

УДК 338.486(045)

РУСАВСЬКА В.А.,

к.і.н., професор, заслужений працівник культури України,
завідувач кафедри готельно-ресторанного бізнесу
факультету готельно-ресторанного і туристичного бізнесу
Київського національного університету культури і мистецтв

КОРОТІН С.М.,

к.т.н., заступник начальника кафедри авіації
Національного університету оборони України
імені Івана Черняхівського

ТВЕРДОХЛІБ Ю.С.,

студентка факультету готельно-ресторанного і туристичного бізнесу
Київського національного університету культури і мистецтв

МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГОТЕЛЬНИХ ГОСПОДАРСТВ

Анотація. Стаття присвячена аналізу відомих основних математико-статистичних методів та визначенню чинників, які впливають на проведення якісного оцінювання рівня інноваційного потенціалу готельних господарств.

Ключові слова: готельне господарство, наукові методи, алгоритми, інноваційний потенціал.

Русавская В.А., кандидат исторических наук, профессор, Заслуженный работник культуры Украины, заведующая кафедры гостиннично-ресторанного бизнеса факультета готельно-ресторанного и туристического бизнеса Киевского национального университета культуры и искусства;

Коротин С.М., кандидат технических наук, заместитель начальника кафедры авиации Национального университета обороны Украины имени Ивана Чернышевского;

Твердохлеб Ю.С., студентка факультета гостиннично-ресторанного и туристического бизнеса Киевского национального университета культуры и искусства.

МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОСТИНИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация. Статья посвящена анализу известных основных математико-статистических методов и определению факторов, влияющих на проведение качественной оценки уровня инновационного потенциала гостиничных хозяйств.

Ключевые слова: гостиничное хозяйство, научные методы, алгоритмы, инновационный потенциал.

Rusavska V.A., PhD in Historical Sciences, Professor, Honored Worker of Culture of Ukraine, Head of Hotel and Restaurant Business Department of the Hotel, Restaurant and Tourism Business Faculty of the Kiev National University of Culture and Art;

Korotin S.M., PhD in Engineering Sciences, Deputy chief of aviation department of the Ivan Chernyakhovsky National Defense University of Ukraine;

Tverdokhlib Y.S., a student of the Hotel, Restaurant and Tourism Business Faculty of the Kiev National University of Culture and Art.

MATHEMATIC AND STATISTICAL METHODS OF EVALUATION OF THE INNOVATIVE POTENTIAL LEVEL

Annotation. The article is devoted to the analysis of the known basic mathematical-statistical methods and determination of factors influencing the qualitative evaluation of the level of innovation potential of hotel enterprises.

Key words: hotel economy, scientific methods, algorithms, innovative potential.

Актуальність проблеми. Сьогодні у багатьох наукових дослідженнях надзвичайно важливе значення приділяється використанню математико-статистичних методів аналізу даних. Як зазначає О.Г. Янковий [14], особливість сучасного світу в інформаційному полі полягає в його складності та багатомірності. Для певної групи людей, товарів, готельних господарств, фірм тощо, які нас оточують, характерний цілий набір якісних та кількісних ознак, тобто вони відрізняються багатогранністю та багатомірністю, що дозволяє описувати їх з різних сторін. Саме тому для роботи з великими обсягами інформації прийнято використовувати алгоритми та оптимальні математичні моделі в області оцінювання рівня інноваційного потенціалу готельних господарств.

Аналіз основних досліджень. Дослідженню наукових методів аналізу рівня інноваційного потенціалу готельних господарств та оцінці ефективності їх інноваційної діяльності присвячені праці таких вчених, як: М. Вудроу, Г. Клікет, А. Майлер, Р. Мартін, Я. Мюррей, Б. Сміт, Р. Розенберг, О.О. Балашова,

М.І. Кабушкін, В.С. Новіков, та І.М. Рикова. Також різні аспекти розвитку ринку готельних послуг вивчали вітчизняні вчені: О.Г. Янковий, М.М. Поплавський, Г.А. Андрощук, Л.О. Іванова, Т.В. Буряк, Г.Я. Круль, М.П. Мальська, О.Ф. Моргун, І.Г. Пандяк, П.Р. Пуцентейло, С.В. Скибинський, В.А. Русавська, О.Ю. Завадинська, Р.В. Дьяченко та інші.

