

Олександр Янковий

професор кафедри економіки підприємства та організації підприємницької діяльності Одеського національного економічного університету,

ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ОСНОВІ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ

Безперечним наслідком сучасної економічної кризи, одним із головних факторів якої стала пандемія COVID-19, суттєво скоротились обсяги виробництва, підвищився рівень безробіття, зменшилась купівельна спроможність населення. Так, за даними огляду «Економічний розвиток. 2021/01» розвинені країни, в яких у 2021 р. прогнозується зростання виробництва приблизно на 4%, під час пандемії постраждали дуже відчутно. У 2020 р. їх економіки скоротилися в середньому на 5,6%. Падіння відбулося, головним чином, через вимушених зупинок на виробництві та в сфері послуг, а також з-за передчасних заходів жорсткої економії, здатних лише ще більше ускладнити становище. Що стосується країн, які розвиваються, то там, згідно з оцінками, представленими у Всесвітньому економічному звіті ООН, спостерігалось менш серйозне скорочення темпів економічного розвитку – на 2,5%, з очікуваним відновленням на 5,7% в 2021 р.

Україна в даному контексті не є виключенням: за даними державної служби статистики у 2020 р. у порівнянні з попереднім роком ВВП України скоротився на 4,4%. Різні галузі вітчизняної економіки зробили неоднаковий внесок у минулорічне скорочення українського ВВП. Зокрема, за підсумками 2020 р. промислове виробництво знизилось на 5,2%. При цьому в добувній промисловості і розробці кар'єрів зафіксовано зниження виробництва на 3,1%, у переробній промисловості – на 6,9%, у постачанні електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря – на 1,3%. За повідомленням органів статистики обсяг сільськогосподарської продукції в Україні за 2020 р. скоротився на 11,5% зокрема, в рослинництві виробництво впало на 13,6%, у тваринництві – на 2,6%. Відносно більший спад виробництва в рослинництві пов'язаний, насамперед, з несприятливими погодними умовами минулого року.

Прогнози й очікування. За даними прогнозу Національного банку України, оприлюдненого у січні 2021 р., економіка майже надолужить втрати від коронакризи – ВВП України за рік зросте на 4,2%. Згідно з найбільш вірогідним варіантом прогнозу журналу «Деньги», за підсумками 2021 р. ВВП України зросте на 3,5-5%, споживча інфляція становитиме 8-11%.

Безперечним наслідком сучасної економічної кризи є посилення конкурентної боротьби товаровиробників, погіршення і без того низької конкурентоздатності вітчизняної продукції, оскільки брак обігових коштів на українських підприємствах, відсутність серйозних інвестицій у основні виробничі засоби роблять неможливим зниження їхнього зносу. Наприклад, у машинобудуванні зношеність основних фондів дорівнює 65-70%. А звідси якість і конкурентоспроможність вітчизняної продукції у порівнянні з іноземними аналогами невпинно падає.

Тому проблема управління конкурентоздатністю продукції представляється дуже актуальною й злободенною для підприємств усіх галузей народного господарства України. Особливої важливості вона набуває в останні роки, коли світове виробництво здійснює перехід від традиційної лінійної моделі економіки до циркулярної моделі – моделі замкнутого циклу. У лінійній моделі товари виробляються, використовуються й утилізуються (*take-make-dispose*). А циркулярний підхід заснований на наступних принципах:

- скорочування використання ресурсів і віддача переваги відновлюваним матеріалам та енергії (*reduce*);
- максимально ефективно використання продуктів (*reuse*);
- відновлювання побічних продуктів і відходів для подальшого використання в економіці (*recycle*).

Відходи – це те слово, яке треба забути, щоб перейти до циркулярної економіки. І саме цей перехід є однією з найважливіших складових Четвертої індустріальної революції, якій був присвячений цьогорічний міжнародний економічний форум у Давосі. Шлях до циркулярної економіки вже почали багато країн світу.

Чому конкурентоспроможність продукції можна тільки оцінити. Повертаючись до теми даної статті, спробуємо відповісти на закономірне питання читачів про необхідність саме оцінювання рівня конкурентоспроможності продукції. Хіба не можна її просто виміряти? Відповідь тут однозначна – на жаль, ні! Справа в тому, що показник конкурентоспроможності продукції (компанії) ви не знайдете ні в одній формі статистичної або бухгалтерської звітності підприємства. Він відноситься до так званих латентних (прихованих) економічних ознак, які на поверхні господарської діяльності проявляються у вигляді факторів-симптомів – звичайних показників метричної шкали, тобто таких, які можна безпосередньо виміряти (рис. 1).

