



Мікроекономіка

Ірина Білецька

**ДОСЛІДЖЕННЯ
РИНКОВОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ
У ВИРОБНИЦТВІ ФЕРОСПЛАВІВ**

Резюме

Визначено рівень ринкової влади та конкурентну структуру світового ринку феросплавів. Ідентифіковано фірми, що утворюють «ядро» ринку, та визначено їх роль у глобальній конкуренції виробників феросплавів.

Ключові слова

Індекс концентрації, індекс Лінда, індекс Херфіндаля–Хіршмана, індекс ентропії, показник дисперсії логарифмів ринкових часток, індекс Джині, крива Лоренца.

Вступ

Постановка проблеми. Розвиток конкуренції, як і посилення концентрації ринку, супроводжує створення нових умов для підвищення конкурентоспроможності. Навіть в умовах глобалізації ринків конкурентна політика реалізується через призму її впливу на конкурентоспроможність національних виробників та економіки.

© Ірина Білецька, 2005.

Білецька Ірина, Запорізький національний технічний університет, Україна.

Дослідження ринкової концентрації засновано на зіставленні розміру підприємства з розміром ринку, на якому воно оперує. Чим більший розмір підприємства відносно масштабу всього ринку, тим вища концентрація виробників (продавців) на цьому ринку. Проблема полягає у виборі показників для оцінки розмірів підприємства та у визначенні критеріїв виділення ринку. Дуже часто поняття «ринок» ототожнюють із поняттям «галузь». Відмінності між ними базуються на тому, що ринок об'єднує потреба, яку задовольняють, а галузь – характер ресурсів та технологій, які використовуються. Для виробництва феросплавів поняття «ринок» та «галузь» співпадають, оскільки феросплави не мають товарів-замінників. Весь ринок феросплавів у товарному розрізі може бути умовно розділений на 2 великих сегменти: крупнотонажні феросплави (феромарганець, феросілікомарганець, феросіліцій, ферохром) та малотонажні феросплави (феронікель, феротитан, ферованадій, феробор, фероніобій та ін.). **Область** даного **дослідження** обмежена ринком крупнотонажних феросплавів, оскільки останні є такими продуктами, які найбільш широко використовуються та традиційно виробляються галуззю.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показав, що проблема дослідження концентрації учасників галузі (ринку) становить один з основних напрямків у роботах західних (Ф. М. Шеррер, Д. Росс) та російських вчених (С. Б. Авдашева та Н. М. Розанова, В. Цапелік та А. Яковлев). Українські економісти, якщо і звертаються час від часу до основ організації галузевих ринків, то використовують вузьке коло показників для оцінки концентрації. Найбільш показовими з точки зору проблеми, яка розглядається, є дослідження О. М. Азарян та Л. О. Радкевич [1].

Невирішена частина проблеми, що розглядається, зводиться до обмеженого використання показників ринкової влади фірми при оцінці структури галузі в сучасних умовах. Мета цього дослідження полягає в оцінці структури світової галузі з виробництва крупнотонажних феросплавів із використанням різноманітних показників, що характеризують ринкову владу фірми.

Теоретичні основи кількісної оцінки структури галузі

Взагалі під структурою галузі (ринку) прийнято розуміти основні характерні риси ринку, які визначають співвідношення та характер взаємозв'язку між його суб'єктами [2]. Кількісні методи оцінки рівня концентрації в галузі часто використовують при аналізі її структури. Концентрація продавців відображає відносну величину та кількість фірм, що діють у галузі.

Оскільки ринкова частка є індикатором конкурентоспроможності, то саме дослідження ринкової концентрації на основі ринкової частки дасть

змогу встановити, якої переваги може досягти фірма, та оцінити, в якій мірі цю перевагу можна захистити в конкретній конкурентній ситуації.

При визначенні меж ринку треба враховувати межі конкуренції, як загального, системоутворюючого фактору товарних, ринкових відносин. При цьому мають бути враховані усі конкуренти даного конкретного підприємства. Такий ринок, в межах якого для даного підприємства складаються дійсні відносини конкуренції та монополії, в спеціальній літературі на Заході нині позначають терміном «релевантний» [3]. Під релевантним ринком Н. Розанова розуміє ринок, щодо якого можна вести мову про потенційні порушення чи не порушення принципів добросовісної конкуренції, зловживання домінуючим становищем, ринковою владою фірми. При цьому ринок визначається як коло продавців та покупців товару, щодо яких можуть уживатися поняття конкуренції чи монополії [4]. Релевантний ринок може бути описаний декількома характеристиками: товарні (продуктові) межі, межі часу, технологічні межі, географічні межі та наявність вхідних бар'єрів у галузь для потенційних конкурентів.