Однак наукові методи та методики постійно удосконалюються. Для більш точного визначення рівня розвитку готельних господарств все більше використовуються сучасні математичні методи, які дають змогу виключити великі ризики вкладення капіталу та підвищити ефективну діяльність готельних господарств.

Отже, **метою даної статті** є аналіз відомих математико-статистичних методів та визначенню чинників, які впливають на проведення якісного оцінювання рівня інноваційного потенціалу готельних господарств.

Виклад основного матеріалу. Рівень інноваційного потенціалу готельного господарства не можна виміряти за допомогою будь-якого єдиного показника, який би з певною мірою достовірності дозволив би розкрити його властивості.

У свій час О.Г. Янковий запропонував класифікацію методів оцінки за певними критеріями економічних об'єктів, яка має логічний та структурований характер [15].

Згідно з зазначеною класифікацією, за ступенем формалізації вихідної інформації всі методи поділяються на *експертні, змішані й математико-статистичні* [12].

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

- метод сум (простих чи зважених);
- метод добутку (простого чи зваженого);
- метод середньо-арифметичних або геометричних, побудований на базі методів сум або добутку.

Для застосування *методу експертних оцінок* у процесі прийняття рішень необхідно дотримуватись чотирьох стадій: формування мети експертизи, підбір експертів, вибір методики проведення опитування, оброблення отриманої інформації [2].

Математико-статистичні напрями дослідження інноваційного потенціалу готельних господарств можна представити такими методами, як:

- виділення репрезентативного чинника-симптому;
- *таксономії*, який застосовується за допомогою класичного, модифікованого та об'єднаного алгоритмів;
- факторного аналізу, який представлений методом головних компонент, головних осей, максимальної правдоподібності, наближених загальностей тощо;
- сполучення кластерного і дискримінантного аналізу тощо [5].

Серед зазначених методів у контексті вирішення проблем щодо оцінки інноваційного потенціалу готельного підприємства, на нашу думку, необхідно виділити *метод таксономічного аналізу*, який відрізняється простотою математичного апарату, відсутністю будь-яких вимог до сукупності досліджуваних об'єктів, зручним масштабом отриманих оцінок, що полегшують аналіз і ранжування об'єктів, а також кластерний аналіз, який найбільш яскраво відбиває риси багатовимірної аналізу в класифікації об'єктів.

Метод таксономічного аналізу використовується у випадку, коли необхідно кількісно оцінити несумірні внутрішні властивості об'єктів, що проявляються на поверхні у вигляді зовнішні факторів-симптомів. Це так звані приховані (латентні) ознаки [5].

Основою методу є визначення так званої таксономічної відстані, тобто відстані між точками багатовимірної простору, розмірність якої визначається кількістю ознак, властивих досліджуваному об'єкту. Визначення цих відстаней дає можливість з'ясувати місце розташування кожної конкретної точки відносно інших і структурувати всю сукупність точок. Беззаперечною перевагою таксономічного методу є процес так званої стандартизації показників, у результаті якого властивості об'єкта, що описані різними якісними і кількісними показниками, перетворюються в єдину стандартизовану систему вимірювання.

В працях вітчизняних науковців [1, 3, 4] за напрямом нашого дослідження розглядаються два головні підходи до проведення ранжирування об'єктів за допомогою таксономічного аналізу: *класичний*, що ґрунтується на подібності об'єктів з еталоном, і *модифікований*, який базується на відстані до анти еталона – точки нижнього полюса. Доведено, що чим менша подібність досліджуваного об'єкта з еталоном, тим більша імовірність помилкового ранжирування і навпаки. Сутність *класичного* та *модифікованого* варіантів *таксономії* полягає у виконанні основних етапів, наведених на рисунку 1 [14].

Порівняння даних двох гілок блок-схеми свідчить, що перші два етапи подібні, а починаючи з третього відзначається здійснення процедури двома шляхами: 1) відбувається стандартизація та зважування даних, після чого – знаходження точки координат еталона та після завершення – розрахунок метрик відстаней та подібностей; 2) одразу після визначення стимуляторів та дестимуляторів відбувається їх перетворення, потім відбувається стандартизація та зважування, обирається антиеталон і знаходяться метрики відстаней та нормовані значення відстаней. Зазначені відмінності можуть привести до різних значень рангів об'єктів за величиною досліджуваної прихованої ознаки. Розглянемо основні етапи класичного алгоритму.

