

## АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДАЖІВ В ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНІ ЗА ДОПОМОГОЮ РОЗМІЩЕННЯ ОГОЛОШЕННЯ

<sup>1</sup> Комунальний заклад «Тиврівський науковий ліцей» Вінницької обласної Ради

<sup>2</sup> Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Методи теорії ігор дають змогу передбачити і врахувати різні рівні ризиків. Застосування принципів, методів та інструментів теорії ігор дасть змогу сформуванню повний план дій у можливих ситуаціях. В роботі розглянуто можливість застосування теорії ігор для збільшення обсягів продажів в інтернет магазині, шляхом розміщення оголошення, побудованого за певною стратегією.*

**Ключові слова:** стратегія, конфлікт інтересів, теорія ігор, оголошення, функція виграшу

### *Abstract*

*Game theory methods make it possible to predict and take into account different levels of risks. Application of the principles, methods and tools of game theory will make it possible to form a complete plan of action in possible situations. The paper considers the possibility of applying game theory to increase sales in an online store by placing an ad built according to a certain strategy.*

**Key words:** strategy, conflict of interest, game theory, announcement, payoff function

### **Вступ**

Вибір стратегії передбачає формування певного варіанта дій, який включає детальний аналіз можливих ситуацій. Подібно до гри, де кожен із учасників планує свої дії та прогнозує дії суперників, у діяльності фірм та підприємств вибудовуються стратегії з огляду на стратегії конкурентів та вплив факторів зовнішнього середовища. Зрозуміло, що оскільки йдеться про прогнозування, то можливість реалізації стратегій кожного з учасників пов'язана з ризиком. Методи теорії ігор дають змогу передбачити і врахувати різні рівні ризиків. Застосування принципів, методів та інструментів теорії ігор дасть змогу сформуванню повний план дій у можливих ситуаціях. Необхідність прийняття стратегічних рішень в умовах конфлікту інтересів учасників (мається на увазі здорова конкуренція) та в умовах невизначеності є важливою передумовою застосування теорії ігор в економічній сфері. Інструментарій теорії ігор дає змогу відобразити за допомогою математичних моделей конфлікт інтересів та очікування учасників, врахувати залежність, яка існує між їхніми стратегіями та діями [1, 2]. Саме конфлікт інтересів, притаманний конкурентним стратегіям та процес прийняття оптимального рішення в умовах конфлікту і відповідного рівня невизначеності є фундаментальною основою теорії ігор, що робить її застосування актуальним при розв'язуванні економічних задач. Більше того, за самою ідеєю розробки теорії ігор можна вважати розділом математичної економіки. Вона розробляє рекомендації щодо раціональної дії учасників процесу при розбіжності їх інтересів.

### **Результати дослідження**

Розглянемо можливість застосування теорії ігор для збільшення обсягів продажів в інтернет магазині. Щоб були продажі в інтернет магазині, зрозуміло, що повинні бути перегляди сторінки магазину. Чим більше переглядів тим краще. Але, щоб було більше переглядів, треба придумати стратегію (воронку), завдяки якій люди могли б зацікавитись і придбати товар. Розберемо

випадок з чіткою стратегією та, для порівняння, без неї (на інтуїції). Для цього використаємо дитячий товар – металевий конструктор.

Розберемо перше оголошення з воронкою.

Використаємо функцію виграшу  $v_i(y)$  та розробимо рівновагу [3, 4], щоб всі залишилися у виграші, тобто продавець продав товар, а покупець був задоволений ним. Потрібно продавати якісний товар і в оголошенні писати правду. Перше, що кидається людині в очі – це картинка та назва товару. Функція  $u$  ( $y \in A$ ) буде полягати у тому, щоб привернути увагу та показати найбільше переваг товару, а назва повинна бути влучна та чітко описувати товар. Розглянемо приклад оголошення (див. рис. 1).

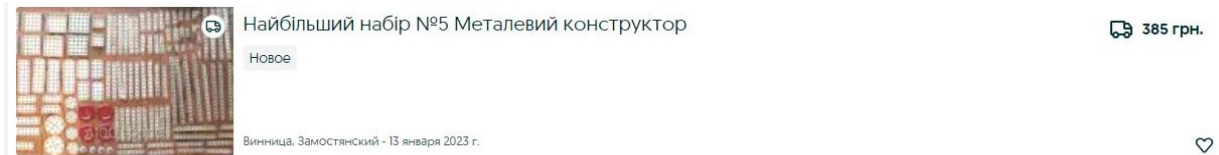


Рис. 1 Можливий варіант оголошення з використанням певної стратегії

На фотографії ми бачимо велику кількість якісних деталей, що може привернути увагу покупців, які шукають товар такої категорії, в назві ми чітко описали товар: найбільший набір із серії, конструктор металевий. Далі треба написати детальний опис товару, розкрити всі подробиці та насамкінець підштовхнути покупця на придбання цього товару.

Друге оголошення на інтуїції має вигляд, як на рис. 2.