Таким чином, варто відзначити, що при визначенні релевантного ринку мають бути враховані:

1) всі реальні конкуренти, які виробляють як дану досліджувану продукцію, так і товари з високим короткостроковим заміщенням;

2) потенційні конкуренти та ті потужності, які на протязі року без значних додаткових витрат можуть бути переорієнтовані на виробництво продукції, яка розглядається, чи її близьких замінників. На цій базі і стають можливими власне розрахунки часток тих чи інших конкретних підприємств (фірм).

Наприкінці 60-х рр. XX ст. на Заході склалася ціла система показників статистики концентрації ринкової сили:

- 1) індекс концентрації;
- 2) індекс Лінда;
- 3) індекс Херфіндаля–Хіршмана;
- 4) індекс ентропії;

5) показники дисперсії ринкових часток і дисперсії логарифмів ринкових часток;

- 6) індекс Джині.

У цьому дослідженні для релевантного ринку характерні наступні характеристики:

- продуктові межі – ринок крупнотонажних феросплавів без урахування ферохрому;
- межі часу – 2002 р.;

- технологічні межі – виробники крупнотонажних феросплавів як профілюючого продукту та як сполученого;
- географічні межі – світові виробники крупнотонажних феросплавів (табл. 1);
- легкість доступу на даний ринок для інших, «сторонніх» підприємств.

Таблиця 1.

**Розподіл світового ринку крупнотонажних
(без урахування виробництва ферохрому) феросплавів
між учасниками, 2002 р.**

№ п/п	Підприємство	Ринкова частка, %
1	«Зестафонський завод феросплавів» (Грузія)	1,0
2	ВАТ «Челябінський електromеталургійний комбінат» (Російська Федерація)	1,2
3	«CFA» (Бразилія)	1,3
4	«Аксукський завод феросплавів» (Казахстан)	1,4
5	ВАТ «Кузнецький завод феросплавів» (Російська Федерація)	1,4
6	ВАТ «Стахановський завод феросплавів» (Україна)	1,6
7	«KPFL» (Бразилія)	2,0
8	«PPM» (Бразилія)	2,1
9	«КАЕМІ» (Бразилія)	2,3
10	«SEAS», «SEPO» (Франція)	2,3
11	«Sibra» (Бразилія)	2,3
12	«Оравський феросплавний завод» (Словаччина)	3,0
13	«Ferroatlantica» (Іспанія)	3,2
14	ВАТ «Запорізький завод феросплавів» (Україна)	3,5
15	ВАТ «Нікопольський завод феросплавів» (Україна)	4,7
16	«Tetco» (Австралія)	6,8
17	Інші виробники	7,0
18	Китайські феросплавні заводи	8,3
19	«Tinfos» (Норвегія)	13,8
20	«Elkem» (Норвегія)	14,6
21	«Samancor» (ПАР)	16,2
	Всього:	100,0

Варто зазначити, що для феросплавної галузі Китаю характерна велика кількість малих компаній, обладнаних невеликою кількістю малих печей, які відносно швидко та легко переводяться з одного виду феросплавів на інший, залежно від кон'юнктури ринку, що перешкоджає чіткій ідентифікації кожної компанії з визначенням відповідної щодо неї ринкової частки. Тому при розрахунках використовують сумарну ринкову частку китайських феросплавних підприємств, яка становить 8,3%. До графі «Інші виробники» належать російські підприємства – ВАТ «Серовський завод феросплавів», ВАТ «Алапаєвський металургійний завод», ВАТ «Новоліпецький металургійний завод», ВАТ «Косогорський металургійний завод», українські – ВАТ «Краматорський металургійний комбінат», ВАТ «Костянтинівський металургійний комбінат», численні японські та індійські феросплавні заводи та невеликі виробники решти світу, ідентифікувати та визначити ринкову частку яких неможливо.