Під латентною ознакою в економіці розуміють таку властивість об'єкту, яка може бути виміряною лише в **порядковій шкалі**, тобто на основі суджень експертів. Зазначимо, що для латентних ознак, які вимірюються в порядковій шкалі, зазвичай, виконуються наступні умови:

1) приховані властивості, за визначенням, не можуть бути виміряні безпосередньо, тобто за допомогою шкал більш високого порядку – метричної шкали інтервалів і відносин;

2) ранжирування величини латентних ознак, зазвичай, проводиться за результатами експертної оцінки відповідних фахівців, які про силу проявлення прихованих властивостей судять на основі значень одного чи множини чинників-симптомів, що характеризують різні проявлення досліджуваних властивостей економічних об'єктів;

3) у процесі оцінювання сили проявлення латентної ознаки експертами застосовуються градації порядкової шкали типу «більше – менше», «краще – гірше», «ближче – даліше» тощо.

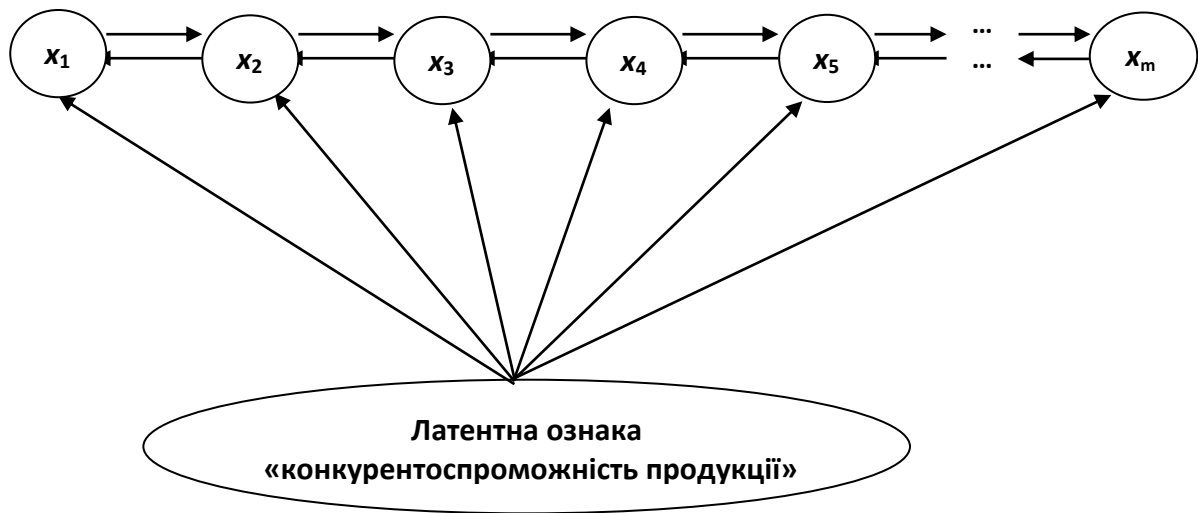


Рис. 1 – Взаємозв'язок чинників-симптомів між собою та з латентною ознакою

Так, при оцінці якості продукції (робіт, послуг) в кваліметрії (від лат. *qualitas* – якість, грецького *metro* – міра) часто застосовують порядкові шкали, що надає підставу розглядати вказану властивість товару як латентну. А саме, одиниця продукції оцінюється як придатна або негодна за наявністю в ній дефектів. При більш детальному аналізі якості продукції використовується шкала з трьома градаціями: 1) є значні дефекти; 2) мають місце тільки незначні дефекти; 3) немає дефектів. Іноді застосовують чотири градації: «є критичні дефекти, що роблять неможливим використання продукції»; «є значні дефекти»; «присутні тільки незначні дефекти»; «немає дефектів».

