

УДК 659.121.011.12

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ С ПОМОЩЬЮ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF ADVERTISING
ACTIVITIES IN THE ENTERPRISE USING
CORRELATION-REGRESSION ANALYSIS

П. Н. Колоша, экономист, **О. С. Марусич**, экономист,
ОАО «МАЗ», г.Минск, Беларусь
Kolosha P.N., economist, Marusich O.S., economist,
JSC «MAZ», Minsk, Belarus

В статье проведен корреляционно-регрессионный анализ рекламной деятельности на предприятии.

The article provides a correlation and regression analysis of advertising activities at an enterprise.

Ключевые слова: анализ, реклама, прибыль, экономика.

Key words: analysis, advertising, profit, economics.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях рыночной экономики одним из важнейших факторов успешной работы любого предприятия является умение привлечь новых клиентов. Основным инструментом решения этой задачи является проведение рекламных кампаний [1, с. 76].

Актуальность темы обусловлена тем, что реклама остается одним из эффективных способов продвижения товаров и услуг на рынке, и успех предприятия зависит от того, как организована его рекламная деятельность.

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Понятие рекламы следует считать основным объектом управленческой деятельности. Реклама, с одной стороны, доводит до потребителей разные сведения, необходимые для покупки и использования изделий. С другой, сочетая свою информативность с убедитель-

тельностью и внушаемостью, реклама оказывает на человека эмоционально-психическое воздействие [2, с. 181].

При анализе рекламной деятельности необходимо грамотно определить какие мероприятия будут использоваться, то есть выбор такой комбинации разных медиа, при которой экономический эффект будет максимальным. Чтобы предопределить оптимальный комплекс медиа носителей и рекламных мероприятий для анализа, необходимо понять, как влияют различные факторы на получение чистой прибыли. На примере предприятия ОАО «МАЗ» построим корреляционно-регрессионную модель в ПО MS Excel. Для этого необходимо выявить взаимозависимость между основными показателями с помощью метода статистических группировок. В этой связи была обработана информация по 36 показателям характеризующих прибыль предприятия и затраты на рекламу (по направлениям) по месяцам за 2018–2020 гг. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Экономические показатели ОАО «МАЗ»

| Опыт | Y | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ |
|------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 8 642,00 | 1 379,00 | 0,00 | 0,00 | 2 471,00 | 0,00 | 6 254,00 |
| 2 | 2 812,00 | 6 061,00 | 479,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 950,00 |
| 3 | 3 322,00 | 0,00 | 870,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 124,00 |
| 4 | 8 679,00 | 6 534,00 | 1 300,00 | 19 877,00 | 0,00 | 0,00 | 6 345,00 |
| 5 | 2 268,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 794,00 | 0,00 | 312,00 |
| 6 | 4 353,00 | 1 936,00 | 200,00 | 0,00 | 8 890,00 | 1 236,00 | 214,00 |
| 7 | 4 874,00 | 6 172,00 | 250,00 | 69 825,00 | 0,00 | 0,00 | 265,00 |
| 8 | 2 997,00 | 1 688,00 | 150,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 147,00 |
| 9 | 4 368,00 | 0,00 | 300,00 | 0,00 | 7 403,00 | 0,00 | 2 354,00 |
| 10 | 2 206,00 | 0,00 | 267,00 | 24 523,00 | 6 014,00 | 0,00 | 324,00 |
| 11 | 7 569,00 | 1 266,00 | 422,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 134,00 |
| 12 | 2 596,00 | 1 042,00 | 0,00 | 6 360,00 | 6 114,00 | 0,00 | 123,00 |
| 13 | 8 208,00 | 6 182,00 | 428,00 | 0,00 | 8 766,00 | 0,00 | 6 251,00 |
| 14 | 9 572,00 | 2 101,00 | 351,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 421,00 |
| 15 | 6 890,00 | 5 874,00 | 340,00 | 29 341,00 | 1 474,00 | 0,00 | 5 241,00 |
| 16 | 8 718,00 | 3 654,00 | 200,00 | 0,00 | 4 510,00 | 0,00 | 6 324,00 |
| 17 | 3 459,00 | 6 204,00 | 454,00 | 21 033,00 | 0,00 | 0,00 | 1 254,00 |
| 18 | 7 377,00 | 2 166,00 | 0,00 | 11 471,00 | 2 677,00 | 0,00 | 3 562,00 |
| 19 | 4 179,00 | 0,00 | 0,00 | 7 069,00 | 0,00 | 0,00 | 2 587,00 |
| 20 | 3 198,00 | 2 365,00 | 0,00 | 0,00 | 5 782,00 | 0,00 | 321,00 |
| 21 | 2 618,00 | 230,00 | 491,00 | 9 576,00 | 6 809,00 | 12 540,00 | 254,00 |
| 22 | 7 450,00 | 6 051,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 895,00 |
| 23 | 3 997,00 | 7 356,00 | 0,00 | 7 524,00 | 8 138,00 | 0,00 | 324,00 |
| 24 | 5 572,00 | 2 600,00 | 253,00 | 25 817,00 | 0,00 | 0,00 | 2 654,00 |
| 25 | 7 711,00 | 4 057,00 | 0,00 | 162,56 | 1 491,70 | 0,00 | 3 621,00 |
| 26 | 3 576,00 | 2 577,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 105,00 |
| 27 | 2 541,00 | 1 203,00 | 154,00 | 3 581,71 | 845,25 | 0,00 | 1 243,00 |

