

ECONOMY

ОЦІНКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МІСТ ТА РАЙОНІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ МЕТОДОМ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ

*Шитікова Т. В., аспірант кафедри готельно-ресторанної справи,
Ігнатишин М. І., к.т.н., доцент кафедри машинобудування, природничих дисциплін та інформаційних технологій*

Україна, Мукачево, Мукачівський державний університет

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/31032020/6958

ARTICLE INFO

Received 15 January 2020

Accepted 16 March 2020

Published 31 March 2020

KEYWORDS

industrial policy,
industrial potential, hierarchy
analysis method, industrial
activity criterion,
hierarchical model,
model of Thomas Saati.

ABSTRACT

The article assesses the results of activity of enterprises of cities and districts of Zakarpattia region with the use of the Saati method.

The conducted studies on this method allowed to obtain an assessment of the activities of enterprises by integrating several indicators, by quantifying the level of industrial activity, to identify those criteria, which will allow for the adoption of the right managerial decisions to improve the efficiency of industrial policy in the region, to identify depressed areas that need investment and state regulation.

The scientific novelty consists in the construction of a hierarchical model for evaluating industrial policy using fully matched matrices of pairwise comparisons obtained through the transformation of economic activity indices into dimensionless criteria of Thomas Saati's hierarchical model.

Citation: Шитікова Т. В., Ігнатишин М. І. (2020) Otsinka Diialnosti Pidpriyemstv Mist ta Raioniv Zakarpatskoi Oblasti Metodrom Analizu Hierarkhii. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*. 1(28). doi: 10.31435/rsglobal_ijite/31032020/6958

Copyright: © 2020 Шитікова Т. В., Ігнатишин М. І. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Постановка проблеми. Для прийняття правильних управлінських рішень і позитивного впливу на економічні процеси в промисловості окремої області та й України в цілому необхідне формування організаційно-методичного забезпечення управління регіональною промисловою політикою [1, с. 26].

Регіональна політика є невід'ємною складовою загальнодержавної економічної політики. Вона ґрунтується на пріоритетності національних інтересів, економічній самостійності регіонів та сприяє ефективному використанню внутрішнього потенціалу територій. Здійснення цієї політики повинно забезпечити єдність державних, регіональних та місцевих інтересів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми формування та реалізації державної промислової політики в економічній літературі опрацьовано досить широко у працях Бугай С. М.[1], З. С. Варналін, В. Є. Воротін, В. С. Куйбіда [2], Сааті Т.[3], та ін.

Незважаючи на значні досягнення у вивченні проблем з формування та реалізації державної промислової політики, на сучасному етапі є потреба у поглибленому вивченні проблем щодо проведення ефективної регіональної промислової політики шляхом проведення її оцінки за допомогою методу аналізу ієрархій.

Метою статті є інтегральна оцінка діяльності підприємств міст та районів області методом аналізу ієрархій, що дозволить проранжувати їх активність за кількісною оцінкою та дозволить приймати обґрунтовані управлінські рішення стосовно промислової політики в містах та районах.

Результати дослідження. Адаптація існуючих математичних методів до сучасних підходів з прийняття професійних управлінських рішень включає аналіз та оцінку ефективності проведення регіональної промислової політики, зокрема, в Карпатському регіоні за допомогою методу аналізу ієрархій.

Для оцінювання рівня регіональної промислової політики Карпатського регіону пропонуємо використовувати метод Сааті (метод аналізу ієрархій) [3].

У табл. 1 наведено основні показники діяльності підприємств Закарпатської області у 2017 р. по містах та районах.

Для оцінки промислової політики застосуємо метод аналізу ієрархій. Реалізація цього методу здійснюється шляхом структурування проблеми у вигляді ієрархії, рис.1. Ієрархія будується з вершини – це загальна мета або фокус проблеми:

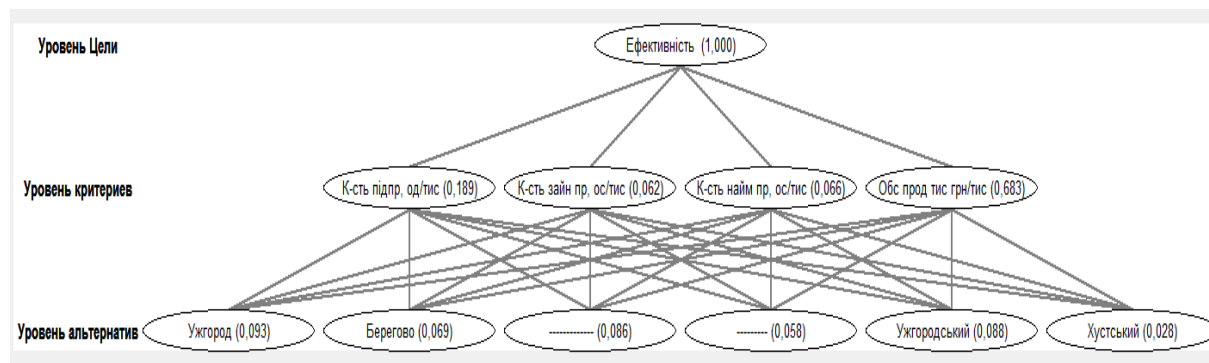


Рис. 1. Ієрархічна структура орграфа оцінки альтернатив, 2017 рік
Джерело: розробка автора

Мета «Оцінка».

За фокусом слідуєть **критерії** (показники):

1. «Кількість підприємств» (0,189 – вага критерію).
2. «Кількість зайнятих працівників» (0,062 – вага критерію).
3. «Кількість найманих працівників» (0,066 – вага критерію).
4. «Обсяг реалізованої продукції» (0,683 – вага критерію).

ОПР (особа, яка приймає рішення), або експерт, при побудові ієрархії змушений вникнути в проблему. Від цього етапу багато в чому залежать кінцеві результати оцінки, що здійснюються з урахуванням рекомендацій стосовно важливості тих або інших критеріїв.

Таблиця 1. Основні показники діяльності підприємств по містах та районах у 2017 р.

Населенні пункти	Населення тис. осіб	Основні показники діяльності підприємств у 2017 р.			
		К-сть Підприємств (віднесено до к-сті насел.)	К-сть зайнятих пр., осіб (віднесено до к-сті насел.)	К-сть найманих пр., осіб (віднесено до к-сті насел.)	Обсяг прод., послуг, млрд.грн (віднесено до к-сті насел., млн.грн)
1	2	3	4	5	6
По області	1258,10	5788 (5)	80872,0 (64)	78206,0 (62)	49,8(39,6)
м. Ужгород	114,00	1638 (14)	16226,0 (142)	15558,0 (136)	12,0 (105,7)
м. Берегово	24,10	194 (8)	3829,0 (159)	3743,0 (155)	1,2(48)
м. Мукачево	85,90	698 (8)	15705,0 (183)	15526,0 (181)	11,1(129,6)
м. Хуст	31,70	206 (6)	2133,0 (67)	2057,0 (65)	1,5(45,9)
м. Чоп	8,90	56 (6)	924,0 (104)	896,0 (101)	0,3(36,7)
Берегівський	50,80	309 (6)	1894,0 (37)	1646,0 (32)	0,7(12,9)
Великобerezнянський	26,40	58 (2)	1155,0 (44)	1135,0 (43)	0,3(10,5)
Виноградівський	121,20	483 (4)	7017,0 (58)	6656,0 (55)	1,6(13,1)

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4	5	6
Воловецький	24,20	58 (2)	572,0 (24)	553,0 (23)	0,2(6,6)
Іршавський	100,50	200 (2)	1936,0(19)	1837,0 (18)	0,4(4,3)
Міжгірський	47,70	107 (2)	1034,0 (22)	989,0 (21)	0,3(5,6)
Мукачівський	100,50	343 (3)	4449,0 (44)	4269,0 (42)	3,2(31,5)
Перечинський	31,90	78 (2)	2113,0 (66)	2076,0 (65)	1,5(47,3)
Рахівський	92,80	230 (2)	2461,0 (27)	2383,0 (26)	0,6(6,9)
Свалявський	54,60	195 (4)	3972,0 (73)	3871,0 (71)	1,5(26,6)
Тячівський	175,50	289 (2)	3045,0 (17)	2917,0 (17)	2,4(13,8)
Ужгородський	71,60	549 (8)	10813,0 (151)	10503,0 (147)	10,7(149,2)
Хустський	95,80	97 (1)	1639,0 (17)	1591,0 (17)	0,4 (4,6)
	Ваг.коэф.=	2,84	2,39	2,44	3,73

Джерело: сформовано автором за [4]

Оцінка вагових коефіцієнтів критеріїв зроблена нами з таких міркувань:

1. Більша варіація критерію - більша вага критерію.
2. Матрицю попарних порівнянь критерію переведено в шкалу 1-9 за таблицею 2 та формулою 2.