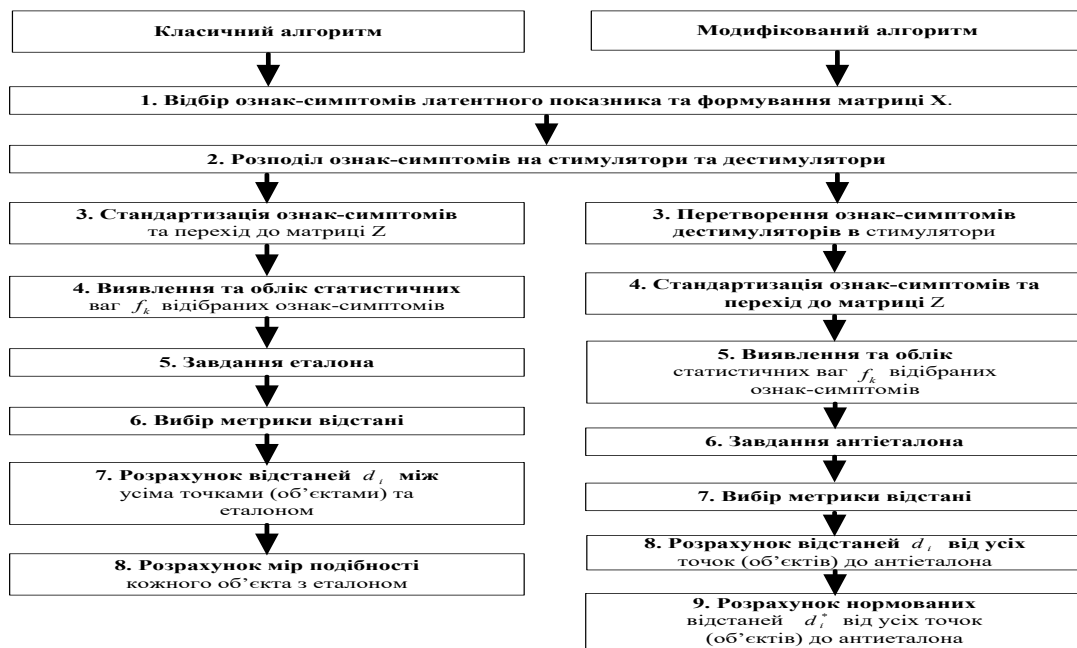


Рис. 1. Блок-схема класичного та модифікованого алгоритмів оцінки латентного показника

Методи розрахунку параметрів класичного та модифікованого алгоритмів детально описані в [13-15], прикладами результатів, отриманих методами таксономії є такі [14]:

– вони можуть бути використані з метою кількісного оцінювання досліджуваної прихованої властивості економічних об'єктів, тобто переводу її з класу якісних латентних ознак до класу кількісних масштабованих ознак;

– отримані величини дозволяють скласти рейтинг досліджуваних об'єктів на основі ранжирування (впорядкування) точок багатовимірного означеного простору за величиною оціненої латентної ознаки шляхом присвоєння кожній із них відповідного рангу (1, 2, ... n);

– на основі отриманих результатів стає можливою багатовимірна класифікація об'єктів із виділенням, наприклад, груп лідерів, середняків і аутсайдерів [15].

Інформація щодо конкуруючих готельних господарств у сучасних умовах набуває особливої актуальності у зв'язку з постійною необхідністю вибору найбільш перспективних партнерів в економічній діяльності. Це особливо актуально у зв'язку з постійною необхідністю розширення кола ділових партнерів шляхом визначення перспективніших партнерів у господарській діяльності, що дозволяє виявити становище конкурентів, намітити стратегію і тактику розвитку певного готельного господарства в мінливому зовнішньому середовищі. В однорідних групах стає можливим проведення поглиблених досліджень взаємозв'язків між змінними із застосуванням апарату статистичного моделювання та прогнозування. Як зазначає Ю.А. Єгупов [4], *класичний алгоритм* таксономічного аналізу точніше визначає провідні місця (об'єкти-лідери) і дає достатньо приблизне ранжирування останніх місць об'єктів-аутсайдерів. *Модифікований алгоритм* навпаки забезпечує більш точні результати при ідентифікації об'єктів-аутсайдерів і часто неправильно визначає об'єкти-лідери [14]. Тому в сучасній статистичній літературі при визначенні рангів об'єктів за величиною досліджуваної латентної ознаки рекомендується використовувати змішаний підхід, що ґрунтується на одночасному застосуванні результатів обох алгоритмів таксономічного аналізу [13, 14]. Так, для визначення об'єднаної оцінки рангів об'єктів можна використовувати так звану методику “подвійного рейтингового ранжування”, яка ґрунтується на застосуванні результатів як класичного, так і модифікованого алгоритмів.

