

УДК 330.43

УДК 519.6

Моделі і методи прогнозування

Сухотеплий В.Т.

*старший викладач кафедри фінансів Дніпропетровської державної
фінансової академії*

ОПТИМІЗАЦІЯ РІВНЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГАЛУЗІ З ГРАНИЧНИМИ ЗНАЧЕННЯМИ ІНДЕКСУ ХЕРФІНДАЛА–ХІРШМАНА

Моделювання структури галузі при заданих значеннях індексу Херфіндала–Хіршмана (ННІ) з урахуванням ефекту показника конкурентного потенціалу галузі (ПКПГ) довело, що використання антимонопольними органами критерію ННІ без явного урахування кількості фірм у галузі може призвести до неоднозначних висновків, оскільки вже при $ННІ = 1000$ можливе існування такого стану галузі, коли маленькі фірми явно знаходяться в гіршому положенні, ніж великі. З іншого боку, в галузях із невеликою кількістю фірм навіть при $ННІ = 2800$ конкурентні можливості малих фірм можуть бути досить високими і такі галузі цілком мають право на існування. Оптимальною можна вважати таку структуру галузі, для якої перша похідна від ПКПГ за кількістю фірм у галузі більше або дорівнює нулю, незалежно від кількості фірм.

Концентрація капіталу, окрім іншого, робить галузь стійкішою, і якщо ефект масштабу виробництва все ще залишається предметом наукових дискусій, то право фінансових інституцій, наприклад, на певну ринкову владу вже не викликає у фахівців заперечень. Непомірно велика кількість тих же банків в Україні посилює тенденцію наближення граничних витрат на виробництво банківського продукту до його ринкової ціни, а це означає збільшення вірогідності виходу банку з ринку. Держава не зацікавлена в тому, щоб такі галузі, як енергетика, банківський сектор тощо знаходилися в неконтрольованій стихії вільного ринку і піддавали ризику усю систему господарського механізму держави, тому концентрація капіталу і, до певної міри, збільшення ринкової влади компаній в певних сферах діяльності – це закономірний процес і питання тільки в тому, до якої межі можна і треба цей капітал концентрувати і як оптимізувати структуру висококонцентрованої галузі.

Для визначення ступеня концентрації продавців на ринку і, певною мірою, показника конкурентної ситуації в галузі, в науковій літературі [1] і, що дуже важливо, в практичній діяльності [2] використовується індекс Херфіндала–Хіршмана (Herfindahl–Hirschman Index – ННІ), що визначається як сума



квадратів часток ринку усіх фірм галузі. Для зручності користування цю величину прийнято множити на 10000. При цьому, природно, галузь, що складається з однієї фірми, має $HHI = 10000$, а галузь, що складається, наприклад, із 10 фірм із рівними частками ринку, має $HHI = 1000$. Важливість цього показника визнана в США на державному рівні й антимонопольні установи країни при оцінці можливих наслідків злиття фірм розраховують значення HHI галузі до і після такого процесу – з тим, щоб визначити позицію антимонопольного комітету щодо нього. У відповідності, наприклад, із Horizontal Merger Guidelines [2] галузь із $HHI = 1000$ і меншим вважається слабо концентрованою, галузь із HHI , що знаходиться в межах 1000–1800, – помірно концентрованою і галузь із HHI більшим за 1800 вважається такою, де спостерігається тенденція до монополізації.

Дуже часто автори [3] звертають увагу на те, що HHI – це статистична інтегральна оцінка міри концентрації активів і за його значенням можна отримати тільки загальне, досить формальне уявлення про рівень конкуренції в галузі. Понад те, оскільки основний внесок у значення HHI роблять перші (найбільші) компанії галузі, склалася традиція оцінювати в цілому рівень конкуренції в галузі за величиною показника, що характеризує насамперед внесок провідних компаній, Чи вірно це? Правильно, але далеко не завжди, оскільки дуже часто невеликі фірми за наявності низьких витрат на збут та управлінський апарат дуже ефективно протистоять великим компаніям.

Якщо все ж виходити з того, що з причини конкурентних переваг, характерних для великих компаній, страждають компанії дрібні, то, мабуть, справедливніше було б судити про рівень конкуренції в галузі не лише за частками, які належать великим компаніям, а за тим, яке при цьому становище маленьких компаній.

Ще донедавна така постановка питання мала для українського дослідника чисто академічний характер, але після того, як Євросоюз [4, 5] прийняв рішення про перехід на показники концентрації ринку, аналогічні прийнятим в антимонопольному законодавстві США, вивчення особливостей використання HHI при аналізі структури ринку стає для нас певною потребою, оскільки приєднання до Європейського Союзу або співпраця з ним відбуватимуться на умовах ЄС. Необхідно зазначити, що в частині верхньої межі допустимої концентрації фірм в галузі вимоги Євросоюзу дещо відрізняються від вимог законодавства США. Як відомо, згідно із законодавством США цей рівень становить $HHI = 1800$, але згідно із нормами Євросоюзу максимально допустиме значення HHI збільшене до 2000.