Далі йдуть **альтернативи**:

Міста: «м. Ужгород», «м. Берегово», «м. Мукачєво», «м. Хуст», «м. Чоп».

Райони: «Берегівський», «Великобєрезнянський», «Виноградівський», «Воловецький», «Іршавський», «Міжгірський», «Мукачівський», «Перечинський», «Рахівський», «Свалявський», «Тячівський», «Ужгородський», «Хустський».

В таблиці 1 бачимо, що максимальна кількість населення в Тячівському районі, кількість підприємств, зайнятих та найманих працівників в м. Ужгород, а обсяг реалізованої продукції, – також у м. Ужгород.

Ваговий коефіцієнт розраховано за формулою:

$$\text{ваг.коэф.} = \frac{\text{max} - \text{min}}{\text{с.зн.}} \quad (1)$$

Таблиця 2. Шкала відносної важливості критеріїв

Кількісна оцінка інтенсивності відносної важливості	Якісна оцінка інтенсивності відносної важливості	Пояснення
1	Рівна важливість	рівний внесок двох критеріїв
3	Помірна перевага одного над іншим	досвід і судження дають легку перевагу одного критерія над іншим
5	Істотна або сильна перевага	досвід і судження дають сильну перевагу одного критерія над іншим
7	Значну перевага	один критерій має настільки сильну перевагу, що він стає практично значимим
9	Дуже сильна перевага	очевидність переваги одного критерія над іншим підтверджується найбільш сильно
2, 4, 6, 8	Проміжні рішення між двома сусідніми судженнями	застосовуються в компромісному випадку

Отримаємо матрицю попарних порівнянь за формулами:

$$\begin{cases} a_{ij} = 8 \times \frac{x_{ij} - 1}{x_{\max} - 1} + 1, & \text{якщо } x_{ij} > 1 \\ a_{ij} = \frac{1}{x_{ij}}, & \text{якщо } x_{ij} \leq 1 \end{cases} \quad (2)$$

де x_{ij} – елементи матриці попарних порівнянь вагових коефіцієнтів критеріїв, таблиця 1, a_{ij} – елементи таблиці 3, матриці попарних порівнянь критеріїв переведені в шкалу 1-9, за таблицею 2 з використанням формули 2.

Таблиця 3. Матриця попарних порівнянь критеріїв за шкалою відносної важливості критеріїв

Назви показників	К-сть підпр., од./тис.	К-сть зайнятих пр., осіб/тис.	К-сть найманих пр., осіб/тис.	Обсяг прод., послуг, тис.грн/тис.
К-сть підпр., од./тис.	1	4	3	1/5
К-сть зайнятих пр., осіб/тис.	1/4	1	1	1/9
К-сть найманих пр., осіб/тис.	1/3	1	1	1/9
Обсяг прод., послуг, тис.грн/тис.	5	9	9	1

Отримаємо матриці попарних порівнянь для міст та районів по кожному показнику, трансформовану в шкалу 1-9 (табл. 2). Результати подано нижче (табл. 4).

Таблиця 4. Матриця попарного порівняння кількості підприємств

Місто, район	м. Ужгород	м. Берегово	м. Мукачєво	м. Хуст	м. Чоп	Берегівський	Великоберезнянський	Виноградівський	Воловецький	Іршавський	Міжгірський	Мукачівський	Перечинський	Рахівський	Свалявський	Тячівський	Ужгородський	Хустський
1	1	1	1	2	2	2	4	3	4	5	4	3	4	4	3	6	2	9
2	1	1	1	1	1	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	1	5
3	1	1	1	1	1	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	1	5
4	1/2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	4
5	1/2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	4
6	1/2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	3	1	4
7	1/4	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1/3	2
8	1/3	1/2	1/2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1/2	3
9	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/2	2
10	1/5	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1	1	1	1	1	1	1/2	1	1/3	2
11	1/4	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/2	2
12	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1/2	2
13	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/2	2
14	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/2	2
15	1/3	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1/2	3
16	1/6	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1/2	1	1	1	1/2	1	1	1/2	1	1/3	1
17	1/2	1	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	5
18	1/9	1/5	1/5	1/4	1/4	1/4	1/2	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1	1/5	1

$\lambda_{\max} = 18,248$ – власне значення матриці

ИС = 0,015

ОС = 0,007

Аналогічно отримано:

1. Матрицю попарного порівняння кількості зайнятих;
2. Матрицю попарного порівняння кількості найманих працівників;
3. Матрицю попарного порівняння обсягу продаж;

Вагові коефіцієнти критеріїв зображені на гістограмі, рис.2. Критерій «Обсяг реалізованої продукції має найбільшу вагу» оскільки відносна варіація даного критерію найбільша і становить 3,73 рази, таблиця 1.