Отже, об'єднання результатів використання *класичного і модифікованого алгоритмів* таксономічного аналізу істотно підвищить точність і обґрунтованість багатовимірних оцінок, здійснюваних у процесі визначення рівня інноваційного потенціалу підприємства готельного господарства.

Поряд із проблемою багатовимірного групування в дослідженнях об'єктів будь-якого роду досить часто постає завдання класифікації чи розпізнавання нових об'єктів, тобто віднесення їх до заздалегідь відомих кластерів [9]. Наприклад, для інвестора важливо знати, до групи яких готельних господарств – прибуткових чи збиткових, належить підприємство, в акції якого планується здійснити великі капіталовкладення. Таке завдання також вирішується у рамках багатовимірних методів.

Термін “кластерний аналіз” запропонував К. Тріон ще у 1939 р. Головна мета кластерного аналізу – виділення у вихідній сукупності об'єктів таких однорідних за множиною ознак груп, щоб об'єкти всередині них були дещо подібні один до одного, а об'єкти з різних груп – не подібні. “Подібність” у цьому випадку розуміється як близькість об'єктів у просторі ознак (економічних, політичних, технічних, соціальних тощо). Тоді завдання полягає у пошуку в цьому просторі природних скупчень об'єктів – кластерів, згущень, які вважаються кількісно

однорідними групами [9]. Цей метод дослідження активно розвивається в останні роки у зв'язку з можливістю комп'ютерного оброблення великих баз даних.

Кластерний аналіз припускає виділення компактних, віддалених один від одного груп об'єктів, відшукує “природне” розбиття сукупності на області скупчення об'єктів. Він використовується, коли вихідні дані представлені у вигляді матриць близькості або відстаней між об'єктами, або у вигляді точок у багатовимірному просторі [9]. Завдання кластерного аналізу полягає у пошуку й виділенні у вихідній сукупності об'єктів максимальної кількості кластерів, які розглядаються як кількісно однорідні групи одночасно за всіма чинниками-симптомами. Іншими словами, у процесі кластеризації треба прагнути одержати таку розбивку сукупності, щоб кожний об'єкт належав тільки до однієї групи, та відстані між об'єктами однієї групи були істотно меншими порівняно з відстанями між об'єктами різних груп.

Етапи послідовного виконання ієрархічного агломеративного алгоритму, тобто алгоритму, за яким проводиться кластерний аналіз, представлено у вигляді блок-схеми алгоритму, наведеному на рисунку 2.

Останнім часом для завдань кластеризації з великою кількістю вхідної інформації широко застосовується метод *k*-середніх [7]. Назву методу та його основоположні ідеї запропонував Дж.В. Мак-Куїн ще у 1967 році. Метод *k*-середніх належить до групи ітеративних методів еталонного типу. За допомогою цього методу можна утворити необхідну для дослідження кількість різних кластерів. Тобто метод *k*-середніх є методом кластерного аналізу, мета якого полягає у розподілі *m*-спостережень на *k*-кластери, при цьому кожне спостереження ставиться до того кластера, до центра (центроїда) якого воно найближче. Блок-схема алгоритму наведена на рисунку 3.

