

КАК ИЗМЕРИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАРКЕТИНГА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ НА ПРОМЫШЛЕННОМ РЫНКЕ?

Изакова Наталья Борисовна, старший преподаватель кафедры маркетинга и международного менеджмента, ФГБОУ ВО Уральский государственный экономический университет. 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли, 62/45
izakovan@gmail.com

Капустина Лариса Михайловна, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой маркетинга и международного менеджмента, ФГБОУ ВО Уральский государственный экономический университет. 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли, 62/45
lakupustina@bk.ru

Сысоева Татьяна Леонидовна, к.э.н., доцент кафедры маркетинга и международного менеджмента, ФГБОУ ВО Уральский государственный экономический университет. 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли, 62/45
t.l.sysoeva@mail.ru

В статье представлены система маркетинговых метрик для измерения эффективности взаимодействия с корпоративными клиентами и результаты ее применения для оценки реализации маркетинга взаимоотношений на промышленном рынке. Выбор метрик осуществлен авторами исходя из общекорпоративных целей развития промышленного предприятия, доступности статистических данных, а также с учетом реальных потребностей компании в информации для эффективного управления маркетинговой деятельностью. Показана необходимость организации сбора и хранения информации, используемой для расчетов метрик в отделах продаж, сбыта и маркетинга. В статье представлены результаты опроса специалистов промышленных предприятий Свердловской области для определения наиболее часто применяемых на практике маркетинговых метрик. Установлено, что, как правило, промышленные предприятия ограничиваются оценками общего количества клиентов и доли потребителя в общем объеме продаж. Такие метрики как ценность влияния клиента и уровень его вовлеченности все представители компаний, участвующих в опросе, отметили как не используемые на практике в связи со сложностью расчетов и субъективностью оценки. В статье приведены расчеты метрик прибыльности и пожизненной ценности клиента для предприятия, занимающегося производством профиля из поливинилхлорида в уральском регионе. Анализ клиентских метрик продемонстрировал их полезность при принятии решений по развитию взаимоотношений с корпоративными потребителями. На основе эмпирического анализа получен вывод о том, что комплексный анализ клиентских метрик позволяет оценивать эффективность реализации концепции маркетинга взаимоотношений и разрабатывать маркетинговые стратегии, ориентированные на клиента.

Ключевые слова: маркетинг взаимоотношений; метрики маркетинга; эффективность маркетинга взаимоотношений; рынок оконных конструкций из поливинилхлорида; пожизненная ценность клиента.

HOW TO MEASURE RELATIONSHIP MARKETING EFFICIENCY IN INDUSTRIAL MARKET?

Izakova Natalia Borisovna, the senior lecturer of Marketing and International Management Department
The Ural State University of Economics
62/45 8 March / Narodnoy Voli St., Yekaterinburg, Russia, 620144
izakovan@gmail.com

Kapustina Larisa Michailovna, Dr.Sc.(Ec.), Professor, Head of Marketing & International Management Department,
The Ural State University of Economics
62/45 8 March / Narodnoy Voli St., Yekaterinburg, Russia, 620144
lkapustina@bk.ru

Sysoeva Tatyana Leonidovna., PhD, the assistant professor of marketing and international management department
The Ural State University of Economics
62/45 8 March / Narodnoy Voli St., Yekaterinburg, Russia, 620144
t.l.sysoeva@mail.ru

In the paper the marketing metrics system for corporate client's relationship is presented and its application results for estimation of the relationship marketing in industrial market are provided. The metric choice is done according with the corporative targets for the industrial organization development, statistic data availability and moreover with the taking in consideration the real company needs for the information in order to manage marketing efficiently. The need to organize the collection and storage the data about the metrics at marketing and sales departments is shown. The paper presents the survey results among the industrial company's managers at the Sverdlovskaya oblast, which reflect the most popular metrics de facto. It's established that traditionally industrial organizations estimate only the general number of customers and its share in the total sales. Such metrics as the value of customer influence and the level of its involvement, all the respondents, who took part in the survey, noticed as not used practically as it's difficult to calculate and there is the point of evaluation subjectivity. In the paper the calculation for clients metrics and customer lifetime value are calculated for the company, which deal with the polyvinylchloride construction production in Ural region. The client's metrics analysis demonstrates its favor for decision making concerning the development the relationship with corporate customers. Based on empirical analysis the output about the complete client metrics study is able to estimate the relationship marketing implementation and to create the marketing strategies focused on the customer is obtained.

