

## References

1. Artum-Dragomirecka Z.B., Negra V.V. Operations research. Part I: textbook.-method. Lviv, LNU. I. Franka, 2014. 312 p. [in Ukrainian].
2. Vitlins'kyj V.V. Modeliuvannia ekonomiky: navch. posibnyk. K., KNEU, 2003. 408 p. [in Ukrainian].
3. Vovk V.M., Levitskaya G.I. Optimization of the financial programs of the enterprise. Bulletin of Lviv University. Ser. Economic science. Lviv, 2009. Vol. 29. pp. 137 – 142. [in Ukrainian].
4. Vovk V.M., Levitskaya G.I. Mathematical modelling in the financial management of the enterprise. Finance of Ukraine, 2006, no. 1, pp. 88. [in Ukrainian].
5. Vovk V.M., Negrei M.V. Coordination of objectives analysis of strategies of enterprise development. Bulletin of Lviv University. Ser. Ekon. Lviv, 2006, Vol. 36, pp. 134 – 142.
6. Grinyova V.M. Business Finance: textbook manual. Kharkov, ID INJECTION, 2007, 431 p. [in Ukrainian].
7. Dragomirecka Z.B. The algorithm of stepwise capital availability for the production program. Ukraine in the XXI century: formation of the economic system. Materials of international scientific student-graduate conference. Lviv, 2009, pp. 102 – 103. [in Ukrainian].
8. Koyuda V.A., Lepeiko T.I., Potemkin S. K. Conceptual bases of management of an enterprise as an economic system: monograph. K., KNUE, 2014, 414 p. [in Ukrainian].
9. Lyashenko G.P. Capital Management of the enterprise: the abstract of lectures. Irpin, Academy of state tax service of Ukraine, 2011, 346 p. [in Ukrainian].
10. Mikhailova I.V., Stepanenko D.S. Application of mathematical modeling in the working capital management of the enterprise. Proceedings of the III seakr. Sciences.-pract. Conf. "Modern information technologies in the management of economic objects". Kyiv, Publishing center of Vinnytsia national agrarian University, 2013, pp. 165 – 167. [in Ukrainian].

Отримано 21.11.2016

УДК 519.86:339.137.2:334.012.4

**Владислав ОПРИШАНСЬКИЙ; Ірина УШКАЛЕНКО**

## **МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА**

*Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна*

***Резюме.** Мале підприємництво відіграє важливу роль у процесі формування ринкових відносин, виступає рушійною силою соціально-економічного розвитку держави. Воно стимулює економічну конкуренцію, структурну перебудову економіки, сприяє послабленню монополізму, формуванню нового соціального класу підприємців-власників. Становлення малого підприємництва в Україні відбувається в мінливих умовах, невизначених та, зазвичай, важко прогнозованих економічних та політичних умовах сьогодення. Успішна діяльність підприємства забезпечується не тільки за рахунок використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, а й завдяки прийняттю економічно обґрунтованих управлінських рішень. Сучасне підприємництво ставить високі вимоги до якості управління, що зумовлені низкою причин.*

***Ключові слова:** модель, управління, аналіз, конкурентне середовище, підприємництво.*

**Vladyslav OPRYSHANSKYI; IrynaUSHKALENKO**

## **MODEL ASSESSMENT OF THE COMPETITIVE ENVIRONMENT AND THE COMPETITIVENESS OF SMALL ENTERPRISES**

*Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine*

***Summary.** Small enterprise plays an important role in the process of formation market relations, it is the driving force for socio-economic development of the state. It stimulates economic competition, restructuring of the*

*economy, contributes to the weakening of the monopoly, the formation of a new social class of entrepreneurs-owners. Formation of a small enterprise in Ukraine takes place in a changing environment, undefined and, usually, unpredictable economic and political conditions. The success of the enterprise is ensured not only through the use of material, labour and financial resources, but also due to the adoption of economically justified management decisions. Modern enterprise puts high standards to the quality of governance, which is due to several reasons.*

**Key words:** model, management, analysis, competitive environment, enterprise.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі відновлення економіки України особливо актуальною постає проблема розвитку й ефективної діяльності малих підприємств, які відіграють важливу роль не лише в економіці країни, а також у вирішенні багатьох соціальних проблем, насамперед забезпечують зайнятість населення, насичують ринок необхідними товарами і послугами, створюють здорову конкуренцію, забезпечують країні мобільність, гнучкість та інноваційний потенціал, що сприяє розширенню ринкових відносин і забезпечує стабільність держави в цілому. Ефективне управління малим підприємством реалізується через постійне впровадження інтенсивних змін, що якісно перетворюють технології, спосіб організації виробництва. Тому проблема підтримки прийняття рішень в управлінні малим підприємством у вітчизняній економіці набуває нині особливої ваги.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вагомий внесок у розвиток теоретичних і прикладних аспектів діяльності малих підприємств здійснили відомі вчені-класики економічної науки, зокрема П. Друкер, Ф. Гайек, М. Лапуста, А. Маршал, Д. Рікардо, Ж.-Б. Сей, А. Сміт, Й. Шумпетер та ін. Науково-теоретичне обґрунтування сутності й необхідності розвитку малих бізнес-структур досліджують у працях і вітчизняні вчені: З. Варналій, Л. Воротіна, В. Геєць, І. Комарницький, М. Крупка, В. Марцин, І. Михасюк, С. Панчишин, В. Покропивний, С. Реверчук, С. Соболев, А. Чухно, І. Ястремський та ін.

