

УДК 339.13.017:338.4

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ЦУКРОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Наталія Костецька; Оксана Лотиш

Західноукраїнський національний університет,
Тернопіль, Україна

Резюме. Розглянуто особливості функціонування цукрової промисловості та її значення для національної економіки України. З метою дослідження стану конкуренції в цукровій промисловості запропоновано здійснити оцінювання рівня концентрації галузі на основі розрахунку відповідних економічних показників. Проаналізовано динаміку виробництва цукру в Україні загалом і конкретними підприємствами зокрема. Згадано про вплив структури галузі, яка залежить від кількості діючих підприємств і їхнього розміру, на рівень концентрації. Виявлено, що під час збору даних для розрахунку показників концентрації можуть виникнути труднощі з доступом до інформації про обсяги виробництва продукції усіма суб'єктами господарювання, які функціонують у галузі. Рекомендовано для отримання максимально точних та об'єктивних результатів аналізу обчислити одночасно кілька показників концентрації. Для дослідження рівня концентрації цукрової промисловості розраховано такі показники: коефіцієнт концентрації, чотиричастковий коефіцієнт концентрації, коефіцієнт відносної концентрації, індекс Херфіндаля-Хіршмана, індекс Холла-Тайдмана (індекс Розенблюта). У процесі дослідження встановлено, що цукрова промисловість України загалом характеризується помірним рівнем концентрації, а це змушує підприємства суперничати між собою за споживачів і постачальників сировини. Виявлено, що протягом досліджуваного періоду спостерігалася тенденція до зниження кількості працюючих підприємств. Відбулося об'єднання кількох цукрових заводів і приєднання їх до складу великих інтегрованих сільськогосподарських компаній, що призвело до зростання їхніх часток у галузі. Такі процеси сприяли підвищенню рівня концентрації цукрової промисловості, що послаблювало конкуренцію між підприємствами-виробниками й створювало можливості для співпраці з метою посилення їхнього впливу на ситуацію в галузі та досягнення власних корисних цілей. Зважаючи на важливе значення досліджуваної галузі для національної економіки, держава в особі Антимонопольного комітету України спостерігає за зміною рівня концентрації та вживає відповідні заходи.

Ключові слова: цукрова промисловість, цукрові заводи, структура галузі, концентрація, показники концентрації, конкуренція.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.05.024

Отримано 19.07.2024

UDC 339.13.017:338.4

ASSESSMENT OF SUGAR INDUSTRY CONCENTRATION LEVEL IN UKRAINE

Nataliia Kostetska; Oksana Lotysh

West Ukrainian National University,
Ternopil, Ukraine

Summary. The peculiarities of the functioning sugar industry and its importance for the national economy of Ukraine are considered. It is proposed to evaluate the level of industry concentration based on the calculation of relevant economic indicators to study the state of competition in the sugar industry. The dynamics of sugar production in Ukraine in general and specific enterprises in particular are analyzed. It also has been mentioned about the impact of the industry structure on the concentration level which depends on the number of operating enterprises and their size. It has been found that some difficulties with access to information on the product output

by all business entities operating in the industry may arise during data collection for the calculation of the concentration indicators. It has been recommended to calculate several concentration indicators at the same time in order to obtain the most accurate and objective results of the analysis. It has been calculated the following indicators of the sugar industry concentration level: concentration ratio, four-firm concentration ratio, Herfindahl-Hirschman index, relative concentration ratio, Hall-Tideman index (Rosenbluth index). During the process of research, it has been established that the sugar industry of Ukraine in general is characterized by a moderate level of concentration, and this forces enterprises to compete with each other for consumers and suppliers of raw materials. It has been found out that there was a tendency to decrease the number of working enterprises during the studied period. There were mergers of several sugar factories and their incorporation into large integrated agricultural companies that led to an increase in their shares in the industry. Such processes helped to increase the sugar industry concentration level weakened competition between manufacturing enterprises and created opportunities for cooperation in order to strengthen their impact on the situation in the industry and achieve their own useful goals. The state, represented by the Antimonopoly Committee of Ukraine, monitors changes in the concentration level of the studied industry and takes appropriate measures considering its importance for the national economy.

Key words: sugar industry, sugar factories, industry structure, concentration, concentration indicators, competition.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.05.024

Received 19.07.2024

Постановка проблеми. У сучасних нестабільних умовах функціонування економіки України, зумовлених воєнним станом та зміною економічних умов діяльності підприємств, актуальним завданням і надалі залишається забезпечення населення необхідними продуктами харчування та предметами першої необхідності. Одним із таких важливих товарів є цукор, який можна отримати лише в результаті взаємодії сільського господарства і переробної промисловості. Цукрова промисловість відіграє важливу роль у структурі харчової промисловості та впливає на стан суміжних і споріднених галузей національної економіки. Наявність родючих ґрунтів, придатних для вирощування цукрових буряків як основної сировини для виробництва цукру, сприятливі природно-кліматичні умови та сформований упродовж багатьох років виробничий потенціал дає змогу розвивати й удосконалювати виробничий процес на підприємствах цукрової галузі.