Неможливість чіткого визначення всіх найдрібніших компаній світового ринку та ринкових часток, що їм відповідають, зумовили деяку похибку в розрахунках показників статистики концентрації ринкової влади.

Оцінка ринкової влади фірм у світовій галузі з виробництва крупнотонажних феросплавів

Проаналізуємо показники монополізації ринку для визначеного релевантного ринку.

1. **Індекс концентрації** відображає нерівність на ринку, підкреслюючи позицію найбільших фірм, та вимірюється як сума ринкових часток k найбільших фірм, що діють на ринку:

$$CR = \sum Y_i, \quad i = 1, \dots, k, \quad (1)$$

де Y_i – розмір фірми (наприклад, ринкова частка);

k – кількість фірм, для яких розраховується показник.

В табл. 2 наведено дані, які характеризують концентрацію у виробництві крупнотонажних феросплавів у світі для різної кількості найбільших фірм, що дає більше інформації про структуру галузі, ніж коефіцієнт тільки за однією групою (наприклад, за трьома лідерами).

Для однієї й тієї ж кількості найбільших фірм, чим вищий індекс концентрації, тим далі перебуває ринок від ідеалу досконалої конкуренції. Але інформації, яку дає індекс концентрації, далеко не достатньо для характеристики ринку. До особливостей, які обмежують використання цього показника та визначають можливі неточності при його використанні, відносять:

Таблиця 2.

**Рівні концентрації у світовому виробництві
крупнотонажних феросплавів**

Кількість найбільших фірм у групі галузі	Частка в загальному обсязі продажу, %
3	44,6
4	52,9
8	74,9

- індекс концентрації не враховує розмір фірм, які не потрапили у вибірку k ;
- серед кількості фірм, які потрапили у вибірку k , може бути різний розподіл часток;
- індекс концентрації не дає змоги судити про відносну величину фірм з вибірки;
- індекс концентрації не враховує ринкову частку, яка покривається за рахунок імпорту, тому він може показувати завищений рівень концентрації галузі та не може бути застосований до оцінки регіональних і місцевих ринкових структур.

Цей показник застосовують як грубий індикатор, який характеризує наявність в галузі невеликої кількості домінуючих фірм, що відрізняє олігополію від досконалої та монополістичної конкуренції, чи як допоміжний показник, який застосовують разом з іншими показниками концентрації.

2. **Індекс Лінда** застосовують переважно у країнах ЄС. Як і індекс концентрації, його розраховують лише для кількох k найбільших фірм, а отже, він не враховує ситуації на «окраїні» ринку. Однак, на відміну від індексу концентрації, індекс Лінда орієнтований на врахування відмінностей в «ядрі» ринку.

Для двох найбільших фірм він дорівнює відсотковому відношенню їх ринкових часток:

$$I_L = \frac{Y_1}{Y_2} \times 100\%. \quad (2)$$

Для трьох найбільших фірм індекс Лінда визначають за формулою:

$$I_L = \frac{1}{2} \times \left[\frac{Y_1}{(Y_2 + Y_3)/2} + \frac{(Y_1 + Y_2)/2}{Y_3} \right] \times 100\%. \quad (3)$$

Для чотирьох фірм:

$$I_L = \frac{1}{3} \times \left[\frac{Y_1}{(Y_2 + Y_3 + Y_4)/3} + \frac{(Y_1 + Y_2)/2}{(Y_3 + Y_4)/2} + \frac{(Y_1 + Y_2 + Y_3)/3}{Y_4} \right] \times 100\%. \quad (4)$$

Індекс Лінда для двох, трьох та чотирьох найбільших фірм світового ринку крупнотонажних феросплавів, відповідно, становить 110,96%, 112,84% та 150,31%. Отримані результати розрахунків індексу Лінда для двох (110,96%) та трьох (112,84%) найбільших фірм демонструють несуттєві відмінності ринкової влади серед трьох найбільших фірм ринку крупнотонажних феросплавів. Індекс Лінда, розрахований для чотирьох фірм (150,31%), суттєво відрізняється від перших двох показників, що дає змогу зробити висновок, що лише три найбільші фірми – «Samancor» (ПАР), «Elkem» та «Tinfos» (Норвегія) – становлять «ядро» світового ринку крупнотонажних феросплавів та впливають на ринкову ситуацію.