Key words: relationship marketing, marketing metrics, relationship marketing efficiency, the market of windows construction from polyvinylchloride, customer lifetime value.

Концепция маркетинга взаимоотношений предполагает фокусирование всех бизнес процессов компании на понимании и удовлетворении потребностей клиентов, стремлении вовлечь потребителя во взаимодействие. Преимущества концепции маркетинга взаимоотношений на промышленных рынках выделяют большинство зарубежных и российских ученых. Потребители на промышленном рынке выступают не только как покупатели, требующие индивидуального подхода, но и как участники рынка, определяющие ценность тех товаров или услуг, которые они хотели бы получить¹.

Оценить эффективность взаимодействия с клиентами в условиях актуальности контроля затрат на маркетинг позволяет применение показателей результативности маркетинга. В специальной литературе многими авторами показатели эффективности взаимодействия с клиентами рассматриваются как клиентские метрики (customer metrics), которые дают возможность оценить вклад маркетинга в отношения с клиентами. Изучению методов оценки эффективности взаимодействия компании с клиентами посвятили свои работы следующие зарубежные и российские исследователи: Ambler.T², Rust R. T., Carpenter

¹ Капустина Л.М. Relationship marketing – маркетинг XXI века // Новая экономика: вызовы, тенденции, реализуемость. II науч. чтения профессоров-экономистов и докторантов: материалы. Ин-т эк-ки Урал. отд-ния РАН; Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2008. С. 21-23.

² Амблер Т. Маркетинг и финансовый результат. Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 2003.

G. S., Kumar V., Srivastava R. K.³, Gupta S., Hanssens D., Hardie B., Kahn W., Lin N., Ravishanker N., Sriram S⁴, Aksoy L., Donkers B., Venkatesan R., Wiesel T., Tillmanns S.⁵, Ф.Райхельд⁶, Г.Л. Багиев, А.О.Шульга⁷, С.П.Куш, М.М.Смирнова⁸, М.М. Дворяшина⁹. Данные авторы предлагают оценивать как поведенческие и отношенческие метрики, так и финансовые, относя к ним различные показатели, такие как общее число потребителей у компании, объем закупок отдельного потребителя, частоту закупок, полные затраты на каждого потребителя, потребительскую удовлетворенность, коэффициент удержания, маржинальный доход на каждого потребителя и другие. Причем некоторые метрики довольно сложно поддаются оценке. Например, показатель уровня вовлеченности клиента CEV (Customer engagement value), для определения которого необходимо выяснить, как покупатель участвует в жизни продукта компании. Данный показатель довольно сложно оценить, так как необходимо учитывать уровень эмоционального возбуждения и мыслительной деятельности, сопровождающих выбор товара и осуществление покупки.

Система клиентских метрик

Систематизируем метрики маркетинга, рассматриваемые выше перечисленными авторами как показатели эффективности взаимодействия с клиентами (Табл. 1).

Таблица 1

Система метрик маркетинга

№	Метрика маркетинга	Формула для расчета метрики маркетинга
1.	Общее количество клиентов	Сумма всех потребителей
2.	Доля повторных заказов (%)	Количество повторных заказов/Общее количество заказов
3.	Частота покупок	Частота заказов отдельного потребителя в год
4.	Уровень удовлетворенности клиентов	Балльная оценка готовности потребителей рекомендовать продукт, компанию партнерам, коллегам
5.	Индекс потребительской лояльности, % (NPS)	Балльная оценка готовности потребителей рекомендовать продукт, компанию партнерам, коллегам Процент «промоутеров» – процент «критиков» от всех клиентов
6.	Коэффициент удержания, % (CRR)	$CRR = \frac{(E - N)}{S} * 100\%$, где E - количество потребителей на конец периода N – количество новых потребителей, приобретенных за выбранный период S – количество потребителей на начало периода
7.	Прибыльность клиента, руб. (CP)	Доход на одного потребителя – Затраты на одного потребителя

³ Rust, Roland T., Tim Ambler, Gregory S. Carpenter. Kumar V. & Rajendra K. Srivastava. Measuring Marketing Productivity: Current Knowledge and Future Directions // Journal of Marketing, 2004. № 68 (4). P. 76-89.

