

Прогнозування ефективності управління маркетинговою і збутовою діяльністю підприємства

Проведено постановку та експериментальне вирішення задачі прогнозування ефективності управління маркетинговою і збутовою діяльністю підприємства. На основі динамічних економетричних моделей розроблено рекомендації щодо удосконалення існуючої практики управління системою маркетингу і збуту підприємства.

Formulation and experimental solution of prognostication of marketing and sale activity' management efficiency is provided. Based on dynamic econometric models, recommendations about improvement of the existent enterprise marketing and sale system management are provided.

Ключові слова: *динамічна модель, трендова модель, факторна модель, маркетингові комунікації, бюджет маркетингу*

Вступ. Передумовою успішного управління елементами системи маркетингу підприємства котре працює на конкурентному ринку є чітка ідентифікація керівництвом особливостей процесів, котрі мають місце на даному цільовому ринку, а також розуміння специфіки цільової аудиторії, на яку спрямовані маркетингові заходи підприємства. Зважаючи на характер динаміки змін цільових установок та уподобань споживачів продукції та послуг підприємства, а також розвиток інформаційних технологій, ефективне управління маркетингом не може обмежуватись самим аналізом ретроспективного та поточного стану справ, необхідним є проведення прогнозування ефективності маркетингових заходів на підприємстві. За таких умов актуальною і своєчасною буде постановка задачі ідентифікації системи показників ефективності управління маркетинговою та збутовою діяльністю підприємства, зокрема, показників ефективності управління системою маркетингових комунікацій, а також розробка перспективних методичних підходів до прогнозування ефективності управління бюджетом розвитку маркетингу і збуту [1].

Пілько А.Д., к.е.н, доцент кафедри економічної кібернетики, Прикарпатський національний університет ім. В.Стефаника;
Лукан О.М., магістр обліку і аудиту, Прикарпатський національний університет ім. В.Стефаника

Теоретичні та методичні основи управління витратами підприємства на маркетинг і стимулювання збуту, а також широке коло питань, пов'язаних з розробкою моделей прогнозування ефективності управління фінансовим забезпеченням системи маркетингу і збуту господарських систем, відображені в роботах вітчизняних і зарубіжних учених, серед яких варто виділити таких авторів, як: О.С. Бартко, А.Б. Титов, М.М. Гузь, Т.І. Лук'янець, А.О. Мавріна та ін. Зважаючи на численні позитивні результати, отримані дослідниками питань управління ефективністю системи маркетингу на підприємстві, і зокрема системою маркетингових комунікацій [2,3], варто окреслити низку питань, котрі, на нашу думку, ще не знайшли свого належного вирішення і методичного забезпечення. Тут доцільно виокремити наступні задачі, вирішення яких є першочерговим з точки зору розробки методичних підходів до прогнозування ефективності управління маркетингом і, зокрема, бюджетом розвитку системи маркетингових комунікацій [4]:

1. визначення порядку розрахунку показників ефективності системи маркетингу і збуту та окремих її елементів, а також експериментальне підтвердження зон ефективності значень відповідних показників;

2. розробка формалізованих методичних підходів до проведення системної оцінки та моніторингу ефективності управління фінансовим забезпеченням маркетингових заходів на підприємстві;

3. розробка прикладних методик та програмного забезпечення для вирішення задачі прогнозування ефективності управління системою маркетингу та збуту.

Постановка завдання. Задача прогнозування ефективності управління складовими системи маркетингу, і зокрема маркетинговим комунікаційним процесом, а також збутовою діяльністю полягає в наступному:

1. визначення мети побудови прогнозних моделей (розрахунок пошукових чи нормативних прогнозів);

2. ідентифікація показників ефективності маркетингу та системних характеристик, значення чи ступінь прояву яких необхідно прогнозувати;

3. вибір методів та моделей, на основі яких мають проводитись розрахунки;

4. безпосереднє проведення модельних розрахунків;

5. економічна інтерпретація та аналіз отриманих результатів.

Результати. В рамках даної роботи для прогнозування ефективності управління маркетинговою і збутовою діяльністю було використано факторні,

трендові та дистрибутивно-лагові економетричні моделі, котрі в найбільшій мірі дозволяють реалізувати основні функції прогнозування.

