

УДК 658.8:629.73

DOI: 10.32342/2074-5354-2018-2-49-8

С.А. СЕРГІЄНКО,  
аспірант Національного авіаційного університету (м. Київ)

## МАТРИЧНИЙ МЕТОД ОЦІНКИ РІВНЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ АВІАКОМПАНІЇ

Запропоновано матричний метод оцінки ефективності комплексу маркетингових комунікацій, який дозволить зробити висновки щодо ефективності структури, порядку, співвідношення використання різних елементів комунікаційного звернення та обсягу витрачених зусиль і коштів. Метод являє собою аналіз, синтез і оптимізацію заходів з формування комплексу маркетингових комунікацій авіатранспортного підприємства на основі автоматичного проєктування. Запропонований матричний метод оцінки ефективності досліджено і застосовано на прикладі авіакомпанії з урахуванням особливостей використання маркетингових комунікацій у цій галузі. Оцінку кожного з елементів рекламного звернення проаналізовано на вплив та ефективність щодо всього комплексу маркетингових комунікацій авіакомпанії. Також метод дозволяє оцінити вагомість одного інструмента реклами відносно решти елементів маркетингових комунікацій і дає можливість визначити загальний вплив не тільки на імідж підприємства, а й на поінформованість існуючих споживачів та майбутніх клієнтів авіакомпанії. Запропонованим методом можна розрахувати необхідні витрати стосовно ефективності використання певного набору інструментів маркетингового впливу на споживача. Використання запропонованої методики дає змогу оптимізувати ефективність формування комплексу маркетингових комунікацій та збільшити показники іміджу і поінформованості споживачів, а також прорахувати збільшення прибутку та оптимізацію даних за рекомендаціями щодо певного розподілу коштів.

**Ключові слова:** *аналіз комунікаційної діяльності, матричний метод, оцінка ефективності комплексу маркетингових комунікацій, матриця комплексу маркетингових комунікацій.*

Предложен матричный метод оценки эффективности комплекса маркетинговых коммуникаций, позволяющий сделать вывод относительно эффективности структуры, порядка, соотношения использования различных элементов коммуникационного обращения и объема затраченных усилий и средств. Предложенный матричный метод оценки эффективности исследован на примере авиакомпании и применен с учетом особенностей использования маркетинговых коммуникаций в этой области. Оценка каждого из элементов рекламного обращения проанализирована на воздействие и эффективность по отношению ко всему комплексу маркетинговых коммуникаций авиакомпании. Также метод позволяет оценить значимость одного инструмента рекламы относительно остальных элементов маркетинговых коммуникаций и дает возможность определить общее влияние не только на имидж компании, но и на осведомленность существующих потребителей и будущих клиентов авиакомпании. Предложенным методом можно рассчитать необходимые затраты относительно эффективности использования определенного набора инструментов маркетингового воздействия на потребителя. Использование предлагаемой методики позволяет оптимизировать эффективность формирования комплекса маркетинговых коммуникаций и увеличение показателей имиджа и осведомленности потребителей, а также просчитать увеличение прибыли и оптимизации данных по рекомендациям относительно определенного распределения средств.

**Ключевые слова:** *анализ коммуникационной деятельности, матричный метод, оценка эффективности комплекса маркетинговых коммуникаций, матрица комплекса маркетинговых коммуникаций.*

**Постановка проблеми.** Розробка матричного методу оцінки ефективності комплексу маркетингових комунікацій для проведення маркетингових заходів щодо комунікації зі споживачами та майбутніми клієнтами авіакомпанії є важливим питанням і є актуальним науково-практичним завданням сучасності. Адже це не тільки питання іміджу, що є, безперечно, вагомим в авіаційній галузі, а ще й питання економії коштів та розумного розподілу ресурсів авіакомпанії.

Необхідно враховувати вплив кожного з інструментів, що використовується в певному комплексі маркетингових комунікацій. Знаючи оцінку кожного з параметрів, що мають вплив на ефективність усього комплексу маркетингових комунікацій, та його вагомність відносно решти, можна підрахувати загальний вплив не тільки на імідж підприємства, а й на поінформованість споживачів чи майбутніх клієнтів авіакомпанії.

Витрачаючи гроші на просування своїх продуктів, будь-хто хотів би оцінити ефективність своїх витрат. Існує багато методів і критеріїв для оцінки ефективності того чи іншого рекламного інструмента, але підрахувати комплексно та відстежити синергетичний ефект одного інструмента рекламного звернення на інший та на комплекс маркетингових комунікацій взагалі – питання не з легких.