⁴ Gupta S., Hanssens D., Hardie B., Kahn W., Kumar V., Lin N., Ravishanker N. and Sriram S.. Modeling Customer Lifetime Value. Journal of Service Research, 2006. № 9. P. 139-155.

⁵ Kumar V., Aksoy L., Donkers B., Venkatesan R., Wiesel T., and Tillmanns S. Undervalued or Overvalued Customer: Capturing Total Customer Engagement Value. Journal of Service Research. 2010. N 13. P. 297-310.

⁶ Райхелд Ф., Марки Р. Искренняя лояльность. Ключ к завоеванию клиентов на всю жизнь. Пер.с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. С. 72.

⁷ Багиев Г.Л., Шульга А.О. Концепция маркетинга взаимодействия: измерения и оценка эффективности // Проблемы современной экономики. 2010. - №2. С.264.

⁸ Куш С.П., Смирнова М.М. Взаимоотношения компании с потребителями на промышленных рынках: основные направления исследований // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2004. Вып.4 (№32). С.44.

⁹ Дворяшина М.М., Петрушенко А.В., Рыштейн И.А. Методология оценки эффективности маркетинга на основе клиентских метрик // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). 2015. - №30 (56), с.103.

8.	Пожизненная ценность клиента, руб. (CLV)	$CLV = CP * \frac{CRR}{1 + DR - CRR}$, где CP - Прибыльность потребителей, руб. CRR - Коэффициент удержания, % DR – Коэффициент дисконтирования, %
9.	Средний доход от клиента, руб. (ARPU)	Общий доход за выбранный период/ Общее количество потребителей
10.	Ежегодный периодический доход, руб. (ARB)	Сумма доходов от всех потребителей
11.	Доля потребителя в объеме продаж, %	Объем закупок потребителя/ Общий объем продаж компании
12.	Доля новых клиентов. %	Количество новых клиентов/ Общее количество клиентов
13.	Стоимость привлечения клиента, руб. (CAC)	Общие затраты на маркетинг и продажи / Количество новых клиентов
14.	Ценность отзывов клиента (CRV)	Количество новых потребителей, привлеченных клиентом компании
15.	Ценность понимания клиента (CKV)	Количество обратной связи с потребителем (Количество информации, полученной от потребителя)
16.	Ценность влияния клиента (CIV)	Количество обзоров, рекомендаций, отзывов в социальных сетях, профессиональных сообществах
17.	Уровень вовлеченности клиента (CEV)	Анализ взаимозависимостей между CAC, CRV, CLV, CKV. Оценка уровня эмоционального возбуждения и мыслительной деятельности, сопровождающих выбор товара и осуществление покупки
18.	Длительность взаимодействия с клиентом	Срок взаимодействия в единицах измерения времени

Выбор конкретных метрик осуществляется на основе общекорпоративных целей промышленного предприятия, доступности информации, а также с учетом реальных потребностей компании в информации для разработки эффективного управления маркетинговой деятельностью. Система метрик маркетинга формируется как управленческая информация для оценки эффективности маркетинговых расходов на клиента.

С целью выявления метрик, наиболее часто используемых на практике, авторами был проведен опрос среди руководителей отделов маркетинга и продаж, коммерческих директоров, собственников, руководителей промышленных предприятий Свердловской области. В опросе приняли участие специалисты 48 промышленных предприятий среднего бизнеса различных отраслей и сфер деятельности. Результаты опроса представлены на рисунке 1.

