений військовий стан повітряний простір України закритий. Також, фактично розпочалась блокада морських портів на південному узбережжі України. Військові кораблі країни-агресора блокують судноплавство в Чорному та Азовському морях для суден, що прямують до/з морських портів України. Через блокування морських портів України вантажовідправники та перевізники вимушені змінювати логістику експортних перевезень, спрямовуючи вантажі на західні прикордонні переходи. Перевезення вантажів під час війни є складним завданням через низьку пропускну здатність

прикордонних переходів на заході України¹. Отже, найважливішим викликом наразі є створення умов для підтримання транспортної інфраструктури у належному функціональному стані на підконтрольних Україні територіях, збереження та підвищення пропускної спроможності пунктів пропуску, переорієнтація логістичних перевезень задля виконання найважливіших функцій країни. Також, задля відновлення, відбудови, модернізації об'єктів транспортної інфраструктури, та поступової інтеграції транспортної мережі України до транспортної мережі ЄС необхідно провести відповідні заходи, прийняти низку нормативно-правових актів². В умовах воєнного стану перевезення вантажів морським та повітряним транспортом тимчасово не здійснюються, а залізничним транспортом – обмежено, у зв'язку з чим вітчизняний ринок транспортних послуг трансформується у напрямі пріоритетного застосування автомобільного транспорту для здійснення перевезень вантажів (як комерційних перевезень вантажів, так і гуманітарних вантажів). Неможливість виконання транзиту територією країни-агресора та її союзника Білорусії вплинуло на логістику автоперевезень у міжнародному сполученні. Також необхідні заходи для диверсифікації постачання палива із країн Заходу. Наразі імпорт палива здійснюється в основному із Польщі, Румунії, Словаччини, Молдови та Угорщини, а показники його обсягу постійно зростають. Також, на сьогоднішній день внаслідок російської агресії Україна зазнала проблем із експортом української продукції, зокрема агропромислової продукції. Для цього необхідно розробляти альтернативні маршрути доставки вантажу до країн ЄС та інших ринків через Європу. Скасування адміністративного бар'єру у вигляді дозволів, який є стримуючим фактором для вільного ринку, є необхідним та важливим для забезпечення інтенсифікації економічних процесів, особливо в умовах воєнного часу³. Однак, досвід країн, в яких були збройні конфлікти, показує, що такі заходи є високовартісними та можуть значно перевищувати обсяги офіційної допомоги на цілі розвитку⁴.

Метою статті є визначити основні напрямки та перспективи щодо державної політики щодо відновлення та розбудови інфраструктури.

Виклад основного матеріалу. «27 липня віцепрем'єр-міністр з відновлення України Олександр Кубраков та директор проекту агентства USAID «Економічна підтримка України» (USAID ERA) Тімоті Мадіган підписали меморандум про співпрацю між Міністерством відновлення та USAID ERA»⁵. Документом було визначено наступні пріоритети:

- стратегічний розвиток міст;
- формування нового бачення та іміджу регіону;
- сприяння трансформації вугільних міст;
- стратегія SMART-спеціалізації Донецької та Луганської областей;
- стратегія трансформації 7 вугільних міст Платформи сталого розвитку вугільних міст Донецької області;
- підвищення спроможності громад до партнерства, розвитку бізнесу та залучення ресурсів (Державно-приватне партнерство, Корпоративна соціальна відповідальність);

¹ Проект Плану відновлення України: матеріали робочої групи: «Відновлення та розбудова інфраструктури», 2022 (Національна рада з відновлення України від наслідків війни). *Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України* <<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf>>. (2023, серпень, 14).

² Там само.

³ Там само.

⁴ Богдан, Т. (2022). План відновлення України: сильні та слабкі сторони. *LB.ua*. <https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/526637_plan_vidnovlennya_ukraini_silni.html>. (2023, серпень, 14).

⁵ Укрінформ (2023). *Мінвідновлення і проект USAID домовилися про розбудову експортної інфраструктури* <<https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3741265-minvidnovlennia-i-proekt-usaid-domovilisa-pro-rozbudovu-eksportnoi-infrastrukturi.html>>. (2023, серпень, 14).

- реалізація інфраструктурних проєктів;
- залучення інвестицій в інфраструктуру;
- розробка туристичного бренду Приазов'я (посилання на сторінку туризм);
- залучення громад, молоді та студентів до здійснення перетворень в регіоні;
- імплементація моделей успішної трансформації міст США, Канади та Європи¹.

Так як повітряний простір цивільної авіації закритий, та морські порти заблоковані, та реалізація зернової угоди швидше за все буде у великих обсягах реалізуватись залізничним транспортом. Незважаючи на війну, залізнична інфраструктура – одна з найважливіших складових успішного функціонування нашої країни. Адже саму завдяки залізничному транспорту вантажі з гуманітарною допомогою прибувають вчасно і туди, де вони найбільше потрібні. «Україна постійно усуває всі пошкодження та розробляє способи підтримки функціонування критичної інфраструктури. Післявоєнний період відновлення залізничної інфраструктури має стати рушійним етапом для відкриття нових можливостей для України у співпраці з партнерами, тому вже розробляються плани та залучається підтримка країн Європейського Союзу»².

У Плані доцільно визначені основні напрямки вдосконалення функціонування залізничного транспорту в Україні: «необхідність забезпечення першочергових безоплатних перевезень для держави у військових та гуманітарних цілях (військові перевезення, евакуація населення, релокація підприємств, перевезення гуманітарної допомоги); вимушена зміна логістики експортних залізничних перевезень через блокування морських портів України та зміну областей формування вантажної бази (необхідність перенаправлення на західні прикордонні переходи); на сьогодні складно спрогнозувати процес та географію відновлення промислових підприємств, які фактично формують вантажопотоки для залізничної галузі; подекуди зберігаються застарілі процедури та процеси надання транспортних послуг, що не відповідають сучасним вимогам; незавершене реформування залізничної галузі у відповідності до *acquis* ЄС (водночас, здійснення будь-яких структурних перетворень та базових реформ ринку залізничних перевезень у воєнний час є недоцільним)³.

Заслуговують на увагу окремо рекомендації експертів громадянського суспільства, надані в робочій групі з відновлення інфраструктури при Національній раді відновлення України⁴. Експертами було запропоновано рекомендації щодо дій влади під час війни; щодо відновлення України після завершення війни; щодо розвитку України в стратегічній перспективі до 2030 року.