**Мета статті.** Особливої уваги дослідників потребують питання застосування і поглибленого дослідження як у науковому, так і практичному аспектах оптимізаційних методів та моделей для вирішення цілого комплексу задач управління діяльністю малого підприємства.

Актуальність цієї проблеми на сучасному етапі розвитку вітчизняної економіки, її теоретичне і практичне значення, необхідність розроблення інструментарію для вибору ефективних рішень в управлінні малим підприємством визначили вибір теми, мету та завдання дослідження.

**Виклад основного матеріалу.** Перший етап реалізації концепції дослідження підтримки прийняття рішень в управлінні малим підприємством за допомогою математичних методів та моделей передбачає вивчення конкурентного середовища та дослідження факторів впливу на діяльність малих підприємств в Україні.

Спочатку необхідно визначити особливості функціонування малих підприємств. До сильних сторін малих підприємств відносять – невеликий стартовий капітал, швидке пристосування до потреб і можливостей ринку, гнучкість системи управління, самостійність у прийнятті рішень, високу ефективність, а до слабких сторін: обмежений ринок продукції, залежність від кон'юнктури ринку, слабка державна підтримка, можливість банкрутства, вразливість до тиску різних владних структур, велика конкуренція, необхідність самофінансування, чутливість до негативних фінансових змін.

Як вже зазначалося, малі підприємства дуже чутливі до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищах. Це, у свою чергу, зумовлює потребу у всебічному аналізі конкурентного середовища їх функціонування та прогнозування його розвитку.

Конкурентне середовище є сукупністю умов і факторів, які впливають на функціонування малих підприємств, одні з яких сприяють, а інші гальмують цю сферу діяльності.

Середовище функціонування малих бізнесових структур є інтегрованою сукупністю об'єктивних і суб'єктивних факторів і поділяється на зовнішнє (незалежне від самих підприємців, елементами якого є мікро- і макросередовище) і внутрішнє (формується безпосередньо самими підприємствами, визначаючи і створюючи умови функціонування всередині підприємства, стратегію його розвитку, кадрову і фінансову політику). Мікросередовище, впливаючи на стиль і характер підприємницької діяльності, відображає ринкові процеси і найістотніші ринкові коливання. Макросередовище включає природні, екологічні, демографічні, економічні, науково-технічні, правові чинники, які впливають на діяльність підприємства та зумовлюють напрямок соціально-економічних взаємовідносин у малих підприємницьких структурах.

Зазначимо, що ефективна діяльність малих підприємств в умовах конкурентного середовища можлива при вчасному виявленні значущості факторів, що впливають на підприємство, зокрема, при використанні досягнень науки і техніки, впровадження новітніх технологій як основи нової організації виробництва, підвищення якості продукції, швидкої окупності вкладних коштів.

На діяльність малих бізнесових структур України впливає низка факторів. Для узагальнення виділимо фактори прямого та непрямого впливу на діяльність малих підприємств.

До факторів прямого впливу на діяльність малих підприємств можна віднести: стан ринку споживчих товарів та послуг; потреби у нових товарах, послугах; вимоги споживачів до товару (асортименту, якості, зовнішнього вигляду, способу упакування, маркування); умови торгівлі на ринку (матеріально-технічна база, способи платежів і розрахунків, джерела надходження товарів, закони і нормативні акти, що регулюють правову і торговельну діяльність підприємств); наявність та діяльність конкурентів (їх місце на ринку, асортимент товарів, масштаби та обсяг діяльності, види наданих послуг, особливості цінової і рекламної політики, фінансово-економічний потенціал); взаємовідносини між торговельним підприємством та постачальниками товарів, підприємствами-виробниками, посередниками (які забезпечують рух товарів, надають маркетингові, транспортні та інші види послуг); взаємини з державними податковими, банківськими, інвестиційними органами; джерела забезпечення підприємства кадровим забезпеченням необхідної кваліфікації та спеціалізації тощо.

Факторами непрямого впливу на діяльність малих підприємств є: фінансова, податкова, кредитна політика; зростання купівельної спроможності населення; розвинена торговельна інфраструктура; державне регулювання господарської діяльності підприємств щодо їхньої реєстрації, ліцензування, сертифікації продукції тощо; стабільність державної соціально-економічної політики; забезпечення підприємств інформаційними технологіями та засобами комунікацій; розвиток зовнішніх економічних зв'язків.