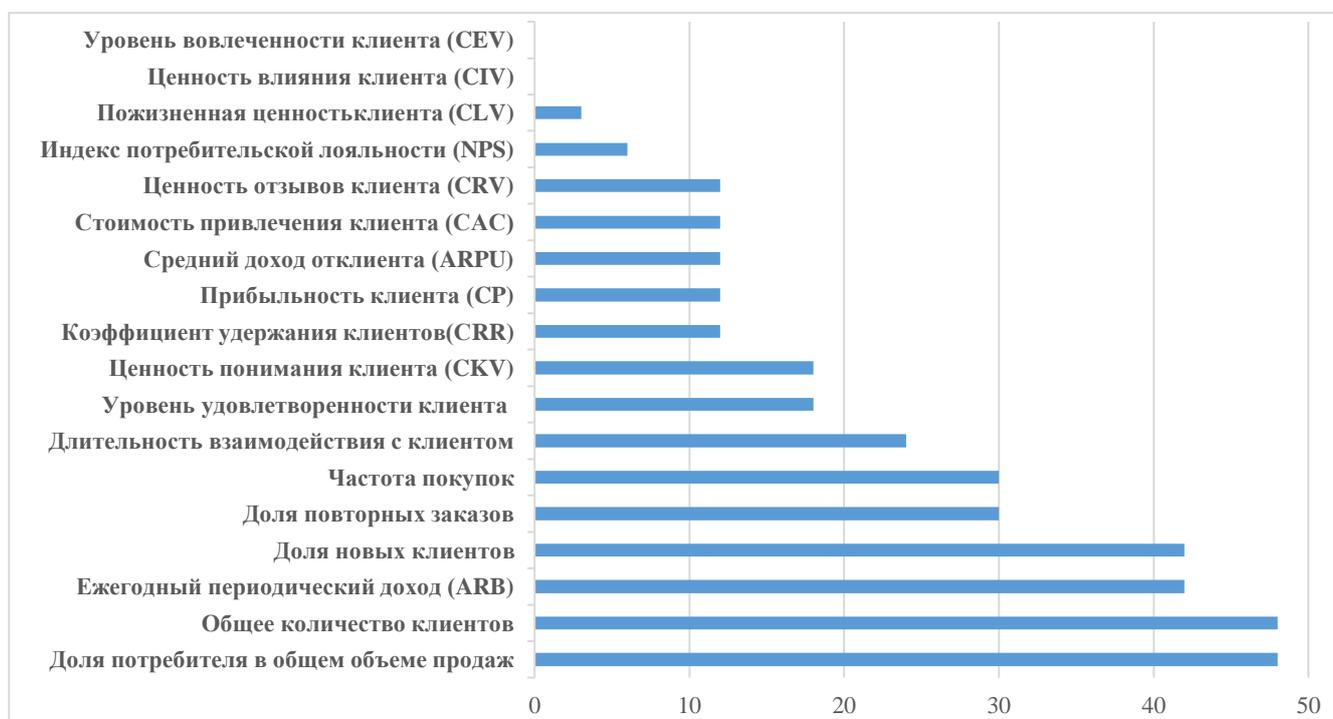


Рис. 1. Статистика использования метрик маркетинга в практике промышленных предприятий Свердловской обл., кол-во

Составлено авторами по результатам полевого рыночного исследования

Результаты опроса показали, что наиболее часто используемыми метриками являются:

- общее количество клиентов и доля потребителя в общем объеме продаж – рассчитывают 100% опрошенных,
- ежегодный периодический доход – 88% респондентов,
- доля новых клиентов - 88% опрошенных,
- доля повторных заказов и частота покупок клиента – 63% опрошенных.

Показатели CEV- уровень вовлеченности клиента и CIV – ценность влияния клиента все представители компаний, участвующих в опросе, отметили как не используемые в своей практике. Показатель CLV – пожизненная ценность клиента рассчитывают и анализируют только в трех компаниях из 48 опрошенных. Показатель NPS – индекс потребительской лояльности также оказался среди «непопулярных» метрик, только 6 представителей компаний сказали, что проводят его оценку регулярно.