Рекомендації громадянського суспільства щодо дій влади під час війни:

- На міжнародному рівні постійно наголошувати на необхідності розблокування морських портів України для відновлення довоєнних обсягів українського експорту.
- Підписати з ЄС угоду про лібералізацію автомобільних перевезень, яка скасує необхідність визначення квот і видачі дозволів на автомобільні вантажні перевезення до країн-членів ЄС.
- Надавати більше повноважень на місця. Регіональні відділення транспортних компаній (наприклад, Укрзалізниця) краще володіють оперативною інформацією та можуть швидше й гнучкіше реагувати на виклики.

¹ USAID (2022). *Проект «Економічна підтримка України»* <<https://era-ukraine.org.ua/page-achieving-success/>>. (2023, серпень, 14).

² Кислий, А.О. (2023). *Розбудова залізничної інфраструктури як форма реалізації післявоєнної відбудови України* <<http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/279787>>. (2023, серпень, 14).

³ Проект Плану відновлення України: матеріали робочої групи: «Відновлення та розбудова інфраструктури» 2022 (Національна рада з відновлення України від наслідків війни). *Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України* <<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf>>. (2023, серпень, 14).

⁴ Реанімаційний пакет реформ (2022). *Рекомендації щодо відновлення та розбудови інфраструктури* <https://rpr.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/Koalitsiia-RPR_Propozytsii_Vidnovlennia-ta-rozbudova-infrastruktury.docx.pdf>. (2023, серпень, 14).

– Посилити роботу з європейськими транспортними компаніями, переконувати їх у необхідності та вигідності розширення перевізних, перевантажувальних і складських потужностей на своїй території. Переорієнтація вантажопотоків України на захід — це не тимчасове явище. Україні на найближчі десятиліття будуть потрібні надійні та потужні коридори транспортування вантажів у бік Європи.

– Розширювати та розвивати контейнерні перевезення. Цей напрям був важливим ще до повномасштабного вторгнення РФ, особливо в контексті ланцюжків постачання з Китаю до Європи, а зараз набуває додаткової ваги через дефіцит перевантажувальних потужностей на залізниці.

– Посилити торговельний річковий флот України, відремонтувати та купити додаткові баржі для Українського Дунайського пароплавства, що дозволить йому розвивати торгівлю по Дунаю та до чорноморських портів Румунії.

– Збільшити виробничі потужності Кілійського судноремонтного заводу для поліпшення роботи Українського Дунайського пароплавства.

– Збільшити виробничі потужності вагонобудівельних, вагоноремонтних і локомотиворемонтних заводів України для забезпечення безперебійної роботи української залізниці.

– Забезпечити безперебійний та надійний імпорт залізничних рейок після руйнування їх єдиного виробника в Україні — заводу «Азовсталь», налагодити внутрішнє виробництво залізничних рейок широкої колії та рейкових скріплень.

– Оптимізувати роботу пунктів контролю на кордоні України з країнами ЄС, проводити прикордонний, митний, ветеринарний та фітосанітарний контроль на станціях спільно з європейською стороною, що дозволить зменшити час затримки вантажів.

– Розвивати електротранспорт в Україні, щоб зменшити залежність від імпорту викопного палива¹.

Рекомендації щодо відновлення України після завершення війни:

– Дослідити питання доцільності побудови в Україні залізниці з «вузькою» колією до основних логістичних центрів країни для поліпшення сполучення з країнами Європи.

– Оцінити збитки, завдані авіаційній галузі України, розробити стратегію її відновлення, оцінити доцільність відновлення всіх регіональних аеропортів, які працювали до повномасштабного вторгнення РФ.

– Оцінити збитки, завдані морській галузі України, розробити проектно-кошторисну документацію для відновлення роботи морських портів, ремонту причалів, розмінування, підняття затоплених кораблів тощо.

– Продовжити розвиток електричного транспорту в Україні, зобов'язати АЗС встановлювати зарядні станції для електромобілів, розглянути можливість запровадження податкових пільг на купівлю малих та енергоефективних автомобілів та електромобілів.

– Продовжити роботу з розвитку транспортних об'єктів, які є частиною європейської мережі TEN-T, переглянути стан реалізації проектів і потреби в змінах.

– Оцінити стан Каховського шлюзу на річці Дніпро та можливість відновлення річкових перевезень Дніпром.

– При розробці проектів відновлення міст передбачити розвиток велосипедного та персонального електричного транспорту.

¹ Реанімаційний пакет реформ (2022). *Рекомендації щодо відновлення та розбудови інфраструктури* <https://rpr.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/Koalitsiia-RPR_Propozytsii_Vidnovlennia-ta-rozbudova-infrastruktury.docx.pdf>. (2023, серпень, 14).

– Переглянути модель транспортного хабу для Києва, змінити її в бік менш централізованого підходу. Модель хабу передбачає велике скупчення пасажирів і вантажів в одному місці, що в умовах агресивного сусіда та постійної загрози нападу може бути небезпечно.

– Відновити транспортне сполучення з українським Кримом, розробити стратегію розвитку транспортної системи півострова та його інтеграції в транспортну систему України¹.

Рекомендації щодо розвитку України в стратегічній перспективі до 2030 року:

– Продовжити реформу Укрзалізниці — її розділення на компанії, що відповідають за інфраструктуру, ремонт обладнання, пасажирські та вантажні перевезення.

– Продовжити дію пілотного проєкту із запровадження приватної локомотивної тяги на залізниці, вивчити результати пілоту та допустити приватну тягу на залізницю на постійній основі.

– Підвищувати привабливість морських портів України, переглянути політику встановлення портових зборів. При постійній військовій загрозі морські порти залишатимуться дуже вразливими. Очікується, що страхові компанії будуть застосовувати для роботи в українських портах підвищені ставки. Тому Україні потрібна державна політика, спрямована на встановлення конкурентних портових зборів.

– Повною мірою скористатися підписаною з ЄС Угодою про спільний авіаційний простір, залучати європейські компанії до роботи на українському ринку, розвивати внутрішні авіаційні перевезення.

– Скоротити кількість старих автомобілів в українському автопарку шляхом встановлення більш жорстких правил реєстрації автомобілів з великим пробігом, контролю обігу незареєстрованих автомобілів, розмитнення для імпортованих автомобілів і стандартів викидів для вже зареєстрованих автомобілів (декарбонізація транспорту).