Розробка матричного методу оцінки ефективності комплексу маркетингових комунікацій і синергетичного ефекту одного інструмента рекламного звернення – одне з найважливіших завдань стратегічного управління маркетингом на підприємстві. Вирішення такого завдання дозволить забезпечити єдину інформаційну метрику для стратегічного управління організацією.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Незважаючи на широкий інтерес до проблеми управління ефективністю застосування інструментів маркетингових комунікацій на підприємстві, цей науковий напрям перебуває на стадії формування і характеризується наявністю широкого кола дискусійних питань, пов'язаних зі становленням термінологічного апа-

рату, розкриттям взаємозв'язків окремих елементів маркетингових комунікацій і застосуванням їх у комплексі. Проблеми застосування маркетингових комунікацій присвячено теоретичні та практичні розробки багатьох учених: Я. Бронштейна, А.Войчака, В. Королька, Т. Лук'янець, В. Моїсєєва, Г. Почепцова, Є. Ромата, Т. Циганкової та ін. Але методів оцінки ефективності застосування різних інструментів маркетингових комунікацій у комплексі та їх впливу на імідж авіакомпанії не існує. Також потребують системного підходу з аналізу та оптимізації елементи комплексу маркетингових комунікацій, які можна включити до комплексу маркетингових комунікацій вітчизняного авіаперевізника для системного їх використання з метою підтримання чи підвищення іміджу авіакомпанії.

**Постановка завдання.** Спираючись на економічний аналіз та оптимізацію інструментів маркетингових комунікацій, розробити матричний метод оцінки ефективності комплексу маркетингових комунікацій авіакомпанії.

**Виклад основного матеріалу.** Ще І.К. Беляєвський зазначав, що маркетинговий аналіз покликаний виявити та охарактеризувати тенденції та закономірності стану і розвитку ринку, оцінити прийнятний рівень ризику маркетингової діяльності, здійснити на науковій основі управлінські дії, створити базу регулювання ринкових процесів. Маркетинговий аналіз, на його думку, створює передумови розробки стратегії підприємства або навіть усієї галузі. Не можна не погодитись з твердженням І.К. Беляєвського про те, що аналіз ринку виявляє систему взаємозв'язків підприємства з навколишнім середовищем, зокрема дає оцінку реакції ринку на маркетингові заходи [1, с. 88].

Аналіз комунікаційної діяльності авіакомпанії пов'язано з дослідженням сукупності маркетингових дій щодо впливу на споживачів та клієнтів з урахуванням різних умов та можливих зв'язків. Проводиться цей аналіз для з'ясування ефективності діяльності фірми в досягненні цілей

маркетингових комунікацій. Відповідно, в процесі аналізу застосовуються різноманітні вимірники ефективності (коефіцієнти, індекси) та методичні прийоми досліджень. В авіаційній галузі такими вимірниками є прибуток, кількість споживачів чи клієнтів, кількість перевезень, а особливим вимірником є імідж авіакомпанії.

Значення позитивного іміджу найбільше проявляється не в періоди стабільного й успішного розвитку авіакомпанії, а під час виникнення труднощів [2, с. 174]. У ситуації, коли клієнти, довідавшись про труднощі, що виникли в авіакомпанії, поспішають відмовитись від послуг цього авіаперевізника, вони штовхають авіакомпанію до банкрутства. Інерція ж позитивного іміджу і професійні дії щодо його підтримання в кризові періоди можуть істотно заморгувати, загальмувати цей процес. Тобто такий підхід при моделюванні дозволяє проводити аналіз у реальному часі, в певні періоди часу.

Спочатку зазначимо, що до носіїв маркетингового звернення можуть належати будь-які інструменти маркетингової комунікації. Інструментів маркетингового звернення існує безліч, і з плином часу з'являються нові методи донесення інформації до споживача. Інструменти комплексу маркетингових комунікацій, які можуть бути використані авіаперевізниками у своїй маркетинговій діяльності, були вже структуровані у попередніх працях [3, с. 110]. Вивчивши працю В.І. Щелкунова і Ю.Ф. Кулаєва [4], можна знайти аналіз впливу інструментів маркетингових комунікацій та, відповідно, прослідкувати найкраще застосування їх для поліпшення іміджу та прибутковості авіакомпанії.