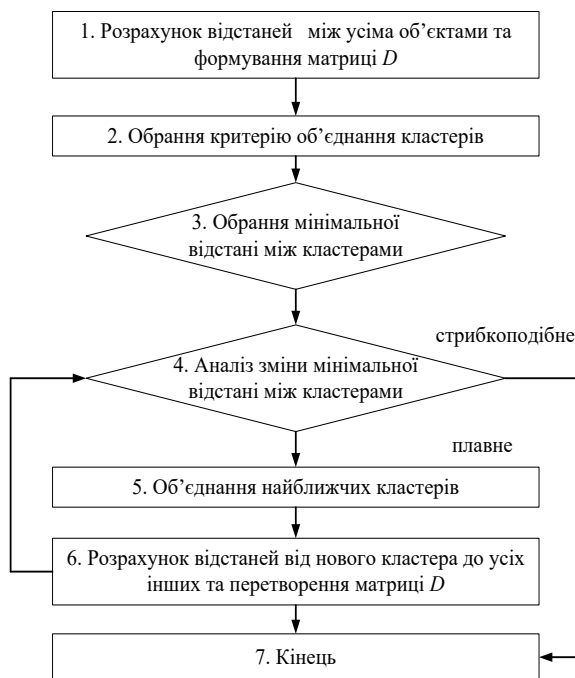


Рис. 2. Блок-схема ієрархічного агломеративного алгоритму

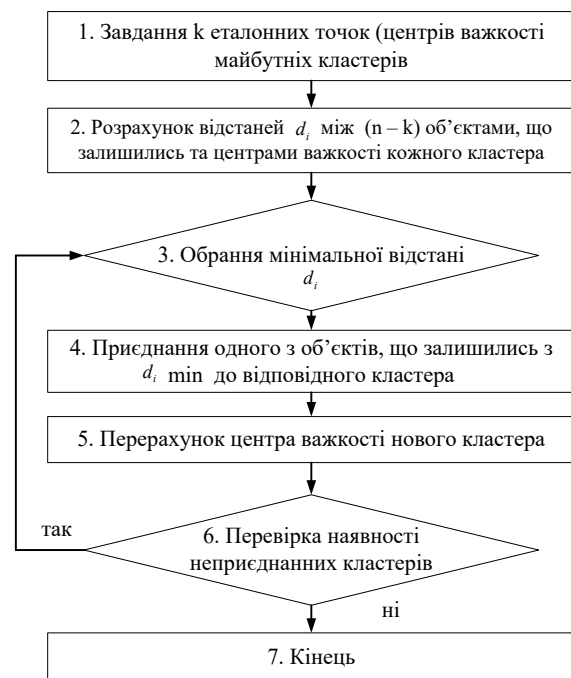


Рис. 3. Блок-схема методу *k*-середніх

На відміну від ієрархічних процедур, метод *k*-середніх не потребує обчислення та збереження матриці відстаней чи подібності між об'єктами. Алгоритм цього методу побудований на роботі не з матрицями відстаней чи подібності, а з самими об'єктами та припускає використання тільки певних початкових умов [7]. Треба зазначити, що процедура кластеризації об'єктів за допомогою методу *k*-середніх, зазвичай, застосовується для того, щоб переконатися у правильності результатів багатовимірного угруповання об'єктів, отриманого за допомогою ієрархічної агломеративної процедури.

Іншим важливим напрямом багатовимірних математико-статистичних методів, які орієнтуються на вирішення завдання оцінювання латентних ознак, є *алгоритми факторного аналізу* [11]. Головними цілями факторного аналізу є скорочення кількості змінних (редукція даних) і визначення структури взаємозв'язків між змінними, тобто класифікація змінних. Тому факторний аналіз використовується або як метод скорочення даних, або як метод класифікації.

Якщо методи таксономії працюють з об'єктами (готельними господарствами), то методи факторного аналізу спрямовані на чинники-симптоми. Їх суть полягає у знаходженні нових штучних змінних (загальних факторів), які слугують оцінками досліджуваної латентної ознаки, наприклад, конкурентоспроможності, фінансового стану, інвестиційної привабливості підприємства. Загальні фактори, названі в рамках цього методу головними компонентами, – це лінійні комбінації спостережуваних чинників-симптомів і використовуються у подальшому аналізі для пояснення кореляційних зв'язків між ними [14]. Для виявлення найбільш значущих чинників і, як наслідок, структури чинника, найбільш виправдано застосовувати *метод головних*

компонентів [14]. Суть методу полягає в заміні корельованих компонентів некорельованими факторами. Іншою важливою характеристикою методу є можливість в обмеженні найбільш інформативними головними компонентами і виключенні з аналізу зайвих ознак, що спрощує інтерпретацію результатів. Головні компоненти відповідають таким основним вимогам методу: – лінійно незалежні (ортогональні); – стандартизовані; – перша головна компонента повинна пояснювати максимальну частку варіації чинників-симптомів, друга головна компонента – максимальну частку варіації чинників-симптомів, що залишилася після першої компоненти тощо.

Головна ідея методу полягає у виділенні таких штучних змінних, які можуть описувати максимальну частку варіації вихідних ознак-симптомів або кореляційні зв'язки між ними. При цьому кількість головних компонент може бути істотно менша від кількості спостережуваних чинників-симптомів. Найскладнішим і найвідповідальнішим моментом методу є змістовна інтерпретація виділених і вимірних головних компонент і, зокрема, першої головної компоненти, яка, зазвичай, розглядається як оцінка шуканої латентної ознаки [15].

