



International Science Group

ISG-KONF.COM

VIII
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"INTEGRATION OF SCIENTIFIC AND MODERN IDEAS
INTO PRACTICE"

Stockholm, Sweden
November 15 - 18, 2022

ISBN 979-8-88831-926-0

DOI 10.46299/ISG.2022.2.8

UDC 01.1

The 8th International scientific and practical conference “Integration of scientific and modern ideas into practice” (November 15-18, 2022) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2022. 844 p.

ISBN – 979-8-88831-926-0

DOI – 10.46299/ISG.2022.2.8

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

37.	Кондратюк О.І., Урсатій А.Е. ЗБИТКОВІСТЬ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	178
38.	Ксьондз А.Ю. АНАЛІЗ ДОХОДІВ ТА ВИТРАТ ДОМОГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ	182
39.	Кучерук О.Я., Кучерук Р.І. БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ ПІДХІД ПРИ ПІДПИСАННІ УГОДИ З ПОСТАЧАЛЬНИКОМ	186
40.	Нечипорук Л.В. ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗМІН ФІНАНСОВИХ СТРАТЕГІЙ В УМОВАХ ВИСОКОГО СТУПЕНЮ РИЗИКІВ	191
41.	Павлюк О.О., Коваленко В.В., Красновська Є.Г., Шолом А.О., Шопперт Я.Д. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТОВАРНОГО РИНКУ КИТАЮ	196
42.	Чичуліна К.В., Гвоздецька Є.М., Даніленко А.В. РЕФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ	201
GEOGRAPHY		
43.	Луців А.Т., Скробач Т.Б. ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ДРОГОБИЦЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	204
GEOLOGY		
44.	Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ ГЕРМАНІЮ ТА КОБАЛЬТУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С8Н ПОЛЯ ШАХТИ "ДНІПРОВСЬКА", УКРАЇНА	208
HISTORY		
45.	Sattorov N. THE FORMATION PROCESSES OF ETHNOGENESIS OF THE UZBEK PEOPLE AND ITS DEVELOPMENT STAGES	218

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ ПІДХІД ПРИ ПІДПИСАННІ УГОДИ З ПОСТАЧАЛЬНИКОМ

Кучерук Оксана Ярославівна,

к.п.н., доцент, доцент кафедри
телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій
Хмельницький національний університет

Кучерук Ростислав Ігорович,

магістр економіки

Діяльність кожного підприємства складається з багатьох різноманітних, складних і змінних у часі процесів, які впливають на ефективність роботи підприємства. Щоб зрозуміти функціонування сучасного підприємства, його слід розглядати з позицій системного підходу. Система – це впорядкований набір елементів, які взаємодіють один з одним і створюють ціле, здатне функціонувати певним чином [1]. Між компонентами виробничих систем виникають відносини, природа яких впливає на результати діяльності підприємства. Система підприємства складається з трьох основних підсистем: постачання, виробництво та розподіл.

Основним видом діяльності промислового підприємства є виробничий процес. За своєю суттю (у найпростішому та загальному вигляді) він передбачає обробку сировини для виробництва кінцевого продукту. Для діяльності підприємства ефективність виробничого процесу має ключове значення з економічної точки зору, оскільки виробничий процес на сучасному підприємстві є вирішальним для досягнення ринкового успіху та визнання клієнтів.

В той же час, виробничий процес тісно пов'язаний з іншими процесами, які мають істотний вплив на його ефективність, зокрема, з постачанням. Оскільки, якість матеріалів (сировини) і послуг, які «входять» в систему, впливає на якість «вихідної» готової продукції, а отже, впливає на задоволеність клієнтів і дохід підприємства. У більшості галузей промисловості вартість сировини та комплектуючих становить значний відсоток від загальної вартості продукції. Як зазначають дослідники, придбані матеріали та комплектуючі становлять 40–60% витрат на виробництво, а можуть досягати й 70% [2]. Тому, вибір правильних постачальників та ефективна співпраця з ними є ключовим у процесі закупівель і представляє велику можливість для підприємств зменшити витрати в усьому ланцюжку постачання [3].

Проблемою вибору та оцінки постачальників займалось багато вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, це Ю. Булгакова, А. Гаджинський, Н. Дегтярева, Д. Кондратюк, W. Biały, B. Galińska, B. Godala, A. Kołowski, T. Nowakowski, R. Serafin, S. Wagner, H. Taherdoost and A. Brard, J. Suraraksa and K. Sup, J. Su and V. Gargeya, Amin Mahmoudi, Saad Ahmed Javed, Chai and Ngai.