Щоб краще зрозуміти актуальність постановки питання про конкурентні можливості маленьких фірм, нагадаємо, що, по-перше, розподіл часток ринку при одному і тому ж значенні HHI може бути надзвичайно різноманітним, і, по-друге, різноманітність розподілу часток ринку спричиняє серйозну



відмінність в економічних характеристиках фірм. Переконалися в цьому можна, якщо скористатися умовами рівноваги ринку за Курно [6, с. 239], згідно з якими для кожної з N фірм галузі правильне співвідношення, що пов'язує ННІ галузі і граничні витрати кожної її фірми таким чином:

$$\sum_{n=1}^N s_n(n) \left(\frac{P - MC_n(q_n)}{P} \right) = \frac{\text{ННІ}}{\varepsilon}, \quad (1)$$

де $s_n(n) = q_n / Q$, Q визначає місткість ринку, а q_n – частка місткості ринку, зайнятого n -ю фірмою, $P(Q)$ – ціна товару в умовах рівноваги ринку за Курно, $MC_n(q_n)$ – граничні витрати n -ї фірми, ННІ – показник концентрації галузі, ε – цінова еластичність попиту.

Оскільки в співвідношенні (1) для різних варіантів структури галузі, тобто для різних варіантів значень $s_n(n)$ значення ННІ одне і теж, а в лівій частині під знаком підсумовування стоять частки ринку, то, природно, різний характер розподілу цих часток породжує відмінність у функціях граничних витрат, що описують діяльність відповідної n -ї фірми. Таким чином, за формальною рівністю ННІ для двох варіантів структури одного і того ж ринку можуть приховуватися серйозні відмінності характеристик граничних витрат ($MC_n(q_n)$) у господарській діяльності фірм.

Для моделювання досить широкої різноманітності структур галузі з фіксованою кількістю фірм N і однаковим значенням ННІ можна використати модифіковану функцію Вейбулла [7, 8], що має вигляд:

$$S(n) = \frac{1 - e^{-\left|\frac{n}{\beta}\right|^\alpha}}{1 - e^{-\left|\frac{N}{\beta}\right|^\alpha}}, \quad (2)$$

де $S(n)$ – частка ринку n найбільших фірм галузі, N – кількість фірм у галузі, n набуває значень від 1 до N , α і β – невід'ємні параметри. Під часткою ринку тут і далі розумітимемо частку в обсязі продажів (для торговельних фірм), частку в обсязі активів (для банківських установ) тощо за умови, що фірми торгують однорідним товаром або надають однорідні послуги. Частка ринку кожної фірми визначається при цьому формулою:

$$s_n(n) = \frac{e^{-\left|\frac{n-1}{\beta}\right|^\alpha} - e^{-\left|\frac{n}{\beta}\right|^\alpha}}{1 - e^{-\left|\frac{N}{\beta}\right|^\alpha}}, \quad (3)$$

де $s_n(n)$ – частка n -ї фірми, n – порядковий номер фірми у міру зменшення її частки ринку, значення інших параметрів такі ж, як і у формулі (2).



Запропонована модель структури галузі дозволяє отримувати різні структури, починаючи з симетричної, коли частки усіх фірм в галузі практично однакові, і закінчуючи тою, де частки провідної фірми і фірми-аутсайдера відрізняються більш ніж у 100 разів. І найважливіше – така модель дозволяє без особливих труднощів отримувати різноманітні структури галузі при одному і тому ж значенні ННІ. Для демонстрації можливостей такої моделі розглянемо 4 варіанти умовної галузі з 30 фірмами, причому перший варіант представлятиме симетричну галузь із відповідним значенням ННІ = 333,33. Інші ж три представляють деякі специфічні варіанти галузі зі значенням ННІ = 1000. Зазначені чотири варіанти наведено в табл. 1. Пояснення "специфічності" наведених варіантів структури галузі буде надано нижче.

Таблиця 1

**Розподіл часток ринку для галузі з 30 фірмами
при ННІ = 1000 (ННІ = 333,33)**

ННІ	333,33	1000	1000	1000	ННІ	333,33	1000	1000	1000
№	SIM	GOOD	SAT	UNW	№	SIM	GOOD	SAT	UNW
1	0,033333	0,265792	0,248535	0,197818	16	0,033333	0,017898	0,015659	0,010481
2	0,033333	0,09537	0,115070	0,144382	17	0,033333	0,016970	0,014409	0,008850
3	0,033333	0,068369	0,083780	0,114447	18	0,033333	0,016130	0,013292	0,007479
4	0,033333	0,05463	0,066416	0,092552	19	0,033333	0,015366	0,012291	0,006327
5	0,033333	0,04598	0,054928	0,075648	20	0,033333	0,014669	0,011390	0,005357
6	0,033333	0,039918	0,046625	0,062262	21	0,033333	0,014029	0,010576	0,004540
7	0,033333	0,035383	0,040293	0,051503	22	0,033333	0,013439	0,009838	0,003850
8	0,033333	0,031837	0,035284	0,042768	23	0,033333	0,012894	0,009167	0,003268
9	0,033333	0,028972	0,031214	0,035625	24	0,033333	0,012388	0,008554	0,002775
10	0,033333	0,026601	0,027841	0,029751	25	0,033333	0,011918	0,007995	0,002358
11	0,033333	0,0246	0,024999	0,024901	26	0,033333	0,011480	0,007482	0,002005
12	0,033333	0,022885	0,022574	0,020881	27	0,033333	0,011070	0,007010	0,001706
13	0,033333	0,021396	0,020483	0,017539	28	0,033333	0,010686	0,006576	0,001452
14	0,033333	0,020089	0,018664	0,014754	29	0,033333	0,010325	0,006176	0,001237
15	0,033333	0,018932	0,017068	0,012428	30	0,033333	0,009986	0,005807	0,001054