Отримана стандартизована змінна утворює базу для ранжирування та угруповання об'єктів за величиною прихованої властивості, що визначає кореляційні зв'язки спостережуваних чинників-симптомів. За допомогою значень вимірної першої головної компоненти для кожного об'єкта можна виділити групи, знову такі – лідерів, середняків та аутсайдерів. Змішані (комбіновані) методи оцінки прихованої властивості об'єктів засновані на сполученні як експертних, так і математико-статистичних процедур і алгоритмів. До них належать методи теорії нечіткої логіки, метричного та неметричного шкалювання тощо. Комбіновані методи, зазвичай, мають ті ж переваги й недоліки, що й експертні та математико-статистичні до оцінювання латентних ознак економічних об'єктів [15].

Останнім часом популярними стали методи нечіткої логіки, які поєднують експертні прийоми і математико-статистичний апарат при здійсненні оцінки латентних ознак економічних об'єктів. Із використанням теорії нечітких множин вирішуються питання узгодження суперечливих критеріїв прийняття рішень, створення логічних регуляторів систем. Нечіткі множини дають змогу застосовувати лінгвістичний опис складних процесів, встановлювати нечіткі відношення між поняттями, прогнозувати поведінку системи, формувати множину альтернативних дій, виконувати формальний опис нечітких правил прийняття рішень [15]. Недоліком, який кожного разу проявляється при застосуванні елементів теорії нечіткої логіки, є те, що під час проведення обчислень із використанням нечіткої множинного підходу результати розрахунків значною мірою залежать від правильного поділу нечіткої множини на рівні, що часом досить важко зробити через обмежену і досить неоднорідну статистику.

Таким чином, розглянуті методи математико-статистичного аналізу можуть бути використані при оцінці інноваційного потенціалу готельного господарства. Застосування таких методів дає змогу максимально точно виявити реальний стан інноваційної діяльності готельних господарств, відобразити сильні та слабкі сторони, а також розподілити досліджувані об'єкти на групи залежно від рівня розвиненості інноваційного потенціалу. Галасюк К.А. [3] пропонує узагальнену схему класифікації методів оцінки інноваційного потенціалу готельних господарств, яка наведена на рисунку 4.