Для формування ефективного комплексу маркетингових комунікацій авіатранспортного підприємства запропоновано до використання автоматичне проектування, що полягає в багаторазовому проведенні аналізу впливу носіїв, які обираються до застосування у комплексі. Аналіз являє собою розрахунок характеристик обраного комплексу маркетингових комунікацій на

основі характеристик компонентів, що його становлять.

Достатньо інформативним методом обрахунку кожного з видів і носіїв комплексу маркетингових комунікацій є матричний метод моделювання. Тобто в програмі аналізу використовуватимуться двовимірні матриці, що описуватимуть певні характеристики, починаючи з носіїв в кожному з видів комплексу маркетингових комунікацій.

За методом аналізу вивчення комплексу маркетингових комунікацій потребує розчленування його на складові елементи. Кожна з виділених частин аналізується окремо у межах єдиного цілого.

До використання пропонується матричний метод, тому що значна частина математичної моделі економічних об'єктів і процесів записується в досить простій та компактній матричній формі [5, с. 34]. Отже, кожен процес (інструмент комплексу маркетингових комунікацій) описується матрицею.

Проводячи аналіз з добору більш об'ємного математичного методу обрахування, щоб спрогнозувати вплив кожного з інструментів маркетингових комунікацій на загальну ефективність усієї політики маркетингових комунікацій та її вплив на формування іміджу авіакомпанії, обрано подібний метод із синтезу електронних схем за допомогою комплексу програм оптимізації, аналізу і бібліотеки математичного моделювання елементів електричної схеми. При розробці методу було взято за основу те, що кожен процес – інструмент комплексу маркетингових комунікацій – описується матрицею. Весь комплекс маркетингових комунікацій виражатиметься як результативна матриця всіх інструментів, що до нього входять і впливають на кінцевий результат.

Так комплекс маркетингових комунікацій стає цільовою функцією, яка має вигляд нормованої матриці  $S$  з її членами, кожний з яких відповідає за властивості комплексу маркетингових комунікацій. Метод потребує уточнення необхідних напрямів та крайніх значень членів матриці, які відповідають за прийняті влас-

тивості. Для формування ефективного комплексу заходів проводимо багаторазовий аналіз впливу носіїв, що обираються до застосування.

Повний комплекс описується матрицею провідності. До компонентів матриці належать усі показники, що її визначають.

У процесі застосування матричного методу до оцінки рівня ефективності комплексу маркетингових комунікацій можна виділити кілька етапів та скласти алгоритм дій з оптимізації та знаходження результуючих.

Першим етапом є знаходження початкових даних змінних величин у матрицях і їх крайні значення  $\max$  і  $\min$ . Також необхідно визначити початкові значення величин, що не оптимізовані і залишатимуться незмінними чи прийняти оптимальне їх значення –  $\text{const}$ . Крім того, як і в будь-якому економічному процесі, існують обмеження, за які не слід виходити. Оскільки носії практично однотипні для кожного з видів інструментів і можуть бути в кількості від декількох одиниць до десятків, то їхні матриці додаються і враховуються однією матрицею. З огляду на те, що охоплена аудиторія може підпасти під вплив декількох носіїв елементів комплексу маркетингових комунікацій, матриці видів інструментів та елементів комплексу маркетингових комунікацій слід перемножити для виявлення раніше невідомих властивостей. Усі значення витрат ( $S_{11}$ ), що вимірюються в тис. грн, переводимо в проценти для кожного із застосованих видів інструментів комплексу маркетингових комунікацій, а потім у відносні одиниці відповідно за умови  $1 = 100\%$ ; отримуємо  $0,01 = 1\%$ . Ці ж відношення будуть використані для здійснення відповідного ренормування після закінчення оптимізації та отримання результату в натуральних величинах. Кінцевою метою задачі є отримання оптимальних значень витрат на кожний з видів інструментів комплексу маркетингових комунікацій. При цьому показник іміджу ( $S_{12}$ ) має бути якомога більше наближеним або дорівнювати 0,9. Показник прибутковості ( $S_{21}$ ) має бути більшим за 0,49