Аналіз закономірностей зміни рівня ефективності управління маркетинговою діяльністю та чинників, що визначають закономірності таких змін проводився за трьома стадіями: ретроспекції, діагнозу, перспекції. Розробка прогнозних моделей проводилась у відповідності з основними методичними прогностичними принципами, а саме: системності; узгодженості; варіантності; неперервності (передбачає коригування прогнозів у міру надходження нових даних про об'єкт прогнозування); верифікації (дозволяє оцінити правильність даного прогнозу); рентабельності (підвищення економічного ефекту від використання прогнозу над витратами на його розробку) прогнозування.

Сам процес аналізу і розробки прогнозів відбувався в декілька етапів, а саме [5]:

- аналіз характеру, масштабів явища, формулювання цілей і завдань, предмета, проблеми і робочих гіпотез, методів, структури й організації дослідження;
- побудова вихідної (базової) моделі прогнозованого об'єкта методами системного аналізу;
- збір даних прогнозного тла;
- побудова динамічних рядів показників – основи прогнозних моделей методами екстраполяції;
- побудова серії пошукових моделей об'єкта методами пошукового аналізу профільних і фонових показників;
- побудова серії гіпотетичних нормативних моделей прогнозованого об'єкта;
- оцінка вірогідності і точності, а також обґрунтованості (верифікація) прогнозу;
- вироблення рекомендацій для прийняття рішень у сфері управління;
- експертне обговорення (експертиза) прогнозу і рекомендацій, їхнє доопрацювання;
- повторна передпрогнозна орієнтація на основі зіставлення матеріалів уже розробленого прогнозу з новими даними.

Прогнозування ефективності маркетингової і збутової діяльності підприємства на основі факторної моделі.

Для аналізу та прогнозування ефективності витрат на маркетинг і стимулювання збуту нами було проаналізовано можливості використання степеневі, експоненційної, логарифмічної, лінійної та поліноміальної моделей. Проведений економетричний аналіз розглянутих залежностей дозволив обрати лінійну економетричну модель, як таку, що найкраще відображає кореляційно-регресійний зв'язок між витратами на маркетинг (факторна змінна) та виручкою від реалізації послуг (результуюча змінна). Дана модель має наступний вигляд:

$$\hat{y} = 5256,1 + 3,6773x$$

Значення коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,8324$) дозволяє зробити попередні висновки про адекватність прогнозу моделі, що і було підтверджено за допомогою критерія Фішера з ймовірністю 0,95. Іншими словами, зміна витрат на маркетинг і стимулювання збуту на 83,24 % пояснює зміну величини виручки від реалізації послуг. Перевірка статистичної значимості оцінок параметрів моделі показала, що обидві оцінки є значимі з ймовірністю 0,975. Це дає всі підстави використовувати побудовану модель для аналізу та прогнозування ефективності управління маркетинговою і збутовою діяльністю підприємства. Значення оцінки b_0 , яке дорівнює 5256,1 вказує на те, що при відсутності витрат на маркетинг і стимулювання збуту, виручка від реалізації складе 5256,1 грн. і може знаходитися в межах від 4251,04 до 6261,16 грн. Значення кутового коефіцієнта b_1 , яке дорівнює 3,6773, вказує на те, що при зростанні витрат на маркетинг на 1 грн. приріст виручки від реалізації складе 3,6773 грн. даний приріст може знаходитися в межах від 2,95 до 4,41 грн., що вказує на досить ефективне використання коштів на маркетингову діяльність і стимулювання збуту на підприємстві.

Прогнозування тенденції зміни величини бюджету маркетингу і виручки від реалізації на основі трендових моделей.

Для визначення тренду в рамках даної роботи нами було використано методи механічного згладжування ряду, зокрема, метод ковзної середньої та методи аналітичного вирівнювання, які ґрунтуються на кривих зростання.

Аналіз проводився за наступною схемою:

1. попередній аналіз даних (перевірка ряду на стаціонарність);
2. формування набору моделей (вибір декількох, як правило, нелінійних моделей, котрі візуально найкраще описують закономірність розвитку процесу);
3. кількісна оцінка параметрів моделі;

4. перевірка оцінених моделей на адекватність, а параметрів – на статистичну значимість;
5. вибір найкращої моделі (на основі логічного, економічного та математико-статистичного аналізу);
6. розрахунок прогнозу;
7. верифікація прогнозу.