– Налагодити випуск залізничних вагонів за європейськими стандартами, підписати з ЄС угоду про допуск українських вагонів на залізниці країн ЄС².

Відзначимо, що основних проблем відновлення інфраструктури можна віднести: війна ще не закінчилась (і надалі збройна агресія росії постійно руйнує об'єкти інфраструктури), відповідно фінансування тих чи інших пріоритетних напрямків щодо відновлення постійно змінюються.

Висновки. Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що відновлення та відбудова інфраструктури в умовах війни є вкрай необхідною. Зрозуміло, що перспективи відновлення інфраструктури залежать від багатьох детермінант (ризиків відновлення нестабільності чи повторного вторгнення, пошкодження, завдані в результаті ракетних обстрілів та бойових дій, залучення інвестицій). Відзначимо, що відновлення та відбудова під час війни, після завершення та в стратегічній перспективі повинні відбуватись з урахуванням функціонування критично важливих об'єктів, об'єктів, які впливають на якість життєдіяльності, а також модернізація інфраструктури.

References:

1. Bohdan, T. (2022). Plan vidnovlennia Ukrainy: sylni ta slabki storony [Ukraines recovery plan: strengths and weaknesses]. *LB.ua*. <https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/526637_plan_vidnovlennya_ukraini_silni.html>. (2023, August, 14). [in Ukrainian].
2. Kyslyi, A.O. (2023). *Rozbudova zaliznychnoi infrastruktury yak forma realizatsii pisliavoiennoi vidbudovy Ukrainy* [Development of railway infrastructure as a form of implementation of post-war reconstruction of Ukraine]. <<http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/279787>>. (2023, August, 14). [in Ukrainian].

¹ Реанімаційний пакет реформ (2022). *Рекомендації щодо відновлення та розбудови інфраструктури* <https://rpr.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/Koalitsiia-RPR_Propozytsii_Vidnovlennia-ta-rozbudova-infrastruktury.docx.pdf>. (2023, серпень, 14).

² Там само.

3. Ukrinform (2023). *Minvidnovlennia i proiekt USAID domovylysia pro rozbudovu eksportnoi infrastruktury* [The Ministry of Reconstruction and the USAID project agreed on the development of export infrastructure] <<https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3741265-minvidnovlennia-i-proekt-usaid-domovilisa-pro-rozbudovu-eksportnoi-infrastrukturi.html>>. (2023, August, 14). [in Ukrainian].
4. *Proiekt Planu vidnovlennia Ukrainy: materialy robochoi hrupy: «Vidnovlennia ta rozbudova infrastruktury», 2022* (Natsionalna rada z vidnovlennia Ukrainy vid naslidkiv viiny) [Draft of the Recovery Plan of Ukraine: materials of the working group: "Recovery and development of infrastructure", 2022 [(National Council for the Recovery of Ukraine from the Consequences of the War)] *Yedynyi veb-portal orhaniv vykonavchoi vlady Ukrainy* [Government portal]. <<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf>>. (2023, August, 14). [in Ukrainian].
5. USAID (2022). *Proiekt «Ekonomichna pidtrymka Ukrainy» (Proiekt USAID)* [Project "Economic Support of Ukraine"]. <<https://era-ukraine.org.ua/page-achieving-success/>>. (2023, August, 14). [in Ukrainian].
6. Reanimatsiinyi paket reform [Reanimation package of reforms] (2022). *Rekomendatsii shchodo vidnovlennia ta rozbudovy infrastruktury* [Recommendations for the restoration and development of infrastructure]. <https://rpr.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/Koalitsiia-RPR_Propozytsii_Vidnovlennia-ta-rozbudova-infrastruktury.docx.pdf>. (2023, August, 14). [in Ukrainian].

Zveme vás k účasti v časopise!

EVROPSKÝ ČASOPIS EKONOMIKY A MANAGEMENTU

Časopis vychází šestkrát ročně.

Články pro zveřejnění v prvním dílu časopisu jsou přijímány do dne **01. února** a musí být publikované do dne **28. února**.

Články pro zveřejnění v druhém dílu časopisu jsou přijímány do dne **01. dubna** a musí být publikované do dne **30. dubna**.

Články pro zveřejnění v třetím dílu časopisu jsou přijímány do dne **01. června** a musí být publikované do dne **30. června**.

Články pro zveřejnění v čtvrtém dílu časopisu jsou přijímány do dne **01. srpna** a musí být publikované do dne **31. srpna**.

Články pro zveřejnění v pátém dílu časopisu jsou přijímány do dne **01. října** a musí být publikované do dne **31. října**.

Články pro zveřejnění ve šestém dílu časopisu jsou přijímány do dne **01. prosince** a musí být publikované do dne **31. prosince**.

Požadávky k rukopisům:

Objem - 10 - 30 stránek.

Jazyk článků – česky, ukrajinský, angličtina, francouzština, němčina.

U článků podávaných v libovolném jazyce, nezbytně v angličtině musí být uvedeno :

Anotace objemem 1800-1900 znaků, název článku a úplná informace o autorovi: jméno a příjmení, titul, akademický titul, pracovní funkce, postavení, zaměstnání.

Poznámky pod čarou – na každé stránce.

Odkazy na zdroje na konci článku - volitelný.

Bibliografické popisy zdrojů a odkazy by měly být poskytovány na základě norem APA (American Psychological Association).

Ilustrace k článkům (grafické a výkresy) musí být uvedený ve formátu

TIFF nebo JPEG (každá postava v samostatném souboru/dokumentu).

Všimněte si, prosíme, při zpracování ilustraci že v časopisu není použit barevný tisk.

Rukopisy které nesplňují tyto technické požadavky redakční kolégie neregistruje a nebude probírat s účelem tisku a zveřejnění.

Adresa pro korespondenci:

E-mail: publications@eujem.cz

Web: <http://eujem.cz>

Adresa:

BEROSTAV DRUŽSTVO, Vlastislavova 562/15, 140 00, Praha 4 – Nusle

PŘÍKLADY ÚPRAVY BIBLIOGRAFICKÉHO POPISU ZDROJŮ A LITERATURY DLE POŽADAVKŮ APA-STYLE

Všeobecná pravidla:

Bibliografický popis zdrojů a literatury v odkazech na každé stránce a v transliterovaném seznamu literatury (references) musí být zpracován na základě norem APA-Style, v souladu s požadavky APA (American Psychological Association). Níže jsou uvedeny příklady zpracování nejběžnějších bibliografických zdrojů. Více informace dostanete na stránce <http://www.apastyle.org>.