Результатом процесу вибору постачальника має стати відповідний договір, який чітко та конкретно визначає правила співпраці обох сторін. У багатьох ситуаціях точна картина співпраці встановлюється саме на цьому етапі, з цієї причини підприємства найчастіше ведуть перемовини з кількома постачальниками одночасно. Форма та обсяг співпраці можуть істотно відрізнятись в залежності від потреб і можливостей обох сторін.

Модель процесу оцінки та вибору постачальника, представлена Lopes A. з колегами, містить три групи рішень [2]: попередній аналіз, оцінка постачальника та остаточне рішення. Заключним рішенням третього блоку є підписання угоди про співпрацю.

Підписанню угоди передуює процес перемовин з обраними постачальниками, в ході яких розглядаються пропозиції щодо умов угоди та обирається одна з пропозицій.

Як зазначає Ewa Roszkowska, перемовини можна розглядати як спосіб вирішення конфліктів між сторонами в ситуації, коли інтереси обох сторін частково суперечать, частково співпадають, і сторони переконані, що перемовини є найкращим способом досягнення домовленості, прийнятної для сторін. Учасники перемовин (окремі особи або групи людей) мають заздалегідь визначити свої пріоритети (питання та їх відносну важливість) і для кожного питання визначитись з діапазоном варіантів. Метою перемовин є прийняття спільного рішення, яке принесе користь усім учасникам, дозволяючи їм переслідувати власні інтереси [4].

Основна складність прийняття рішення полягає в необхідності оцінки багатьох питань, що є змістом угоди, тобто має бути здійснена багатокритеріальна оцінка кожної пропозиції. Науковці пропонують різноманітні процедури і методи багатокритеріальної підтримки прийняття рішень, які можуть бути використані в аналізі перемовин. Найбільш популярними серед них є просте адитивне зважування (SAW – *simple additive weighing*) та метод аналітичної ієрархії (АНР – *Analytic Hierarchy Process*). Використовуються також гібридні моделі (які поєднують кілька методів). Але, як зазначає Tomasz Wachowicz [5] всі вони вимагають складні розрахунки, які роблять процес оцінки пропозицій непрозорим для особи, яка приймає рішення. Тому, деякі науковці надають перевагу методу TOPSIS, перевагою якого є зрозуміла прозора модель визначення кращого рішення.

TOPSIS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) – один з методів прийняття багатокритеріальних рішень, який використовується в багатьох практичних задачах. Даний метод був розроблений Hwang і Yoon у 1981, в подальшому вдосконалений Yoon у 1987 році та Hwang, Lai та Liu у 1993 році. Основна ідея цього методу полягає в тому, щоб визначити альтернативу, яка має найкоротшу геометричну відстань до позитивного ідеального рішення і найбільшу геометричну відстань до негативного ідеального рішення [5, 6]. Метод має простий процес і кількість кроків залишається незмінною незалежно від кількості критеріїв, за якими порівнюються альтернативи.

Альтернативами в процесі перемовин є пропозиції, які учасники перемовин пропонують або отримують від опонента. Питання, які необхідно узгодити, є критеріями для оцінки пропозицій. Значення оцінок всіх альтернатив за критеріями утворюють матрицю рішень $X = [x_{ij}]_{m \times n}$. Важливість критеріїв задається у вигляді вектора ваг (w_1, w_2, \dots, w_n) , де $\sum_{j=1}^n w_j = 1$.

Алгоритм TOPSIS складається з наступних кроків [5, 6, 4]:

1. Побудова нормалізованої матриці рішень.
2. Побудова зваженої нормалізованої матриці рішень.
3. Визначення позитивного ідеального рішення та негативного ідеального рішення.
4. Розрахунок відстані кожної альтернативи до позитивного ідеального рішення та негативного ідеального рішення.
5. Визначення відносної близькості кожної альтернативи до ідеального рішення C_i , яке приймає значення від 0 до 1. Найбільше значення C_i відповідає найкращій альтернативі.

6. Ранжування альтернатив за показником C_i .

За результатами використання методу TOPSIS кожній пропозиції присвоюється два значення, які відображають ступінь задоволеності 1-ї та 2-ї сторін перемовин. Різниця в оцінці пропозицій $\Delta C_{ij} = C_i - C_j$ є оцінкою поступки або вигоди у разі зміни пропозиції з A_j на A_i , де $i \neq j$ [4].

