

$$F_n = \int_0^{T_2} Q^2(t) dt - \sum_{i=0}^n \left(\int_{t=2i}^{t=2i+1} Q^2(t) dt - Q_{i+1}^2(t_{2i+1} - t_{2i}) \right) - \int_{T_q}^{T_2} Q^2(t) dt. \quad (1)$$

Практическое решение уравнения (1) сводится к отысканию пределов интегрирования t_i при ограниченном числе n ступеней регулирования и заданном графике $Q(t)$.

Расчет целесообразно выполнять с использованием ЭВМ. Для этого разработано программное обеспечение, позволяющее рассчитывать величину ступени АКУ и уставку срабатывания для минимизации величины пере- и недокомпенсации реактивной мощности в данной точке сети. При ориентировочной стоимости 1 квар установленной мощности АКУ в размере 38,8 тыс. рублей, данная установка окупится за 376 дней.

Модифицируем изложенную выше методику расчета ступеней АКУ с учетом платы за генерируемую и потребляемую реактивную мощность и энергию. За критерий оптимальности примем минимум оплаты за генерируемую и потребляемую реактивную мощность и энергию. Для этого в часы минимума нагрузок АКУ отключим полностью, не взирая на снижение $\cos \varphi$, а в часы максимума нагрузок — включим все ступени АКУ для того, чтобы генерировать в сеть максимум реактивной мощности. При ориентировочной стоимости 1 квар установленной мощности АКУ в размере 38,8 тыс. рублей, данная установка окупится за месяц эксплуатации.

ИССЛЕДОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА ТОВАРА ОЖИДАНИЯМ ПОКУПАТЕЛЕЙ

А.А. Иванов, ст. преподаватель, Л.А. Некрашевич

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

УП «Стройтекс» — крупнейший торговый дилер стройматериалов на территории Республики Беларусь. Основным видом деятельности компании «Стройтекс» является оптово-розничная торговля отделочными материалами. За 10 лет своей работы мы приобрели репутацию надежного партнера и стали крупнейшим поставщиком отделочных материалов в Республике Беларусь. На белорусском рынке «Стройтекс» представляет материалы ведущих мировых производителей и является официальным дистрибьютером концерна Tarkett (напольные покрытия), концерна HARO (напольные покрытия), компании Dura Flooring Systems (ковровые покрытия), компании Tikkurila (лакокрасочная продукция бытового, общестроительного и промышленного назначения), компании Normann (стальные двери, секционные гаражные ворота), обойных фабрик: «A.S. CREATION» (Германия), «ZAMBAITI Group» (Италия-Китай), «SIRPI» (Италия), «Royal Castle» (Тайвань), фабрика «APPOLLO» (ванны, душевые кабины, гидробоксы). Продукция компании: ПВХ-покрытия, спортивные покрытия, ламинированные полы, паркетная доска, паркет мануфактура, пробковое покрытие, древесная плитка, керамическая плитка, лакокрасочная продукция, обои, стеклообои, ворота, двери, светильники, сантехника, смесители, ванны, санфаянс. Продукция AS Creation это бумажные обои дуплекс, вспененный винил, винил с гранулатом, шелкография, структурные обои. В Беларуси наибольшей популярностью пользуются широкие коллекции вспененного винила и винила с гранулатом, коллекции шелкографии: Hermitage, Metro, Flock 2, структурные обои Grandioso, обои под покраску Go Pro, Profi Tex, 1-2-3 Vlies.

Актуальность исследования заключается в необходимости постоянного мониторинга качества, а также изучении потребностей покупателей для формирования и выпуска новой коллекции обоев. Поэтому целью исследования является количественная оценка соответствия качества обоев компании «A.S. Creation» ожиданиям покупателей. Масштаб исследования ограничивается Республикой Беларусь. В ходе исследования были поставлены задачи:

- оценить общую удовлетворенность качеством продукции;
- оценить удовлетворенность по отдельным характеристикам: долговечность, удобство и качество поклейки, дизайн и стиль, прочность материала;
- определить шкалу важности вышеперечисленных характеристик;
- определить уровень лояльности покупателей.