З огляду на невеликі масштаби діяльності, мале підприємство, яке володіє невеликими обсягами виробництва, незначними обсягами ресурсів, що використовуються, та фінансовою базою, а також залежить від місцевого ринку, зосереджене на обслуговуванні місцевого ринку та забезпеченні потреб місцевості, де воно розташоване, в міру можливості орієнтоване на використання місцевої сировини та енергетичної бази. Малі підприємства виробляють товари згідно з місцевим попитом, з найбільш віддалених куточків країни доводять пропозицію до споживачів, забезпечують населення робочими місцями, виступають спонсорами різних заходів. Традиційною сферою діяльності малих бізнес-структур є торгівля, громадське харчування,

виробництво товарів народного споживання, різні види обслуговування, зокрема побутового, будівництво, де яскраво простежуються гнучкість малого бізнесу та інші його переваги над великим. Саме це визначає, що однією з багатьох функцій малого бізнесу є ефективне забезпечення гармонійного розвитку економіки країни в цілому [1].

Вплив підприємницького конкурентного середовища на розвиток малих підприємств в Україні можна простежити, виходячи зі статистичних даних. Слабкість матеріально-технічної, фінансової, управлінської та кадрової складових діяльності малих підприємств проявляється у низьких показниках рентабельності всієї діяльності малих підприємств за видами економічної діяльності.

Аналізуючи тенденції розвитку малих підприємств в Україні можна зробити висновок, що активність підприємницької діяльності в Україні відбувається в умовах девальвації національної грошової одиниці та політичної невизначеності.

Динаміка кількості суб'єктів господарювання протягом 2010 – 2014 рр. є спадною, особливо активно стагнація економіки відчутна у сфері малого та середнього бізнесу. У табл. 1 представлено динаміку кількості підприємств великого, середнього та малого бізнесу.

**Таблиця 1**

Динаміка кількості підприємств в Україні протягом 2010 – 2014 рр.

**Table 1**

Changes in the number of enterprises in Ukraine in 2010 – 2014

	Юридичні особи			Фізичні особи	
	Великі	Середні	Малі	Суб'єкти середнього підприємництва	Суб'єкти малого підприємництва
2010	586	20983	357241	355	1804763
2011	659	20753	354283	306	1325619
2012	698	20189	344048	361	1234831
2013	659	18859	373809	351	1328392
2014	497	15906	324598	712	1590448

Як бачимо з табл. 1, динаміка кількості суб'єктів господарювання протягом аналізованого періоду з 2010 до 2014 р. є нестабільною. Кількість середніх підприємств зменшилася на 24,19% або на 5077, в той час, як кількість малих підприємств зменшилася на 9,13%, або на 32643 в абсолютному вираженні. Варто зазначити, що кількість великих підприємств також зменшилась на 15,19% або на 89 в абсолютній величині. Аналогічні показники зниження рівня підприємницької діяльності спостерігаються для суб'єктів господарювання, які зареєстровані як фізичні особи, а саме, на 11,83% або 213958 в абсолютній величині.

Незважаючи на зниження підприємницької активності протягом 2010 – 2014 рр., не у всіх галузях спостерігається зменшення кількості підприємств. Зростання кількості суб'єктів господарювання відбувається у сферах «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність» (на 9,6% або на 1306 підприємств), а також «Інформація та телекомунікації» (на 0,99% або на 130 підприємств) і «Операції з нерухомим майном» (на 13,03% або на 3598 підприємств). У табл. 2 наведено динаміку кількості підприємств за галузями, а також коефіцієнт нахилу відповідного рівняння

тренду по кожній галузі, який відповідає середньому значенню абсолютної зміни досліджуваного показника за один рік.

**Таблиця 2**  
Динаміка кількості підприємств за галузями протягом періоду 2010 – 2014 рр.

**Table 2**  
Changes in the number of enterprises by industry for the period 2010 – 2014

	Роки					Параметри рівняння тренду	
	2010	2011	2012	2013	2014	Коефіцієнт нахилу	Вільний коефіцієнт
Сільське, лісове та рибне господарство	50666	41677	47656	49848	46012	-113,7	47512,9
Промисловість	47827	47479	43356	49130	42187	-962,9	48884,5
Будівництво	38215	37544	34077	36185	29785	-1821,9	40626,9
Гуртова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	110154	111638	103798	110414	93972	-3358,8	116071,6
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	13603	14792	15472	16810	14909	463	13728,2
Тимчасове розмішування й організація харчування	9777	9880	9495	10096	7885	-356,8	10497
Інформація та телекомунікації	13189	14372	13448	14885	13319	77,3	13610,7
Фінансова та страхова діяльність	5703	5594	4972	4996	4410	-318,4	6090,2
Операції з нерухомим майном	27603	28783	32121	35076	31201	1348,9	26910,1
Професійна, наукова та технічна діяльність	32188	32962	30973	33946	30028	-333,6	33020,2
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	16011	16774	16086	17478	15177	-96,4	16594,4
Освіта	2454	2434	2162	2367	2081	-81,3	2543,5
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	4684	4883	4636	4914	4093	-115,1	4987,3
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	2078	2214	2027	2341	1946	-13,7	2162,3
Надання інших видів послуг	4658	4669	4656	4841	3996	-115,2	4909,6

*Примітка: побудовано за даними Державного комітету статистики України*

Як бачимо, найбільше від економічної стагнації постраждала галузь гуртової та роздрібною торгівлі, найменше – галузь мистецтва, розваг і спорту. Найбільша частка підприємств закрилась саме у галузі «Адміністративного і допоміжного обслуговування», найменше значення даного показника протягом 2010 – 2014 рр. характерне для галузі фінансового та страхового обслуговування [2].