Рис.2. Вагові коефіцієнти критеріїв.

Результати розрахунків методом ієрархій зображені на гістограмі, рис.3. Оскільки альтернативами, в даному дослідженні, є міста та райони, а сума вагових коефіцієнтів альтернатив рівна 1, трактувати дані гістограми слід так, що «Основні показники діяльності підприємств по містах та районах у 2017 р.» вказують на інтегральну оцінку розвитку діяльності підприємств:

- в Перечинському районі стан найкращий, при меншій кількості підприємств на 1 тис. населення ніж в м. Ужгород та Ужгородському районі;
- в Хустському районі стан найгірший.

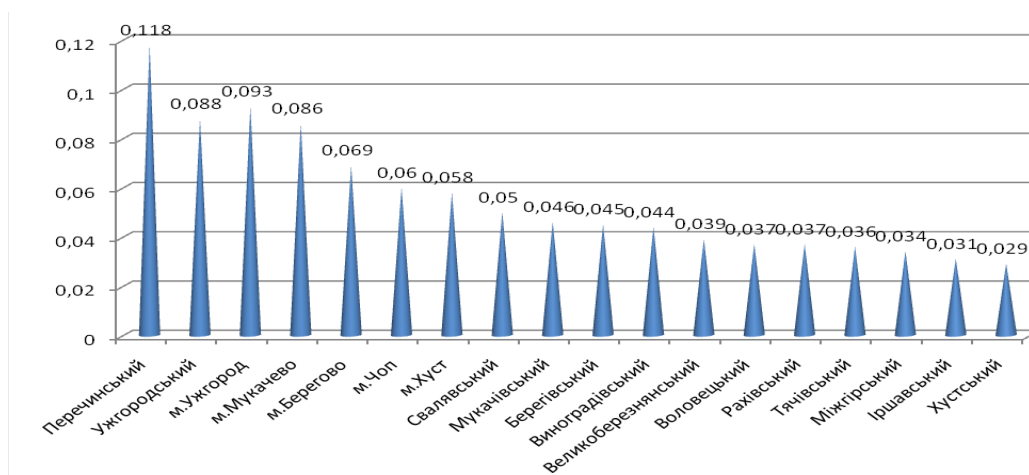


Рис. 3. Розподіл альтернатив за методом ієрархій.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

У статті проведено оцінювання діяльності підприємств міст та районів Закарпатської області за допомогою методу Сааті (методу аналізу ієрархій). Встановлено, що інтегральна оцінка відносної ефективності регіональної промислової політики в Закарпатті є найвищою у Перечинському районі. В першу чергу потребують уваги влади та інвесторів Хустський, Іршавський та Міжгірський райони.

Проведені дослідження за методом аналізу ієрархій дозволили проранжувати міста та райони за кількісною оцінкою рівня промислової активності виявити ті критерії, урахування яких дасть змогу прийняти правильні управлінські рішення щодо підвищення ефективності

промислової політики в містах та районах області. Очевидно правильними управлінськими рішеннями будуть ті рішення, що направлені на вирівнювання розподілу альтернатив, рис. 3 та вагових коефіцієнтів критеріїв, рис. 2.

Перспективи подальших досліджень з даної тематики будуть базуватись на вивченні та розробці механізмів впровадження ефективної інноваційної діяльності для забезпечення росту економічних показників діяльності міст та районів області, ефективного використання трудових ресурсів міст та районів з низьким рівнем розподілу альтернатив, рис. 3.

REFERENCES

1. Bugai S. M. Regional Policy in Ukraine Today: Uncertainty and Prospects for Formation / S. M. Bugay // Management of a Modern City. – 2005. – No. 3-4. – P. 26.
2. Varnalin, Z.S., Vorotin, V.Ye , Kuybida, V.S, etc. (2007) State Regional Policy of Ukraine: Peculiarities and Strategic Priorities: Monografiya. Kyiv: NISS
3. Saati T. Decision making. Method of Analyzing Hierarchies / T. Saati. – Moscow: Radio and Communications, 1993. – 278 p.
4. Zakarpattia 2017: statystychnyi zbirnyk [Zakarpattia 2017: Statistical Yearbook]. (2018). Uzhorod: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Golovne upravlinnja statystyky u Zakarpatskij oblasti [in Ukrainian]