Для выявления причин выбора тех или иных метрик авторами были проведены глубинные интервью с участниками опроса. В результате в качестве причин, по которым в компании отказываются от расчета некоторых метрик были названы:

- неизвестность метрик специалистам;
- сложность расчетов;
- сложность получения информации для проведения расчетов и анализа показателя;
- отсутствие необходимости в расчетах некоторых показателей.

Специалисты и собственники опрошенных компаний отметили, что анализ уровня вовлеченности клиентов, количества обзоров клиентов, их рекомендаций, отзывов в социальных сетях, профессиональных сообществах занимает много времени у персонала и, зачастую, является субъективным, как и оценка количества информации, полученной от потребителя. К тому же активность корпоративных клиентов промышленных предприятий в интернете, социальных сетях, профессиональных интернет-сообществах очень низкая, такой вид активности характерен больше индивидуальному клиенту на B2C рынке.

При этом большинство опрошенных (81%) согласилось с тем, что если в компании будет налажена четкая система сбора и хранения информации, необходимой для расчетов и анализа вышеназванных метрик, то эта деятельность будет полезна для оценки эффективности

взаимодействия с клиентами, а также для оценки результативности работы персонала коммерческих подразделений, отделов продаж, сбыта. Таким образом, для промышленных предприятий является актуальной разработка простого и понятного алгоритма сбора и систематизации информации для расчета маркетинговых метрик.

Эмпирический анализ клиентских метрик для промышленного предприятия ООО «Адепласт»

Рассмотрим опыт выбора и расчета некоторых метрик маркетинга для компании - производителя профиля из поливинилхлорида (ПВХ) в уральском регионе ООО «Адепласт». ООО «Адепласт» производит широкий ассортимент профильно-погонажных изделий из поливинилхлорида (ПВХ) на промышленном рынке. Основными потребителями ПВХ профиля являются компании-производители оконных и дверных конструкций. Информационной базой для расчета клиентских метрик послужила база данных корпоративных клиентов ООО «Адепласт».

Рассчитанные значения некоторых метрик, выбранные руководством и специалистами отдела маркетинга компании, представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Метрики оценки эффективности маркетинга взаимоотношений ООО «Адепласт», 2016

г.

№	Метрика	Информация для расчета	Итоговое значение
1.	Общее количество клиентов		150 компаний
2.	Индекс потребительской лояльности, % (NPS)	«Промоутеры» - 52% «Критики» -19%	32%
3.	Коэффициент удержания, % (CRR)	E - количество потребителей на конец 2016 года - 150 компаний N – количество новых потребителей, приобретенных за 2016 год -17 компаний S – количество потребителей на начало 2016 года - 163 компании	79,8%
4.	Пожизненная ценность клиента, руб. (CLV)	CRR - коэффициент удержания -79,8%, DR – коэффициент дисконтирования -12%, CP наиболее прибыльного клиента в год - 452300 руб. CP наименее прибыльного клиента в год - 11200 руб.	$CLV_1 = 1120917 руб$ $CLV_2 = 27756 руб$
5.	Доля новых клиентов. %	Количество новых потребителей, приобретенных за выбранный период -17 компаний	11%
6.	Средняя длительность взаимодействия с клиентом	Максимальный срок взаимодействия	3, 45 года

Для измерения индекса потребительской лояльности NPS (Net Promoter Score) Ф. Райхельда среди клиентов компании проводился опрос, в рамках которого был задан вопрос: «Готовы ли Вы порекомендовать наш продукт своим партнерам, коллегам?». Те, кто по десятибалльной шкале дали оценку 9 или 10, отнесены к группе «промоутеров», лояльных клиентов. Выбравшие 7-8 баллов, считаются в целом удовлетворенными, но пассивными клиентами, и клиенты с оценкой от 0 до 6 отнесены к группе «критиков», недовольных

клиентов, имевших негативный опыт взаимодействия с компанией. Значение показателя NPS для ООО «Адепласт», равное 32%, свидетельствует о том, что количество лояльных клиентов (52%) значительно преобладает над количеством критиков (19%). Следовательно, есть вероятность того, что в компанию будут приходить новые корпоративные клиенты, основываясь на рекомендациях. Наличие лояльных клиентов у компании подтверждается также такими метриками как количество повторных заказов в год – 89%, коэффициент удержания – 79,8% и доля новых клиентов в 2016 году - 11%. Наличие критиков у компании говорит о том, что существуют определенные проблемы во взаимодействии с рядом клиентов. Необходим более глубокий анализ и выявление возможных проблем в дальнейших полевых исследованиях. При анализе NPS важна динамика показателя и его связь с остальными выбранными метриками маркетинга и другими показателями бизнеса.