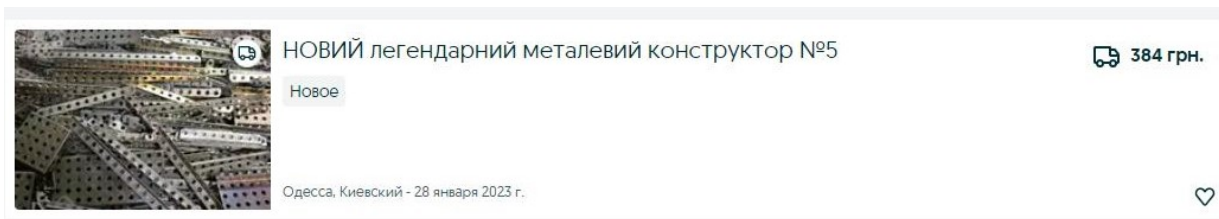


Рис. 2 Можливий інтуїтивний варіант оголошення

Бачимо, що на фотографії велика кількість деталей, водночас захоплює, а з другої сторони не має чіткого розподілу деталей. Назва, в цілому, теж непогана: виділено слова «новий», «легендарний», «металевий». До переваг слід віднести вказаний номер набору. Однак не вказано конкретно, що це самий великий набір. Тепер проаналізуємо статистику по переглядам. Виберемо тижні з найбільшими переглядами (в двох оголошеннях була проплачена реклама, рівні умови) подивимся статистику першого оголошення (див. рис. 3) та другого оголошення.

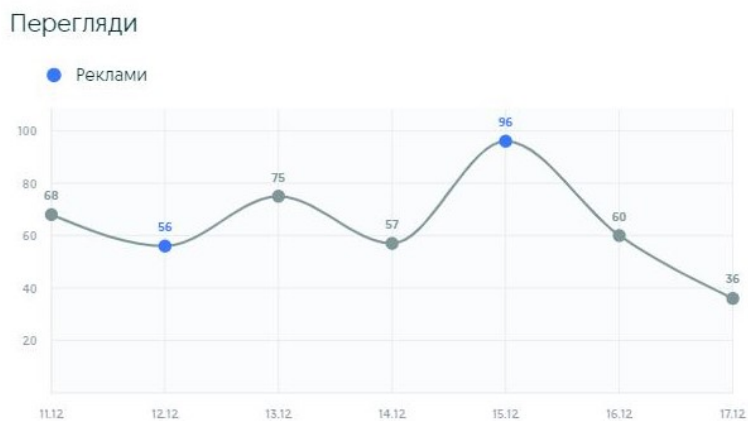


Рис. 3 Статистика перегляду оголошення з використанням певного виду стратегії

Сумарна кількість переглядів за тиждень 448 доволі не поганий результат, тепер подивимся статистику інтуїтивного оголошення. Сумарна кількість переглядів за тиждень 333. Можна

зробити висновок, що оголошення з використанням певної стратегії зібрало на 115 переглядів більше ніж інтуїтивне оголошення.

### Висновки

Проаналізувавши результат дійшли висновку, що для збільшення кількості продажів потрібно продумати варіанти стратегій, порівняти, аналізувати і обрати найкращий тип стратегії, щоб отримати найбільшу кількість переглядів. За великої кількості оголошень та різних товарів можна отримати вражаючий результат. Саме за такими схемами побудовано роботу багатьох великих інтернет магазинів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановська Л. В. Теорія ігор: курс лекцій. Навчальний посібник / Київ КПІ ім. І. Сікорського. 2022. 245 с.
2. 10+ прикладів теорії ігор у реальному житті. Режим доступу: <https://upjourney.com/game-theory-examples-in-real-life> (дата звернення: 10.12.2022).
3. Mazalov V. Mathematical Game Theory and Applications. – John Wiley & Sons Ltd, UK, 2014.
4. Osborne J., Rubinstein A. A Course in Game Theory. – The MIT Press, Cambridge, Massachusetts; London, England, 1994.

**Яровий Даниїл Романович**, комунальний заклад «Тиврівський науковий ліцей» Вінницької обласної Ради, учень 11 класу, [daniil.yarovyi@gmail.com](mailto:daniil.yarovyi@gmail.com)

**Сачанюк-Кавецька Наталія Василівна** - к. т. н., доцент, Вінницький національний технічний університет, кафедра вищої математики, [skn1901@gmail.com](mailto:skn1901@gmail.com)

Науковий керівник: **Сачанюк-Кавецька Наталія Василівна** - к. т. н., доцент, Вінницький національний технічний університет, кафедра вищої математики, [skn1901@gmail.com](mailto:skn1901@gmail.com)

**Yarovy Daniil R.**, municipal institution "Tyvriv Scientific Lyceum" of the Vinnytsia Regional Council, 11th grade student, [daniil.yarovyi@gmail.com](mailto:daniil.yarovyi@gmail.com)

**Sachaniuk-Kavets`ka Natalia V.** Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Vinnytsia National Technical University, [skn1901@gmail.com](mailto:skn1901@gmail.com)

Supervisor: **Sachaniuk-Kavets`ka Natalia V.** - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Vinnytsia National Technical University, [skn1901@gmail.com](mailto:skn1901@gmail.com)