Слід також відзначити, що малі підприємства розміщені на території нашої держави досить нерівномірно. Це пояснюється тим, що Україна є сукупністю неоднорідних територій, кожна з яких є специфічною, з притаманними тільки їй характеристиками. Тому регіональні умови відіграють найважливішу роль серед багатьох факторів впливу на розвиток малого підприємництва.

До особливостей окремого регіону треба віднести економічний потенціал регіону, стан ринкової інфраструктури, наявність ресурсів, господарську структуру, підготовку кадрів, ставлення місцевих органів влади і населення до підприємництва, інформаційне забезпечення, регіональні звичаї населення. На функціонування малих підприємств на регіональному рівні значно впливають макроекономічні показники: обсяг ВВП, рівень інфляції, рівень безробіття, ставка оподаткування малого бізнесу, обсяг грошових доходів населення, відсоток тіньової економіки та ін. [3].

Найбільша кількість малих підприємств у розрахунку на 10 тис. наявного населення зосереджена в регіонах України: у м. Києві, Одеській, Київській та Харківській областях, а найнижча в Тернопільській, Сумській, Закарпатській, Чернівецькій та Рівненській областях. Щодо західного регіону, то тут лідерство належить Львівській області.

Виявлено, що найбільше реалізують та надають послуги (у сфері торгівлі та ремонту, операцій з нерухомістю, оренди, інжинірингу) малі підприємства у м. Києві, Харківській, Одеській, Львівській, Донецькій, Дніпропетровській областях. Серед західних областей України найгіршою є ситуація у Закарпатській та Чернівецькій областях [4].

Оскільки оплата праці – потужний двигун розвитку підприємництва, то з'ясовано, що у регіональному розрізі найсприятливішими з точки зору матеріального стимулювання працівників малих підприємств є м. Київ та Донецька, Київська, Дніпропетровська, Запорізька області. Найгірша ситуація у Волинській, Тернопільській, Чернігівській, Кіровоградській областях.

Оскільки кількість малих підприємств зростає, а кількість найманих працівників на них зменшується, це свідчить, що один працівник виконує кілька функцій на підприємстві.

Показники розвитку малого підприємництва у західних областях країни свідчать, що в цьому регіоні спостерігається позитивна тенденція до збільшення кількості суб'єктів малого підприємництва. Найбільша кількість підприємств зосереджена у сфері торгівлі та послуг. Також зростає частка підприємств, що здійснюють операції з нерухомим майном, у промисловості, будівництві, готельному та ресторанному бізнесі, транспорті. Водночас негативними чинниками є скорочення кількості працівників на малому підприємстві, низький рівень оплати праці, нестача власних оборотних коштів, несвоєчасне повернення кредитів.

Таким чином, проаналізувавши конкурентне середовище функціонування малих підприємств в Україні, можна визначити негативні чинники, що сповільнюють розвиток і ускладнюють умови функціонування малих бізнес-структур в Україні, серед яких виділимо такі:

- відсутність достатнього стартового капіталу, власних фінансових ресурсів;
- недосконалість законодавства з питань розвитку малого бізнесу та підприємництва, недостатня державна підтримка;
- проблеми кредитування;
- недосконалість податкової та фінансової системи;

- високий рівень корупції, бюрократія;
- слабкість кадрового потенціалу.

Загалом зовнішнє конкурентне середовище формування та функціонування малих підприємств є невизначеним, нестійким і характеризується загостренням конкурентної боротьби. Вирішити існуючі проблеми розвитку малих підприємств в Україні можна, створивши відповідне підприємницьке середовище, яке потребує удосконалення державної політики щодо сприяння розвитку малих бізнесових структур, шляхом удосконалення економічних, організаційних та правових умов сталого розвитку малих підприємств як важливого чинника розвитку і структурної перебудови економіки; формування розвиненої інфраструктури на загальнодержавному, регіональному і місцевому рівнях; удосконалення податкового та трудового законодавства, фінансово-кредитних та інвестиційних механізмів; надання відповідного програмного забезпечення та інфраструктурних послуг суб'єктам малого підприємництва; стимулювання малих підприємств у виробничій, соціальній та інноваційно-інвестиційній сферах діяльності; створення нових робочих місць та прошарку підприємців-власників.