3. **Індекс Херфінадаля–Хіршмана** є найвідомішим узагальнювальним показником, який враховує як чисельність фірм, так і нерівність їхнього положення на ринку. Індекс Херфінадаля–Хіршмана визначають як суму часток усіх фірм, що діють на ринку:

$$HHI = \sum Y_i^2, \quad i = 1, \dots, n, \quad (5)$$

Індекс Херфінадаля–Хіршмана приймає значення від 0 (в ідеальному випадку досконалої конкуренції) до 1 (у випадку абсолютної монополії). Якщо ринкову частку розраховують у відсотках, індекс набуватиме значень від 0 до 10 000. Значення індексу знижується із збільшенням числа фірм (n) та зростає зі збільшенням нерівності між фірмами за будь-якої їх кількості. При обчисленні квадрату ринкових часток індекс дає вищу вагу показникам великих фірм, порівняно з дрібними. Це означає, що коли точні дані про ринкові частки дуже дрібних фірм відсутні, то підсумкова помилка не буде достатньо великою. Однак дуже важливо, щоби ринкова частка найбільших продавців була виміряна точно. Чим більше значення індексу, тим вища концентрація продавців на ринку.

Ринок вважають нормальним для конкуренції, якщо $HHI < 1000$. В цих межах значень індексу дозволяється злиття фірм. Ринок вважають неконкурентним, якщо значення індексу перевищує 1800 одиниць, у цьому випадку ймовірна заборона всілякого злиття фірм, які представлені на ринку. У випадках, коли значення індексу перебуває між 1000 та 1800, потрібні додаткові дослідження. Щоби наочніше уявити, як ті чи інші значення HHI співвідносяться з кількістю фірм на ринку та частками найбільших виробників, використовують дані, які наведено у табл. 3 [3].

Дані табл. 3 показують, що безпечний, з точки зору монополізації, ринок (HHI менше 1000) припускає наявність 10 та більше конкуруючих фірм, причому частка найбільшої не може перебільшувати 31%, двох найбільших – 44%, трьох – 54%, чотирьох – 63%.

Таблиця 3.

**Співвідношення індексу Херфіндаля–Хіршмана
та часток фіксованої кількості фірм**

Значення <i>HHI</i>	Мінімально можлива кі- лькість фірм на ринку	За необмежено довільної кількості фірм максимально можлива частка (в %)			
		1-го	2-х	3-х	4-х
		найбільших виробників			
500	20	22	31	39	44
1000	10	31	44	54	63
1800	6	42	60	72	85
3000	4	54	75	95	100
5000	2	70	100	100	100

Американські вчені довели наявність кореляції між індексами концентрації та Херфіндаля–Хіршмана [5]. Це дає змогу за двома показниками зробити певні висновки про стан аналізованого ринку (галузі):

- для випадку нормальної концентрації значення індексів становлять $CR3 < 45\%$, $HHI < 1000$. За таких показників ринок вважають неконцентрованим;
- для випадку середнього ступеню концентрації значення індексів становлять $45\% < CR3 < 70\%$, $1000 < HHI < 1800$. За таких показників ринок вважають помірно концентрованим;
- для випадку високого ступеня концентрації значення індексів становлять $CR3 > 70\%$, $HHI > 1800$. За таких показників ринок характеризується слабким конкурентним середовищем.

У табл. 4 наведено дані, що характеризують розподіл ринкових часток між підприємствами феросплавної галузі у 2002 р. та розрахунок індексу Херфіндаля–Хіршмана.

Отримані результати розрахунку індексу концентрації трьох найбільших фірм-виробників крупнотонажних феросплавів (44,6) та індексу Херфіндаля–Хіршмана (918,64 од.), хоча й задовольняють умові нормальної концентрації ($CR3 < 45\%$, $HHI < 1000$), але практично дорівнюють її пороговому значенню. Це свідчить про загрозу зміни галузевої структури та переходу ринку до помірно концентрованого.

Оскільки значення індексу Херфіндаля–Хіршмана прямо пов'язане з показником дисперсії ринкових часток фірм, при його розрахунках, крім формули (5), може бути використано наступну формулу:

Таблиця 4.