Při úpravě bibliografických popisů zdrojů a literatury dejte si pozor na způsob psaní: rovně a kurzivou (*Italic*) a také na postupnost umístění prvků odkazu.

Paginální odkazy na zdroje a literaturu se uvádí v původním jazyce (v jazyce originálů), totiž nepřekládají se a netransliterují se. Citace jsou také uváděny v původním jazyce článku.

Seznam literatury (references) na konci článku se uvádí latinkou. Pokud se musí uvést odkaz na článku v písmu cyrilici (včetně článků v ukrajinštině nebo v ruštině) otištěné dříve v časopisech a sbírkách, doporučujeme tuto variantu struktury bibliografických odkazů v sekci References:

- Jméno a příjmení autora/-ů (transliterace);
- Transliterovaný název článku a jeho překlad v angličtině, který má být umístěn v hranatých závorkách: [];
- Název zdroje (transliterace) a překlad jeho názvy v jazyce anglickém: [];
- Výchozí údaje s anglickým zápisem.

V seznamu literatury (references) místo vydání pro zdroje v jazyce anglickém a ukrajinském se uvádí v angličtině, a název nakladatelství se transliteruje.

Pro automatickou transliteraci názvů zdrojů v písmu cyrilici dá se použít další stránky:

- pro zdroje v ruštině: <http://www.translit.ru>,
- pro zdroje v ukrajinštině: <http://www.slovnyk.ua/services/translit.php>.

Odkaz na web-zdroje se má sestavit dalším způsobem: jméno autora web-stránky, název stránky, název web-stránky (píše se kurzivou (*Italic*)), adresu web-stránky oddělenou znaky < >: <URL> a pokud je možné datum poslední návštěvy/ náhledu web-stránky v zaoblených závorkách: () . Název měsíce nahlédnutí do web-stránky se uvádí v jazyce článku.

Pro vaše pohodlí jsou následující příklady uvádění zdrojů a literatury rozděleny podle typu zdroje, a každý se uvádí ve dvou variantách po sobě: první je příklad odkazu na každé stránce, druhý je příklad odkazu na stejný zdroj, jenže jak se má uvádět v seznamu literatury (references).

Monografie:

Barney, J.B. (1996). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Boston: Addison-Wesley, 140.

Barney, J.B. (1996). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Boston: Addison-Wesley. [in English]

Хабермас, Ю. (2003). *Философский дискурс о модерне*. Москва: Весь мир.

Habermas, Ju. (2003). *Filosofskij diskurs o moderne* [Philosophical Discourse on Modernity].

Moscow: Ves' mir. [in Russian].

Belt, B., Brummer, C., Gorfine, D. (2012). *Crowdfunding: Maximizing the promise and minimizing the peril*. Washington, DC: Milken Institute, 5.

Belt, B., Brummer, C., Gorfine, D. (2012). *Crowdfunding: Maximizing the promise and minimizing the peril*. Washington, DC: Milken Institute. [in English]

Пашута, М.Т., Шкільнюк, О.М. (2005). *Інновації: понятійно-термінологічний апарат, економічна сутність та шляхи стимулювання*: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури.

Pashuta, M.T., Shkilnyuk, O.M. (2005). *Innovaciyi: ponyatijno-terminologichnj aparat, ekonomichna sutnist ta shlyaxy stymulyuvannya*: navchanyj posibnyk [Innovations: the conceptual and terminological

apparatus, the economic essence and ways of stimulation: the manual]. Kyiv: Centr navchalnoyi literatury.

[in Ukrainian].

Článek v časopise:

Andries, A.M. (2015). Nexus between concentration and fragility across EU banking systems. *Procedia Economics and Finance*, 32, 1140 – 1147.

Andries, A.M. (2015). Nexus between concentration and fragility across EU banking systems. *Procedia Economics and Finance*, no. 32, 1140 – 1147. [in English].

Musilová, K. (2017). Možnosti aplikace konceptu postmateriálního štěpení na substatních úrovních. *Central European Political Studies Review*, 19(1), 55-75.

doi:<http://dx.doi.org/10.5817/CEPSR.2017.1.55>

Musilová, K. (2017). Možnosti aplikace konceptu postmateriálního štěpení na substatních úrovních. [The Possibilities and Limits of Applying the Concept of Postmaterial Cleavage on Sub-State Levels]. *Central European Political Studies Review*, 19(1), 55-75. doi:<http://dx.doi.org/10.5817/CEPSR.2017.1.55> [in Czech].

Андрощук, Г.О. (2014). Інтелектуальна власність в наукоємних виробництвах і оборонній сфері в системі національної безпеки. *Наука та наукознавство*, 4, 90-100.

Androshchuk, H.O. (2014) Intel'ektual'na vlasnist' v naukojemnykh vyrobnystvakh i oboronniy sferi v systemi natsional'noyi bezpeky [Intellectual property in knowledge based industries and the defense sector in the system of national security]. *Nauka ta naukoznavstvo*. [Science and Research], no. 4, 90-100 [in Ukrainian].

Dur, A., Baccini, L., Elsig, M. (2014). The Design of International Trade Agreements: Introducing a New Database. *Review of International Organizations*, vol.9(3), 353-375.

Dur, A., Baccini, L., Elsig, M. (2014). The Design of International Trade Agreements: Introducing a New Database. *Review of International Organizations*, vol.9(3), 353-375. [in English].

Teze a myšlenky konference:

Башлик, Д.О. (2015). Історичні передумови для сучасного економічного суперництва Японії та Китаю. *Політологія, філософія, соціологія: контури міждисциплінарного перетину: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 15-16 жовтня 2015 р.)*, 89-91.

Bashlik, D.O. (2015). Istorichni peredumovi dlya suchasnoho ekonomichnoho supernictva Yaponiy ta Kitayu. [Historical prerequisites for the current economic rivalry of Japan and China]. *Politologiya, filosofiya, sociologiya: konturi mizhdisciplinarnogo peretinu: materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktichnoi konferencii (m. Odesa, 15-16 zhovtnya 2015 r.)*. [Political science, philosophy, sociology: contours of the interdisciplinary section: materials of the 3rd International Scientific and Practical Conference (Odesa, October 15-16, 2015)], 89-91. [in Ukrainian].