Нарощування обсягів виробництва й реалізації продукції цукрових підприємств залежать не лише від їх внутрішнього потенціалу, а й дії низки чинників зовнішнього конкурентного середовища, а саме: погодні умови, які впливають на урожайність цукрових буряків, зміна обсягу попиту на цукор на внутрішньому і зовнішньому ринках, коливання ціни, умови торгівлі цукром на світовому ринку та ін. Стан конкуренції в галузі пов'язаний з поняттям концентрації, що характеризується наявністю певної кількості підприємств різного розміру, які змагаються між собою за можливість задовольняти потреби споживачів у конкретному товарі. Тому дослідження питання конкуренції між підприємствами-виробниками цукру і рівня концентрації цукрової промисловості є доволі актуальними та потребують ґрунтовного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні аспекти оцінювання стану конкуренції на ринку та рівня концентрації окремих галузей промисловості досліджували у своїх публікаціях зарубіжні та українські науковці, зокрема: Дж. Бейн, С. О. Даниліна, А. І. Ігнатюк, Т. В. Кочетигова, Д. Ліпчинський, Е. Мейсон, М. Портер, Дж. Робінсон, Д. Росс, Е. Чемберлін, Ф. Шерер та ін. Для дослідження рівня концентрації галузі в літературі запропоновано низку методичних підходів і відповідних показників. Традиційно вважається, що основними показниками рівня концентрації виробництва в галузі є розміри підприємств, що визначаються річним обсягом випуску продукції, середньорічною чисельністю працівників, середньорічною вартістю основних фондів, середнім розміром підприємств у галузі. Видається, що

далеко не завжди названі показники, а особливо їх динаміка можуть правильно відображати реальні процеси, що відбуваються в галузі. За останні 10 років відбувалися процеси зменшення старіших виробництв і подальшого їх укрупнення та створення невеликих нових потужностей на підприємствах цукрової галузі в Україні, при цьому чисельність працівників суттєво зменшилась. Дослідження конкретних показників також значною мірою залежить не лише від цілей і мети таких розрахунків, а й від наявності об'єктивної та достовірної інформації про розмір галузі, кількість діючих підприємств, обсяги виробництва й реалізації товарів у межах галузі загалом і конкретними підприємствами зокрема. Вагому роль у здійсненні таких досліджень відіграє наявність доступу до отримання такої інформації в умовах жорсткої конкуренції між підприємствами. Конкуренція полягає у можливості отримати вигідніші умови для здійснення своєї виробничо-господарської діяльності порівняно з конкурентами задля досягнення заздалегідь визначених перспективних цілей. Отже, кожна галузь характеризується певними особливостями, які відрізняють від інших і мають бути враховані у процесі дослідження рівня концентрації.

Мета статті – дослідження особливостей функціонування цукрової промисловості України й оцінювання рівня її концентрації на основі розрахунку відповідних показників задля отримання об'єктивних результатів про стан конкуренції.

Постановка завдання. Для досягнення вказаної мети необхідно вирішити такі завдання: обчислити показники концентрації цукрової промисловості в умовах обмеженої інформації про діяльність підприємств-виробників цукру та на основі розуміння їхніх порогових значень зробити відповідні висновки.

Виклад основного матеріалу. Стратегічне значення цукрової промисловості України для національної економіки полягає у тому, що вона не лише задовольняє потребу населення у такому важливому продукті харчування як цукор, але й слугує постачальником важливої та невід'ємної сировини для інших галузей промисловості, які здійснюють виробництво безалкогольних напоїв і лікєро-горілчаних виробів, плодоовочевої, консервної, кондитерської та хлібопекарської продукції. В останні роки особливої актуальності набувають питання розвитку біоенергетики, зокрема прогресивних технологій з виробництва біостанолу, який можна отримувати з цукрових буряків, проміжних продуктів переробки цукрових буряків (буряковий сік і цукровий сироп) і відходів цукробурякового виробництва (меяси). Також цукрова промисловість здатна забезпечити значні надходження за рахунок експорту цукру.

Географічне розташування підприємств з виробництва цукру зосереджено поблизу джерел вирощування й постачання основної сировини – цукрових буряків. Провідними регіонами, де вирощують цукрові буряки, є Вінницька, Кіровоградська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька та Черкаська області, тому й більшість великих цукрових заводів розташовані у цих областях України. Усі діючі підприємства, які виробляють цукор із цукрових буряків, розташовані на території, де не проводяться бойові дії, а тому можуть і надалі продовжувати свою виробничо-господарську діяльність.

Зважаючи на важливе соціальне й стратегічне значення цукрової промисловості для економіки в умовах воєнного стану, починаючи з 2022 р., обмежено доступ до офіційних даних Держкомстату щодо виробництва цукру в Україні. Тому, здійснюючи таке дослідження, доводиться звертатися до джерел, які публікують у вільному доступі інформацію від фахівців та експертів у цій галузі. Держкомстат України у своїх публікаціях подає інформацію в межах календарного року, а Національна асоціація цукровиків України «Укрцукор» та експерти зазвичай наводять дані щодо виробництва, реалізації та споживання цукру за маркетинговий

рік. У цукровій промисловості маркетинговий рік розпочинається 1 вересня і триває до 31 серпня наступного року, оскільки це відповідає сезонним особливостям забезпечення цукровими буряками.

В Україні у 2000–2023 рр. обсяги виробництва цукру коливалися й залежали від обсягів вирощування та урожайності цукрових буряків, економічної ситуації в країні та змін на світовому ринку (рис. 1). Загалом спостерігалася тенденція до зниження виробництва цукру протягом досліджуваного періоду, але у 2023 р., незважаючи на війну, відбулося зростання виробництва цукру на 35% порівняно із 2022 р., а також – на 24% відносно довоєнного 2021 р.

