

Again, we will base our conclusion on average values. It is obvious that the importance of various professions differs with respect to the size of the firm and its owner. At the moment the firms consider technical professions on all levels of education the most important. Within technical education the firms prefer secondary education followed by tertiary education and secondary vocational education. Within economic professions the university graduates are evaluated higher than secondary school graduates. The estimates for 2008 show that the firms expect an increase in importance of education in all professions.

4. Conclusion

If we compare the results of our research with the data which are published in the official studies, we can state that the managers' evaluation and their estimates for the future are not different. This supports the priorities of Lisbon strategy concerning the importance of the rise of labor qualification and innovations for the increase of the competitiveness of our economy.

Sources

1. NEČADOVÁ, M., PRŮCHA, Š., BREŇOVÁ, L., SOUKUPOVÁ, J.: Primární výzkum ve zpracovatelském průmyslu. In: Sborník GAČR 402/03/1315 Vliv ekonomického prostředí na podniky v procesu připojování ekonomiky do EU. Melandrium 2005, str. 1-21. ISBN 80-86175-43-X.
2. Operační program podnikání a inovace na léta 2007-2013. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky. Praha, květen 2006
3. Národní Lisabonský program 2005-2008. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky. Praha, říjen 2005
4. Makroekonomická predikce České republiky. Ministerstvo financí České republiky. Praha, duben 2006
5. The questionnaires of the firms operating in the processing industry.

Статья поступила в редакцию 12.01.2007

Н.П. БОТАЛОВА, к.э.н., доцент

А.А. КЛОЧКО,

Донецкий государственный университет управления

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реклама является важным, но не всегда единственным методом продвижения товара, и поэтому оценка ее роли в увеличении объема сбыта представляется затруднительной. Но в силу многих факторов, оценка эффективности рекламы просто необходима.

Прежде, чем говорить об экономических аспектах эффективности рекламной деятельности, необходимо четко определиться с основными понятиями рекламы и рекламной деятельности. В специализированной литературе встречается множество определений терминов «реклама» и «рекламная кампания». Но наиболее полно отвечает цели нашего исследования следующее определение. Рекламная кампания – это сочетание творчества, маркетинговых исследований и экономической окупаемости рекламных площадей или времени в средствах массовой информации [1].

Практикой доказано, что на рекламу можно тратить любые суммы денег, в пределах возможностей фирмы, но эти расходы станут

оправданными, только если реклама эффективна и экономична.

Таким образом, определение эффективности рекламных кампаний является важным контролирующим элементом рекламной деятельности, что и определяет актуальность проблемы.

Теоретические аспекты рекламной деятельности рассматривались в исследованиях таких авторов, как Картер Г., Беклешов Д.В., Батра Р., Бове Л. и др. [2 – 5]. Особенности применения теории в реальных условиях деятельности предприятия исследуют крупные рекламные агентства (Preview, SIMS-group, IPTV, Saatchi&Saatchi (бывшее D'Arcy Ukraine) и др.), которые непосредственно связаны с реальными условиями рекламной деятельности. При достаточном количестве зарубежной и отечественной литературы по рекламе, исследованиям ее экономической эффективности

© Н.П. Боталова, А.А. Клочко, 2007

уделяется мало место из-за сложности адекватной оценки всех факторов. Так, Полукаров В.Л. в своей работе [6] об одной из самых важных статей расходов успешного предприятия ограничивается следующей информацией: «Экономическая эффективность определяется увеличением прибыли после рекламных мероприятий, иначе говоря, отношением результатов к затраченным средствам. Исчисляется в денежной форме».

Такой информации явно не достаточно, если учесть, что фирма, как рыночный субъект, ограничена в средствах, а используемые рекламные каналы, в свою очередь, имеют не дешевую стоимость. Рекламная кампания – весьма капиталоемкий метод продвижения, поэтому необходим четкий контроль над эффективностью использования средств.

Целью данного исследования является обоснования необходимости и результативности применения математических методов определения экономической эффективности рекламы.