і наблизитися або дорівнювати 1. Так, після переведення усіх значень витрат у відносні одиниці обмеженнями стануть  $\sum S_{11}=1$ , і  $\sum S_{22}=1$ . Показник витрат в результатуючій матриці ( $S_{\text{КМК11}}$ ) після оптимізації має бути меншим за 1, і при повторному знаходженні  $S_{11}$  для кожного з видів інструментів комплексу маркетингових комунікацій мають перерозподілятися, а  $S_{\text{КМК11}}$  зрости за абсолютною величиною. Виведемо одну або декілька цільових функцій. Такими стануть показник витрат для всього комплексу маркетингових комунікацій  $S_{\text{КМК11}} \leq 1$ ; показник кількості аудиторії  $S_{\text{КМК22}} \leq 1$ ; показник іміджу авіакомпанії  $S_{\text{КМК12}} \leq 0,9$ ; показник прибутковості  $S_{\text{КМК21}} \leq 1$ . Тобто перший крок – це обчислення в програмі аналізу значень  $S_{\text{КМК11}}$ ,  $S_{\text{КМК12}}$ ,  $S_{\text{КМК21}}$ ,  $S_{\text{КМК22}}$  згідно з початковими і постійними значеннями матриць видів інструментів комплексу маркетингових комунікацій.

Другий крок виконується за допомогою методів, що використовують похідні чи їх апроксимації. Виконується перехід до програми оптимізації запам'ятовування знайдених значень  $S_{\text{КМК11}}$ ,  $S_{\text{КМК12}}$ ,  $S_{\text{КМК21}}$ ,  $S_{\text{КМК22}}$ . На другому етапі в кожному стовпці виявляється найбільше з наявних значень показників, яке приймається за одиницю. Після цього всі суми, відображені у цьому стовпці, ділять на найбільше значення, і формується матриця стандартизованих коефіцієнтів. Ці методи зазвичай називають методами пошуку. У типовому методі пошуку напрями мінімізації повністю визначаються на підставі послідовних обчислень цільової функції  $f(x)$ .

Програма оптимізації дозволяє проводити оптимізацію декількох цільових функцій ( $F$ ) при зміні декількох десятків змінних параметрів, що оптимізуються ( $x_1, x_2, \dots, x_t$ ), в досягненні одного єдиного мінімуму функції  $F_{\min}$ , оминаючи при цьому локальні мінімуми. Тобто якщо функція  $F=1-S_{ij}$ , де  $i=1, \dots, n$ ;  $j=1, \dots, m$ ; то таку функцію можна назвати лінійною і їй підходить оптимізаційний метод внутрішньої точки [6, с. 84].

Якщо функція  $F = \sum_{t=1}^n S_{ij}^2$ , то це є квадратична функція. Мінімізувати  $f(x)$

можна при обмеженнях  $g_i(x) > 0, i = 1, \dots, m$ . Нагадаємо, що обмеження для показників було прийнято вище.

Нехай  $I$  – функція від  $x$ , що має такі властивості: (1)  $I(x)$  неперервна в області  $R^\circ = \{x | g_i(x) > 0, i = 1, \dots, m\}$ ; (2) якщо  $\{x^k\}$  – будь-яка нескінченна послідовність точок в  $R^\circ$ , що сходяться до  $x_B$ , і  $g_i(x_B) = 0$  принаймні для одного  $i$ , то  $\lim_{k \rightarrow \infty} I(x^k) = +\infty$ . Нехай  $s(r)$  – скалярна функція від  $r$ , що має такі властивості: (1) якщо  $r_1 > r_2 > 0$ , то  $s(r_1) > s(r_2) > 0$ ; (2) якщо  $\{r_k\}$  – нескінченна послідовність точок, для якої  $\lim_{k \rightarrow \infty} r_k = 0$ , то  $\lim_{k \rightarrow \infty} s(r_k) = 0$ . Функцію  $s(r)$  і  $I(x)$  можна розглядати як штрафну функцію витрат, додану до цільової функції ефективності комплексу маркетингових комунікацій  $f(x)$ . Вона будується так, щоб мінімум функції витрат  $U$  досягався всередині допустимої області шляхом балансування між прагненням до виходу на межу можливого максимуму витрат і до мінімізації цільової функції ефективності комплексу маркетингових комунікацій  $f(x)$ . Розглянемо траєкторію найшвидшого спуску (найбільша швидкість спадання) функції витрат  $U(x, r_i)$ , що починається з  $x^\circ$ . За припущенням  $g_i(x^\circ) > 0$  для всіх  $i$ , а тому  $U(x^\circ, r_1)$  існує і має кінцеве значення. Оскільки ця траєкторія визначає криву, уздовж якої  $U$  монотонно убуває, то не існує точки на траєкторії, у якій значення  $U$  перевершувало б  $U(x^\circ, r_1)$ . Оскільки допустима межа визначається рівністю  $g_i(x) = 0$  (принаймні для одного  $i$ ), то  $U = +\infty$  при наближенні до межі з будь-якої внутрішньої точки. Отже, траєкторія ніколи не досягає межі, і мінімум (якщо він існує) функції  $U(x, r_i)$  завжди буде в допустимій (внутрішній) точці.