Це приклади застосування експертами (працівниками відділу контролінгу компанії) порядкових шкал якості продукції, побудованих за одним чинником-симптомом – за наявністю дефектів у виробках. У більш складних ситуаціях, наприклад, при визначенні сортності продукції в машинобудуванні, якості товарів у легкій промисловості експертами застосовується множина показників (чинників-симптомів) у відповідності до діючих стандартів і технічних вимог. Серед них можна назвати:

- 1) гарантійний термін роботи;
- 2) кількість і вартість гарантійних безкоштовних для споживачів ремонтів у розрахунку на один виріб;
- 3) наявність рекламаций, їхня кількість і вартість;
- 4) кількість і сума штрафів за поставку неякісної продукції;
- 5) відсоток браку;
- 6) відсоток повернення продукції для виправлення дефектів;
- 7) відповідність сучасній моді;
- 8) наявність і рівень попиту на даний виріб.

Окрім конкурентоспроможності і якості продукції до латентних економічних ознак відносяться також показники ефективності праці службовців, фінансового стану підприємства, його інвестиційної привабливості та сталого інвестиційно-інноваційного розвитку, глобального економічного

критерію оптимальності виробничої програми компанії, пріоритетності внутрішньовиробничих інвестиційних проєктів та ін. Отже, можна стверджувати, що латентні економічні ознаки навкруги нас і вони потребують управління з боку топ-менеджменту сучасних вітчизняних підприємств. Однак, перш ніж управляти властивістю будь-якого об'єкта, необхідно, щонайменше, виміряти або хоча б оцінити (як у випадку латентних ознак) його рівень. Тому стисло розглянемо методи оцінювання прихованих економічних ознак.

Методи оцінювання конкурентоспроможності продукції. На рис. 2 наведено одну з популярних класифікацій методів оцінювання латентних економічних ознак, у тому числі й конкурентоздатності продукції.