Давиденко, М.Л., Сірик, О.М. (2013) Сучасні проблемні питання тлумачення статті 152 Кримінального кодексу України. *Правове життя сучасної України: матеріали Міжнародної наукової конференції професорсько-викладацького та аспірантського складу (м. Одеса, 16-17 травня 2013 р.)*, 2, 284-285.

Davidenko, M.L., Sirik, O.M. (2013) Suchasni problemni pitannya tлумachennya statti 152 Kriminal'nogo kodeksu Ukraini. [Current issues of interpretation of Article 152 of the Criminal Code of Ukraine]. *Pravove zhittya suchasnoi Ukraini: materialy Mizhnarodnoi naukovoї konferencii profesorsko-vikladackogo ta aspirantskogo skladu (m. Odesa, 16-17 travnya 2013 r.)* [The Legal Life of Modern Ukraine: Materials of the International Scientific Conference of the Teaching and Postgraduate Students (Odessa, May 16-17, 2013)], 2, 284-285. [in Ukrainian].

Odkazy na web-stránky:

Nozick, R. Anarchy, State and Utopia. *Wikipedia*.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Anarchy,_State,_and_Utopia#Equality.2C_Envy.2C_Exploitation.2C_Etc> (2017, липень, 01)

Nozick, R. Anarchy, State and Utopia. *Wikipedia*.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Anarchy,_State,_and_Utopia#Equality.2C_Envy.2C_Exploitation.2C_Etc> (2017, July, 01) [in English].

Феєр, О. (2016). Модернізація як економічна категорія. *Науковий вісник Мукачівського державного університету*, 1(5), 70-74. <<http://www.msu.edu.ua/visn/wp-content/uploads/2016/05/1-5-1-2016-11.pdf>> (2017, липень, 03).

Feyer, O. (2016). Modernizaciya yak ekonomichna kategoriya [Modernization as an economic category]. *Naukovyj visnyk Mukachivs'kogo derzhavnogo universy'tetu* [Scientific herald of Mukachevo State University], 1(5), 70-74. <<http://www.msu.edu.ua/visn/wp-content/uploads/2016/05/1-5-1-2016-11.pdf>> (2017, July, 03). [in Ukrainian].

Horn, H., Mavroidis, P.C., Sapir, A. (2009). Beyond the WTO? An anatomy of AU and US preferential trade agreements. *Bruegel*. <http://bruegel.org/wp-content/uploads/imported/publications/bp_trade_jan09.pdf> (2017, July, 25).

Horn, H., Mavroidis, P.C., Sapir, A. (2009). Beyond the WTO? An anatomy of AU and US preferential trade agreements. *Bruegel*. <http://bruegel.org/wp-content/uploads/imported/publications/bp_trade_jan09.pdf> (2017, July, 25). [in English].

Амосов, О.Ю., Гавкалова, Н.Л. (2011). Модернізація в Україні: шлях в майбутнє. *Стратегія розвитку України. Економіка, соціологія, право*. Т.1, 4, 16-21.

<<http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/SR/article/view/4383/4515>> (2017, липень, 05).

Amosov, O.Yu., Gavkalova, N.L. (2011). Modernizaciya v Ukrayini: shlyah v majbutnye [Modernization in Ukraine: the way to the future]. *Strategiya rozvytku Ukrayiny. Ekonomika, sociologiya, pravo* [Strategy of development of Ukraine. Economics, sociology, law]. Т.1, 4, 16-21.

<<http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/SR/article/view/4383/4515>> [in Ukrainian].

Definition of modernization. *Merriam-Webster, Inc. Dictionary*. <<http://www.merriam-webster.com/dictionary/modernization>> (03 березня 2017).

Definition of modernization. *Merriam-Webster, Inc. Dictionary*. <<http://www.merriam-webster.com/dictionary/modernization>> (03 березня 2017). [in English]. (2017, March, 03).

Odkazy na právní předpisy a právní dokumentaci:

Закони а нарізєні:

Закон про виконавче провадження ст. 24. 1999 (Верховна Рада України). *Офіційний вісник України*, 19, 194.

Zakon pro vykonavche provadzheniya 1999 (Verkhovna Rada Ukrainy). [Law on Enforcement 1999 (Verkhovna Rada of Ukraine)]. *Oficijnyj visnik Ukrainy* [Official Bulletin of Ukraine], 19, 194. [in Ukrainian].

Цивільний кодекс, ст. 56, гл. 6. 2003 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15/page5>> (2013, листопад, 21)

Tsyvil'nyy kodeks 2003 (Verkhovna Rada Ukrainy). [Civil Code 2003 (Verkhovna Rada of Ukraine)].

Ofitsynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy. [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15/page5>> [in Ukrainian]. (2013, листопад, 21)

Директива о развитии двусторонних отношений Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой 2015 (Президент Республики Беларусь). *Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь*. <http://www.pravo.by/upload/docs/op/P01500005_1441141200.pdf> (05 мая 2017)

Direktiva o razvitii dvustoronnih otnoshenij Respubliki Belarus' s Kitajskoj Narodnoj Respublikoj 2015 (Prezident Respubliki Belarus'). [The Directive of the bilateral relations development of the Republic of Belarus with People's Republic of China 2015 (The President of the Republic of Belarus)]. *Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'*. [National legal Internet-portal of the Republic of Belarus]. <http://www.pravo.by/upload/docs/op/P01500005_1441141200.pdf> [in Russian]. (2017, May, 05)

Проект Закону про виставкову діяльність в Україні 2005 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=25190> (01 грудня 2005).

Proekt Zakonu pro vystavkovu dijial'nist' v Ukraini 2005 (Verkhovna Rada Ukrainy). [The Draft Law on Exhibition Activity in Ukraine (Verkhovna Rada of Ukraine)]. *Oficijnyj sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy* [The official site of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=25190> [in Ukrainian]. (2005, December, 01)

Dohody, konvence, doporučení:

International Covenant on Civil and Political Rights 1966 art 2. (General Assembly of the United Nations)
<<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20999/volume-999-I-14668-English.pdf>>
(21 листопада 2016)

International Covenant on Civil and Political Rights 1966 art 2. (General Assembly of the United Nations)
<<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20999/volume-999-I-14668-English.pdf>>
[in English]. (2016, November, 21)

Рекомендация о развитии людских ресурсов: образование, подготовка кадров и непрерывное обучение 2004 (Международная организация труда). *Офіційний сайт Верховної Ради України*.
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/993_532> (21 листопада 2013).