У різні роки в Україні виробництво цукру забезпечувала різна кількість підприємств, але загалом спостерігалася тенденція до зменшення працюючих цукрових заводів (рис. 1). Якщо у 1990 р. функціонувало 192 заводи, то у 20-х роках XXI ст. їх стало майже у 5 разів менше. Водночас модернізація працюючих заводів і розширення можливостей щодо забезпечення сировиною дозволили зупинити падіння обсягів виробництва цукру. Великі аграрні компанії з метою вертикальної інтеграції та розширення частки ринку здійснювали діяльність щодо придбання та введення до їхнього складу цукрових заводів. Таким чином, цукор виробляли окремі підприємства, а також інтегровані компанії, які у своєму складі мали один або кілька цукрових заводів. Об'єднання кількох підприємств сприяло швидкому зростанню частки ринку, що, відповідно, посилювало їхню конкурентну позицію та концентрацію галузі.

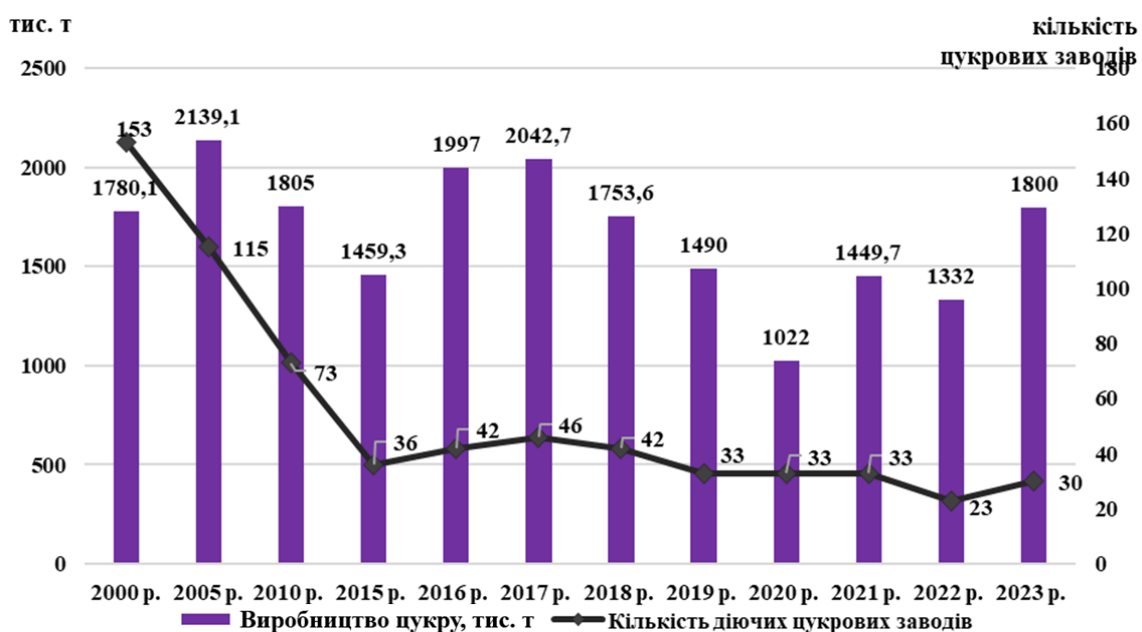


Рисунок 1. Динаміка виробництва цукру та кількості цукрових заводів в Україні за 2000–2023 рр.

Джерело: сформовано авторами на основі [1; 2; 3].

Оцінювання рівня концентрації цукрової промисловості вважаємо за доцільне здійснити, використавши такі показники [4, с. 20]: коефіцієнт концентрації, чотири-частковий коефіцієнт концентрації, індекс Херфіндала-Хіршмана, коефіцієнт відносної концентрації, індекс Холла-Тайдмана (індекс Розенблюта).

Для подальших розрахунків необхідно володіти точною інформацією про стан і структуру галузі, зокрема достеменно знати кількість усіх підприємств та обсяги

виробництва й реалізації їхньої продукції. Для дослідження змін, які відбуваються в галузі, та розуміння відповідних тенденцій такі обчислення необхідно здійснювати з урахуванням динаміки структури галузі.

Динаміку виробництва цукру з урахуванням даних 10 найбільших компаній у 2015–2018 рр., коли в галузі працювало 36–46 цукрових заводів, представлено у табл. 1. Зокрема в 2017/2018 м.р. у складі інтегрованої компанії ТОВ «Фірма «Астарта-Київ», яка займала лідерські позиції, працювало 8 заводів, а у ТОВ «Радехівський цукор», що слідувало за лідером, функціонувало 5 заводів. У 2022/2023 м.р. найбільшим виробником цукру стало ТОВ «Радехівський цукор», у складі якого працювало 4 цукрових заводи, а у ТОВ «Фірма «Астарта-Київ», що стало другим за обсягом виробником цукру, зменшилася кількість діючих цукрових заводів до 5. Зокрема у 2019–2023 рр. кількість цих заводів коливалася в межах 23–33 (табл. 2).

Таблиця 1. Динаміка виробництва цукру підприємствами України у 2015–2019 рр.