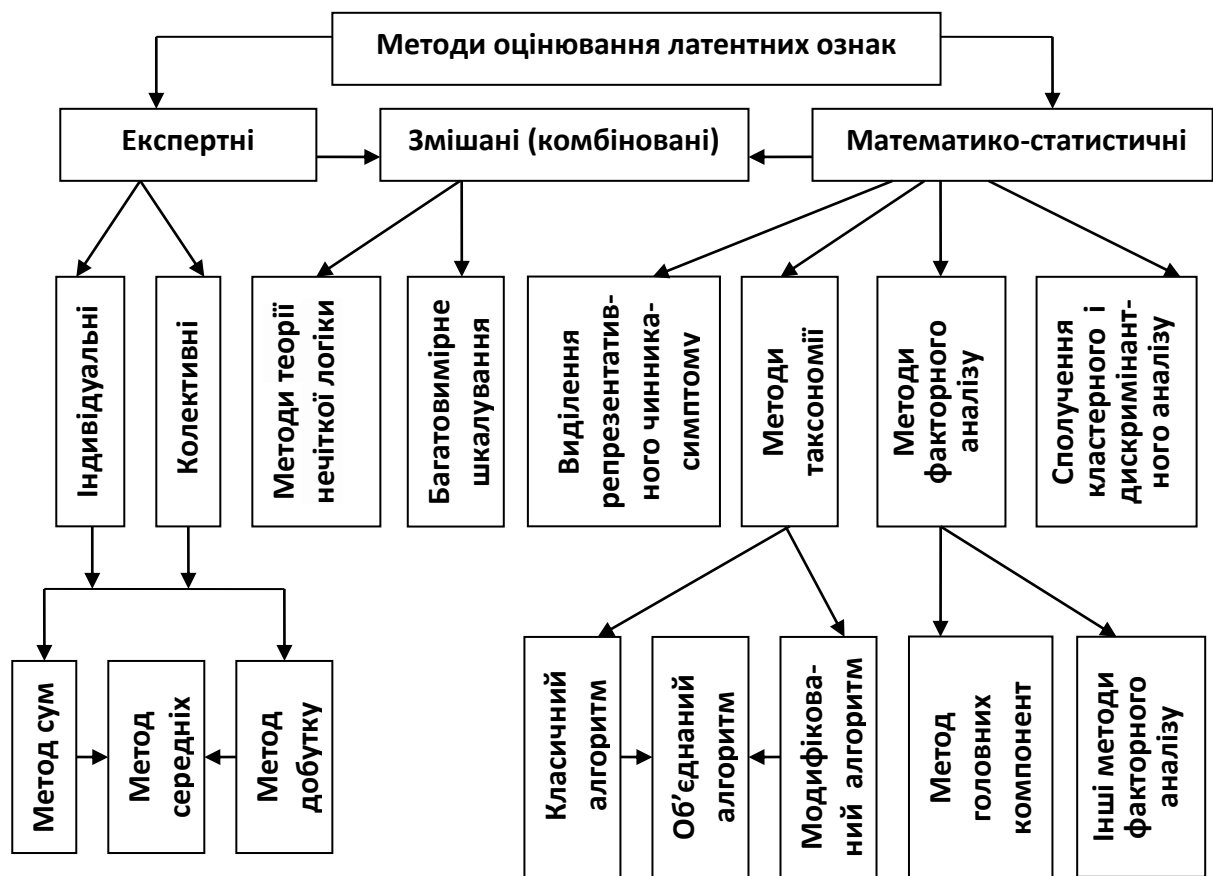


Рис. 2 – Класифікація методів оцінювання латентних ознак

Кожний рівень деталізації визначається своєю класифікаційною ознакою: ступенем формалізації вихідної інформації, загальним принципом застосування, різновидом частинних процедур і алгоритмів.

За ступенем формалізації вихідної інформації всі методи діляться на експертні, змішані й математико-статистичні (рис. 2).

1. *Експертні методи* оцінювання латентних ознак є історично першими, традиційними, найбільш популярними. Їх використання почалося відтоді, коли з'явився науковий інтерес дослідників до таких ознак економічних об'єктів, як фінансовий стан, конкурентоспроможність і інвестиційна привабливість підприємства; ефективність, продуктивність та інтенсивність праці працівників,

конкурентоздатність продукції тощо. При цьому, зазвичай, звертаються до опитування фахівців у відповідній сфері економіки, які на основі власного досвіду, знань, інформації про величину чинників-симптомів визначають пріоритети досліджуваних об'єктів за певними прихованими властивостями. Отримані індивідуальні й колективні експертні оцінки застосовують як кінцеві результати або в якості вихідних даних у змішаних (комбінованих) методах оцінки латентних ознак.

До експертних методів (як індивідуальних, так і колективних) відносяться:

- 1) метод сум (простих чи зважених);
- 2) метод добутку (простого чи зваженого);
- 3) побудований на базі методів сум або добутку метод відповідних середніх – арифметичних або геометричних.

Індивідуальні експертні методи базуються на використанні думок експертів – спеціалістів відповідної галузі економіки незалежно один від одного. Найбільш популярними є наступні два методи експертного оцінювання латентних ознак економічних об'єктів: 1) інтерв'ювання; 2) аналітичні експертні оцінки.

Метод інтерв'ю заснований на проведенні бесіди дослідника з експертом, у ході якої перший у відповідності до заздалегідь розробленої програми ставить перед другим запитання щодо рівня прихованої властивості економічних об'єктів або її чинників-симптомів. Успіх такої процедури в значній мірі залежить від здатності експерта експромтом надавати висновки і судження за запитаннями дослідника.

Аналітичні експертні оцінки передбачають тривалу і ретельну самостійну роботу експерта над поставленою проблемою оцінки досліджуваної латентної ознаки економічних об'єктів. Цей метод дозволяє експерту застосовувати всю необхідну йому інформацію щодо прихованої властивості об'єкта оцінки.

Головними перевагами обговорюваних методів є можливість максимального використання індивідуальних здібностей експерта й незначущість психологічного тиску, що, зазвичай, вчиняється на нього. Однак, ці методи не завжди вільні від певного суб'єктивізму і волюнтаризму.

В основі методів колективних експертних оцінок лежать принципи виявлення колективної думки експертів щодо рівня досліджуваної латентної ознаки економічного об'єкта або її чинників-симптомів. При цьому висувається гіпотеза про наявність у експертів уміння з високим ступенем достовірності зрозуміти важливість поставленого завдання, доцільність вибору з множини можливих оцінок певного компромісного варіанту.

Сьогодні широке розповсюдження отримали методи колективних експертних оцінок прихованих властивостей економічних об'єктів, що базуються на роботі спеціальних комісій, коли групи фахівців за «круглим столом» обговорюють поставлену проблему з метою узгодження думок і вироблення єдиної шуканої оцінки (або прийнятного діапазону оцінок). Даний метод поряд із суб'єктивізмом, притаманним будь-якому експертному оцінюванню, має також такий недолік, як керівництво групи експертів в своїх

судженнях, головним чином, логікою компромісу з досить суттєвим психологічним тиском колективної думки на окремих спеціалістів.