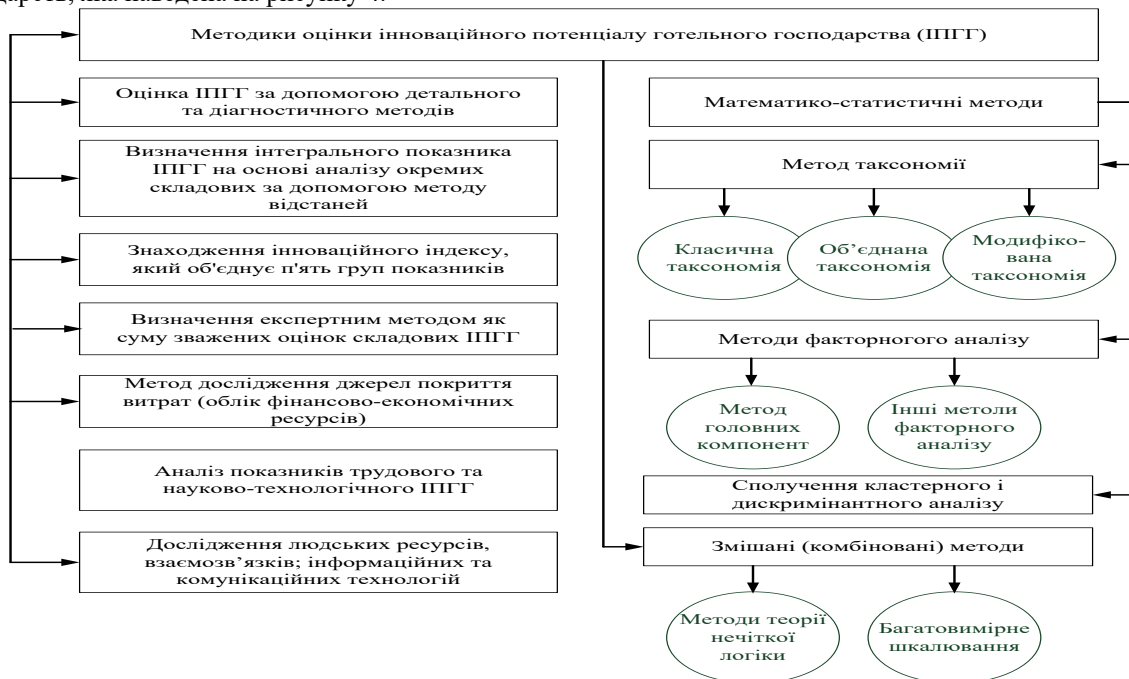


Рис. 4. Класифікація методів оцінки інноваційного потенціалу готельного господарства

Аналіз представлених у статті методів свідчить, що між ними існують певні суперечності та недоліки, які, заважають їх практичному використанню. Наявність таких недоліків призводить до отримання грубих

значень результатів, які заважають проведенню якісного наукового дослідження. В той же час більшість готельних господарств направляють основні інвестиції на вдосконалення механізмів прийняття управлінських рішень: інформатизацію, постійне прогнозування споживчого ринку, маркетингові й логістичні розробки по просуванню продукції й схеми керування, спрямовані на зниження витрат, пов'язаних з діяльністю підприємства [8].

Так, аналіз інноваційної діяльності готельного господарства Park Inn by Radisson вказує, що спонукальним мотивом для розроблення інноваційних заходів є бажання і прагнення керівництва вести стратегічну діяльність в цілому і зокрема інноваційну. Готельне господарство Park inn by Radisson має свій стратегічний план розвитку з конкретними діями, відповідальністю та термінами, табл. 1 [16].

Представлений план розроблений за допомогою методів, що описані в нашій статті. Він дає змогу розробити чітку стратегію розвитку готельного господарства. Отримані показники дають впевненість у реалізації стратегічного плану на найближчу перспективу: розширенні сучасних інноваційних послуг; поступовому підвищенні попиту на них; спрямованості до світового лідерства; отриманні стабільного доходу і підвищенню інноваційного потенціалу [10].

Таблиця 1

Стратегічний план розвитку готельного господарства Park inn by Radisson

Критерії, за якими необхідно покращити діяльність готельних господарств		Заходи, що заплановані	Рік виконання заходів
Дохід	Нове значення пропозиції	Реанімування відомих брендів компанії Radisson, щоб підвищити ефективність маркетингу	2018
		Визначення архітектури бренду, яка дає чітку пропозицією вартості, що дозволить використати повний потенціал (Average Daily Rate - ADR) у кожному готелі	2018
		Оновлення продукту, що дасть змогу розробити нові стандарти в кожному готелі відповідно до нового бренду щодо визначення CAPEX (CAPital EXpenditure) (від 10 до 12 мільйонів євро)	2018-2020
		Підвищення маркетингових інвестицій в діяльність клієнтів, покращення якості дії та розширення сфери зв'язку, що дозволить підвищувати ціни на відповідні послуги (отримувати доходи)	2018-2019
		Визначення стратегії збільшення прямих онлайн-продажів (внесок +5 p.p. contribution)	2018
		Повторне визначення стратегії ціноутворення (ціна-вартість) та управління доходами	2018
	Оптимізація прибутків	Реалізація плану репозиціонування та ребрендингу (repositioning and rebranding plan) (інвестиції у розмірі 150-250 мільйонів євро з 15-20% річним котируванням), що дозволить підвищувати ціни (отримувати доходи) у порівнянні з ринком та конкурентами	2018-2020
Операційна маржа	Оптимізація прибутків	Розширення рамок Плану орендної плати	2018-2020
		Впровадження структури операцій та програм оптимізації для кращого забезпечення відвідувачів (GOP and fees -збори)	2017-2018
	Оптимізація витрат	Вихід на 40-45 заходів, що завдають шкоди для готелів, одночасне зменшення щорічних витрат	2017-2018
		Визначення чіткої стратегії продажу (chan. mix) та виконання плану скорочення вартості бронювання	2018
		Визначення ролі, функції та вартості кожного організаційного заходу (CSO, ASO, hotel)	2017-2018
Сприятливі умови	Перетворення організаційної моделі зниження витрат (методологія, що основана на нульових витратах)	2017-2018	
	Найкраща на IT-платформі провідна галузь (інвестиції у розмірі 40-45 млн. євро)	2018-2020	
Обсяги задач	Впровадження змін в бізнес-культурні заходи, щоб стати справжнім світовим лідером	2018-2019	
	Перевизначення пропозицій вартості, за критерієм найкращої послуги / вартості та послуги / співвідношення витрат	2018	
	Визначення цілеспрямованого та реалістичного плану розширення послуг на основі нових архітектурних брендів	2020-2022	