Опрос проводить методом анкетирования. Так как анкетирование предполагается проводить посредством электронной почты, то было разработано сопроводительное письмо респондентам. Ввиду ограниченности времени и средств почтовый опрос является наилучшим вариантом сбора данных. Кроме того, для объективности исследования анализирова-

лись жалобы, поступившие как в письменной, так и устной форме. Все жалобы в течении двух месяцев (времени исследования) фиксировались в специальных бланках, в которых отражалась ее суть, а также время и причины возврата продукции. Выборку исследования составляют клиенты, совершившие покупку за последнее время (2 месяца), их количество достигает 232. Опрос проводился по 7-балльной шкале и включал вопросы по потребностям и ожиданиям потребителей касательно следующих характеристик качества обоев: долговечность, универсальность, экологичность, стиль и дизайн, удобство использования (поклейки), прочность материала. Также в анкету были включены вопросы по общей удовлетворенности клиентов, общему соответствию их ожиданиям.

Индекс общей удовлетворенности клиентов оказался равен 71, что соответствует европейским нормам, где средний индекс равен 68. Чтобы рассчитать индекс необходимо численное значение шкалы по каждому уровню (от 1 до 7) умножить на количество тех клиентов, которые выбрали данный уровень, затем разделить на показатель максимально возможного уровня удовлетворенности (в нашем примере он равен «7 × N»).

Выявлено, что важнейшим показателем является стиль и дизайн обоев. Этот показатель лидирует по важности с большим отрывом. Второе место занимает долговечность, затем прочность. Степень удовлетворенности по отдельным показателям распределилась неравномерно. Распределение характеристик качества обоев по степени удовлетворенности покупателей дало следующие показатели:

- *стиль и дизайн*. Наиболее удовлетворены покупатели именно этим показателем. Индекс удовлетворенности составил 73. Это также важнейший показатель при выборе обоев и их последующей оценке. Изучая основные пожелания покупателей в ходе интервью, основной причиной неудовлетворенности является несоответствие ожиданий при покупке и поклейке обоев. Дело в том, что некоторые покупатели не представляют, как покупаемое полотно будет выглядеть на стене. Ошибка совершается при выборе. Это ошибка скорее покупателя, чем производителя. Можно предположить, что квалифицированная работа менеджеров по продаже частично устранила бы эту проблему;

- *долговечность*. Здесь большинство респондентов отметили вопрос как к ним не относящийся (в анкете была предусмотрена возможность ответить «неприменимо», в случае, если респондент считал, что вопрос к нему не относится). Такой ответ, вероятно, связан с тем, что покупатели еще не успели оценить этот показатель, т.к. покупку совершили недавно;

- *прочность материала*. Индекс удовлетворенности составил 66. Здесь нужно учитывать погрешность в измерениях, т.к. продукция компании представляет широкую линейку обоев различных по прочности. Самыми прочными считаются виниловые, в противовес им ставятся бумажные — они изнашиваются гораздо быстрее, зато гораздо удобнее в поклейке и считаются самыми экологически чистыми. Процент респондентов, которые приобрели бумажные обои равняется примерно 5 %. Логично предположить, что этому показателю и будет равна погрешность;

- *удобство поклейки*. Индекс удовлетворенности составляет 45. Благодаря удобному размеру полотна (53 см — примерный размах рук), а также обойной подложке, обои клеить достаточно удобно. Однако покупатели отметили тот факт, что некоторые обои особо «тяжелые», которые требуют специальных дорогостоящих клеящих средств, что несет дополнительные материальные затраты;

- *экологичность*. На этот показатель респонденты в большинстве своем не обратили особого внимания. И 35 из 50 покупателей описали этот вопрос как к ним не относящийся, что говорит о маловажности этого фактора в белорусском регионе;

- *универсальность*. Индекс удовлетворенности равен 21. Такой низкий показатель связан с тем, что большинство типов обоев ориентированы на поклейку в определенном помещении. Например, моющиеся обои лучше клеить в кухне, ведь это более практично.

И наконец, 20 % респондентов ответили, что в дальнейшем купят товар A.S.Creation, 60 % затруднились ответить, 6 % вообще не ответили на вопрос и 4 % ответили, что в дальнейшем скорее всего не купят обои этой торговой марки. С точки зрения статистики и теоретиков маркетинга, это очень высокий показатель. Существует теория 20 на 80, который гласит, что 20 % лояльных клиентов приносит 80 % прибыли.