У табл. 1 кожна з чотирьох структур галузі позначена відповідним чином: SIM – симетрична (частки усіх фірм рівні); GOOD – краща з можливих при ННІ = 1000 (аутсайдер має частку ринку, близьку до максимально можливої); SAT – задовільна при ННІ = 1000 (частка аутсайдера критично мала) і UNW – небажана при ННІ = 1000 (аутсайдер має частку меншу, ніж у випадку SAT). Несуперечливість даних табл. 1 можна перевірити самостійно: сума часток усіх фірм для кожного варіанту складає 1,0 й індекси Херфіндала–Хіршмана, розраховані за приведеними в таблиці значеннями часток, дадуть відповідні значення, наведені в першому рядку кожної групи колонок табл. 1. Важливо підкреслити, що при одному і тому ж значенні ННІ = 1000 частки найменших фірм в галузі істотно відрізняються і якщо у моделі галузі, позначеній GOOD, частка найменшої фірми дорівнює 0,009986, то для галузі, позначеної UNW, ця частка дорівнює 0,001054 – тобто майже вдсятеро менше.



Наведені в табл. 1 значення часток ринку можна отримати, безпосередньо підставивши у формулу (3) параметри з нижченаведеної табл. 2.

Таблиця 2

Значення параметрів α і β , що забезпечують розподіл часток ринку згідно з табл. 1 при кількості фірм у галузі, рівній 30 і $\text{HHI} = 1000$ та $\text{HHI} = 333,33$

N = 30	α	β
SIM	1,000081991	81013,58054
GOOD	0,492871377	33,04030198
SAT	0,646161137	8,433341152
UNW	0,925102352	5,166102821

Значна різниця в частках фірм-аутсайдерів для зазначених модельних галузей і спонукала автора шукати якісні відмінності в структурі галузей із однаковим значенням HHI , оскільки, якщо існує декілька структур галузі з постійною кількістю фірм та однаковим показником HHI , природно спробувати використати відомий або ввести деякий новий показник, який дозволяв би такі структури розрізняти.

У роботі [8] автором був введений так званий показник конкурентного потенціалу галузі (ПКПГ), що має вигляд:

$$\text{ПКПГ}(n) = \frac{s_n(n)}{S(n)} n^2, \quad (4)$$

де $1 \leq n \leq N$, N – кількість фірм у галузі, n – порядковий номер фірми у міру зменшення її частки ринку, $s_n(n)$ – частки фірм галузі, розташовані у міру їх зменшення, як, наприклад, у формулі (3), та $S(n)$ – сумарна частка n найбільших фірм галузі, як, наприклад, у формулі (2).

Важливо зазначити, що $\text{ПКПГ}(1)$, тобто ПКПГ галузі (чи підгалузі), що складається з одної фірми, завжди дорівнює 1. $\text{ПКПГ}(2)$, тобто показник конкурентного потенціалу галузі (чи підгалузі), що складається з двох фірм, дорівнює частці від ділення частини ринку другої фірми на суму частин ринку перших двох фірм, відповідно помноженій на 2 в квадраті, і так далі. Як видно з формули (4), при рівності часток усіх N фірм галузі, ПКПГ усієї галузі, а саме $\text{ПКПГ}(N)$, завжди дорівнює N , тобто, чим більше у галузі рівних фірм, тим більше конкурентних можливостей тут закладено і, отже, відповідно тим більший конкурентний потенціал ця галузь має.

Таким чином, за визначенням, встановимо, що область змін функції $\text{ПКПГ}(n)$ знаходиться в межах від 1 до N , тобто, $1 \leq \text{ПКПГ}(n) \leq N$, де N – кількість фірм у галузі.

Значення $\text{ПКПГ}(n)$ і особливо $\text{ПКПГ}(N)$ при тому, що кожній фірмі належать нерівні частки ринку, можуть суттєво відрізнятися залежно від струк-

тури ринку. Це добре видно на рис. 1, де наведено графічне представлення ПКПГ(n) при розподілі часток ринку відповідно до табл. 1.