Rekomendacija o razvitii ljudskih resursov: obrazovanie, podgotovka kadrov i nepreryvnoe obuchenie 2004 (Mezhdunarodnaja organizacija truda) [Recommendation on human resources development: education, training and continuing education 2004 (International Labor Organization)]. *Ofitsiynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy* [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine].
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/993_532> [in English]. (2013, November, 21)

Dvoustranné dohody:

Угода про співробітництво в галузі авіаційного пошуку і рятування 2012 (Кабінет Міністрів України та Уряд Російської Федерації) *Офіційний вісник України*, 29, 130.

Ugoda pro spivrobitnytstvo v galuzi aviatsiynogo poshuku i ryatuvannya 2012 (Kabinet Ministriv Ukrainy ta Uryad Rosiys'koyi Federatsiyi) [Agreement on cooperation in the field of aviation search and rescue 2012 (Cabinet of Ministers of Ukraine and Government of the Russian Federation)]. *Oficijnyj visnik Ukrainy* [Official Bulletin of Ukraine], 29, 130. [in Ukrainian].

Soudní dokumentace

Dokumentace Mezinárodního soudu:

Case concerning pulp mills on the river Uruguay. Argentina v. Uruguay [2007]. ICJ
<<http://www.icj-cij.org/files/case-related/135/15427.pdf>> (12 вересня 2017)

Case concerning pulp mills on the river Uruguay. Argentina v. Uruguay [2007]. ICJ
<<http://www.icj-cij.org/files/case-related/135/15427.pdf>> [in English]. (2017, September 12)

The Vienna Convention on Consular Relations. Germany v. USA. (Request for the Indication of Provisional Measures: Order) General List No 104 [1999] ICJ 1.

The Vienna Convention on Consular Relations. Germany v. USA. (Request for the Indication of Provisional Measures: Order) General List No 104 [1999] ICJ 1. [in English].

Kauzy [soudní jednání] ECHR (do 31. října 1998):

Delta v. France (Article 50), 30 January 1990, § 38, Series A no. 191-A.

Delta v. France (Article 50), 30 January 1990, § 38, Series A no. 191-A. [in English].

Kauzy [soudní jednání] ECHR (od 1. listopadu 1998):

Campbell v. Ireland, no. 45678/98, § 24, ECHR 1999-II.

Campbell v. Ireland, no. 45678/98, § 24, ECHR 1999-II. [in English].

Soudní rozhodnutí soukromých zemí:

Постановление по делу № 16-П [2013] КС РФ.

<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148711/> (21 июня 2016).

Postanovlenie po delu № 16-P [2013] KS RF. [Resolution in the case No. 16-P [2013] of the Constitutional Court of the Russian Federation]. <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148711/> [in Russian] (2016, June 21).

Become a Contributor for the Journal

EUROPEAN JOURNAL OF ECONOMICS AND MANAGEMENT

The Journal is issued 6 times per year.

Articles for publication in the first issue of the journal are accepted until **February, 1** and will be published until **February, 28**.

Articles for publication in the second issue of the journal are accepted until **April, 1** and will be published until **April, 30**.

Articles for publication in the third issue of the journal are accepted until **June, 1** and will be published until **June, 30**.

Articles for publication in the fourth issue of the journal are accepted until **August, 1** and will be published until **August, 31**.

Articles for publication in the fifth issue of the journal are accepted until **October, 1** and will be published until **October, 31**.

Articles for publication in the sixth issue of the journal are accepted until **December, 1** and will be published until **December, 31**.

Requirements to manuscripts

Page Limit is 10 – 30 pages.

The language of articles is Czech, Ukrainian, English, Polish, French and German.

For an article in any language, the following is required in English:
an abstract (1800-1900 characters), a title of the article and complete data
of an author – full first and last name, academic title,
academic degree, position, and place of employment.

Footnotes are allowed, no endnotes.

Bibliography after the article is optional.

Bibliography should be arranged in accordance with the agreements of the American Psychological Association (APA).

Illustrations to articles (graphics and images) should be submitted in the TIFF or JPEG format (each image in a separate file). While preparing illustrations authors should take into account that colour printing is not available in the Journal.

The editorial board do not register and do not review for publication manuscripts that do not comply with the aforementioned requirements.

Address for service:

E-mail: publications@eujem.cz

Web: <http://eujem.cz>

Mailing Address:

BEROSTAV DRUŽSTVO, Vlastislavova 562/15, 140 00, Praha 4 – Nusle

RULES AND EXAMPLES OF REFERENCING ACCORDING TO APA-STYLE REQUIREMENTS

General rules:

Bibliographic descriptions of sources and literature in footnotes and transliterated list of sources (references) should be arranged in accordance with the agreements of the American Psychological Association (APA). Below are examples of how to arrange the most common bibliographic sources. For more information see: <http://www.apastyle.org>

When arranging bibliographic descriptions of sources and literature it is necessary to consider regular and cursive (*Italic*) text fonts, as well as the sequence of elements in a reference.

Footnotes should be provided in the original language of a source to which you refer, that is, they are not translated or transliterated. Quotes within the article should be provided in the language of the article.

References at the end of the article should be Latinized. When making bibliographic references to Cyrillic (including Ukrainian and Russian) articles, published in journals and almanacs, we strongly recommend the following structure of references:

- Name of author/authors (transliterated);
- original title of the article transliterated by Latin symbols and its English translation in square brackets [];
- original title of the source transliterated by Latin symbols and its English translation in square brackets [];
- publisher's imprint information in English.

In References, when indicating a city of publication both in English and Cyrillic sources, the name of the city should be given in English, while the name of the publishing house should be transliterated.

For automatic transliteration of Cyrillic sources, you can use the following resources <http://www.translit.ru> – for sources in Russian; and <http://www.slovnyk.ua/services/translit.php> — for sources in Ukrainian.

When arranging references on website materials, a reference should include author's name, title of the page, name of the site (*typed in Italic font*), site address <URL>, marked by <> symbols, and, if possible, the date when this page was last browsed (in round brackets). The month is provided in the language of the article.

For your convenience, below you can see examples of arranging bibliographic descriptions of sources and literature organized by source type; each one is given in two formats sequentially: the first one is the footnote example; the second is the example of arranging the same source in References.

Monograph:

Barney, J.B. (1996). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Boston: Addison-Wesley, 140.

Barney, J.B. (1996). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Boston: Addison-Wesley. [in English]

Хабермас, Ю. (2003). *Философский дискурс о модерне*. Москва: Весь мир.