Розрахунок індексу Херфіндаля–Хіршмана, 2002 р.

№ з/п	Підприємство	Ринкова частка	Індекс Херфіндаля-Хіршмана
1	«Зестафонський завод феросплавів» (Грузія)	0,010	0,00010
2	ВАТ «Челябінський електрометалургійний комбінат» (Російська Федерація)	0,012	0,00014
3	«CFA (Бразилія)	0,013	0,00017
4	«Аксукський завод феросплавів» (Казахстан)	0,014	0,00020
5	ВАТ «Кузнецький завод феросплавів» (Російська Федерація)	0,014	0,00020
6	ВАТ «Стаханівський завод феросплавів» (Україна)	0,016	0,00026
7	«KPFL» (Бразилія)	0,020	0,00040
8	«PPM» (Бразилія)	0,021	0,00044
9	«КАЕМІ» (Бразилія)	0,023	0,00053
10	«SEAS, «SEPO» (Франція)	0,023	0,00053
11	«Sibra» (Бразилія)	0,023	0,00053
12	Оравський феросплавний завод (Словаччина)	0,030	0,00090
13	«Ferroatlantica» (Іспанія)	0,032	0,00102
14	ВАТ «Запорізький завод феросплавів» (Україна)	0,035	0,00123
15	ВАТ «Нікопольський завод феросплавів» (Україна)	0,047	0,002209
16	«Tetco» (Австралія)	0,068	0,00462
17	Останні виробники	0,070	0,00490
18	Китайські феросплавні заводи	0,083	0,00689
19	«Tinfos» (Норвегія)	0,138	0,01904
20	«Elkem» (Норвегія)	0,146	0,02132
21	«Samancor» (ПАР)	0,162	0,02624
	Всього:	1,00	0,09186

$$HHI = n\sigma^2 + \frac{1}{n}, \quad (6)$$

де σ^2 – показник дисперсії часток фірми на ринку, який дорівнює

$$\sigma^2 = \sum \frac{(Y_i - \bar{Y})^2}{n}, \quad (7)$$

причому \bar{Y} – середня частка фірми на ринку, котру визначають як

$$\bar{Y} = \frac{1}{n}, \quad (8)$$

де n – кількість фірм на ринку.

Для ринку, що аналізується, показник *HHI*, розрахований за формулою (6), дає аналогічний отриманому за формулою (5) результат:

$$HHI = 21 \cdot 0,00211 + (1/21) = 0,091864.$$

Формула (6) дає змогу розмежувати вплив на індекс Херфіндаля–Хіршмана числа фірм на ринку та розподіл ринку між ними. Якщо всі фірми на ринку контролюють однакову частку, показник дисперсії дорівнює нулю та значення індексу Херфіндаля–Хіршмана зворотно пропорційне кількості фірм на ринку. За незмінної кількості фірм на ринку, чим більше різняться їх частки, тим вище значення індексу.

4. Індекс ентропії показує середню частку фірм, що діють на ринку, яку зважено за натуральним логарифмом зворотної щодо неї величини; являє собою показник, зворотний щодо концентрації:

$$E = \sum Y_i \ln\left(\frac{1}{Y_i}\right), \quad i = 1, \dots, n. \quad (9)$$

Ентропія вимірює невпорядкованість розподілу часток між фірмами ринку: чим вище показник ентропії, тим нижче можливості продавців впливати на ринкову ціну. Так, індекс ентропії для світового ринку крупнотонажних феросплавів дорівнює 2,6619, що свідчить про поки що не втрачені можливості з боку менш впливових продавців феросплавів впливати на ринкову ціну.

5. Показник дисперсії логарифмів ринкових часток використовують для вимірювання ступеня нерівності розмірів фірм, що діють на ринку:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum (\ln Y_i - \ln \bar{Y})^2, \quad i = 1, \dots, n. \quad (10)$$

Для оцінки нерівності розподілу ринкових часток може використовуватися як показник дисперсії логарифмів ринкових часток, так і показник дисперсії ринкових часток. Використання показника дисперсії логарифмів ринкових часток більш типово для західних досліджень ринків.