Підприємство	Виробництво цукру, тис. т				Питома вага, %			
	2015/ 2016 м.р.	2016/ 2017 м.р.	2017/ 2018 м.р.	2018/ 2019 м.р.	2015/ 2016 м.р.	2016/ 2017 м.р.	2017/ 2018 м.р.	2018/ 2019 м.р.
ТОВ «Фірма «Астарта-Київ»	354,455	504,859	462,9	351,979	24,29	25,28	22,66	20,07
ТОВ «Радехівський цукор»	189,172	248,861	433,1	335,483	12,96	12,46	21,20	19,13
ТОВ «Укрпромінвест-Агро»	194,755	252,945	241,3	291,771	13,35	12,67	11,81	16,64
ПСП «Агрофірма «Світанок»	110,455	130,042	103,3	110,501	7,57	6,51	5,06	6,30
ТОВ «АСПІК ГРУП»	*	*	85,8	59,909	*	*	4,20	3,42
ТОВ «Компанія «Галичина цукор»	43,004	81,940	*	*	2,95	4,10	*	*
ТОВ «ПАНДА»	35,458	38,845	56,1	65,34	2,43	1,95	2,75	3,73
ТОВ «ГАЛІС-АГРО»	59,332	53,983	49,4	55,058	4,07	2,70	2,42	3,14
ПАТ «Гнідавський цукровий завод»	50,516	54,5	66,3	71,73	3,46	2,73	3,25	4,09
ПАТ «Теофіпольський цукровий завод»	46,275	61,987	64,9	*	3,17	3,10	3,18	*
Ільїнецький цукровий завод	*	37,2	38,8	*	*	1,86	1,90	*
Інші підприємства	375,878	531,838	440,8	411,829	25,76	26,63	21,58	23,48
Разом	1459,3	1997	2042,7	1753,6	100,00	100,00	100,00	100,00

Примітка: * – дані відсутні.

Джерело: [2; 5; 6].

Таблиця 2. Динаміка виробництва цукру підприємствами України у 2019–2024 рр.

Підприємство	Виробництво цукру, тис. т					Питома вага, %				
	2019/ 2020 м.р.	2020/ 2021 м.р.	2021/ 2022 м.р.	2022/ 2023 м.р.	2023/ 2024 м.р.	2019/ 2020 м.р.	2020/ 2021 м.р.	2021/ 2022 м.р.	2022/ 2023 м.р.	2023/ 2024 м.р.
ТОВ «Радехівський цукор»	296,4	220	339	340	430	19,89	21,53	23,38	25,53	23,89
ТОВ «Фірма «Астарта-Київ»	301,5	226	344	282	377	20,23	22,11	23,73	21,17	20,94
ТОВ «Укрпромінвест-Агро»	228,9	171	263	250	305	15,36	16,73	18,14	18,77	16,94
ПП «Агро-Експрес-Сервіс»	*	*	*	130	*	*	*	*	9,76	*
ПСП «Агрофірма «Світанок»	88,7	*	*	*	*	5,95	*	*	*	*
Інші підприємства	574,5	405	503,7	330	688	38,56	39,63	34,75	24,77	38,22
Разом	1490	1022	1449,7	1332	1800	100	100	100	100	100

Примітка: * – дані відсутні.

Джерело: [2; 3; 5; 6].

У 2017 р. було зареєстровано ТОВ «АСПІК ГРУП» у м. Хмельницький і до його складу увійшли Старокосянтинівський та Шепетівський цукрові заводи. Це дозволило ТОВ «АСПІК ГРУП» увійти до п'ятірки лідерів із виробництва цукру в Україні. Ільїнецький цукровий завод є єдиним підприємством з виробництва цукру, яке входить

до складу холдингу «Вінпромтех» і замикає рейтинг ТОП-10 найбільших підприємств з виробництва цукру. ПП «Агро-Експрес-Сервіс» у жовтні 2017 р. придбало Мар'янівський цукровий завод (у минулому ПАТ «Горохівський цукровий завод»), а у 2022 р. зайняло 4 місце у рейтингу. ТОВ «Фірма «Астарта-Київ» займало лідируючі позиції з виробництва цукру в Україні до 2021 р., але з 2022 р. найбільшим виробником стало ТОВ «Радехівський цукор». ТОВ «Радехівський цукор» придбав і запустив у виробництво у 2017 р. цукрові заводи, які належали ТОВ «Галичина-цукор», що дозволило піднятися із третьої на другу позицію у рейтингу. Також у січні 2017 р. ТОВ «Радехівський цукор» придбав шість цукрових заводів, які належали ТОВ «Цукровий холдинг «Т-цукор». Зокрема до складу цукрового холдингу входили цукрові заводи (Борщівський, Бучацький, Збаразький, Козівський, Лановецький та Хоростківський) у Тернопільській області, а також завод «Городенка» у Івано-Франківській області. До 2014 р. цукровий холдинг «Т-цукор» був у трійці лідерів, які виробляли цукор в Україні, але з 2014 р. їхню діяльність було припинено [7]. У серпні 2023 р. інтегрована компанія ТОВ «Радехівський цукор» подала заявку на придбання активів ПАТ «Гнідавський цукровий завод». У жовтні цього ж року Антимонопольний комітет України дозволив таке придбання за умови збереження ринкової конкуренції в регіоні та взяття ТОВ «Радехівський цукор» певних зобов'язань протягом п'яти років щодо місцевих бурякоздавачів [8].

На основі визначених часток підприємств у галузі маємо змогу розрахувати коефіцієнт концентрації для трьох найбільших компаній і коефіцієнт відносної концентрації для усього досліджуваного періоду. Чотиричастковий коефіцієнт концентрації можна розрахувати з 2015/2016 м.р. по 2019/2020 м.р., оскільки лише для цього періоду інформація про обсяги виробництва цукру іншими підприємствами, окрім трьох найбільших, є у вільному доступі. Також у табл. 3 наведено питому вагу одного і двох найбільших підприємств у 2015–2024 рр.

Коефіцієнт концентрації для трьох найбільших компаній визначаємо так:

$$CR_3 = \sum_{i=1}^n S_i, \quad (1)$$

де S_i – частка i -го підприємства в загальному обсязі продукції певного асортименту в галузі, %;

n – загальна кількість підприємств у галузі, що взяті для розрахунку коефіцієнта.