Слід зазначити, що ефективність діяльності малих підприємств залежить не тільки від адекватного оцінювання конкурентного середовища, але й від вміння реагувати на його зміну та прогнозувати його розвиток. Динаміку соціально-економічних явищ і процесів зазвичай досліджують на основі часових рядів. Елементами часового ряду є моменти, або періоди часу, до яких належать досліджувані показники та рівні ряду, що характеризують розмір явища, часової послідовності спостережень над соціально-економічним явищем. Рівні ряду розглядають як випадкові величини, що змінюються в часі. Ці зміни описуються випадковими функціями, залежними від часу, а динамічний ряд є реалізацією випадкового процесу. Отже, часовий ряд можна описати функцією  $Y_t = f(t) + B(t)$ , де  $f(t)$  – деяка не випадкова функція часу, яку називають трендом (основною тенденцією динаміки);  $B(t)$  – випадкова величина, математичне сподівання  $M[B(t)]$  якої дорівнює нулю, а дисперсія  $D[B(t)]$  є обмеженою [5].

Перед побудовою тренду треба перевірити гіпотезу, чи він існує взагалі. Це можна зробити, наприклад, шляхом перевірки різниці середніх рівнів. Припустимо, що тренд часового ряду існує. Тоді наступним кроком є вибір форми кривої, яка б найкраще характеризувала основну тенденцію динаміки. Для вирівнювання часових рядів найчастіше використовують лінійні функції, многочлени різних степенів, експоненційні та логістичні функції тощо. Наведемо деякі з них (табл. 3).

Таблиця 3

Класифікація основних трендових моделей

Table 3

Classification of the main trend models

Лінійні моделі	Моделі, які зводяться до лінійних логарифмуванням	Моделі, які не зводяться до лінійних
Лінійна $y = a_0 + a_1 t$	Степенева $y = a_0 t^{a_1}$	Модифікована експонента $y = a_0 + a_1 a_2^t$
Логарифмічна $y = a_0 + a_1 \ln t$	Показникова $y = a_0 a_1^t$	Крива Гомперця $y = e^{a_0 + a_1 a_2^t}$
Гіперболічна $y = a_0 + a_1 \frac{1}{t}$	Експоненційна $y = a_0 e^{a_1 t}$	Логістична крива $y = \frac{1}{a_0 + a_1 a_2^t}$

Джерело: [6], де  $a_0, a_1, a_2$  – невідомі параметри

У наведених моделях параметр  $a_1$  характеризує швидкість зростання, параметр  $a_2$  – прискорення зростання, параметр  $a_0$  – значення рівня ряду при  $t=0$ .

Невідомі параметри лінійних рівнянь та моделей, які зводяться до лінійних шляхом логарифмування, знаходяться за допомогою методу найменших квадратів, а для моделей, що не зводяться до лінійних, оцінювання невідомих параметрів найчастіше проводять на основі ітеративної процедури мінімізації суми квадратів помилок – функції від трьох змінних  $a_0, a_1, a_2$  [6].

Існує багато способів вибору форми кривої, найпростіший – візуальний, тобто коли форма тренду вибирається на основі графічного зображення часового ряду.

Для вивчення тенденцій розвитку малих підприємств в Україні в динаміці застосовується трендовий аналіз, який рекомендується застосовувати на початку аналізу для складання першого враження про тенденції розвитку процесу та з'ясування, які моделі для апроксимації даного процесу потрібно застосовувати надалі. За досліджувані показники вибираються: кількість малих підприємств України на 10 тис. осіб наявного населення, кількість малих підприємств, обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), кількість найманих працівників на малих підприємствах, середня заробітна плата.

В результаті реалізації першого етапу концепції отримані моделі, які описують динаміку розвитку малих підприємницьких структур в Україні в умовах їх функціонування в конкурентному середовищі.

Дослідження другого етапу реалізації концепції зосереджено на виявленні факторів впливу на конкурентоспроможність малого підприємства та розробленні підходу до оцінювання впливу конкурентоспроможності підприємства малого бізнесу на формування його прибутку.

Вважатимемо, що мале підприємство є конкурентоспроможним, якщо воно має конкурентну перевагу і здатне захистити свої конкурентні позиції на ринку. Кожна з цих складових при визначенні конкурентоспроможності не може існувати окремо.

Конкуренція – це постійна боротьба за споживачів, можливість якнайкраще задовольнити їх потреби, за частку ринку з метою досягнення розвитку підприємства та отримання прибутку.

Конкурентні переваги нерозривно пов'язані з конкуренцією. Вони виникають там, де виникає конкуренція. Чим більше поширюється конкуренція на українському ринку, тим більшими є конкурентні переваги.

Поштовхом до розвитку конкурентних відносин на сучасному етапі розвитку економіки України стала трансформація ринкових відносин. Збільшення кількості й розмаїтості форм підприємств, що стали діяти на українському ринку, лібералізація цін, фінансова дестабілізація та інфляційні процеси, демонополізація економіки, приватизація і формування недержавного сектора економіки сприяли збільшенню пропозиції товарів, що призвело до пожвавлення конкуренції [7].