При розрахунках нерівності розподілу учасників світового ринку крупнотонажних феросплавів показник дисперсії ринкових часток дає надто мале значення (0,00211), у зв'язку з цим важко судити про наявність та розмі-

ри відхилення. Таким чином, для ринку, що аналізується, більш логічним буде використовувати саме показник дисперсії логарифмів ринкових часток, який становить 0,8646. Аналіз результатів підтверджує думку, яку було висловлено вище, про неоднозначність ринкової ситуації – стан світового ринку крупнотонажних феросплавів наближається до порогового значення високого рівня концентрації, коли ринкова влада буде сконцентрована в руках декількох крупних «гравців» (як показали вищенаведені розрахунки інших індексів – трьох найбільших компаній).

Варто зазначити, що обмеженням використання показника є те, що дисперсія не дає характеристики відносного розміру фірм. Тому дисперсію використовують тільки як допоміжний засіб, для оцінки нерівностей у розмірах фірм.

6. **Індекс Джині** являє собою статистичний показник, який базується на кривій Лоренца. Крива Лоренца, яка відображає нерівномірність розподілу певної ознаки, для випадку концентрації продавців на ринку показує взаємозв'язок між відсотком фірм на ринку та ринкових часток, які підраховані наростаючим підсумком, від найменших до найбільших фірм.

У табл. 5 наведено проміжні розрахунки, використані при побудові кривої Лоренца для галузі з виробництва крупнотонажних феросплавів.

В досліджуваному нами релевантному ринку крупнотонажних феросплавів крива Лоренца буде мати вигляд, як показано на рис. 1.

Індекс Джині розраховують як співвідношення площі фігури, обмеженої фактичною кривою Лоренца та кривою Лоренца для абсолютно рівномірного розподілу ринкових часток (так звану «кривою абсолютної рівності»), до площі трикутника, обмеженого кривою Лоренца для абсолютно рівномірного розподілу часток та осями абсцис і ординат:

$$G = \frac{\text{площа } F}{\text{площа } \triangle OKD}, \quad (11)$$

де площа F – це площа фігури між кривою Лоренца та прямою OD (див. рис. 1).

Індекс Джині набуває значень в інтервалі від 0 (абсолютна рівність) до 1 (абсолютна нерівність). Чим вище індекс Джині, тим вище нерівномірність розподілу ринкових часток між продавцями, а отже, за інших рівних умов вища концентрація на ринку.

До недоліків, що обмежують використання індексу, відносяться:

- те, що він, як і показник дисперсії логарифмів часток, характеризує рівень нерівномірності розподілу ринкових часток.
- складність підрахунку – для визначення індексу необхідне знання часток усіх фірм у галузі, у тому числі й найменших.

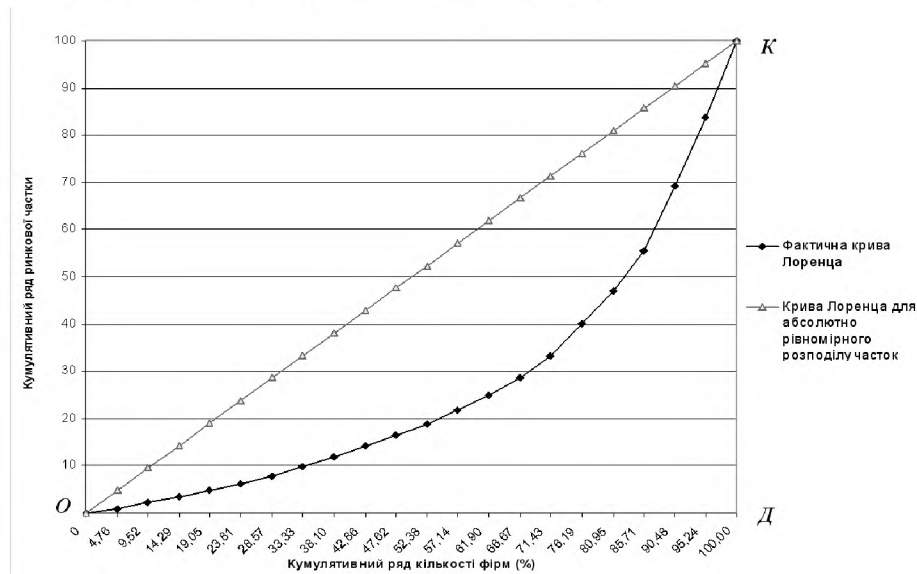
Таблиця 5.