Висновки. Отже, чинниками, які впливають на проведення якісного оцінювання інноваційного потенціалу готельного господарства та запропонувати такі:

- поняття “інноваційний потенціал” дуже часто ототожнюється з іншими видами потенціалів (економічним, виробничим, інтелектуальним, трудовим, науково-технічним, фінансовим тощо);
- у разі існування різних підходів до визначення складових інноваційного потенціалу застосовуються різні методики та методи;
- досліджуваний об’єкт може бути перевантаженим великою кількістю показників, наслідком чого стає неможливим отримати дані для розрахунку необхідних показників;
- використання найпростішого методу експертних оцінок призводить до високого ступеня суб’єктивності результатів оцінювання;
- застосування тільки фінансових показників при оцінці інноваційного потенціалу не створює повної картини інноваційного стану обраного готельного господарства.

Отже, аналіз вище викладених методів вказує про необхідність формування такого механізму комплексного оцінювання інноваційного потенціалу, який буде враховувати всі рівні діяльності готельного господарства та специфічні особливості його функціонування. Таким чином, для оцінювання інноваційного потенціалу повинна бути обрана така методика, яка забезпечить можливість використання результатів при виборі і реалізації стратегії ефективної діяльності готельного господарства.

Література

1. Борисова О.В. Інноваційний потенціал підприємств ресторанного господарства та ефективність його використання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://infotour.in.ua/borysova.htm>.
2. Горобець О.А. Методи оцінки ефективності запровадження інновацій на підприємстві / О.А. Горобець // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – № 2. Т. 1. – С. 124-127.
3. Галасюк К.А. Дослідження сутності, структури та оцінки інноваційного потенціалу підприємства // Economics and Management: Challenges and Perspectives: Collection of scientific articles. – “East West” Association for Advanced Studies and Higher Education. – Vienna, 2015. – P. 418-421.
4. Егупов Ю.А. Повышение корректности многомерных оценок в процессе формирования производственной программы предприятия / Ю.А. Егупов / Економічні інновації. Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України. – 2009. – № 38. – С. 68-80.
5. Карюк В.І. Методичний підхід до оцінювання інноваційного потенціалу промислових підприємств / В.І. Карюк // Актуальні проблеми економіки – 2012. – № 5(131). – С. 176–182.
6. Лощина Л.В. Комплексна оцінка інноваційного потенціалу підприємства: теоретико-методичні підходи / Л. В. Лощина, В. М. Милащенко // Вісник Донбаської державної машинобудівної академії. – 2008. – № 3 (13). – С. 163–167.
7. Мандель И.Д. Кластерный анализ / И.Д. Мандель. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
8. Русавська В.А. Гостинність в українській традиційній культурі: навч. посібник / В.А. Русавська. – К.: Ліра-К, 2014. – 280 с.
9. Соколенко С.І. Кластери в глобальній економіці / С. І. Соколенко. – К.: Логос, 2004. – 848 с.
10. Твердохліб Ю.С. Стратегія розвитку України: наук. журн. – К.: НАУ, 2018. – №1. – С. 177-180.
11. Факторный анализ эффективности производства / Под ред. В.Ф.Паляя. – М.: Финансы, 1973.
12. Федулова І.В. Дослідження методик оцінювання інноваційного потенціалу промислових підприємств / І.В. Федулова // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2008. – № 4. – С. 235–240.
13. Хобта В.М. Оцінка інноваційного потенціалу підприємства [Електронний ресурс] / В.М. Хобта, Г.О. Комар // Економіка промисловості. – 2009. – № 1. – С. 102–109. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/jpdf/econpr_2009_1_16.pdf.
14. Янковой А.Г. Математико-статистические методы и модели в управлении предприятием / А.Г. Янковой. – Одесса: ОНЭУ, 2014. – С. 33.
15. Янковий О.Г. Латентні ознаки в економіці: монографія / О.Г. Янковий. – Одеса: Атлант, 2015. – 168 с.
16. The Rezidor Hotel Group: Year-End Report, January–December 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rezidor.com/phoenix>.