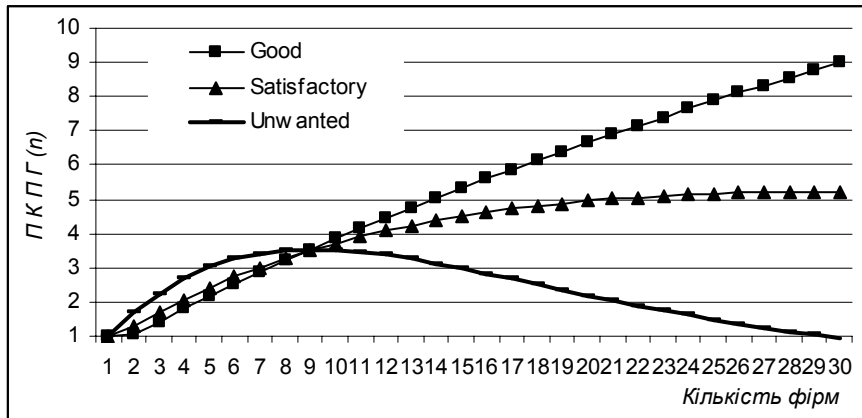


Рис. 1. Показник конкурентного потенціалу для трьох варіантів модельної галузі (згідно з табл. 1, що складається з 30 фірм та має ННІ = 1000)

На рис. 1 по горизонтальній осі вказані порядкові номери фірм у міру зменшення їх частки на ринку, а по вертикальній осі показано значення ПКПГ(n) відповідно для перших 1, 2, 3 ... N фірм. Графік ПКПГ(n) для галузі з 30 однаковими фірмами і, відповідно, з ННІ = 333,33, на рис. 1 не наведено, оскільки очевидно, що він є прямою похилою лінією і максимальне значення ПКПГ(30) для цього випадку, природно, дорівнює 30. В усіх інших випадках, через нерівномірність розподілу часток фірм на ринку, ПКПГ(n) для несиметричного ринку має значення менші, ніж для симетричного.

Параметри для табл. 2 і, отже, дані для табл. 1 були вибрані не випадково – вони допомагають зафіксувати три принципово різних стани несиметричної галузі з одним і тим же значенням ННІ. При побудові можливих способів переходу галузі з симетричного стану (ННІ = 333,33 і ПКПГ(30) = 30) в стан із ННІ = 1000, з'ясувалося, що станів несиметричної галузі з ННІ = 1000 може бути нескінченна множина і їх можна згрупувати в три класи за наступним принципом:

1. Клас SAT (від англ. *satisfactory* – задовільний), що включає один стан. Для цього стану галузі функція ПКПГ(n) є зростаючою, в точці $n = N = 30$ вона має максимум, у даному випадку зі значенням 5,226158, і дотична до кривої ПКПГ(n) у точці $n = N = 30$ проходить паралельно горизонтальній осі координат. У аналітичному вигляді можливість існування класу SAT і належність стану галузі до цього класу витікає із загального співвідношення рівності нулю першої похідної від показника конкурентного потенціалу галузі по змінній n :



$$\left. \frac{\partial \text{ПКПГ}(n)}{\partial n} \right|_{n=N} = \left. \frac{\partial \left(\frac{s(n)}{S(n)} n^2 \right)}{\partial n} \right|_{n=N} = 0. \quad (5)$$

де $s(n)$ і $S(n)$ – це будь-які функції, що визначають відповідно частки ринку кожної фірми у міру зростання n від 1 до N , і суму часток n найбільших фірм ринку. Значення похідної обчислюється при $n = N$.

2. Клас GOOD (від англ. *good* – хороший) – це набір станів галузі, для яких ПКПГ(N) набуває значень більших, ніж для стану SAT. В даному випадку ПКПГ(30) виявився таким, що дорівнює 8,9871, і при цьому, як видно з рис. 1, ПКПГ(n) також є зростаючою функцією.

3. Клас UNW (від англ. *unwanted* – небажаний). Цей клас включає такі стани структури галузі, для яких значення ПКПГ(n), починаючи з певного значення аргументу n , стають менші, ніж для стану SAT. Теоретично для стану UNW значення ПКПГ(30) можуть зменшуватись до 1 та навіть наближатись до 0. Графік ПКПГ(n) при цьому змінюється так, що в ньому з'являються ділянки спаду, а певний локальний максимум ПКПГ(n) існує тільки усередині області $1 \leq n \leq N$.

Чому певні стани галузі можна вважати хорошими (GOOD), деякі задовільними (SAT), а деякі небажаними (UNW)?

Якщо знову повернутися до галузі, в якій працює N фірм із рівними частками ринку (симетрична галузь), то можна зазначити, що при появі у ній додаткової $N + 1$ -ї фірми, яка спричинить появу нового симетричного стану галузі вже з кількістю фірм $N+1$, показник конкурентного потенціалу ПКПГ($N+1$) такої галузі збільшиться з N до $N+1$, тобто формування галузі з усе зростаючою кількістю однакових фірм призводить до зростання її показника конкурентного потенціалу, і це логічно, тому що, чим більше в галузі однакових фірм, тим більше для кожної з них існує варіантів побудувати свою конкурентну стратегію, включаючи злиття, поглинання тощо, тобто тим більшим стає конкурентний потенціал галузі.