Чотиричастковий коефіцієнт концентрації обчислюємо за формулою

$$CR_4 = \frac{OP_1 + OP_2 + OP_3 + OP_4}{OP}, \quad (2)$$

де OP – загальний обсяг продукції галузі заданого асортименту, грн;

OP_i – обсяг продукції i -го підприємства, грн.

Коефіцієнт відносної концентрації визначаємо за формулою

$$K = \frac{20 + 3\beta}{\alpha}, \quad (3)$$

де β – частка найбільших підприємств у загальній кількості учасників галузі, %;

α – частка продукції цих самих підприємств у загальному обсязі в галузі, %.

Таблиця 3. Показники концентрації цукрової промисловості України у 2015–2024 рр.

Показник	Порогові значення	Маркетинговий рік								
		2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024
Коефіцієнт концентрації (CR_1)	$CR_1 > 35\%$ – монопольне становище підприємства; $CR_1 < 35\%$ – підприємство не створює загроз для підприємств-конкурентів	24,29	25,28	22,66	20,07	20,23	22,11	23,73	25,53	23,89
Коефіцієнт концентрації (CR_2)	–	37,64	37,95	43,86	39,20	40,13	43,64	47,11	46,70	44,83
Коефіцієнт концентрації (CR_3)	$70\% < CR_3 < 100\%$ – висококонцентровані галузі; $45\% < CR_3 < 70\%$ – помірно концентровані галузі; $CR_3 < 45\%$ – низькоконцентровані галузі.	50,60	50,41	55,68	55,84	55,49	60,37	65,25	65,47	61,78
Чотири-частковий коефіцієнт концентрації (CR_4)	$80\% < CR_4 < 100\%$ – висококонцентровані галузі; $45\% < CR_4 < 80\%$ – помірно концентровані галузі; $CR_4 < 45\%$ – низькоконцентровані галузі.	58,17	56,92	60,73	62,14	61,44	–	–	75,23	–
Коефіцієнт концентрації (CR_5)	$CR_5 > 70\%$ – монопольне становище підприємств; $CR_5 < 70\%$ – підприємства не створюють загроз для підприємств-конкурентів	62,23	61,02	64,93	66,23	–	–	–	–	–
Коефіцієнт відносної концентрації (K)	$K > 1$ – неконцентровані галузі; $K \leq 1$ – висококонцентровані галузі.	0,8894	0,8219	0,7106	0,7419	0,8519	0,7830	0,7244	0,9032	0,8094

Джерело: розраховано авторами.

Відповідно до Закону України «Про захист економічної конкуренції» [9] з метою виявлення загрози для конкуренції та попередження монополізації галузі слід визначати ринкові частки одного (CR_1), трьох (CR_3) і п'яти (CR_5) найбільших підприємств. Як бачимо з табл. 3 протягом 2015–2024 рр., незважаючи на те, що лідери змінювалися, питома вага виробництва цукру найбільшої інтегрованої

компанії не перевищувала 35%, що допустимо згідно із чинним законодавством. Сукупна частка п'яти підприємств у галузі протягом 2015–2019 рр. теж не перевищувала 70%. Щодо показника концентрації для трьох найбільших підприємств, то протягом досліджуваного періоду спостерігалася тенденція до його зростання, а коливання знаходилися у межах від 50,41% до 65,47%. Такі значення цього показника свідчать про можливість займати підприємствами домінуюче становище у галузі чи на ринку. Також частки двох найбільших підприємств становили близько 40%, тому в 2021 р. Антимонопольний комітет України проводив розслідування ймовірної змови на ринку цукру проти діяльності ТОВ «Фірма «Астарта-Київ» і ТОВ «Радехівський цукор» за ознаками антиконкурентних узгоджених дій на ринку первинної реалізації білого цукру (бурякового). Тобто, незважаючи на те, що ці компанії перебували у різних умовах господарської діяльності, схожими діями обмежили конкуренцію на ринку та отримали можливість підвищувати ціни понад конкурентний рівень [10].

Для обчислення індексу Херфіндала-Хіршмана та індексу Холла-Тайдмана (індексу Розенблюта) необхідно володіти інформацією про частки усіх підприємств, які функціонують у галузі. Науковці та дослідники доволі часто стикаються з проблемою визначення частки кожного підприємства, яке функціонує в галузі, оскільки суб'єктів господарювання може бути велика кількість, а їхні частки – мізерними. Для вирішення цієї задачі у статистиці та економіці запропоновано використовувати «закон великих чисел» (law of large numbers), згідно із яким емпіричне (арифметичне) середнє скінченної вибірки з фіксованого розподілу близьке до теоретичного середнього (математичного сподівання) цього розподілу. Зазначений підхід дає можливість визначати показники, що характеризують стан конкуренції на ринку, не маючи точних даних по кожному малому виробнику цього ринку. При цьому не втрачається точність і правильність розрахунків цих показників [11, с. 89].

Зважаючи на обмеженість інформації про обсяги виробництва цукру всіма цукровими заводами та різну кількість діючих підприємств у різні маркетингові роки досліджуваного періоду, вважаємо за доцільне розрахувати індекс Херфіндала-Хіршмана та індекс Холла-Тайдмана (індекс Розенблюта) для 2017/2018 м.р. і 2022/2023 м.р. Такий вибір зумовлено тим, що у 2017/2018 м.р. до виробництва цукру було задіяно найбільшу кількість, а саме 46 цукрових заводів, а у 2022/2023 м.р. – найменше – 23 заводи. Для 2017/2018 м.р. відомо обсяги виробництва цукру десятих найбільших інтегрованих компаній, до складу яких входило 1–8 цукрових заводів, а обсяги виробництва іншими окремими 20-ма заводами прийнято як середню величину, яка є значно нижчою порівняно із 10-ма найбільшими компаніями. Для 2022/2023 м.р. у вільному доступі є інформація про обсяги виробництва лише 4-ох лідерів, сумарна частка яких перевищує 75%. Тому для обчислення необхідних індексів, враховуючи інші 11-ть діючих заводів, аналогічно як і для 2017/2018 м.р., розраховано середні обсяги виробництва цукру. Такі припущення, завдяки використанню «закону великих чисел», дозволяють отримати об'єктивні розрахунки показників концентрації.