Проведений за такою схемою аналіз вихідної інформації про значення показників бюджету маркетингу та виручки від реалізації на підприємстві за 24 звітних періоди дозволив отримати наступні моделі:

- для прогнозування бюджету маркетингу і збуту: $\hat{y} = 349,46t^{0,4878}$;
- для прогнозування обсягу виручки від реалізації: $\hat{y} = 4904,1t^{0,2782}$.

Перевірка адекватності моделей та статистичної значимості оцінок їх параметрів дає всі підстави робити висновки про можливість їх застосування в прогнозуванні значень бюджету маркетингу та виручки від реалізації на підприємстві. Відповідно до цього були проведені прогнозні розрахунки на наступні 12 звітних періодів (таблиця 1).

Таблиця 1

Прогнозні значення показників бюджету маркетингу та обсягу виручки від реалізації на період з січня по грудень 2012 р.

Місяці	Прогнозні значення бюджету маркетингу, грн.	Прогнозні значення обсягу реалізації, грн.
Січень	1680,013	12007,88
Лютий	1712,464	12139,61
Березень	1744,282	12267,74
Квітень	1775,502	12392,49
Травень	1806,156	12514,07
Червень	1836,273	13632,65
Липень	1865,88	12748,41
Серпень	1895,002	12861,51
Вересень	1923,661	12972,09
Жовтень	1951,879	13080,27
Листопад	1979,675	13186,18
Грудень	2007,067	13289,93

Для оцінки ефективності витрачання коштів на маркетинг в прогнозованому періоді (з січня по грудень 2012 року) за класичною схемою проведення кореляційно-регресійного аналізу була розроблена наступна модель з відповідними статистичними характеристиками:

$$\hat{y} = 3,9181x + 5433,2$$

Економічна інтерпретація оцінок параметрів даної моделі показала наступне:

- при нульових витратах на маркетинг величина місячного доходу від реалізації послуг підприємства складе 5433,2 грн.;
- збільшення витрат на маркетингові заходи на 1 грн. призведе до зростання виручки від реалізації на 3,9181 грн., тобто ефективність інвестиції в маркетинг зросте порівняно з аналізованим періодом на 0,24 (3,9181-3,6773) грн.

Прогнозування динамічного ефекту впливу зміни обсягу витрат на рекламу на виручку від реалізації на основі дистрибутивно-лагової моделі.

Як показує практика, в реальному житті вкрай рідко зустрічається миттєва залежність між зміною значень показників, які характеризують витрати на маркетингову діяльність та доходами підприємства.

Показники доходів підприємства формуються під впливом так званого кумулятивного ефекту від проведених заходів з реклами і стимулювання збуту за декілька звітних періодів. В даному випадку має місце розрив в часі між моментом інвестування у маркетинг та відповідною реакцією ринку. Даний ефект найкраще можна дослідити за допомогою динамічних економетричних моделей.

Для оцінки та прогнозування фактичного рівня ефективності управління маркетинговою і збутовою діяльністю підприємства в рамках проведеного дослідження запропоновано використання дистрибутивно-лагових моделей з визначеною довжиною лагу:

$$y_t = \alpha + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + \beta_2 x_{t-2} + \dots + \beta_k x_{t-k} + \varepsilon_t,$$

де y_t - відповідно значення показника виручки від реалізації підприємства за t - рік;

$x_t, x_{t-1}, x_{t-2}, \dots, x_{t-k}$ - обсяги інвестицій в розвиток маркетингу і стимулювання збуту в $t, t-1, t-2, \dots, t-k$ році;

ε_t - випадкова неспостережувана величина.

В результаті проведених розрахунків за допомогою дистрибутивно-лагової моделі з визначеною довжиною лагу нами було побудовано і оцінено за схемою

Ш.Альмона модель залежності обсягів реалізації послуг від величини бюджету маркетингу за 24 звітних періодів 2010 та 2011 рр.:

$$y_t = -822,284 + 0,244x_t - 0,002x_{t-1} - 0,072x_{t-2} + 0,034x_{t-3} + \varepsilon_t,$$

де y_t - обсяги реалізації в t - звітному періоді;

$x_t, x_{t-1}, x_{t-2}, x_{t-3}$ - бюджети маркетингу у відповідні звітні періоди.