Як правило, важливішими задачами при оцінюванні латентної ознаки за допомогою колективу експертів є формування репрезентативної експертної групи, підготовка і проведення експертизи, обробка отриманих результатів. При формуванні групи експертів головними є питання її якісного й кількісного складу. Для отримання якісного складу колективу експертів до учасників групи висувається ряд вимог, серед яких важливішими є наступні:

- високий рівень загальної економічної ерудиції;
- глибокі спеціальні знання в області даної прихованої ознаки;
- наявність наукового інтересу або практичних навичок щодо оцінюваної властивості об'єктів.

Оптимальний кількісний склад групи експертів визначити достатньо важко. В теперішній час розроблені формалізовані підходи до розрахунку цієї величини. На основі математичних формул, що відкривають можливість оцінити компетентність потенційного експерта, максимальної і мінімальної межі чисельності групи, знаходять границі шуканого кількісного складу групи.

2. *Математико-статистичні процедури й алгоритми* є порівняно «молодими» методами оцінювання латентних ознак економічних об'єктів, виникнення яких пов'язане з розвитком і впровадженням у практику досліджень багатовимірних статистичних і математичних моделей, зокрема, кореляційно-регресійного, факторного, кластерного, дискримінантного, таксономічного аналізу, а також багатовимірною шкалювання. Не зважаючи на те, що математико-статистичний апарат цих методів був розроблений досить давно (наприклад, основи теорії кореляції були закладені К. Пірсоном ще наприкінці ХІХ ст.), їх впровадження в різних галузях науки і практики було загальмоване відсутністю технічних засобів вирішення складних задач високої розмірності. І лише з другої половини минулого століття з розвитком швидкодіючих електронно-обчислювальних машин та сучасної комп'ютерної техніки вказані методи отримали широке розповсюдження в дослідження прихованих властивостей будь-яких об'єктів, в тому числі й економічних.

Таксономічний аналіз або метод таксономії представляє собою одну з простіших багатовимірних процедур, що дозволяє отримати уявлення про рівень досліджуваної латентної ознаки. Він базується на розрахунку відстаней всіх точок (виробів) до еталона в просторі спостережуваних чинників-симптомів, які є зовнішнім проявленням прихованої властивості об'єктів. Даний метод утілений у дві головні алгоритми таксономічного аналізу – класичний і модифікований. Якщо класична процедура передбачає визначення схожості з еталоном, то модифікована процедура побудована на розрахунку відстаней до антиеталона. При цьому схожість з еталоном або відстань до антиеталона розглядаються в якості шуканих оцінок латентних ознак, що вивчаються.

Слід відмітити, що метод таксономії не є абсолютно вільним від можливих похибок: класичний алгоритм іноді приводить до помилок при визначенні схожості з об'єктами-аутсайдерами за їх дослідженою прихованою

властивістю, а модифікований алгоритм, навпаки, страждає неточністю при ідентифікації об'єктів-лідерів. В теперішній час задля усунення або хоча б зменшення вірогідності вказаних похибок розроблений змішаний алгоритм таксономічного аналізу, котрий об'єднує позитивні сторони двох основних процедур.

В основі факторного аналізу (в математичному розумінні даного терміну) як методу оцінювання латентних ознак лежить припущення про те, що спостережувані значення чинників-симптомів – показників метричної шкали x_1, x_2, \dots, x_m є зовнішнім проявом деякої прихованої властивості, що характеризує економічні об'єкти. Завдання факторного аналізу полягає в тім, щоб, змодельовавши значення чинників-симптомів x_1, x_2, \dots, x_m , кількісно оцінити досліджувану латентну характеристику за допомогою штучних змінних F_1, F_2, \dots, F_m , які представляють собою лінійні комбінації вихідних чинників-симптомів x_1, x_2, \dots, x_m .

3. *Змішані (комбіновані)* оцінювання латентних економічних ознак представляють собою результати одночасного поєднання експертних процедур та математико-статистичних методів і алгоритмів.

Таким чином, на відміну від схеми на рис. 1, на якій показано взаємозв'язок чинників-симптомів між собою та з конкурентоспроможністю продукції, оцінювання латентних ознак здійснюється у протилежному напрямку (рис. 3).