Послідовність розрахунку індексу Херфіндала-Хіршмана наведено в табл. 4 на основі формули

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (4)$$

Таблиця 4. Розрахунок індексу Херфіндаля-Хіршмана для цукрової промисловості України

Підприємство	Кількість заводів		Виробництво цукру, тис. т		Частка підприємства в галузі (S_i), %		S_i^2 , %	
	2017/ 2018 м.р.	2022/ 2023 м.р.	2017/ 2018 м.р.	2022/ 2023 м.р.	2017/ 2018 м.р.	2022/ 2023 м.р.	2017/ 2018 м.р.	2022/ 2023 м.р.
ТОВ «Радехівський цукор»	5	4	433,1	340	21,20	25,53	449,54	651,78
ТОВ «Фірма «Астарта-Київ»	8	5	462,9	282	22,66	21,17	513,53	448,17
ТОВ «Укрпромінвест-Агро»	2	2	241,3	250	11,81	18,77	139,54	352,31
ПП «Агро-Експрес-Сервіс»	-	1	-	130	-	9,76	-	95,26
ПСП «Агрофірма «Світанок»	2	-	103,3	-	5,06	-	25,57	-
ТОВ «АСПК ГРУП»	2	-	85,8	-	4,20	-	17,64	-
ТОВ «ПАНДА»	2	-	56,1	-	2,75	-	7,54	-
ТОВ «ГАЛС-АГРО»	2	-	49,4	-	2,42	-	5,85	-
ПАТ «Гнідавський цукровий завод»	1	-	66,3	-	3,25	-	10,53	-
ПАТ «Теофіпольський цукровий завод»	1	-	64,9	-	3,18	-	10,09	-
Львівський цукровий завод	1	-	38,8	-	1,90	-	3,61	-
Інші підприємства	20	11	$440,8 = 22,04 \times 20$	$330 = 30 \times 11$	$21,58 = 1,079 \times 20$	$24,77 = 2,252 \times 11$	$23,28 = 1,164 \times 20$	$55,79 = 5,072 \times 11$
Разом	46	23	2042,7	1332	100	100	1206,72	1603,31

Джерело: розраховано авторами.

При розрахунку індексу Херфіндаля-Хіршмана 2017/2018 м.р. сума квадратів часток 10-ти найбільших компаній становила 1183,44. Для усіх працюючих у цьому році великих компаній і окремих підприємств, враховуючи розраховані середні обсяги виробництва окремих цукрових заводів, і, відповідно, їхні частки у структурі галузевого виробництва, визначено, що $HHI_{2017/2018} = 1206,72$.

У 2022/2023 м.р. сума квадратів часток 4-ох провідних компаній з виробництва цукру склала 1547,52 і аналогічно до попередньо аналізованого періоду, для усіх працюючих у цьому році інтегрованих компаній і окремих підприємств $HHI_{2022/2023} = 1603,31$.

Розрахунок індексу Холла-Тайдмана здійснюємо за формулою

$$HT = \frac{1}{2 \sum_{i=1}^n S_i R_i - 1}, \quad (5)$$

де S_i – частка i -го підприємства у загальному обсязі продукції певного асортименту в галузі;

n – загальна кількість підприємств у галузі, що взяті для розрахунку показника;

R_i – ранг (позиція) i -го підприємства у галузі, отриманий на основі ранжування часток від максимуму до мінімуму (найбільше підприємство має ранг 1).

Послідовність розрахунку індексу Холла-Тайдмана для підприємств з виробництва цукру наведено у табл. 5.

Таблиця 5. Розрахунок індексу Холла-Тайдмана для цукрової промисловості України

Підприємство	Кількість заводів		Частка підприємства в галузі (S_i)		Ранг підприємства (R_i)		$S_i^2 \times R_i$	
	2017/2018 м.р.	2022/2023 м.р.	2017/2018 м.р.	2022/2023 м.р.	2017/2018 м.р.	2022/2023 м.р.	2017/2018 м.р.	2022/2023 м.р.
ТОВ «Радехівський цукор»	5	4	0,21202	0,25526	2	1	0,42405	0,25526
ТОВ «Фірма «Астарт-Київ»	8	5	0,22661	0,21171	1	2	0,22661	0,42342
ТОВ «Укрпромінвест-Агро»	2	2	0,11813	0,18769	3	3	0,35438	0,56306
ПП «Агро-Експрес-Сервіс»	-	1	-	0,09760	-	4	-	0,39039
ПСП «Агрофірма «Світанок»	2	-	0,05057	-	4	-	0,20228	-
ТОВ «АСПІК ГРУП»	2	-	0,04200	-	5	-	0,21002	-
ТОВ «ПАНДА»	2	-	0,02746	-	8	-	0,21971	-
ТОВ «ГАЛІС-АГРО»	2	-	0,02418	-	9	-	0,21765	-
ПАТ «Гнідавський цукровий завод»	1	-	0,03246	-	6	-	0,19474	-
ПАТ «Теопільський цукровий завод»	1	-	0,03177	-	7	-	0,22240	-
Львівський цукровий завод	1	-	0,01899	-	10	-	0,18994	-
Інші підприємства	20	11	$0,21579 = 0,01079 \times 20$	$0,24775 = 0,02252 \times 11$	11 – 30	5 – 15	$4,4239 = 0,01079 \times (11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 29 + 30)$	$2,4772 = 0,02252 \times (5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15)$
Разом	46	23	1	1	-	-	6,88568	4,10933

Джерело: розраховано авторами.