Вихідна інформація для побудови кривої Лоренца

№ з/п	Підприємство	Ринкова частка, %	Кумулятивний ряд ринкової частки, %	Питома вага кожної фірми в їх загальній кількості, %	Кумулятивний ряд кількості фірм, %
1	«Зестафонський завод феросплавів» (Грузія)	1,0	1,0	4,76	4,76
2	ВАТ «Челябінський електрометалургійний комбінат» (Російська Федерація)	1,2	2,2	4,76	9,52
3	«СФА» (Бразилія)	1,3	3,5	4,76	14,29
4	«Аксукський завод феросплавів» (Казахстан)	1,4	4,9	4,76	19,05
5	ВАТ «Кузнецький завод феросплавів» (Російська Федерація)	1,4	6,3	4,76	23,81
6	ВАТ «Стаханівський завод феросплавів» (Україна)	1,6	7,9	4,76	28,57
7	«КРФЛ» (Бразилія)	2,0	9,9	4,76	33,33
8	«РРМ» (Бразилія)	2,1	12,0	4,76	38,10
9	«КАЕМІ» (Бразилія)	2,3	14,3	4,76	42,86
10	«SEAS», «SEPO» (Франція)	2,3	16,6	4,76	47,62
11	«Sibra» (Бразилія)	2,3	18,9	4,76	52,38
12	«Оравський феросплавний завод» (Словаччина)	3,0	21,9	4,76	57,14
13	«Ferroatlantica» (Іспанія)	3,2	25,1	4,76	61,90
14	ВАТ «Запорізький завод феросплавів» (Україна)	3,5	28,6	4,76	66,67
15	ВАТ «Нікопольський завод феросплавів» (Україна)	4,7	33,3	4,76	71,43
16	«Tetco» (Австралія)	6,8	40,1	4,76	76,19
17	Інші виробники	7,0	47,1	4,76	80,95
18	Китайські феросплавні заводи	8,3	55,4	4,76	85,71
19	«Tinfos» (Норвегія)	13,8	69,2	4,76	90,48
20	«Elkem» (Норвегія)	14,6	83,8	4,76	95,24
21	«Samancor» (ПАР)	16,2	100,0	4,76	100,00
	Всього:	100,0		100	

Рисунок 1.

**Крива Лоренца для світової галузі
з виробництва крупнотонажних феросплавів**



У процесі визначення індексу Джині для галузі з виробництва крупнотонажних феросплавів при визначенні площини фігури F було використано 3 методи:

1. Традиційний – площа фігури F з певним ступенем точності визначається відніманням від площі трикутника OKD площі фігури, яка розташована під фактичною кривою Лоренца, що розраховується як сума площ трикутника та трапецій. Основи трапецій чисельно дорівнюють накопиченим частотам ринкової частки, а висоти – відповідній питомій вазі кількості фірм. Безумовно, цей метод дає найбільшу похибку.

2. Формула Сімпсона, яка має вигляд:

$$\int_a^b f(x)dx = \frac{h}{3}(y_0 + 4y_1 + 2y_2 + 4y_3 + 2y_4 + \dots + 4y_{n-1} + y_n), \quad (12)$$

де y_n – різниця значень фактичної кривої Лоренца та кривої Лоренца для абсолютно рівномірного розподілу часток,

h – питома вага кожної фірми в їх загальній кількості (для розглядуваного прикладу $h = 4,76$).

3. Поліноміальна функція. Статистична обробка дискретних даних була реалізована в середовищі математичного пакету MathCAD, що дало змогу отримати поліноміальну функцію, яка найточніше описує фактичні значення кривої Лоренца, при цьому відносна похибка становить 0,4%:

$$f(x) = 5,476 \times 10^{-11} \times x^6 + 1,749 \times 10^{-5} \times x^3 + 0,282 \times x. \quad (13)$$

Площа криволінійної трапеції визначається як

$$\int_0^{100} f(x) dx = \int_0^{100} (5,476 \times 10^{-11} \times x^6 + 1,749 \times 10^{-5} \times x^3 + 0,282 \times x) dx. \quad (14)$$

У табл. 6 наведено проміжні та підсумкові результати розрахунку індексу Джині.