Але, як відомо з попереднього викладу, зростання ПКПГ(n) при збільшенні n від 1 до N виявляється можливим і тоді, коли відбувається кількісне зростання несиметричної галузі, тобто в галузі збільшується кількість фірм з різними частками на відповідному ринку. На рис. 1 усі стани галузі з $ННІ = 1000$ і часткою останньої фірми в межах від 0,009986 до 0,005807 саме і характеризуються зростаючими значеннями ПКПГ(n) при групуванні галузі в порядку зменшення часток кожної з N фірм галузі.

Проте, якщо частки останньої фірми галузі становлять менше ніж 0,005807 (клас UNW), функція ПКПГ(n) уже перестає бути зростаючою і вхідження до галузі з такою структурою нових, ще дрібніших фірм, призводить



до того, що спочатку ПКПГ(n) росте (у разі рис. 1 до дев'ятої фірми включно), а потім йде на спад, тобто загалом ПКПГ(n) знижується. Іншими словами, наявність у такій галузі порівняно маленьких фірм знижує там рівень конкуренції, що і демонструється зменшенням значення показника конкурентного потенціалу галузі ПКПГ(n).

Таким чином, при одному і тому ж значенні ННІ розподіл часток ринку може бути таким, що він забезпечує зростаючий характер функції ПКПГ(n) в одному випадку для усіх фірм галузі, а в іншому – тільки для певної частини фірм.

Виникає запитання: якщо необхідно регламентувати максимальну стійкість певної галузі, наприклад банківської, на законодавчому рівні, яка структура галузі може бути запропонована як бажана? Банківська галузь згадується тут не випадково, оскільки в її стабільності зацікавлена вся економіка і кінець кінцем усе суспільство, по-перше, і, по-друге, сучасні банківські системи давно вже не працюють в умовах вільної конкуренції, тобто регулюються державою. Отже, постановка питання про вибір оптимальної структури галузі за таких умов є цілком закономірною. Щоб відповісти на поставлене запитання, звернемося до класичного виразу:

$$\frac{P(Q) - MC_n(q_n)}{P(Q)} = \frac{S_n}{\varepsilon}. \quad (6)$$

Він пов'язує частку ринку, що зайнята n -ю фірмою з її граничними витратами [6, с. 239]. Позначення у формулі (6) такі ж, як і у формулі (1). Для зручності аналізу простою алгебраїчною перестановкою виразу (6), перепишемо його у вигляді:

$$MC_n(q_n) = P(Q) \left(1 - \frac{S_n}{\varepsilon} \right). \quad (7)$$

Із співвідношення (7) добре видно, що при незмінних P і ε чим менша частка ринку s_n , тим більші граничні витрати і, отже, тим менша ефективність фірми. Якщо ми хочемо сформувати галузь, що складається з фірм, які працюють з максимально можливою ефективністю, при фіксованому рівні концентрації в ній, то при заданому значенні ННІ ми, зокрема, повинні обмежити знизу частку ринку мінімальної фірми, тобто створити відповідну структуру галузі. Яким чином?

Виходячи з вищеведеного, будемо вважати, що за усіх інших рівних умов бажаною структурою деякої галузі є структура, для якої показник конкурентного потенціалу галузі ПКПГ(n) є функцією, що зростає.

Для вивченого випадку з ННІ = 1000 зростаючий характер ПКПГ(n) спостерігається в діапазоні, обмеженому граничними значеннями $5,226158 \leq ПКПГ(N) \leq 8,9871$. Цікаво зауважити, що значення ННІ = 1000 є



проміжним між станом галузі слабо концентрованої і помірно концентрованої. Це означає, що і за законодавством США і відповідно до Директив Євросоюзу, така концентрація фірм на ринку є цілком прийнятною і з точки зору антимонопольних органів втручання з їхнього боку такий ринок не потребує. Проте введення ПКПГ(n) дозволяє додатково встановити, що навіть при такому, цілком прийнятному значенні ННІ можуть існувати варіанти розподілу часток ринку, за яких галузь потрапляє в зону UNW, – небажаних розподілів, зону, що характеризується порівняно великою кількістю фірм із незначними обсягами продажів і відповідними великими граничними витратами, тобто, при формальній відповідності усім нормам з обмеження значень ННІ, у такій галузі можуть існувати фірми, що явно програють у конкурентній боротьбі лідерам та в цілому погіршують у ній конкурентне середовище.

Таким чином, є підстави вважати, що не кожна структура галузі з фіксованим значенням ННІ, що знаходиться в законодавчо затверджених межах, забезпечує прийнятне конкурентне середовище для галузі в цілому.

Як з'ясувалося, при цілком припустимих значеннях ННІ існують структури галузі, не зовсім бажані для забезпечення максимальних конкурентних можливостей для усіх фірм галузі. Паралельно виникає запитання: а чи не станеться так, що цілком прийнятне конкурентне середовище існуватиме і в таких галузях, де ННІ більше 2000, і з точки зору законодавця вони, за визначенням, є слабо конкурентними та потрапляють під контроль антимонопольних органів?