Перемовини закінчуються, коли сторони досягають компромісу або одна зі сторін розриває перемовини.

Даний метод було застосовано в процесі перемовин підприємства, що виготовляє полімерну плівку, з обраними постачальниками сировини для виготовлення стретч плівки. Підприємством та обраними постачальниками розглядалися наступні питання перемовин: K_1 – ціна за тонну (гр.од.), K_2 – термін доставки (дні), K_3 – термін оплати від часу відправки (дні), K_4 – термін дії договору (місяці).

Представниками підприємства та компаній-постачальників були визначені такі вагові коефіцієнти для зазначених питань перемовин відповідно:

$$w_1 = (0,5; 0,2; 0,15; 0,15) \quad \text{та} \quad w_2 = (0,5; 0,1; 0,2; 0,2).$$

Сторонами було сформовано перелік пропозицій, для яких отримано оцінку за методом TOPSIS для кожної сторони (табл. 1).

З таблиці 1 видно, що пропозиція є найкращою для підприємства, але для постачальника це одна з найгірших пропозицій, тому він не погодиться на неї. Постачальник буде прагнути покращити умови договору, тому підприємству прийдеться йти на поступки і обирати пропозиція з нижчим рейтингом. Таким чином, одержані оцінки дозволяють знайти компроміс, виконуючи певні поступки, який приведе до підписання угоди.

Таблиця 1

Оцінка пропозицій для двох сторін

Номер пропозиції	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	C _i підприємства	C _i постачальника
1	1600	7	14	18	0,536153	0,665584
2	1590	21	21	12	0,369133	0,635945
3	1650	7	60	12	0,759774	0,315665
4	1625	30	90	24	0,448065	0,413331
5	1595	7	10	12	0,550752	0,619181
6	1610	7	14	12	0,563167	0,603982
7	1600	21	60	12	0,526254	0,372106
8	1570	30	45	18	0,303057	0,58055
9	1620	6	5	12	0,544107	0,632262
10	1670	6	0	6	0,548311	0,589799
11	1610	15	30	24	0,439449	0,678186
12	1590	15	21	12	0,478612	0,608802
13	1680	6	75	18	0,755877	0,313747
14	1560	15	15	12	0,459752	0,636709
15	1520	15	1	9	0,440772	0,645035
16	1580	15	7	12	0,434558	0,670003
17	1610	15	21	12	0,477395	0,610055
18	1630	6	90	24	0,71823	0,347399
19	1590	6	45	18	0,658286	0,48213
20	1620	6	75	24	0,695183	0,391535

Важливою перевагою методу TOPSIS є його обчислювальна простота. Учасники перемовин можуть заздалегідь обумовити питання (критерії), що будуть обговорюватись, та вибрати обмежену кількість пропозицій таким чином, щоб дозволити орієнтуватися в наборі всіх рішень.

Список використаних джерел

1. Barbara Drzewiecka, Danuta Janczewska Wybrane problemy logistyki produkcji w przedsiębiorstwach MŚP / Zarządzanie innowacyjne w gospodarce i biznesie № 1(28). 2019. Pp . 157-170.

2. Lopes A.P., Rodriguez-Lopez N. A Decision Support Tool for Supplier Evaluation and Selection. Sustainability 2021, 13, 12387. <https://doi.org/10.3390/su132212387>

3. Om Pal, Amit Kumar Gupta, R. K. Garg Supplier Selection Criteria and Methods in Supply Chains: A Review / International Journal of Economics and Management Engineering Vol:7, No:10, 2013. pp.2667-2673

4. Ewa Roszkowska Analiza procesu negocjacji z wykorzystaniem procedury TOPSIS / Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 2013. nr 138 Autonomiczne systemy w negocjacjach. Pp. 95-108.

5. Tomasz Wachowicz Application of TOPSIS methodology to the scoring of negotiation issues measured on the ordinal scale / [https://mcdm.ue.katowice.pl/files/papers/mcdm11\(6\)_13.pdf](https://mcdm.ue.katowice.pl/files/papers/mcdm11(6)_13.pdf)

6. Samir Bouhedja, Ahmed Boukhaled, Ahcène Bouhedja, Aissa Bensehoub Use of the TOPSIS technique to choose the best supplier of quarry natural aggregate / Mining of Mineral Deposits Volume 14 (2020), Issue 1, pp.11-18.