Зазвичай точка мінімуму функції витрат  $U(x, r)$  буває допустимою і не лежить на межі ні при якому значенні  $r > 0$ . Більше того, при зменшенні значення  $r$  зменшується вплив штрафного члена і зростає вплив цільової функції на ефективність комплексу маркетингових комунікацій. Отже, подальший про-

грес може бути досягнутий лише при мінімізації ефективності  $f(x)$  зі збереженням допустимості витрат. виправданям цього підходу є те, що цільову функцію можна зменшити без порушення обмежень, і це має привести до локального допустимого мінімуму. Крім того, методи мінімізації функцій без обмежень добре відомі і достатньо розроблені. Таким чином, стає можливим вирішування більш складних завдань за допомогою вже описаних процедур, не вдаючись до нових методів.

Одна надзвичайно зручна властивість запропонованого математичного методу оцінки ефективності комплексу маркетингових комунікацій полягає в тому, що при цьому методі немає необхідності окремо враховувати кордон допустимої області, наприклад, намагатися рухатися по межі, як тільки траєкторія виходить на неї. Такий рух занадто важкий, коли поверхня, описувана обмеженнями, нелінійна. Функція витрат  $U$  так об'єднує цільову функцію з обмеженнями, щоб зовсім виключити рух по межі. Методи мінімізації функцій  $F$  названі методами *внутрішньої точки*. Ці методи забезпечують наближене рішення всередині допустимої області. Інший клас методів безумовної мінімізації може бути названий класом методів «зовнішньої точки». Ці методи дають наближене рішення поза допустимою областю.

Третім кроком буде визначення та надання нових значень змінних величин, що оптимізуються, з переходом до програми аналізу. Тобто повернення до першого кроку. Якщо значення членів матриці  $S_{\text{КМК}}$  зростають, змінні величини змінюються в тому ж напрямі. У протилежному випадку змінюється напрям і перехід до першого кроку. Так повторюється доти, доки  $S_{\text{КМК}}$  більше не змінюються чи дорівнюють 1.

Схематично весь процес оптимізації та знаходження результатуючих значень для пошуку ефективного комплексу маркетингових комунікацій матиме такий вигляд (рис. 1).