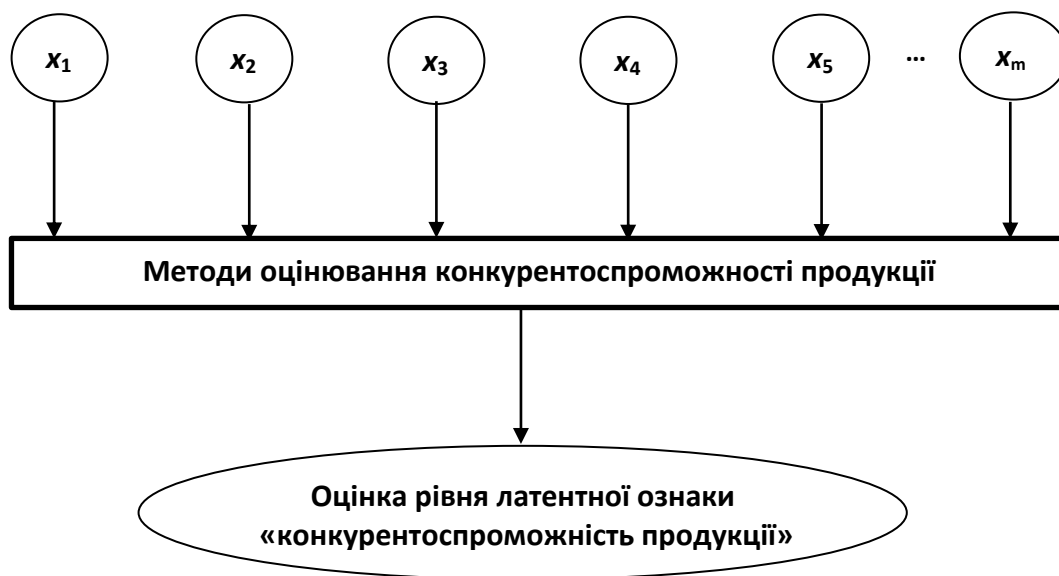


Рис. 3 – Схема оцінювання конкурентоспроможності продукції на основі чинників-симптомів

Першим кроком на шляху оцінювання конкурентоспроможності продукції, а також усіх інших латентних ознак, є визначення переліку чинників-симптомів, що характеризують проявлення досліджуваного економічного явища. Вказані чинники-симптоми повинні бути вимірними, тобто належить до звичайної метричної шкали й по можливості знаходитись у статистичній або

бухгалтерській звітності підприємства. Виконання останньої вимоги суттєво зменшує складність і витрати на проведення оцінювання, оскільки відсутність відповідних чинників-симптомів у звітності потребує застосування спеціальних заходів збору інформації – опитування, анкетування, інтерв'ювання тощо, які завжди є трудомісткими й пов'язані з підвищенням вартості дослідження.

При визначенні переліку чинників-симптомів, які характеризують конкурентоспроможність продукції, слід мати на увазі той факт, що даний латентний показник по суті є моментним. Це означає наступне: він відображає індивідуально виражену можливість товару змагатися на ринку з іншими аналогами, що задовольняють ту ж групу потреб на момент дослідження. Специфіка конкурентоспроможності продукції як економічної категорії полягає в тому, що виникає вона в процесі порівняння одного товару з іншим або з групою товарів, що, накладає певні обмеження на вибір методу її оцінювання.

Іншою, не менш важливою відмінною характеристикою конкурентоздатності продукції є її комплексність, тобто залежність від великої кількості різнорідних чинників. При оцінці конкурентоспроможності виробів виникає необхідність одночасного обліку декількох різнорідних характеристик, які не зіставні між собою як по одиницях виміру, так і за абсолютним значенням величин. На практиці таких різнорідних параметрів, що впливають на рівень конкурентоспроможності продукції, виявляється багато, що значно ускладнює оцінку їх конкурентоспроможності.

Так, фактори, що визначають конкурентоспроможність продукції, на думку В. Літвінової, доцільно розділити на дві великі групи: виробничі фактори, дія яких формується в процесі виробництва, і невиробничі, які проявляються в процесі реалізації товарів (рис. 4).

У процесі виробництва, як правило, закладаються якісні характеристики товару, на рівень яких впливає ряд технологічних чинників. До них можна віднести конструкційний набір функціональних характеристик, якість сировини, технічний рівень і стан обладнання, кваліфікаційний рівень працівників, якість і систематичність контролю, рівень організації виробництва.