Habermas, Ju. (2003). *Filosofskij diskurs o moderne* [Philosophical Discourse on Modernity]. Moscow: Ves' mir. [in Russian].

Belt, B., Brummer, C., Gorfine, D. (2012). *Crowdfunding: Maximizing the promise and minimizing the peril*. Washington, DC: Milken Institute, 5.

Belt, B., Brummer, C., Gorfine, D. (2012). *Crowdfunding: Maximizing the promise and minimizing the peril*. Washington, DC: Milken Institute. [in English]

Пашута, М.Т., Шкільнюк, О.М. (2005). *Інновації: понятійно-термінологічний апарат, економічна сутність та шляхи стимулювання*: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури.

Pashuta, M.T., Shkilnyuk, O.M. (2005). *Innovaciyi: ponyatijno-terminologichnj aparat, ekonomichna sutnist ta shlyaxy stymulyuvannya*: navchanyj posibnyk [Innovations: the conceptual and terminological apparatus, the economic essence and ways of stimulation: the manual]. Kyiv: Centr navchalnoyi literatury. [in Ukrainian].

Journal article:

Andries, A.M. (2015). Nexus between concentration and fragility across EU banking systems. *Procedia Economics and Finance*, 32, 1140 – 1147.

Andries, A.M. (2015). Nexus between concentration and fragility across EU banking systems. *Procedia Economics and Finance*, no. 32, 1140 – 1147. [in English].

Musilová, K. (2017). Možnosti aplikace konceptu postmateriálního štěpení na substátních úrovních. *Central European Political Studies Review*, 19(1), 55-75.

doi:<http://dx.doi.org/10.5817/CEPSR.2017.1.55>

Musilová, K. (2017). Možnosti aplikace konceptu postmateriálního štěpení na substátních úrovních. [The Possibilities and Limits of Applying the Concept of Postmaterial Cleavage on Sub-State Levels]. *Central European Political Studies Review*, 19(1), 55-75. doi:<http://dx.doi.org/10.5817/CEPSR.2017.1.55> [in Czech].

Андрощук, Г.О. (2014). Інтелектуальна власність в наукоємних виробництвах і оборонній сфері в системі національної безпеки. *Наука та наукознавство*, 4, 90-100.

Androshchuk, H.O. (2014) Intelktual'na vlasnist' v naukojemnykh vyrobnystvakh i oboronniy sferi v systemi natsional'noyi bezpeky [Intellectual property in knowledge based industries and the defense sector in the system of national security]. *Nauka ta naukoznavstvo*. [Science and Research], no. 4, 90-100 [in Ukrainian].

Dur, A., Baccini, L., Elsig, M. (2014). The Design of International Trade Agreements: Introducing a New Database. *Review of International Organizations*, vol.9(3), 353-375.

Dur, A., Baccini, L., Elsig, M. (2014). The Design of International Trade Agreements: Introducing a New Database. *Review of International Organizations*, vol.9(3), 353-375. [in English].

Conference paper:

Башлик, Д.О. (2015). Історичні передумови для сучасного економічного суперництва Японії та Китаю. *Політологія, філософія, соціологія: контури міждисциплінарного перетину: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 15-16 жовтня 2015 р.)*, 89-91.

Bashlik, D.O. (2015). Istorichni peredumovi dlya suchasnogo ekonomichnogo supernictva Yaponiy ta Kitayu. [Historical prerequisites for the current economic rivalry of Japan and China]. *Politologiya, filozofiya, sociologiya: konturi mizhdisciplinarnogo peretinu: materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktichnoi konferencii (m. Odesa, 15-16 zhovtnya 2015 r.)*. [Political science, philosophy, sociology: contours of the interdisciplinary section: materials of the 3rd International Scientific and Practical Conference (Odesa, October 15-16, 2015)], 89-91. [in Ukrainian].

Давиденко, М.Л., Сірик, О.М. (2013) Сучасні проблемні питання тлумачення статті 152 Кримінального кодексу України. *Правове життя сучасної України: матеріали Міжнародної наукової конференції професорсько-викладацького та аспірантського складу (м. Одеса, 16-17 травня 2013 р.)*, 2, 284-285.

Davidenko, M.L., Sirik, O.M. (2013) Suchasni problemni pitannya tлумachennya statti 152 Kriminal'nogo kodeksu Ukraini. [Current issues of interpretation of Article 152 of the Criminal Code of Ukraine]. *Pravove zhittya suchasnoi Ukraini: materialy Mizhnarodnoi naukovoї konferencii profesorsko-vkladackogo ta aspirantskogo skladu (m. Odesa, 16-17 travnya 2013 r.)* [The Legal Life of Modern Ukraine: Materials of the International Scientific Conference of the Teaching and Postgraduate Students (Odessa, May 16-17, 2013)], 2, 284-285. [in Ukrainian].

Web-link:

Nozick, R. Anarchy, State and Utopia. *Wikipedia*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Anarchy,_State,_and_Utopia#Equality.2C_Envy.2C_Exploitation.2C_Etc> (2017, липень, 01)

Nozick, R. Anarchy, State and Utopia. *Wikipedia*.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Anarchy,_State,_and_Utopia#Equality.2C_Envy.2C_Exploitation.2C_Etc> (2017, July, 01) [in English].

Феєр, О. (2016). Модернізація як економічна категорія. *Науковий вісник Мукачівського державного університету*, 1(5), 70-74. <<http://www.msu.edu.ua/visn/wp-content/uploads/2016/05/1-5-1-2016-11.pdf>> (2017, липень, 03).

Feyer, O. (2016). Modernizaciya yak ekonomichna kategoriya [Modernization as an economic category]. *Naukovyj visnyk Mukachivs'kogo derzhavnogo universy'tetu* [Scientific herald of Mukachevo State University], 1(5), 70-74. <<http://www.msu.edu.ua/visn/wp-content/uploads/2016/05/1-5-1-2016-11.pdf>> (2017, July, 03). [in Ukrainian].

Horn, H., Mavroidis, P.C., Sapir, A. (2009). Beyond the WTO? An anatomy of AU and US preferential trade agreements. *Bruegel*. <http://bruegel.org/wp-content/uploads/imported/publications/bp_trade_jan09.pdf> (2017, July, 25).