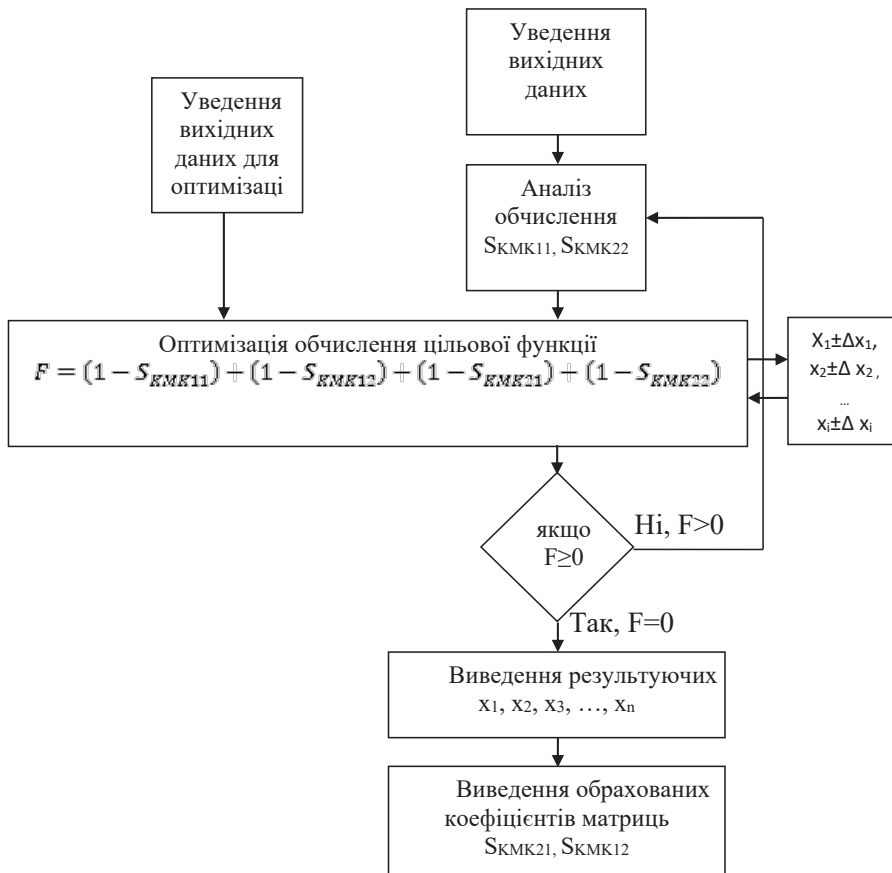


Рис. 1. Алгоритм роботи математичної програми для аналізу і оптимізації використання видів елементів маркетингових комунікацій у комплексі

Від застосування обраних видів інструментів комплексу маркетингових комунікацій залежить порядок перемноження матриць. При послідовному застосуванні – послідовне перемноження відповідно до порядку застосування. При одночасному застосуванні обраних видів інструментів матриці слід перемножити попарно з менших до кінцевої результуючої.

**Висновки і напрями подальших досліджень.** Для оцінювання ефективності використання кожного інструмента в складеному комплексі маркетингових комунікацій запропоновано модель, яка являє собою матрицю до кожного елемента комплексу маркетингових комунікацій, що включає коефіцієнти передавання повідомлення (ефективність) та зворотного зв'язку (від споживача), а

також вхідні (затрати) та вихідні (прибуток) параметри.

Отже, для більш точного врахування впливу окремого інструмента на весь комплекс маркетингових комунікацій пропонується використовувати розроблений метод оптимізації та аналізу з використанням показників, що впливають на процес комунікацій зі споживачами. Саме аналіз комунікаційної діяльності фірми допомагає дослідити сукупність маркетингових дій, умов, зв'язків тощо для з'ясування ефективності діяльності фірми в досягненні цілей маркетингових комунікацій.

Але зважаючи на те, що задача потребує більш глибокого аналізу, оптимізації вихідних параметрів необхідних витрат за вхідними елементами, які обираються до комплексу маркетингових комунікацій, у

кожній з показових матриць, для кожного інструмента, вхідні змінні обмежені заданим максимальним і мінімальним значенням.

Згідно з наведеним у статті методом аналізу і оптимізації, який в подальшому може вдосконалюватись і розширюватись, проводяться розрахунки характеристик  $S_{\text{МКМ}}$ . Тобто вирішується задача синтезу комунікаційних змінних, а також такі питання: скільки потрібно вкласти коштів у кожний з інструментів (в подальшому носіїв) комплексу маркетингових комунікацій і яку кількість можливих клієнтів потрібно оповістити (охопити), щоб отримати бажане збільшення прибутку

компанією від продажу пропонованого до споживання товару (послуги).

Запропонована економіко-математична модель при проведенні серії обчислювальних експериментів для різних сценаріїв (наборів) використання тих чи інших носіїв обраних інструментів комплексу маркетингових комунікацій дає змогу знайти такий варіант, який буде забезпечувати реалізацію цілей та завдань маркетингового звернення, оптимально використовувати наявні ресурси (маркетинговий бюджет), визначити кращі інструменти у ланцюгу створення цінності авіатранспортних послуг для споживачів та дає можливість ефективніше сформулювати комплекс маркетингових комунікацій.