Крім того, на етапі виробництва визначається базис майбутньої ціни продукту – його собівартість (витрати на виробництво). Для продукції машинобудівної та приладобудівної галузей важливу роль відіграють витрати в ході експлуатації, рівень яких також закладається в процесі виробництва.

Невиробничі чинники визначаються групою маркетингових факторів, таких, як прийоми і методи просування товару, обсяг і якість сервісних послуг, умови оплати, формування іміджу компанії (продукту), пізнаваності товару, інформованості споживачів.

У сучасних умовах вплив групи маркетингових чинників стає все більш суттєвим. Розмаїття пропозиції значно ускладнює усвідомлений вибір споживача, йому стає все важче оцінити і порівняти якісні характеристики товару. Цьому сприяє і той факт, що більшість якісних характеристик виявляється тільки в процесі експлуатації продукту, і визначити їх рівень на момент покупки практично не можливо.

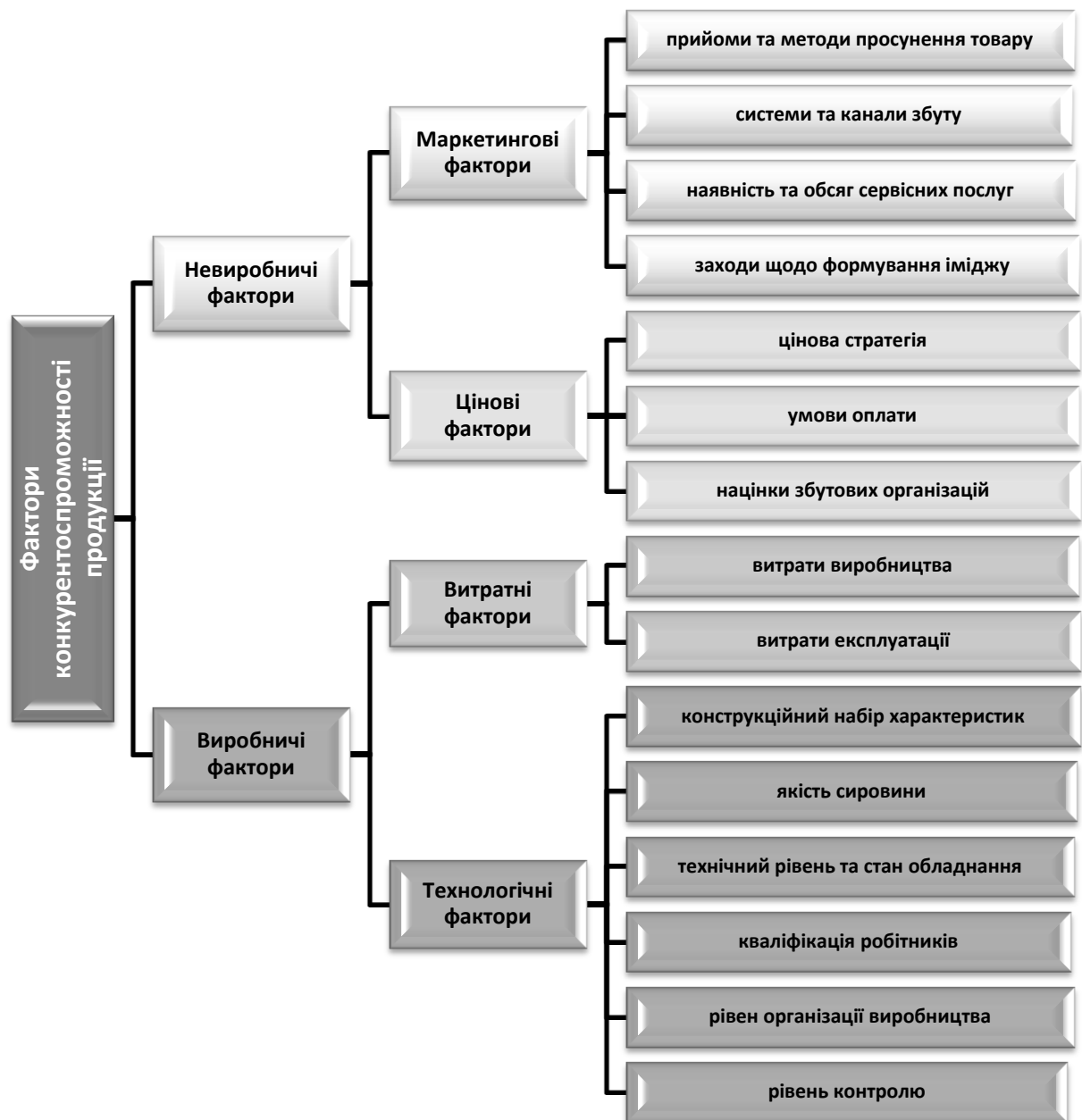


Рис. 4 – Класифікація факторів конкурентоспроможності продукції

Тому дуже часто в свідомості споживача відбувається підміна поняття «якість» поняттям «бренд» продукту, думка про який у свідомості споживача вже сформовано. А ось формування бренду відбувається не тільки шляхом забезпечення високої якості товару в тривалому періоді, а й за допомогою засобів реклами, якістю та обсягом сервісних послуг, ввічливістю і увагою до клієнта. Таким чином, сьогодні, вибираючи між ціною і якістю, покупець, по суті, робить вибір між ціною і брендом.

Іншою групою факторів невиробничого напрямку є цінові фактори, до яких відноситься цінова стратегія товаровиробника, умови оплати і рівень націнок збутових організацій.

Дана класифікація факторів конкурентоспроможності продукції враховує всі групи факторів, які впливають на її рівень. Тут необхідно зазначити, що набір факторів конкурентоздатності для різних продуктів може мати суттєві

відмінності. Так, на рівень конкурентоспроможності харчової солі абсолютно не впливають маркетингові фактори, тоді як при оцінюванні конкурентоспроможності смартфонів ця група чинників буде відігравати значну роль.