Horn, H., Mavroidis, P.C., Sapir, A. (2009). Beyond the WTO? An anatomy of AU and US preferential trade agreements. *Bruegel*. <http://bruegel.org/wp-content/uploads/imported/publications/bp_trade_jan09.pdf> (2017, July, 25). [in English].

Амосов, О.Ю., Гавкалова, Н.Л. (2011). Модернізація в Україні: шлях в майбутнє. *Стратегія розвитку України. Економіка, соціологія, право*. Т.1, 4, 16-21. <<http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/SR/article/view/4383/4515>> (2017, липень, 05).

Amosov, O.Yu., Gavkalova, N.L. (2011). Modernizaciya v Ukrayini: shlyah v majbutnye [Modernization in Ukraine: the way to the future]. *Strategiya rozvytku Ukrayiny. Ekonomika, sociologiya, pravo* [Strategy of development of Ukraine. Economics, sociology, law]. Т.1, 4, 16-21. <<http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/SR/article/view/4383/4515>> [in Ukrainian].

Definition of modernization. *Merriam-Webster, Inc. Dictionary*. <<http://www.merriam-webster.com/dictionary/modernization>> (03 березня 2017).

Definition of modernization. *Merriam-Webster, Inc. Dictionary*. <<http://www.merriam-webster.com/dictionary/modernization>> (03 березня 2017). [in English]. (2017, March, 03).

References to legislative acts and legal documents

Laws and regulations

Закон про виконавче провадження ст. 24. 1999 (Верховна Рада України). *Офіційний вісник України*, 19, 194.

Закон про виконавче провадження 1999 (Verkhovna Rada Ukrainy). [Law on Enforcement 1999 (Verkhovna Rada of Ukraine)]. *Ofitsijnyj visnik Ukrainy* [Official Bulletin of Ukraine], 19, 194. [in Ukrainian].

Цивільний кодекс, ст. 56, гл. 6. 2003 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15/page5>> (2013, листопад, 21)

Tsyvil'nyy kodeks 2003 (Verkhovna Rada Ukrainy). [Civil Code 2003 (Verkhovna Rada of Ukraine)]. *Ofitsiynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy*. [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15/page5>> [in Ukrainian]. (2013, листопад, 21)

Директива о развитии двусторонних отношений Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой 2015 (Президент Республики Беларусь). *Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь*. <http://www.pravo.by/upload/docs/op/P01500005_1441141200.pdf> (05 мая 2017)

Direktiva o razvitii dvustoronnih otnoshenij Respubliki Belarus' s Kitajskoj Narodnoj Respublikoj 2015 (Prezident Respubliki Belarus'). [The Directive of the bilateral relations development of the Republic of Belarus with People's Republic of China 2015 (The President of the Republic of Belarus)]. *Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'*. [National legal Internet-portal of the Republic of Belarus]. <http://www.pravo.by/upload/docs/op/P01500005_1441141200.pdf> [in Russian]. (2017, May, 05)

Проект Закону про виставкову діяльність в Україні 2005 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=25190> (01 грудня 2005).

Proekt Zakonu pro vystavkovu dijal'nist' v Ukraini 2005 (Verkhovna Rada Ukrainy). [The Draft Law on Exhibition Activity in Ukraine (Verkhovna Rada of Ukraine)]. *Ofitsijnyj sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy* [The official site of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=25190> [in Ukrainian]. (2005, December, 01)

Agreements, conventions, recommendations

International Covenant on Civil and Political Rights 1966 art 2. (General Assembly of the United Nations) <<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20999/volume-999-I-14668-English.pdf>> (21 листопада 2016)

International Covenant on Civil and Political Rights 1966 art 2. (General Assembly of the United Nations) <<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20999/volume-999-I-14668-English.pdf>> [in English]. (2016, November, 21)

Рекомендация о развитии людских ресурсов: образование, подготовка кадров и непрерывное обучение 2004 (Международная организация труда). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/993_532> (21 листопада 2013).

Rekomendacija o razvitii ljudskih resursov: obrazovanie, podgotovka kadrov i nepreryvnoe obuchenie 2004 (Mezhdunarodnaja organizacija truda) [Recommendation on human resources development: education, training and continuing education 2004 (International Labor Organization)]. *Ofitsiynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrayiny* [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/993_532> [in English]. (2013, November, 21)

Bilateral agreements

Угода про співробітництво в галузі авіаційного пошуку і рятування 2012 (Кабінет Міністрів України та Уряд Російської Федерації) *Офіційний вісник України*, 29, 130.

Ugoda pro spivrobitnytstvo v galuzi aviatsiynogo poshuku i ryatuvannya 2012 (Kabinet Ministriv Ukrayiny ta Uryad Rosiys'koyi Federatsiyi) [Agreement on cooperation in the field of aviation search and rescue 2012 (Cabinet of Ministers of Ukraine and Government of the Russian Federation)]. *Ofitsiynyy visnik Ukrayiny* [Official Bulletin of Ukraine], 29, 130. [in Ukrainian].

Judicial documents

Documents of the International Court of Justice

Case concerning pulp mills on the river Uruguay. Argentina v. Uruguay [2007]. ICJ <<http://www.icj-cij.org/files/case-related/135/15427.pdf>> (12 вересня 2017)

Case concerning pulp mills on the river Uruguay. Argentina v. Uruguay [2007]. ICJ <<http://www.icj-cij.org/files/case-related/135/15427.pdf>> [in English]. (2017, September 12)

The Vienna Convention on Consular Relations. Germany v. USA. (Request for the Indication of Provisional Measures: Order) General List No 104 [1999] ICJ 1.

The Vienna Convention on Consular Relations. Germany v. USA. (Request for the Indication of Provisional Measures: Order) General List No 104 [1999] ICJ 1. [in English].

ECHR cases (until October 31, 1998)

Delta v. France (Article 50), 30 January 1990, § 38, Series A no. 191-A.

Delta v. France (Article 50), 30 January 1990, § 38, Series A no. 191-A. [in English].

ECHR cases (after November 1, 1998)

Campbell v. Ireland, no. 45678/98, § 24, ECHR 1999-II.

Campbell v. Ireland, no. 45678/98, § 24, ECHR 1999-II. [in English].

Judicial decisions of individual countries

Постановление по делу № 16-П [2013] КС РФ.

<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148711/> (21 июня 2016).

Postanovlenie po delu № 16-P [2013] KS RF. [Resolution in the case No. 16-P [2013] of the Constitutional Court of the Russian Federation]. <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148711/> [in Russian] (2016, June 21).