Для цього дослідження автором були зроблені розрахунки структур галузі при зміні ННІ від 400 до 2800 і при кількості фірм в галузі, рівній $N=10, 20$ і 30 . На підставі отриманих результатів для кожного відповідного значення ННІ і N для станів GOOD і SAT були побудовані зростаючі криві ПКПГ(n) і розраховані максимальні значення ПКПГ(N). Результати розрахунків наведені в графічному вигляді на рис. 2, 3 і 4. На цих рисунках по горизонтальній осі відкладені індекси Херфіндала–Хіршмана, а по вертикальній осі – відповідні значення ПКПГ(N) для найбільш прийнятної структури галузі (GOOD) і для задовільної структури галузі (SAT).

Передусім відзначимо принциповий момент, а саме: при збільшенні ступеня концентрації ринку (збільшенні ННІ) показник конкурентного потенціалу галузі зменшується. Якщо при ННІ = 400 він дорівнював 20,4, то при ННІ = 1700 конкурентний потенціал галузі знизився до 3,4. Таким чином, логічно обґрунтоване припущення про те, що більш концентрований ринок зменшує конкурентні можливості його учасників (зменшує конкурентний потенціал), отримує цілком формалізоване вираження. Далі встановлено, що при $400 \leq \text{ННІ} \leq 1700$ для кожного значення ННІ існують структури ринку зі зростаючими ПКПГ(n) і, отже, такі структури можуть вважатися прийнятними одночасно з традиційною прийнятністю ринку з ННІ ≤ 1700 . Цікаво зазначити, що із збільшенням значень показника концентрації (ННІ) ринку з 30 фірмами

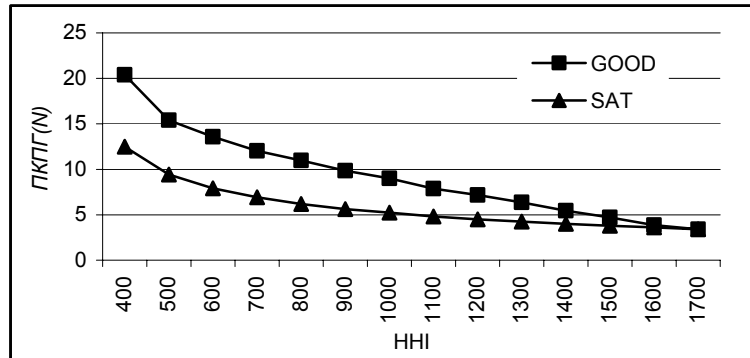


Рис. 2. Залежність значень ПКПГ(N) класу GOOD і значень ПКПГ(N) класу SAT від ступеня концентрації фірм на ринку (HHI) при $N = 30$

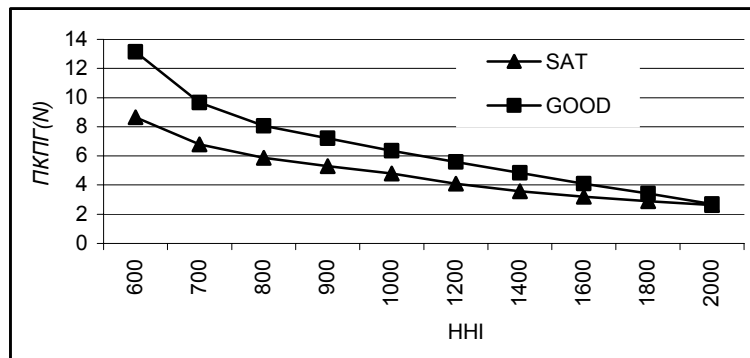


Рис. 3. Залежність значень ПКПГ(N) класу GOOD і значень ПКПГ(N) класу SAT від ступеня концентрації (HHI) фірм на ринку при $N = 20$ (значення HHI менше 500 виключені як неможливі)

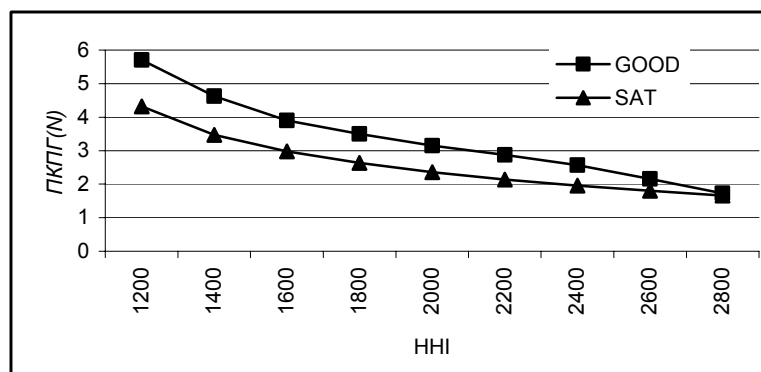


Рис. 4. Залежність значень ПКПГ(N) класу GOOD і значень ПКПГ(N) класу SAT від ступеня концентрації фірм на ринку (HHI) при $N = 10$ (значення HHI менше 1000 виключені як неможливі)



з'ясувалося, що відмінності між структурами ринку класу GOOD і структурою ринку класу SAT поступово зникають. При $HHI = 1700$ увесь клас GOOD переходить в єдину структуру SAT і при $HHI > 1700$ обидві ці структури зникають (переходять в область UNW), тобто для галузі з 30 фірмами концентрація на рівні $1700 \leq HHI \leq 1800$ є допустимою, формально (законодавчо) виправданою, але вже небажаною, оскільки для $N = 30$ і $HHI > 1700$ структури ринку, що у рамках цієї моделі визначаються як GOOD та SAT, стають неможливими і ринок існує тільки в стані UNW.