Для досягнення конкурентоспроможності підприємства на тривалий термін мають здійснюватися заходи в усіх сферах та аспектах його діяльності. З огляду на це зазначимо, що ключовими аспектами впливу на прибуток підприємства та забезпечення його конкурентоспроможності є:

1. Виробничий аспект – номенклатура й асортимент товарів, якість продукції, характер технології, масштаби виробництва, забезпеченість основними видами ресурсів, якість ресурсів, гнучкість виробництва (управління виробництвом).



2. Маркетинговий аспект – дослідження й прогнозування ринку, система просування та збуту товару, ціноутворення, рекламна діяльність, обслуговування споживача (управління постачанням та збутом).

3. Фінансовий аспект – ступінь ліквідності, активність, доходність, платоспроможність підприємства, фінансовий стан підприємства, залучення зовнішніх фінансових та інвестиційних ресурсів (управління фінансами).

4. Інноваційний аспект – здійснення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт власних та запозичених результатів, використання інформаційних технологій (управління розвитком).

5. Кадровий аспект – кількісний та якісний склад персоналу (управління персоналом).

6. Управлінський аспект – тип організаційної структури управління, її гнучкість та раціональність, стиль і методи управління.

Відомо понад двадцять методів оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємства, що базуються на різних концепціях. Виділимо п'ять основних груп методів оцінювання конкурентоспроможності малого підприємства (рис. 1).

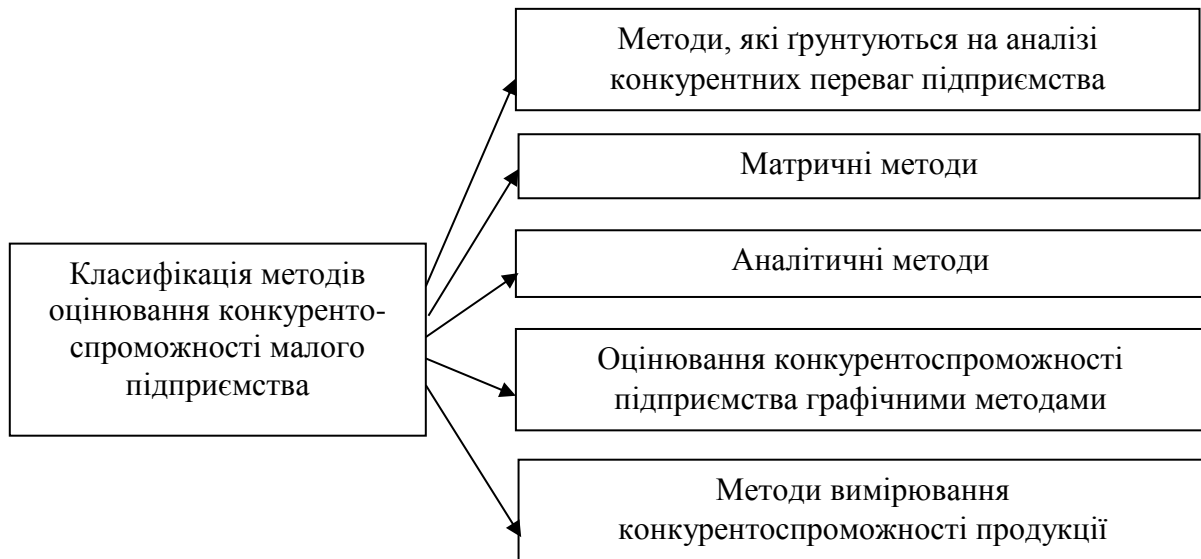


Рисунок 1. Класифікація методів оцінювання конкурентоспроможності малого підприємства

Figure 1. Classification of methods for assessing the competitiveness of small enterprises

За допомогою регресійних моделей можна прослідкувати існуючі тенденції та особливості досліджуваного процесу, робити прогнози на майбутні періоди та виробляти стратегії впливу на вибрані фактори з метою зміни результуючого показника.

Процес побудови багатофакторної регресійної моделі складний та містить багато етапів [8].

Перш за все вибирають результуючу змінну (залежну змінну) та факторні ознаки (незалежні змінні) і здійснюють перевірку факторів на мультиколінеарність. Для цього будують матрицю парних коефіцієнтів кореляції, яка є симетричною, у вигляді [9]

$$r = \begin{pmatrix} r_{yy} & r_{yx_1} & r_{yx_2} & r_{yx_3} & \dots & r_{yx_m} \\ r_{x_1y} & r_{x_1x_1} & r_{x_1x_2} & r_{x_1x_3} & \dots & r_{x_1x_m} \\ r_{x_2y} & r_{x_2x_1} & r_{x_2x_2} & r_{x_2x_3} & \dots & r_{x_2x_m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{x_my} & r_{x_mx_1} & r_{x_mx_2} & r_{x_mx_3} & \dots & r_{x_mx_m} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

де  $r$  – матриця кореляції;  $r_{yx_j}$  – парні коефіцієнти кореляції між залежною і незалежними змінними;  $r_{x_i x_j}$  – парні коефіцієнти кореляції між незалежними змінними,  $i = j = \overline{1, m}$ .