Коливання індексу Джині у межах від 0,20 до 0,35 відображають відносно рівномірний розподіл ринкових часток учасників ринку, а коливання в межах від 0,50 до 0,70 характерні для ринків з менш рівномірним розподілом [6].

У цьому дослідженні кожен з методів, які використовуються, дає з невеликою похибкою майже однаковий результат, при цьому розмір чисельної оцінки останнього дає змогу характеризувати світовий ринок феросплавів як ринок з менш рівномірним розподілом ринкових часток.

Отримана оцінка індексу Джині підтверджує зроблені раніше висновки про критичну ситуацію на ринку в плані підвищення концентрації найбільших фірм-учасників та посиленої диференціації часток світового ринку феросплавів.

Таблиця 6.

**Розрахунок індексу Джині для світового ринку
крупнотонажних марганцевих феросплавів**

Методика розрахунку площі фігур F	Площа криволінійної трапеції	Площа ΔOKD	Площа фігури F	Індекс Джині, G
Традиційний	2627,52	5000	2372,48	0,4745
Формула Сімсона	–	5000	2365,80	0,4732
Поліноміальна функція	2629,54	5000	2370,46	0,4741

Висновки

Проведене дослідження показало, що ринок виробників крупнотонажних феросплавів має олігополістичну структуру з переважанням трьох найбільших фірм – південноафриканської «Samancor» та норвезьких «Elkem» і «Tinfos». Економісти вважають олігополією такий тип галузевого ринку, який характеризується наявністю декількох дуже великих фірм, що контролюють значну частину виробництва і збуту та конкурують один з одним. Кожна фірма є великим економічним агентом, проводить самостійну ринкову політику, але при цьому залежить від конкурентів і змушена рахуватися з ними. Фірми-олігополісти мають вплив на ринкову ціну, в галузі існують високі бар'єри входження.

Розрахунки за кожним з показників концентрації дали змогу зробити наступні висновки:

- за індексом Лінда – кількість компаній, що становлять «ядро» світового ринку крупнотонажних феросплавів та впливають на ринкову політику операторів, дорівнює трьом;
- за індексами концентрації та Херфіндаля–Хіршмана – фактичні показники лежать у межах нормальної концентрації, але значення цих індексів практично дорівнюють пороговим значенням, що відображає тенденцію переходу ринку до помірно концентрованого;
- за індексом ентропії – менш впливові учасники світового ринку феросплавів поки що зберігають можливість впливати на ринкову ціну;
- за індексом Джині – розмір чисельної оцінки характеризує світовий ринок феросплавів як ринок з менш рівномірним розподілом ринкових часток.

Отримані практичні результати свідчать про критичну ситуацію на ринку в плані посилення концентрації найбільших фірм-учасників та диференціації часток світового ринку феросплавів. Треба зазначити, що у найближчій перспективі вплив трьох найбільших фірм на структуру, стратегії та поведінку учасників буде посилюватися.

Як перспективи подальших досліджень у даній сфері можна визначити наступне: розгляд у комплексі, а не використання відокремлених розрахунків показників концентрації ринкової потужності, дасть змогу обґрунтувати та визначати характер взаємозв'язку концентрації та ступеня монополіної влади продавців на різних товарних і географічних ринках.

Література

1. Азарян Е. М., Радкевич Л. А. Развитие рынка кондитерских изделий в Украине и изменение характера конкуренции за период 1995–1998 гг. // Маркетинг и реклама. – 1999. – № 2. – С. 33–37.
2. Экономика отрасли. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 448 с.
3. Цапелик В., Яковлев А. Количественные характеристики монополии // Вопросы экономики. – 1990. – № 6. – С. 38–46.
4. Розанова Н. Конкурентная политика в Канаде // Мировая экономика и международные отношения. – 2003. – № 11. – С. 72–80.
5. Шеррер Ф. М., Росс Д. Структура отраслевых рынков / Пер. с англ. – М.: Инфра-М, 1997. – 689 с.
6. Тодаро М. П. Экономическое развитие: Учебник / Пер. с англ. под ред. С. М. Яковлева, Л. З. Зевина. – М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, 1997. – 671 с.

Стаття надійшла до редакції 28 грудня 2004 р.