Як наслідок, у термінах ПКПГ у галузі з 30 і більше фірмами концентрація на рівні вище $HHI = 1700$ небажана, незалежно від того чи допустима вона і з точки зору законодавства США, і з точки зору норм Європейського Союзу.

Із рис. 3 видно, що для ринку з 20 фірмами зростаючі значення ПКПГ(n), характерні для станів GOOD і SAT, можуть існувати в ширшому діапазоні індексу Херфіндала–Хіршмана, а саме $600 \leq HHI \leq 2000$. Це означає, що при $N = 20$ у термінах ПКПГ концентрація ринку на рівні $HHI = 2000$ не є критичною і тільки при $HHI > 2000$ структура ринку потрапляє в область UNW. Автору не відомо, з якої причини Євросоюз відмовився від верхньої межі $HHI = 1800$ і законодавчо встановив її на рівні $HHI = 2000$, але отримані ним результати дають підстави вважати, що це було не випадково. Як бачимо, для галузі з 20 фірмами вимоги законодавства США і Євросоюзу щодо обмеження величини HHI приблизно співпадають із обмеженнями, які накладаються умовою зростання ПКПГ(n), але у випадку США для $N = 20$ ці вимоги є надмірно жорсткими і в термінах ПКПГ там цілком безперешкодно можуть існувати ринки з $HHI = 2000$. Паралельно зазначимо, що стирання відмінностей між станами GOOD і SAT та їх переродження в стан UNW у випадку галузі з 20 фірмами сталося вже при більш вищій концентрації, при $HHI > 2000$.

Як видно, для галузі з 20 фірмами вимоги законодавства США і Євросоюзу щодо обмеження величини HHI приблизно співпадають із обмеженнями, які накладаються умовою зростання ПКПГ і концентрація до $HHI = 2000$ може вважатися цілком допустимою в обох юрисдикціях.

На рис. 4 видно, що для ринку з 10 фірмами зростаючі значення ПКПГ(n) мають місце для структур ринку у діапазоні індексу Херфіндала–Хіршмана $1200 \leq HHI \leq 2800$. Це означає, що для $N = 10$ в термінах ПКПГ концентрація ринку навіть на рівні $HHI = 2800$ не є критичною і тільки при $HHI > 2800$ структура ринку потрапляє в область UNW. Як здається авторові, загальні вимоги США та Євросоюзу щодо обмеження значення HHI для випадку галузі з 10 фірмами є надмірними і тут концентрація в $HHI = 2800$ може розглядатися як цілком можлива.

Приклад моделювання відповідно до умов України
Оптимізація структури банківського сектора України

Реальна банківська система України станом на 01.01.2010 складалася зі 179 банків, ННІ системи для активів дорівнював 375, частка найбільшого банку становила 0,098536, а частка найменшого – 0,000082, тобто в 1209 разів менше. ПКПГ(n), побудований за реальною структурою активів, графічно представлений на рис. 5.

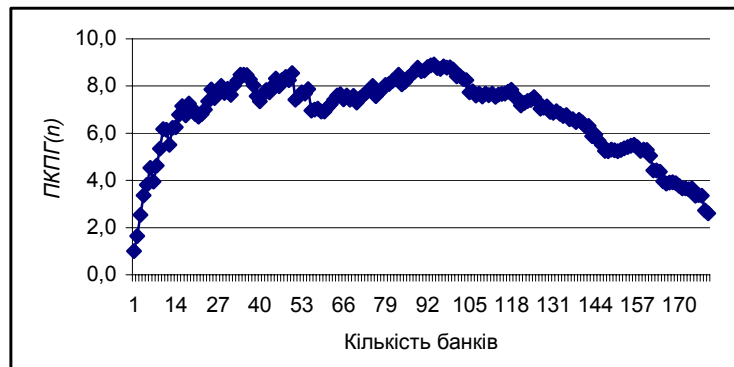


Рис. 5. Показник конкурентного потенціалу реального банківського сектора України станом на 01.01.2010 р.

З рис. 5 видно, що конкурентний потенціал галузі зі 179 банків взагалі не перевищує 9, а для банків, починаючи з 94, він знижується аж до 2,6. Це означає, що стан системи належить до класу UNW і що близько 85 банків мають дуже слабкі можливості конкурувати за своє майбутнє. Якщо виходити з умови, що для різних структур оптимізованої галузі ННІ має дорівнювати 375, а частка найбільшого банку (γ) має дорівнювати 0,098536, то можна побудувати модельні структури оптимізованої банківської галузі України класів GOOD та SAT із максимально можливим конкурентним потенціалом. За результатами розрахунків, така галузь може складатися з 23–46 банків і частка найменшого банку при цьому не повинна перевищувати значення δ (табл. 3). Відповідний діапазон значень параметрів α та β модифікованої функції Вейбулла видно з табл. 3.