З ймовірністю 0,95 можна стверджувати що модель є адекватною. З ймовірністю 0,975 статистично значимою є більшість оцінок параметрів моделі.

Отримані результати дають можливість робити відповідні висновки щодо лагового ефекту впливу зміни витрат на розвиток маркетингової діяльності на обсяги реалізації. На підставі побудованої моделі можна прогнозувати, що підвищення розміру витрат та маркетинг на 1 гр.од. в базовому періоді призведе до зростання обсягів реалізації на 0,244 грн. в тому ж періоді, на 0,242 – в наступному звітному періоді, на 0,17 грн. – через 2 місяці і на 0,204 грн. – через 3 місяці. Для наочного пояснення впливу прогнозного кумулятивного ефекту впливу маркетингу на доходи підприємства нами запропоновано побудову відповідної схеми, яка зображена на рисунку 1.

			0,204	ефект (t-3) періоду
		0,17	0,17	ефект (t-2) періоду
	0,242	0,242	0,242	ефект (t-1) періоду
0,244	0,244	0,244	0,244	ефект поточного періоду (t)
t_0	t+1	t+2	t+3	Періоди
0,244	0,486	0,656	0,86	Сумарний вплив

Рис. 1 Кумулятивний ефект впливу витрат на маркетинг і збут на доходи підприємства

Висновки. Проведений аналіз організації управління маркетинговою і збутовою діяльністю на досліджуваному підприємстві за 2010-2011 роки показав, що кошти на розвиток маркетингу, і, зокрема, реклами, на підприємстві витрачаються досить ефективно і в прогнозованому періоді (2012 рік) ефективність і надалі зростатиме (спрацює кумулятивний ефект).

Перспективним напрямком удосконалення системи управління маркетинговою діяльністю також є використання сучасних спеціалізованих

інформаційних систем управління маркетингом, котрі забезпечують можливість отримання необхідної для прийняття рішень інформації.

Зокрема, нами запропоновано власний підхід до побудови формалізованої схеми проведення оцінки ефективності управління системою маркетингових заходів та розроблено моделі прогнозування ефективності використання бюджету маркетингу з урахуванням лагового ефекту інформаційного впливу на показники збуту. Врахування позитивних аспектів запропонованих в даній роботі моделей до оцінки ефективності та прогнозування маркетингових заходів з подальшим їх удосконаленням дозволяє по-новому підійти до планування структури бюджету маркетингу і стимулювання збуту, більш ефективно вкладати кошти в розвиток маркетингових заходів та оптимізувати управління системою маркетингової діяльності.

Література

1. Лук'янець Т.І. Маркетингова політика комунікацій: Навч. посібник / Т. І. Лук'янець – 2-ге вид., доп. і перероб. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
2. Кочкіна Н. Оцінка ефективності рекламної кампанії: вдосконалення наявної методики// Маркетинг в Україні. – 2007. №5. с. 16-18.
3. Филипенко О.М. Формування ефективної маркетингової стратегії торговельного підприємства / О.М.Филипенко, І.В.Жарко // Вісник Міжнародного Слов'янського університету. – Харків, 007, т.10, № 1. – С. 52-57.
4. Пілько А.Д. Математичне моделювання процесу оцінки ефективності системи маркетингових комунікацій підприємства / А.Д. Пілько, О.М. Лукан // Materialy VI Mezinarodni vedecko-prakticka conference “Nastoleni moderni vedy-2010”, 27.09.2010. – Dil 2. Economicke vedy. – Praha, 2010. – S. 40-48.
5. Пілько А.Д. Прогнозування соціально-економічних процесів: конспект лекцій / А.Д. Пілько. – Івано-Франківськ: Супрун В. П., 2011. – 76 с.
6. Пілько А.Д. Модель оцінки ефективності управління системою маркетингових комунікацій підприємства / А.Д. Пілько // Моделювання регіональної економіки. Збірник наукових праць. – Івано-Франківськ: Плай – 2010. №2 (16). – с.13-24.