За время исследования было зафиксировано 5 жалоб со стороны покупателей. Эти жалобы касались брака. Покупателем был возмещен материальный ущерб за бракованный материал. Основываясь на данных годовой отчетности УП «Стройтекс», процент бракованной продукции A.S.Creation за 2009 год не превысило 3 %, что является допустимым уровнем.

Изучая рекомендации покупателей, основным показателем, который хотелось бы изменить — это цена. В рознице цена за одну рулон обоев начинается с 10 евро. Но эта цена сопоставима с качеством продукции.

Изучая ассортимент обоев A.S.Creation, был замечен недостаток в некоторых цветовых гаммах. Так, фиолетовая цветовая гамма представлена только в нескольких стилях. Поэтому важно создавать новые коллекции не только в новом дизайне, но и цвете.

Показатель общей удовлетворенности клиентов очень высок. Главное, суметь удержать клиентов. На наш взгляд, компания A.S.Creation уже завоевала преданность многих покупателей, ведь 2/3 респондентов поставили оценки 6 и 7 по семибалльной шкале по вопросам, которые они считают важными.

Таким образом, распределение показателей, говорит о том, что важнейшей характеристикой качества является стиль и дизайн обоев. Его обилие и разнообразие зачастую и определяет поведение покупателей. Общий уровень удовлетворенности очень высок, это говорит о том, что компания ориентирована на покупателя. Это очень важное конкурентное преимущество на рынке.

АНАЛИЗ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО РЫНКА ЦВЕТОВ

Е.А. Игнатович, аспирант

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В настоящее время отечественный цветочный рынок находится лишь в стадии формирования. Объем рынка среза цветов на сегодняшний день оценивается более 15 млн. долл. США в год. Причем ежегодный темп прироста составляет около 10 %. По оценкам различных аналитиков, доля отечественных цветов на рынке составляет порядка 20 % в 2010 г. Основные импортные поставки осуществляются из стран дальнего зарубежья: Голландии и стран Южной Америки (Колумбия и Эквадор). Раскрытие механизма формирования стабильного отечественного рынка цветов позволит Беларуси сократить импортные поставки из-за рубежа до разумных пределов (импортировать только то, что невыгодно производить в стране), а значит, внесет свою лепту в сокращение отрицательного сальдо по внешней торговле Республики Беларусь.

При анализе цветочного рынка можно выделить несколько значимых сегментов, для которых характерны свои особенности и стадии развития в каждой отдельно взятой стране, регионе и континенте: свежесрезанные цветы, сухоцветы, замороженные цветы, горшечная продукция (цветущие и нецветущие растения), цветочная рассада, рынок лепестков, цветочные композиции и букеты, сопутствующие товары (упаковка, украшения, горшки). В зависимости от объемов покупки цветочной продукции на душу населения рынок Европейского союза можно разделить на три типа:

1) Развитый, сформировавшийся цветочный рынок. Он присущ таким странам как Германия, Италия, Франция, Нидерланды, Бельгия, Австрия. Для данного типа характерен высокий показатель потребления (покупки) цветов на душу населения для личного пользования (обычный предмет интерьера), интерес к новым и эксклюзивным товарам, многообразие и разнообразие предлагаемых видов цветочной продукции.

2) Развивающийся рынок (Англия, Испания, Греция, Ирландия и Польша). Данный рынок является промежуточным звеном между развитым и зарождающимся рынком. Основной чертой данного типа является следующее противоречие: с одной стороны рынок довольно обширен и занимает не последнее место в экономике по товарообороту, на нем представлена линейка основных видов цветочной продукции (срез, горшечная продукция, цветочная рассада, сопутствующие товары), но с другой стороны *цветы* все еще воспринимаются как роскошь, подарок, а не как повседневный предмет интерьера, обычная покупка.

3) Цветочные рынки развивающихся стран Восточной Европы (Беларусь, Украина, Молдавия, Россия, Румыния, Чехия, Словакия, Венгрия). Для данного типа характерен рост: тенденция к увеличению большего количества цветов при покупке, расширение ассортимента продукции, упаковки, украшений, формирование и совершенствование инфраструктуры рынка. Цветы являются предметом роскоши и, в большинстве случаев приобретения, подарком.

В структуре мирового рынка лидером являются свежесрезанные цветы, именно они составляют основу дохода производителей и продавцов, а также сырьем для производства другой цветочной продукции — лепестки (которые, при соблюдении санитарно-эпидемиологичес-