Таблиця 3

Параметри модельної оптимальної структури банківської системи України станом на 01.01.2010 р.

N	32	46
ПКПО(N)	23,0	12,47
α	0,676667	0,805425
β	1954,713	20,50071
γ	0,098536	0,098536
δ	0,020617	0,005896



Таким чином, оптимізація структури банківського сектора України в рамках змалюваної моделі приводить до того, що при незмінному ННІ більш конкурентний сектор може складатися всього з 32–46 банків, ПКПГ при цьому з 9 зростає до 12,47–23,0 і розраховані частки мінімальних банків (δ) зростають до значень у діапазоні 0,020617–0,005896, що значно більше, ніж фактичне значення 0,000082. Цікаво зауважити, що теоретично розраховане значення $\delta = 0,005896$ знаходиться в діапазоні значень часток з 32-го по 46-й банк реальної системи станом на 01.01.2010 р.

Висновки

1. Уведення і використання показника конкурентного потенціалу галузі (ПКПГ) дає усі підстави додатково стверджувати, що індекс Херфіндала–Хіршмана (ННІ) не містить усієї важливої інформації, яка характеризує рівень конкуренції в галузі.

2. При одному і тому ж значенні ННІ, з точки зору конкурентних можливостей, галузь може знаходитися у трьох принципово різних станах: GOOD – перша похідна від ПКПГ(n) по кількості фірм в галузі n завжди більше нуля; SAT – перша похідна від ПКПГ(n) по n більше нуля і дорівнює нулю при $n=N$; і UNW – перша похідна від ПКПГ(n) по кількості фірм у галузі n набуває від’ємних значень. Оптимальною можна вважати таку структуру галузі, для якої перша похідна від ПКПГ(n) по змінній n більше нуля, або дорівнює нулю при $n = N$:

$$\frac{\partial \text{ПКПГ}(n)}{\partial n} \geq 0.$$

3. За усіх інших рівних умов, галузь, що знаходиться в станах GOOD і SAT, характеризується меншими граничними витратами фірм, які входять до неї, і в цілому є ефективнішою а отже, бажанішою.

4. Застосування антимонопольними органами індексу Херфіндала–Хіршмана без явного урахування кількості фірм у галузі може призвести до негативних наслідків, оскільки вже при ННІ = 1000 можливі такі стани галузі з великою кількістю фірм, за яких маленькі фірми заздалегідь перебувають у значно гіршому становищі, ніж великі. З іншого боку, в галузях із невеликою кількістю фірм навіть при ННІ=2800 конкурентні можливості порівняно малих фірм можуть бути достатньо високими, тож такі галузі цілком мають право на існування.

5. Якщо для певної галузі фактичне значення ННІ перевищує законодавчо установлене максимальне значення ННІ, але при цьому функція ПКПГ(n) є зростаючою для усіх фірм галузі, можна вважати, що в цій висококонцентрованій галузі рівень конкурентного потенціалу достатньо високий і вона не потребує регуляторного втручання з боку антимонопольних органів.



6. Реальна банківська система України станом на 01.01.2010 р. зі значенням $HHI = 375$, часткою найбільшого банку $0,098536$ та максимальним значенням $PKPG(n) = 9,0$ може бути трансформована в більш стійку систему, що складається всього з 32–46 банків, має тотожні значення HHI та частки найбільшого банку, але набуває при цьому більш високого конкурентного потенціалу в діапазоні $12,47 < PKPG < 23,0$.

Література

1. *Miroslav N. Jovanovic*. The Economics of European Integration : Limits and Prospects. – UK. – Edward Elgar Publishing Limited. – 1997. – 918 pp. – P. 284.
2. *Horizontal Merger Guidelines*. U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. – Issued: April 2, 1992. – Revised: April 8, 1997. – 109 pp.
3. *Jerry A. Hausman, J. Gregory Sidak*. Evaluating Market Power Using Competitive Benchmark Price Instead of the Herfindhal–Hirschman Index // *Antitrust Law Journal*. – 2007. – Vol. 74, No. 2. – P. 387–407.
4. *EU Competition Law – Rules Applicable to Merger Control*. – Luxembourg. – Office for Official Publications of the European Communities. – 2009. – 345 pp.
5. *Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings* // *Official Journal of the European Union*. – 2004. – C 31/03, 5.2.2004 EN C 31/5.
6. *J.Church, R.Ware*. Industrial organization: A strategic Approach. – London, UK. – McGraw – Hill. – 2001. – 926 pp. – P. 239.
7. *Weibull W*. A statistical distribution function of wide applicability // *J. Appl. Mech. – Trans.* – 1951. – ASME 18 (3). – P. 293–297.
8. *В.Т.Сухотеллий*. Конкурентный потенциал отрасли и ее структура // *Економіка: проблеми теорії та практики* : зб. наук. праць. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2005. – Вип. 204 : у 5 т. – Т. 1. – С. 65.

*Надійшла в редакцію
12.03.2010 р.*