Отже, індекс Холла-Тайдмана для підприємств з виробництва цукру в 2017/2018 м.р. і 2022/2023 м.р. відповідно дорівнює

$$HT_{2017/2018} = \frac{1}{2 \times 6,88568 - 1} = 0,0783$$

$$HT_{2022/2023} = \frac{1}{2 \times 4,10933 - 1} = 0,13853$$

Обчислені індекси Херфіндаля-Хіршмана та індекси Холла-Тайдмана, а також нормативні порогові значеннями для інтерпретації результатів подано у табл. 6.

Таблиця 6. Показники концентрації цукрової промисловості в Україні у 2017/2018 м.р. і 2022/2023 м.р.

Показник	Порогові значення	Маркетинговий рік	
		2017/2018	2022/2023
Індекс Херфіндаля-Хіршмана (ННІ)	1 800 < ННІ < 10 000 – висококонцентровані галузі; 1 000 < ННІ < 1 800 – помірно концентровані галузі; ННІ < 1 000 – низькоконцентровані галузі	1206,72	1603,31
Індекс Холла-Тайдмана (Розенблюта) (НТ)	$HT = 1$ – висококонцентровані (монопольні) галузі; $HT = \frac{1}{n}$ – неконцентровані галузі	0,0783	0,13853

Джерело: розраховано авторами.

Розрахунок індексу Херфіндаля-Хіршмана для цукрової промисловості показує, що у 2017/2018 м.р. при функціонуванні 46 заводів у галузі спостерігалася помірна концентрація виробників. У 2022/2023 м.р. зменшення до 23 працюючих заводів і зростання частки відомих лідерів у галузі призвело до зростання індексу Херфіндаля-Хіршмана на майже 400 пунктів і посилення концентрації.

Подібна тенденція спостерігалася при розрахунку індексу Холла-Тайдмана. Значення індексу Холла-Тайдмана є нижчим 1, що свідчить про наявність певної конкуренції між виробниками. Зростання цього індексу більше ніж на 82% в 2022/2023 м.р. порівняно із 2017/2018 м.р. все-таки підтверджує підвищення концентрації та послаблення конкуренції між підприємствами.

Цукрова промисловість України загалом характеризується помірним рівнем концентрації, що змушує підприємства суперничати між собою за споживачів і постачальників сировини. Однак протягом досліджуваного періоду спостерігалася тенденція до зниження кількості працюючих підприємств. Також відбулося об'єднання кількох цукрових заводів і приєднання їх до складу великих інтегрованих сільськогосподарських компаній, що посприяло зростанню їхніх часток у межах галузі. Такі процеси сприяли підвищенню рівня концентрації цукрової промисловості, що, у свою чергу, могло послабити конкуренцію між підприємствами-виробниками і створити підґрунтя для співпраці задля посилення їхнього впливу на ситуацію в галузі. Зважаючи на важливе значення досліджуваної галузі для національної економіки, держава в особі Антимонопольного комітету України спостерігає за зміною рівня концентрації та вживає відповідні заходи.

Висновки. Дослідження особливостей функціонування цукрової промисловості, динаміки виробництва цукру в Україні загалом і конкретними підприємствами зокрема, обчислення показників і критеріїв оцінювання концентрації галузі дають змогу зробити певні висновки щодо стану конкуренції:

- Поняття концентрації та конкуренції у межах галузі є взаємно протилежними, що означає при посиленні одного явища одночасне послаблення іншого. Чим більша кількість підприємств функціонує, тим інтенсивнішою буде конкуренція між ними. І навпаки, зі скороченням кількості працюючих підприємств суперництво між ними може послаблюватися, а зростатимуть можливості для узгодження їхніх дій задля досягнення власних корисних цілей.

- Рівень концентрації галузі може бути високим, помірним чи низьким залежно від кількості підприємств, які функціонують у галузі та їхніх ринкових часток, і, відповідно, конкуренція буде відсутня, помірна чи висока. Тому з метою попередження зловживання ринковою владою підприємствами і забезпечення прийняттого рівня конкуренції необхідно систематично оцінювати показники концентрації на предмет утримання їх у допустимих межах.

- Держава повинна спостерігати і своєчасно регулювати процеси, пов'язані зі зміною концентрації галузей, які мають важливе стратегічне значення для національної економіки і національної безпеки.

Conclusions. The study of the peculiarities of the functioning sugar industry, the dynamics of sugar production in Ukraine in general and by specific enterprises in particular, the calculation of indicators and criteria to assess the industry concentration make it possible to draw certain conclusions about the state of competition:

- The notion of concentration and competition within the industry is mutually opposite, which means that when one phenomenon increases, the other simultaneously weakens. The greater the number of enterprises operating, the more intense the competition between them

will be. Conversely, when the number of working enterprises reduces the rivalry between them may weaken, and opportunities for coordinating their actions to achieve their own useful goals will increase.

- The level of industry concentration can be high, moderate or low depending on the number of enterprises operating in the industry and their market shares, and respectively competition will be absent, moderate or high. Therefore, in order to prevent the abuse of market power by enterprises and to ensure an acceptable level of competition, it is necessary to systematically evaluate the concentration indicators with a purpose to keep them within acceptable measures.