Анализ ряда источников позволяет дать следующее определение экономической эффективности рекламной деятельности. Экономическая эффективность рекламы – это экономический результат, полученный от применения рекламного средства или организации рекламной кампании. Принято выделять два вида эффективности рекламы: коммуникационную и экономическую (по результатам продаж). Основным источником информации для анализа экономической эффективности результатов рекламных мероприятий фирмы служат статистические и бухгалтерские данные о росте товарооборота. На основе этих данных можно исследовать экономическую эффективность одного рекламного средства, рекламной кампании и всей рекламной деятельности фирмы в целом.

Самый простой расчет экономической эффективности рекламы выглядит следующим образом:

Прибыль – Затраты на рекламы = Положительная величина, [7]

то есть затраты на рекламу не должны превышать прибыли, полученной от этой рекламы. В идеале, эта положительная величина должна равняться 80-90 % от прибыли, что трудно достижимо при существующей системе налогообложения.

Как показывает практика, сложность этого простого вычисления заключается в определении прибыли от рекламы, так как на нее оказывают влияние различные факторы (в том

числе и нерекламные) и полный рекламный эффект на товарооборот виден не сразу. Поэтому приведенный выше расчет не может отразить действительную эффективность (либо неэффективность) рекламной кампании.

Таким образом, выделить эффект непосредственно от рекламной кампании бывает часто затруднительно, так как определение эффективности рекламы связано с изучением целого комплекса взаимосвязанных факторов, влияющих на товарооборот, такими как:

- влияние предыдущей рекламной кампании;
- инерция покупательского поведения;
- повторные закупки на основании предыдущих ощущений ценности товара;
- сезонные колебания;
- инфляционные ожидания потребителей;
- другие методы продвижения и т.д.

Существуют и другие методы расчета экономической эффективности рекламы, которые позволяют также приблизительно оценить результат рекламных кампаний. Однако и приблизительные подсчеты оправдывают себя и являются достаточными для принятия важных управленческих решений.

Значения эффективности рекламы могут быть найдены различными способами. Эти способы подразделяются на прямые и косвенные.

Прямые способы основаны на непосредственном подсчете результатов продаж, полученных под влиянием рекламы. Причем обычно первоначально используется один из косвенных способов.

Косвенные способы, в свою очередь, подразделяются на:

1. Способы по определению количества клиентов и количества счетов;
2. Способы по определению суммы продаж.

Приведем решение проблемы определения эффективности рекламы на примере рекламы в прессе. Газеты и журналы - это лучший канал для рекламы с целью стимуляции сбыта. Реклама в прессе хороша тем, что не носит принудительный и навязчивый характер и доступна получателю в любой момент времени – по мере возникновения необходимости. Реклама в газетах дешевле телевизионной. И, хотя качество воспроизведения объявлений обычно невысокое, реклама в газетах и журналах получила широкое распространение[8].

Если мы знаем сумму рекламного бюджета, число тиражей и количество выпусков, решение данной задачи укладывается в решение целочисленного линейного программиро-

вания.

Задача линейного программирования – это задача выбора таких неотрицательных значений некоторых переменных, подчиненных системе ограничений в форме линейных неравенств, при которых достигается максимум или минимум данной линейной функции [9].

Стандартная математическая формулировка общей задачи линейного программирования выглядит следующим образом:

Требуется найти экстремальное значение показателя эффективности

$$c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n \rightarrow \max$$

при линейных ограничительных условиях, накладываемых на элементы решения

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2$$

.....

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m,$$

Если переменные в задаче линейного программирования являются неделимыми объектами (как, например, количество выпусков), то имеют смысл только целочисленные значения этих переменных [10].

Таким образом, оптимизационная модель для определения эффективности рекламы может быть записана в следующем обобщенном виде:

$$L = \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^n c_{ij} x_j \leq T$$

$$x_j \leq d_{ij}$$

$$x_j, d_{ij} - \text{целые}$$

$$i = 1 \dots 4, j = 1 \dots 4$$

где x_j – оптимизируемое количество выпусков по j -му рекламному каналу, используемых фирмой;

a_{ij} – чистый денежный поток за счет j -го рекламного канала за i -й период времени;

c_{ij} – затраты по j -му рекламному каналу за i -й период времени;

T – максимальный допустимый размер рекламного бюджета фирмы;

d_{ij} – максимальное число выходов в свет j -го рекламного канала за i -й период времени;

L – прибыль от рекламной кампании.