Окончание таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|-----------|----------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 28 | 5 241,00 | 2 990,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 215,00 |
| 29 | 5 824,00 | 3 654,00 | 254,00 | 36 984,00 | 2 690,73 | 0,00 | 2 954,00 |
| 30 | 7 711,00 | 5 472,00 | 266,00 | 3 037,97 | 609,21 | 1 520,00 | 4 527,00 |
| 31 | 11 328,00 | 7 892,00 | 365,00 | 0,00 | 9 676,75 | 0,00 | 6 287,00 |
| 32 | 3 894,00 | 0,00 | 0,00 | 17 417,89 | 873,55 | 0,00 | 548,00 |
| 33 | 11 906,00 | 9 653,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 235,00 |
| 34 | 6 632,00 | 2 354,00 | 957,00 | 168,00 | 939,69 | 0,00 | 3 254,00 |
| 35 | 4 752,00 | 1 254,00 | 0,00 | 3 384,36 | 0,00 | 0,00 | 2 651,00 |
| 36 | 8 054,00 | 6 887,00 | 450,00 | 93 963,47 | 2 475,34 | 0,00 | 6 587,00 |

В качестве переменных были выбраны: зависимая – чистая прибыль, независимые – расходы на рекламу. Для более точного результата, реклама, используемая предприятиями, была ранжирована на следующие группы:

- 1) участие в выставках;
- 2) реклама в печатных изданиях;
- 3) наружная реклама;
- 4) сувенирная продукция;
- 5) полиграфическая продукция;
- 6) реклама в сети Интернет.

Основные статистические показатели значимости и достоверности полученной модели представлены в таблице 2.

На основании полученных данных, построили модель зависимости чистой прибыли от расходов на рекламу. Таким образом, получаем уравнение многофакторной регрессии:

$$Y = 2959,77 + 424,28 \cdot X_1 - 501,24 \cdot X_2 - 21,93 \cdot X_3 - 48,53 \cdot X_4 + 16,8 \cdot X_5 + 682,59 \cdot X_6$$

где, Y – Прибыль от реализации, тыс. бел. руб.; X_1 – участие в выставках, бел. руб.; X_2 – реклама в печатных изданиях, бел. руб.; X_3 – наружная реклама, бел. руб.; X_4 – сувенирная продукция, бел. руб.; X_5 – полиграфическая продукция, бел. руб.; X_6 – реклама в сети Интернет, бел. руб.

Одна из основных характеристик для измерения качества построенной регрессии, показывающая долю общего разброса относительно выборочного среднего – зависимой переменной, т. е. тесноту связи между показателями, является коэффициент R-квадрат. Чем

выше коэффициент детерминации, тем лучше регрессия «объясняет» зависимость в данных. В нашем случае коэффициент детерминации составляет 0,673 (67,3 %).

Таблица 2 – Результаты регрессионного анализа

| | |
|-------------------------|-------------|
| Множественный R | 0,82080233 |
| R-квадрат | 0,673716466 |
| Нормированный R-квадрат | 0,606209528 |
| Стандартная ошибка | 1668,640321 |
| Наблюдения | 36 |

Проведенный анализ позволил выявить следующие тенденции:

1. При увеличении количества расходов на участие в выставках 100 бел. руб. прибыль увеличится на 424,28 бел. руб.
2. При увеличении количества расходов рекламу в печатных изданиях на 100 руб. прибыль уменьшится на 501,24 бел. руб.
3. При увеличении количества расходов на наружную рекламу на 100 бел. руб. прибыль уменьшится на 21,93 бел. руб.
4. При увеличении количества расходов на сувенирную продукцию на 100 бел. руб. прибыль уменьшится на 48,53 бел. руб.
5. При увеличении количества расходов на полиграфическую продукцию на 100 бел. руб. прибыль увеличится на 16,8 бел. руб.
6. При увеличении количества расходов рекламу в сети Интернет на 100 бел. руб. прибыль увеличится на 682,59 бел. руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенный корреляционно-регрессионный анализ показал, что между расходами на рекламные мероприятия и прибылью от реализации существует взаимосвязь. Однако следует отметить, что для эффективной рекламной кампании целесообразнее использовать такие мероприятия как: выставка и реклама в сети Интернет. Расходы на другие виды рекламы, используемой предприятием, никакого экономического эффекта не дадут, а только сократят чистую прибыль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, Л. Келлер: пер. с англ. – СПб. : Питер, 2018. – 848 с.
2. Землянская, Е. А. Анализ понятия рекламная деятельность / Е. А. Землянская // Экономика. – 2009. – №3. – С.180–182.

Представлено 20.05.2021

УДК 338.26

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ: НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА И СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМИНАЛА МТВ-128

INNOVATIVE SOLUTIONS FOR MONITORING THE CONDITION OF DRIVERS USING CAR-SHARING VEHICLES

Д. С. Закревский, Ю. А. Осипова, магистр экон. наук, ст. преп.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь

D. Zakrevsky, Yu. Osipova, master, Senior Lecturer,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

В статье приведены применяемые на автомобильном транспорте цифровые технологии в разрезе навигационной системы и системы передачи данных с помощью терминала водителя МТВ-128.

The article presents the digital technologies used in road transport in the context of the navigation system and the data transmission system using the driver's terminal MTD-128.

Ключевые слова: цифровые технологии, автомобильный транспорт, многофункциональный терминал водителя, GSM-сеть, местоположение транспортного средства, беспроводной канал связи.

Key words: digital technologies, road transport, multi-function driver terminal, GSM network, vehicle location, wireless communication channel.