Наступний етап передбачає аналіз коефіцієнтів парної кореляції між факторами. Якщо значення деяких з коефіцієнтів парної кореляції близьке до 1, то це свідчить про щільний зв'язок між ними або про мультиколінеарність. У такому випадку один з факторів потрібно залишити, а інший вилучити з подальшого дослідження. Вибір того чи іншого фактора, який буде вилучено, залежить від конкретної ситуації. Як правило, залишають той фактор, вага якого з економічної точки зору є більшою для аналізу впливу на залежну змінну. Ще одним критерієм для вилучення фактора є значення коефіцієнта кореляції із залежною змінною  $y$ . Можна вилучити фактор, для якого значення цього коефіцієнта є меншим. Таким чином аналізуємо кожну пару залежних між собою факторів.

Нехай відомі результати  $n$  спостережень за залежною змінною  $y$  і незалежними змінними  $x_1, x_2, \dots, x_m$  і вони мають такий вигляд:

$$\begin{aligned} Y &= \{y_1, y_2, \dots, y_n\}, \\ X_1 &= \{x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n}\}, \\ X_2 &= \{x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n}\}, \\ &\dots, \\ X_m &= \{x_{m1}, x_{m2}, \dots, x_{mn}\}. \end{aligned} \quad (2)$$

Припустимо, що ці результати спостережень задовольнятимуть систему лінійних рівнянь

$$y_i = b_0 + b_1 x_{1i} + b_2 x_{2i} + \dots + b_m x_{mi} + e_i \quad (i = 1, 2, \dots, n). \quad (3)$$

Найчастіше невідомі параметри  $b_0, b_1, \dots, b_m$  знаходять за допомогою методу найменших квадратів, тобто мінімізуючи суму квадратів помилок.

Параметри  $b_1, b_2, \dots, b_m$  ще називають частковими коефіцієнтами регресії. Кожен з них вимірює вплив відповідної змінної за умови, що всі інші залишаються без змін, тобто є константами.

Для перевірки якості побудованих регресійних моделей використовують коефіцієнти множинної кореляції ( $r$ ) та детермінації ( $R^2$ ) [10].

Після того, як параметри знайдено, проводиться перевірка моделі на адекватність за допомогою F-критерію Фішера, а також перевірка значущості знайдених параметрів за t-критерієм Стюдента. Якщо модель неадекватна, то необхідно повернутися до етапу побудови моделі і, можливо, від лінійної моделі перейти до нелінійної або ввести додаткові фактори. Якщо модель адекватна, то можемо працювати далі: робити прогнозування, вивчати вплив окремих факторів на залежний показник, будувати інтервали довіри, аналізувати та інтерпретувати отримані результати.

Розглянемо можливість використання економетричного підходу до визначення рівня конкурентоспроможності малого підприємства.

Якщо виділити чинники, що впливають на величину прибутку підприємства, а саме: обсяг реалізованої продукції (управління виробництвом та збутом), загальні витрати, які включають відсотки за кредитами (управління фінансами), транспортні витрати (управління постачанням) і заробітну плату (управління персоналом), а також інші витрати та відрахування з прибутку на розвиток (управління розвитком), то можна побудувати множинну лінійну регресійну модель

$$y_i = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3, \quad (4)$$

де  $y$  – прибуток підприємства;  $x_1$  – обсяг реалізованої продукції;  $x_2$  – загальні витрати;  $x_3$  – відрахування з прибутку на розвиток;  $b_0, b_1, b_2, b_3$  – невідомі параметри.

При цьому  $x_2$  можна деталізувати, оскільки загальні витрати містять транспортні витрати, частка яких  $\alpha_1$ , витрати на заробітну плату ( $\alpha_2$  – частка), витрати на обслуговування кредитних ресурсів, відповідно їх частка складає  $\alpha_3$  та інші витрати (сировина, матеріали, ремонт обладнання тощо), частку яких позначимо  $\alpha_4$ .

При цьому  $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 1$ , конкретні значення часток відрізняються для кожного підприємства, але аналіз структури витрат різних малих підприємств дає змогу стверджувати, що саме транспортні витрати, заробітна плата та відсотки за кредитами складають більше 50% загальних витрат. Тому управління витратами малого підприємства в першу чергу повинно бути зосереджено на цих напрямках.

Результатом реалізації другого етапу концепції отримана сукупність факторів впливу на конкурентоспроможність малого підприємства та регресійна модель, яка дає змогу враховувати чинники, що впливають на прибуток підприємства і визначають його конкурентоспроможність.

**Висновки.** На сучасному етапі відновлення економіки України особливо актуальною постає проблема підтримки прийняття рішень в управлінні малим підприємством. Реалізація концепції щодо моделювання підтримки прийняття рішень в управлінні малим підприємством у сучасних умовах його функціонування в конкурентному середовищі, яка, на відміну від інших, ґрунтується на вивченні конкурентного середовища та дослідженні факторів впливу на діяльність малого підприємства України, дозволить оптимізувати управління за основними напрямками діяльності малого підприємства з метою підвищення його конкурентоспроможності.