В процессе рекламной деятельности фирма, торгующая запчастями для отечественных автомобилей, использует следующие рекламные каналы: газета "Вечерний Донецк", газета "Комсомольская правда", ежемесячный журнал "За рулем", еженедельник "Город".

Затраты по каждому рекламному каналу и средняя чистая прибыль (выручка за счет рекламы минус затраты на рекламу минус себестоимость продукции, деленная на количество выходов рекламы) в расчете за выпуск выглядят следующим образом:

Таблица 1.

Исходные данные на начало рекламной кампании

Медиа-канал	Затраты, грн.	Прибыль, грн.
"Вечерний Донецк"	400	350
"Комсомольская правда"	4000	3500
"За рулем"	16000	17500
"Город"	200	350

Средняя чистая прибыль в данном примере рассчитывалась косвенным способом по определению количества новых клиентов.

"Вечерний Донецк" выходит 8 раз в месяц, "Комсомольская правда" – 4 раз в месяц, "За рулем" – 1 раз в месяц, "Город" – 4 раза в месяц. Максимально возможный размер рекламного бюджета фирмы – 40 000 грн. в месяц.

На основании полученных данных перед фирмой стоят следующие задачи:

1. максимизировать совокупную прибыль фирмы;
2. определить оптимальное количество выпусков по каждому медиа-каналу;
3. определить затраты по каждому рекламному каналу.

По имеющимся данным составим математическую модель оптимизации рекламного бюджета:

$$L = 350 * x_1 + 3500 * x_2 + 17500 * x_3 + 350 * x_4 \rightarrow \max;$$

$$400 * x_1 + 4000 * x_2 + 16000 * x_3 + 200 * x_4 \leq 40000$$

$$x_1 \leq 8;$$

$$x_2 \leq 4;$$

$$x_3 \leq 1;$$

$$x_4 \leq 4;$$

где x_1, x_2, x_3, x_4 – целые;

x_1 – оптимизируемое количество выпусков по "Вечерний Донецк", x_2 – по "Комсомольская правда", x_3 – по "За рулем", x_4 – по "Город",

Из таблицы 1 видно, что объявления в журнале «За рулем» и в газете «Город» являются успешной, а значит уменьшать количество выпусков с рекламой фирмы в данных печат-

ных изданиях нецелесообразно. Значит, значения x_3 и x_4 остаются максимальными. Остается оптимизировать количество выпусков с рекламой в газетах «Вечерний Донецк» и «Комсомольская правда», так как затраты на объявления в этих изданиях не окупаются

Как уже говорилось ранее, средняя чистая прибыль по каждому рекламному каналу рассчитывается следующим образом:

$$\text{ЧП} = \frac{\text{Выручка} - \text{Затраты на рекламу} - \text{Себестоимость}}{\text{Количество выпусков}}$$

Так как оптимизируются только затраты на рекламу, а выручка и себестоимость остаются неизменными, то можем рассчитать оптими-

зированную прибыль при измененных издержках.

$$\text{Выручка} - \text{Себестоимость} = \text{ЧП} * \text{количество выпусков} = \text{Затраты на рекламу}$$

Таблица 2.

Расчет оптимизированной средней чистой прибыли

Медиа-канал	ЧП на каждый выпуск, грн.	Совокупные затраты, грн	(Выручка – себестоимость)	Оптимизированная ЧП, грн.
"Вечерний Донецк"	350	3200	6000	3550
"Комсомольская правда"	3500	16000	30000	18000
"За рулем"	17500	16000	33500	17500
"Город"	350	800	2200	1400
Итого	21700	36000		40450

Результаты решения задачи приведены в Таблице 3 (грн.).