Окрім того, необхідно мати на увазі, що вплив кожного конкретного фактора з груп виробничих і невиробничих, а також із груп витратних, технологічних, маркетингових і цінових факторів на рис. 4 може розкриватися цілою групою чинників-симптомів. У даному випадку зазначені групові фактори теж повинні розглядатися як латентні економічні ознаки. Тоді процес оцінювання конкурентоздатності продукції дещо ускладнюється, перетворюючись у послідовну 3-х етапну процедуру (рис. 5).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конкурентоспроможність підприємства : оцінка рівня та напрями підвищення : монографія / За заг. ред. О. Г. Янкового. Одеса : Атлант, 2013. 459 с. URL : http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/01/monografiya_ep_2013.pdf
2. Янковий О. Г. Дрейф ознак маркетингового дослідження вдовж шкал вимірювання // Маркетинг і цифрові технології. Матер. І Міжнародної науково-практ. конф. 29-30 трав. 2014 р. Одеса, ТЕС, 2014. С. 224-226.
3. Янковий О. Г. Роль оцінки латентних ознак в управлінні підприємством // Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики. Матер. 3-ї Міжнар. наук.-практ. конф. 18-19 вересня 2014 р Одеса, 2014, ОНЕУ. С.121-123. URL : http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/01/tezisy_3_mnpk.pdf
4. Янковий О. Г. Маркетинговий інструментарій статистичної оцінки конкурентоспроможності підприємств. *Економіка: реалії часу*. Науковий журнал. 2014. № 4 (14). С. 63-72. URL : <http://economics.opu.ua/files/archive/2014/n1.html>
5. Янковий О. Г. Латентні ознаки в економіці : монографія. Одеса, Атлант, 2015. 168 с. URL : <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3315/1/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D1%96%20%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%86%D1%96.pdf>
6. Янковий О. Г. Оцінка латентних ознак економічних об'єктів шляхом виділення репрезентативного чинника-симптому // Матер. 10-ї Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні технології управління підприємством та можливості використання інформаційних систем: стан, проблеми, перспективи». Одеса, 2015, ОНУ. С. 120-123.
7. Теоретичні, методологічні та практичні аспекти конкурентоспроможності підприємств : монографія / За заг. ред. проф. О. Г. Янкового. Одеса, Атлант, 2017. 514 с. URL : http://oneu.edu.ua/wpcontent/uploads/2018/01/monograf_ep_oneu_2017_11_12.pdf



Рис. 5 – Схема 3-х етапного оцінювання конкурентоспроможності продукції (колами показано чинники-симптоми зі статистичної або бухгалтерської звітності, еліпсами – латентні ознаки)