Анализ значения метрики «Длительность взаимодействия с клиентом» позволяет сделать вывод как об успехах в развитии взаимоотношений с клиентами, так и о наличии проблем. Средний срок взаимодействия равен 3,45 года. При этом максимальный срок взаимодействия компании ООО «Адепласт» с корпоративными клиентами достиг 16 лет, минимальный – 1 год, причем отток компаний за 2016 год составил 18%, а процент клиентов со сроками взаимодействия от одного года до трех лет зафиксирован на уровне 43%. Таким образом, значения клиентских метрик сигнализируют о необходимости совершенствования маркетинга взаимоотношений компании, разработки мероприятий, повышающих лояльность корпоративных клиентов.

В настоящее время на российском рынке оконных конструкций наметилась тенденция к концентрации, мелкие компании поглощаются крупными либо уходят с рынка. Также в результате усиления конкуренции и снижения рентабельности производства небольшие компании переходят к крупным производителям в качестве дилеров или в сферу ремонта ранее установленных оконных конструкций. В результате за последние 2-3 года с рынка исчезли сотни мелких компаний, и эта тенденция сохранится на рынке в ближайшем будущем. В этих условиях требуется дальнейший анализ каждого клиента с короткими сроками взаимодействия с компанией. Возможно, это потребители, которые прекратили свое существование или не приносят прибыль компании. Нельзя забывать, что концепция маркетинга взаимоотношений предполагает наличие взаимовыгодных взаимодействий.

Учитывая рыночные тенденции, выделим наиболее крупных и ценных клиентов, приносящих желаемый доход. Для этого были рассчитаны показатели CP – «Прибыльность клиента» и CLV – «Пожизненная ценность клиента». Данные метрики могут использоваться в качестве критериев сегментации для выявления наиболее прибыльных сегментов, а также менее прибыльных, но представляющих потенциал для компании, и сегментов риска. Для каждого из этих сегментов целесообразно разрабатывать свои маркетинговые программы исходя из стратегических целей компании. Для компании ООО «Адепласт» авторами рассчитаны два показателя CLV: CLV_1 для клиентов, приносящих максимальную прибыль и CLV_2 - минимальную прибыль.

При расчете данных показателей использованы следующие данные: CRR - коэффициент удержания равен 79,8%, DR – коэффициент дисконтирования равен 12%. CP наиболее прибыльного клиента в год равен 452300 руб. CP наименее прибыльного клиента в год равен 11200 руб. Показатели прибыльности CP клиентов рассчитаны как разность между доходом от одного клиента и затратами на одного клиента. Тогда, объем прибыли, который может принести наиболее прибыльный клиент в год при условии его постоянного удержания (1):

$$CLV_1 = 452300 * \frac{0,798}{1 + 0,12 - 0,798} = 1120917 \text{руб.} \quad (1)$$

Наименее прибыльный клиент при тех же условиях принесет компании в год (2):

$$CLV_2 = 11200 * \frac{0,798}{1 + 0,12 - 0,798} = 27756 \text{руб.} \quad (2)$$

Анализируя значения данных показателей, можно целенаправленно планировать маркетинговую деятельность. Так если, коэффициент удержания клиентов увеличить на 1%, то наиболее прибыльный клиент принесет компании дополнительно 50424 руб. в год (3), а наименее прибыльный лишь 1249 руб. (4).