### Список використаних джерел

1. Беляевский И.К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз: учебн. пос. для студентов вузов / И.К. Беляевский. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 414 с.
2. Петровська С.В. Матричний метод аналізу та оптимізації комплексу маркетингових комунікацій авіакомпанії / С.В. Петровська, С.А. Сергієнко // Проблеми системного підходу в економіці: зб. наук. праць. – К.: НАУ, 2012. – Вип. 33 – С. 172–177.
3. Сергієнко С.А. Ефективний комплекс маркетингових комунікацій на ринку авіатранспортних перевезень / С.А. Сергієнко // Проблеми системного підходу в економіці: зб. наук. праць. – К.: НАУ, 2011. – Вип. 38. – С. 107–113.
4. Щелкунов В.И. Экономика гражданской авиации Украины: монография / В.И. Щелкунов, Ю.Ф. Кулаев. – 2-е изд., дополн. и перераб. – К.: Феникс, 2010. – 736 с.
5. Немчинов В.С. Экономико-математические методы и модели / В.С. Немчинов. – М.: Мысль, 1965. – 477 с.
6. Сергієнко С.А. Формування комплексу маркетингових комунікацій за методом аналізу, синтезу та оптимізації (АСО) / С.А. Сергієнко // Економічні студії / Львівська економічна фундація. – 2015. – № 4 (08). – С. 81–85.
7. Сергієнко С.А. Алгоритм роботи матричного методу формування комплексу маркетингових комунікацій / С.А. Сергієнко // Проблеми системного підходу в економіці: зб. наук. праць. – К.: НАУ, 2013. – Вип. 43. – С. 130–134.

### References

1. Beliaevskiy, Y.K. (2004). *Marketing research: information, analysis, forecast: A manual for students of higher educational institutions*. Moscow, Fynansy y Statystyka Publ., 414 p.
2. Petrovs'ka, S.V., Sergiienko, S.A. (2012) *Matrychnyj metod analizu ta optymizatsii kompleksu marketingovykh komunikatsij aviakompanii* [Matrix method of analysis and optimization of the complex of marketing communications of the airline]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi* [Problems of a Systemic Approach in Economics]. Kiev, NAU, issue 33, pp. 172-177.

3. Sergiienko, S.A. (2011) *Efektivnyj kompleks marketynhovykh komunikatsij na rynku aviatransportnykh perevezhen* [An effective marketing communication package in the air transport market]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi* [Problems of a Systemic Approach in Economics]. Kiev, NAU, issue 38, pp. 107-113.

4. Schelkunov, V.Y., Kulaev, Yu.F. (2010). *Ekonomyka hrazhdanskoj avyatsyy Ukrainy*. [Economics of Ukrainian civil aviation]. Kiev, Fenyks Publ., 736 p.

5. Nemchynov, V.S. (1965). *Ekonomyko-matematycheskye metody y modely* [Economic and mathematical methods and models]. Moscow, Publishing house "Thought", 477 p.

6. Sergiienko, S.A. *Formuvannia kompleksu marketynhovykh komunikatsiy za metodom analizu, syntezu ta optymizatsii (ASO)* [Formation of the complex of marketing communications by the method of analysis, synthesis and optimization (ACO)]. *Ekonomichni studii* [Economic Studies]. 2015, no. 4 (08), pp. 81-85.

7. Sergiienko S.A. (2013). *Alhorytm roboty matrychnoho metodu formuvannia kompleksu marketynhovykh komunikatsij* [Algorithm of the matrix method of forming a complex of marketing communications]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi* [Problems of a Systemic Approach in Economics]. Kiev, NAU, issue 43, pp.130-134.

## **MATRIX METHOD OF THE EFFICIENCY LEVEL EVALUATION OF THE MARKETING COMMUNICATIONS COMPLEX OF AN AIRCRAFT**

*Svitlana A Serhiienko*, National Aviation University, Kyiv (Ukraine). E-mail: unisv@ukr.net

DOI: 10.32342/2074-5354-2018-2-49-8

***Key words: analysis of communication activities, matrix approach, estimation of the advertising efficiency, marketing communication complexes, matrices of marketing communication complexes.***

Matrix approach to estimation of efficiency of the marketing communications complex, which providing with efficiency estimation of the structure and of order and of ratio to variations of use the elements of communication circulation and the amount of effort and resources expended. Matrix approach of estimation of efficiency is investigated in aviation and applied by the airline and taking into account the features of the use of marketing communications in this area. Evaluation of each element of the advertising appeal is analyzed for impact and effectiveness in relation to the entire complex of marketing communications of the airline. This method also makes it possible to assess its importance relative to the remaining elements of marketing communications, and makes it possible to calculate the overall impact not only on the company's image, but also on the awareness of existing consumers and future customers of the airline. The proposed method can calculate the necessary costs relative to the effectiveness of the use of a certain set of marketing impact tools on the consumer. The use of the proposed methodology allows to optimize the effectiveness of forming a complex of marketing communications and increase the indicators of image and awareness of consumers, as well as calculate the increase in profit and optimize the data based on recommendations for a specific allocation of funds.

*Одержано 3.10.2018.*