**Conclusions.** At the present stage of Ukraine economic recovery there is an actual problem of decision support within management of a small enterprise. The implementation of the concept concerning the simulation of decision support within management of a small enterprise in modern conditions of its functioning in a competitive environment, which, unlike others, is based on studying the competitive environment and the study of factors of influence on activity of a small enterprise of Ukraine, will allow to optimize management in the main areas of activities of a small enterprise aimed to increase its competitiveness.

**Використана література**

1. Шпак, В.І. Розвиток малого підприємництва в Україні (на прикладі Української видавничо-поліграфічної компанії «Експрес-об'ява») [Текст] / В. І. Шпак. – 3-тє вид., стереотип. – К.: МАУП, 2004. – 128 с.
2. Георгіаді, Н.Г. Сучасний стан підприємницької активності в Україні / Н.Г. Георгіаді // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки.
3. Воронич, К.М. Міжнародний досвід організації малого бізнесу та можливість його впровадження в Україні [Текст] / К.М. Воронич // Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. – 2011. – Вип. 21.10. – С. 184 – 189.
4. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.
5. Слейко, В.І. Економетричні методи прогнозування: навч. посіб. [Текст] / В.І. Слейко, О.І. Слейко, О.С. Синицький. – К.: Вид-во УАДУ, 1998. – 116 с.
6. Добуляк, Л.П. Економіко-математичне моделювання тенденцій розвитку малого бізнесу в Україні: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.11 [Текст] / Л.П. Добуляк; Східноєвроп. ун-т економіки і менеджменту. – Черкаси, 2014. – 20 с.
7. Малий бізнес та підприємництво в ринкових умовах господарювання; навч. посіб. [Текст] / Л.І. Воротіна, В.С. Воротін, Л.А. Мартинюк та ін.; Європ. ун-т. – 3-тє вид., доповн. і переробл. – К., 2004. – 308 с.
8. Слейко, В.І. Економетрія: навчальний посібник [Текст] / В.І. Слейко, І.М. Копич, Р.Д. Бондар та ін. / Укоопспілка; Львівська комерційна академія. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2007. – 352 с.
9. Лук'яненко, І.Г. Економетрика: підручник [Текст] / І.Г. Лук'яненко, Л.І. Краснікова. – К.: Знання, 1998. – 493 с.
10. Динаміка малого підприємництва у 2005 – 2013 роках [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [\[http://infolight.org.ua/content/dinamika-malogo-pidpriemnictva-u-2005-2013-rokah\]](http://infolight.org.ua/content/dinamika-malogo-pidpriemnictva-u-2005-2013-rokah).

**References**

1. Shpak V.I. small business Development in Ukraine (on the example of Ukrainian publishing-polygraphic company «Express-Ob Java»), V.I. Shpak, 3rd ed. stereotype. K.: MAUP, 2004. 128 p.
2. Georgiadi N.G. The modern state of business activity in Ukraine, N.G. Georgiadi. Electronic scientific specialized edition «Efficient economy» is included in the list of scientific professional publications of Ukraine on Economics.
3. Voronich K.M. international experience of the small business and the possibility of its implementation in Ukraine, K.M. Voronich. Scientific Herald NLTU of Ukraine: collection of scientific literature. 2011, vol. 21.10, pp. 184 – 189.
4. The official website of the State statistics Committee of Ukraine [Electronic resource]. Mode of access: <http://ukrstat.gov.ua>.
5. Eleiko V.I. Econometric forecasting methods: proc. manual, V.I. Eleiko, A.I. Eleiko, A.S. Sinitskii. K.: Type-in the UAD, 1998, 116 p.
6. Dobusch L.P. Economico-mathematical modelling of development of small business in Ukraine: author. dis. kand. Ekon.Sciences: 08.00.11, L.P. Debusk; Chanover. Univ of Economics and management. Cherkassy, 2014, 20 p.
7. Small business and entrepreneurship in a market economy: textbook. manual. Vorotina L.I., V. Is. Vorotin, L.A. Martynyuk and others; Europe. UN-t, 3-e Izd., doown. and. C., 2004, 308 p.
8. Eleiko V.I. Econometrics: textbook, V.I. Eleiko, I.M. Copic, G.D. Cooper et al., Ukoopspilka; Lviv commercial Academy. Lviv: Publishing house of Lviv commercial Academy, 2007, 352 p.
9. Lukyanenko I.G. Econometrics: the textbook I.G. Lukianenko, L.I. Krasnikova. K.: Knowledge, 1998, 493 p.
10. Dynamics of small business in 2005 – 2013 [Electronic resource]. Mode of access: [\[http://infolight.org.ua/content/dinamika-malogo-pidpriemnictva-u-2005-2013-rokah\]](http://infolight.org.ua/content/dinamika-malogo-pidpriemnictva-u-2005-2013-rokah).

*Отримано 20.12.2016*