$$CLV_1 = 452300 * \frac{0,808}{1 + 0,12 - 0,808} = 1171341 \text{руб.} \quad (3)$$

$$CLV_2 = 11200 * \frac{0,808}{1 + 0,12 - 0,808} = 29005 \text{руб.} \quad (4)$$

Расчет данных показателей позволяет промышленной компании выявить клиентов, на которых необходимо сосредоточить внимание, развивать взаимодействие с целью удержания наиболее прибыльных корпоративных клиентов. Также значения показателей CLV и CRR являются основанием для планирования затрат на сохранение или развитие взаимоотношений с тем или иным клиентом. Динамика коэффициента удержания CRR говорит об эффективности маркетинга взаимоотношений. Если значение данной метрики растет или хотя бы сохраняет значение предыдущих периодов, можно утверждать об эффективности маркетинговых программ и наоборот.

На основании рассчитанных метрик авторы делают следующие выводы.

1. Количество лояльных корпоративных клиентов ООО «Адепласт» преобладает над количеством «критиков», что говорит о возможности расширения клиентской базы за счет положительных рекомендаций.

2. Среди клиентов компании большой процент потребителей со сроком взаимодействия меньше трех лет. Следовательно, необходимо совершенствовать маркетинговую деятельность компании, разрабатывать мероприятия, повышающие лояльность клиентов.

3. Важно сосредоточить маркетинговые усилия на клиентах с максимальными значениями метрики пожизненной ценности CLV. В силу продолжающегося сокращения количества мелких компаний - производителей оконных конструкций, ООО «Адепласт» необходимо выстраивать долгосрочные отношения с крупными влиятельными игроками, контролирующими большую долю рынка.

Можно заключить, что метрики маркетинга являются эффективным инструментом, позволяющим оценить результаты взаимодействия с клиентами в условиях актуальности контроля затрат на маркетинг. Рекомендуется выбрать метрики, востребованные в компании, информация для расчета которых доступна и систематизирована. Комплексный анализ значений клиентских метрик и их динамики позволяет получить целостную картину эффективности реализации концепции маркетинга взаимоотношений на промышленном предприятии, а также разработать и оценить реализацию клиентоориентированных маркетинговых стратегий.

Bibliography

1. Kapustina L.M. Relationship marketing - marketing of the 21st century. New economy: the challenges, trends, reality. Second scientific readings of professors. The institute of economics of Ural Branch RAS, the Ural State University of economics. – Yekaterinburg, The Pub. house of USUE, 2008. P. 21-23.

2. Ambler T. Marketing and financial result. Translation from the English. - Moscow: Finance and Statistics, 2003.
3. Rust R. T., Ambler T., Carpenter G. S., Kumar V., & Srivastava R. K., Measuring Marketing Productivity: Current Knowledge and Future Directions. Journal Of Marketing, 2004. N 68. P. 76-89.
4. Gupta S., Hanssens D., Hardie B., Kahn W., Kumar V., Lin N., Ravishanker N. and Sriram S.. Modeling Customer Lifetime Value. Journal Of Service Research, 2006. № 9. P. 139-155.
5. Kumar V., Aksoy L., Donkers B., Venkatesan R., Wiesel T., and Tillmanns S. Undervalued or Overvalued Customer: Capturing Total Customer Engagement Value. Journal of Service Research. 2010. № 13. P. 297-310.
6. Reichheld F. & Marky R. Sincere loyalty. The key to winning customers for life. Moscow, 2013. С. 72.
7. Bagiev G.L, Shulga A.O. The concept of marketing interaction: measurement and evaluation of efficiency. Problems of modern economy. 2010. - №2, P.264
8. Kusch S.P., Smirnova M.M. Mutual relations of the company with consumers in industrial markets: the main directions of research. Bulletin of the St. Petersburg University - 2004. - №4. - P.34
9. Dvoryashina M.M., Petrushenko A.V., Ryshtein I.A. Methodology for assessing the marketing effectiveness on the basis of client metrics. Izvestiya of the St. Petersburg State Technological Institute (Technical University). 2015. - №. 30, P.103

Адрес: 620014 г. Екатеринбург ул. Хохрякова 39 кв.7
Изаковой Наталье Борисовне

Дата публикации: 07.04.2017г.