- The state must monitor and timely regulate processes related to changes in the concentration of industries that have a strategic role in the national economy and national security.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 27.06.2024).
2. Офіційний сайт Національної асоціації цукровиків України «Укрцукор». URL: <http://ukrsugar.com/uk> (дата звернення: 27.06.2024).
3. Хто виробив найбільше цукру? Огляд виробництва у сезоні 2022. URL: <https://latifundist.com/analytics/32-hto-virobiv-najbilshe-tsukru-oglyad-virobnitstva-u-sezoni-2022> (дата звернення: 27.06.2024).
4. Костецька Н. І., Ляхович Л. А. Методичні аспекти оцінювання рівня концентрації галузевих ринків. *Галицький економічний вісник*. 2023. Том 84. № 5. С. 15–24. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.05.015
5. Названо найбільших виробників цукру в Україні. URL: <https://agroreview.com/content/nazvano-najbilshyh-vyrobnikov-cukru-v-ukrayini/> (дата звернення: 27.06.2024).
6. Стало відомо, що чекає на українську цукрову галузь. URL: <https://agronews.ua/news/stalo-vidomo-shcho-chekaie-na-ukrainsku-tsukrovu-haluz/> (дата звернення 27.06.2024).
7. «Астарт» очолила рейтинг найбільших виробників цукру 2017/18 МР. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/astarta-ocolila-rejting-najbilsih-virobnikov-cukru-201718-mr> (дата звернення: 02.07.2024).
8. Виторг компанії Радехів-Цукор в 2023 році становив більше 10 млрд грн. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/vitorg-kompanii-radehiv-cukor-v-2023-roci-stanoviv-bilse-10-mlrd-grn> (дата звернення: 02.07.2024).
9. Про захист економічної конкуренції: Закон України від 11.01.2001 № 2210-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-14#Text> (дата звернення: 01.07.2024).
10. АМКУ розпочав розслідування імовірної змови на ринку цукру. URL: <https://amcu.gov.ua/news/amku-rozpochav-rozsliduvannya-imovirnoyi-zmovi-na-rinku-cukru> (дата звернення 01.07.2024).
11. Розумей С., Семідей К. Оцінювання стану конкуренції на ринку жиролійної продукції України. *Економічний аналіз*. 2019. Том 29. № 2. С. 87–94. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2019.02.087>

References

1. Official website of the State Statistics Service of Ukraine. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua> (accessed 27 June 2024).
2. Official website of the National Association of Sugar Producers of Ukraine “Ukrsugar”. Available at: <http://ukrsugar.com/uk> (accessed 27 June 2024).
3. Khto vyrobuv najbilshe cukru? Oghljad vyrobnyctva u sezoni 2022. [Who produced the most sugar? Production review in the 2022 season]. Available at: <https://latifundist.com/analytics/32-hto-virobiv-najbilshe-tsukru-oglyad-virobnitstva-u-sezoni-2022> (accessed 27 June 2024).
4. Kostetska N. I., Liakhovych L. A. (2023) Metodichni aspekty otsiniuvannia rivnia kontsentratsii haluzevykh rynkiv [Methodical aspects of the assessment of industrial markets concentration level]. *Galician Economic Journal*, vol. 84, no. 5, pp. 15–24. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.05.015
5. Nazvano najbilshykh vyrobnykiv cukru v Ukraini. [It was named the largest producers of sugar in Ukraine]. Available at: <https://agroreview.com/content/nazvano-najbilshyh-vyrobnikov-cukru-v-ukrayini/> (accessed 27 June 2024).
6. Stalo vidomo, shho chekaje na ukrainsjku cukrovu ghaluzj. [It became known what awaits the Ukrainian sugar industry]. Available at: <https://agronews.ua/news/stalo-vidomo-shcho-chekaie-na-ukrainsku-tsukrovu-haluz/> (accessed 27 June 2024).

7. “Astarta” ocholyła rejtyng najbiljshykh vyrobnykiv cukru 2017/18 MR. [“Astarta” topped the rating of the largest sugar producers in 2017/18 MY]. Available at: <https://agravery.com/uk/posts/show/astarta-ocolila-rejting-najbilsih-virobnikiv-cukru-201718-mr> (accessed 2 July 2024).
8. Vytorgh kompaniji Radekhiv-Cukor v 2023 roci stanoviv biljshe 10 mlrd. ghm. [The income of the company “Radekhiv-Tsukor” amounted to more than UAH 10 billion in 2023]. Available at: <https://agravery.com/uk/posts/show/vitorg-kompanii-radehiv-cukor-v-2023-roci-stanoviv-bilse-10-mlrd-grn> (accessed: 2 July 2024).
9. Zakon Ukrainy “Pro zakhyst ekonomichnoyi konkurentsii” vid 11.01.2001 № 2210-III. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-14#Text> (accessed 1 July 2024).
10. AMKU rozpochav rozsliduvannya imovirnoji zmovy na rynku cukru. [AMCU launched an investigation of alleged collusion on the sugar market]. Available at: <https://amcu.gov.ua/news/amku-rozpochav-rozsliduvannya-imovirnoyi-zmovi-na-rynku-cukru> (accessed 2 July 2024).
11. Rozumei S., Semidey K. (2019) Otsiniuvannia stanu konkurentsii na rynku zhyrooliinoi produktsii Ukrainy [Competition state estimation at the market of fat-and-oil production of Ukraine]. *Economic Analysis*, vol. 29, no. 2, pp. 87–94. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2019.02.087>