Как видно из полученных результатов, оптимальное распределение денежных ресурсов позволяет существенно (на 13,3%) увеличить поступающую прибыль, а следовательно, повысить эффективность использования денежных ресурсов компании. Это свидетельствует о возможности практического применения оптимизационных моделей при планировании рекламного бюджета фирмы.

В некоторых источниках часто высказывается мысль о нецелесообразности учета, анализа и планирования торговой эффективности

рекламы, так как сбыт считается результатом влияния всех компонентов комплекса маркетинга, а не только результатом рекламы.

Такая прагматичная деятельности как реклама, нуждается в постоянном отслеживании цены и отдачи. Так на олигополистических рынках влияние ценового фактора в определенной мере снижается и осведомленность о продукте и правильное позиционирование начинают играть более важную роль. К тому же сбор и анализ подобной информации помогает выявить просчеты в ценовой политике (случай, когда значительный коммуникативный отклик не подтверждается реальными продажами).

Таблица 3.

Результаты решения поставленной задачи

Используемый рекламный канал	Базовое число выпусков	Оптимальное число выпусков	Базовые затраты по выпускам	Оптимальные затраты по выпускам	Базовая прибыль	Оптимальная прибыль
1	2	3	4 (ст.2 т.1* ст.2 т.3)	5 (ст.2 т.1* ст.3 т.3)	6 (ст.3 т.1* ст.2 т.3)	7 (ст.3 т.1* ст.3 т.3)
" Вечерний Донецк "	8	7	3200	2450	2800	3550
" Комсомольская правда "	4	3	16000	12000	14000	18000
"За рулем"	1	1	16000	16000	17500	17500
"Город"	4	4	800	800	1400	1400
Итого	–	–	36000	31250	35700	40450

Исследование эффективности рекламы должно быть направлено на получение специальных сведений о сущности и взаимосвязи факторов, служащих достижению целей рекламы с наименьшими затратами средств и максимальной отдачей, что позволит устранить бездействующую рекламу и определить условия для оптимальных воздействий.

Определение экономической эффективности рекламы – это сложный и трудоемкий процесс, который позволяет оценить своевременность и качество рекламной кампании. Учет затрат на рекламу и отдачи от нее позволит получить информацию о целесообразности рекламы, а также определить условия оптимального воздействия рекламы на потенциальных покупателей, какую бы цель она ни преследовала: вывод на рынок нового продукта, дополнительное вовлечение покупателей в потребление уже известного продукта, приобретение фирмой имиджа и др. [11].

Литература.

1. Джефкинс Ф. Реклама: Практ. посіб.: Пер з 4-го англ. вид./Доповнення і редакція Д. Ядіна. – К.: Т-во "Знання", КОО, 2001. – 456 с.
2. Картер Г. Эффективная реклама. Путеводитель для малого бизнеса; пер.с англ; общ.ред. Е.М.Пеньковой. –М.:2000.
3. Беклешов Д.В., Самусев В.П. Реклама.

Ее функции и методы создания. – Киев, 1996/

4. Батра Р. Рекламный менеджмент: пер. с англ. – 5-е изд. – М.: СПб.;Изд. Дом «Вильямс», 1999

5. Бове Л., Арене Ф. Современная реклама: пер с англ. – Тольятти: «Издательский дом Довгань»,1995

6. Полукаров В.Л. Основы рекламы. – 2-е издание, перераб. И допол. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2004. – 240 с.(с.90)

7. Веселов С.В. Оценка эффективности рекламной деятельности // Рекламные технологии. – 2000. – № 4. – С.14-16.

8. Перепелица В. Как рекламу сделать эффективной или как стать известным – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2001. – 288с.

9. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория/ Пер. с англ. Р.И. Жуковой, Ф.Я. Кельмана. – М.: Айрис-пресс, 2002. – 576с.

10. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении: Учеб. Пособие. – М.: Дело, 2000. – 440с.

11. Васильев Т.А., Поляков В.А. Основы рекламной деятельности. – М.: ЮНИТИ-Дана, 2004. – 414с.

Статья поступила в редакцию 02.02.2007