

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЕГОВ



Описание системы идентификации кегов и ее применение

Различные пивоваренные заводы уже на протяжении многих лет используют транспондеры (приемопередающие устройства) для идентификации своих пивных кегов (рис. 1).

Применение данной системы поддерживает оптимизацию внутривыпускных процессов. Так, например, ке-

ги регистрируются впервые при подаче на линию розлива и затем, при выходе из блока розлива информация о розлитой продукции сохраняется в базе данных с соответствующим номером транспондера (рис. 2, 3).

Таким образом, создается база данных с историей каждого кега. Она применяется при разработке плана мероприятий по обеспечению качества и для определения сроков техобслуживания кегов. Кроме того, существует возможность про-



Рис. 1. Кег из высококачественной стали с приварным транспондером

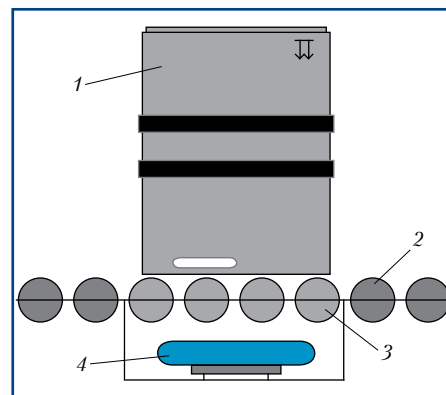


Рис. 2. Схема монтажа антенны на линии розлива:

1 – кег; 2 – металлический валик; 3 – пластиковый валик; 4 – антенна



Рис. 3. Информационный терминал для регистрации кегов

слеживания кегов вплоть до их отгрузки с помощью системы управления складскими помещениями.

До сих пор существовало только внутризаводское применение этой системы. Для всеохватывающего использования системы необходимо, чтобы ее внедрили как можно больше пивоваренных заводов по всей дистрибьюторской цепочке, начиная с изготовителя, оптовой торговли и заканчивая местами продаж. Целесообразное и эффективное использование идентификационной системы в целях оптимизации дистрибьюторских процессов в оптовой торговле возможно только при определенной доле оснащенных транспондером кегов. Таким образом, можно автоматизировать систему бухгалтерского учета, например, за счет автоматического учета внесения и снятия залога за возвратную тару.

Для того чтобы привлечь предприятия к внедрению идентификационной системы, необходимо определить ее преимущества (выгоды). На первом плане исследований отдела менеджмента и логистики института VLB стояли экономические аспекты. Для этого были проанализированы затраты и выгоды для предприятий средней мощности и рассмотрены производственные издержки по всей дистрибьюторской цепочке.

Исследование экономических аспектов внедрения RFID

Для реализации проекта в первую очередь были выбраны подходящие партнерские фирмы. В целях получения практической и материальной поддержки были запрошены как поставщики самих систем, так и несколько пивоваренных заводов, которые уже внедрили на своем производстве идентификационные системы. Кроме этого институт VLB подал заявление на финансирование данного проекта фондом «Индустриальные исследования». Партнерскими фир-

мами в данном проекте стали пивзавод Flensburger Brauerei Emil Petersen, частный пивзавод Heinrich Reissdorf и фирма «AEG – идентификационные системы».

Методика проведения исследования

Научно-исследовательским отделом менеджмента и логистики был разработан комплекс характеристических показателей, который делает возможным проведение анализа «затраты – выгода» с учетом не только количественных, но и качественных аспектов. Для этого была определена весомость и проведена монетарная оценка таких качественных аспектов, как «увеличение безопасности продукта» и «удовлетворенность клиента». Характеристические показатели, которые уже прошли количественную оценку, были сразу интегрированы в соответствующую идентификационную систему. Для разработки данной системы проводился опрос специалистов различных пивзаводов в целях ознакомления с их опытом работы в этой области. Кроме этого в подготовительном процессе участвовали технологи фирмы «AEG – идентификационные системы», предоставившие сотрудникам отдела свое ноу-хау из уже реализованных проектов. В рамках проведенных исследований была определена основная задача данного проекта, которая заключается в оптимизации менеджмента и управления тарой и в исключении проблемы отсутствия информации о наличии кегов. В то же время партнерами были озвучены следующие проблемы: потеря кегов, обман с залогом, недостаточный контроль качества продукции в кегах и невозможность прослеживания партии для упрощения процесса рекламации.

Кроме результатов опроса специалистов была также изучена актуальная литература по данной теме. Информационный поиск показал, что, несмотря на большое количество реализованных проектов по созданию системы радиочастотной идентификации (RFID), предварительный экономический расчет проводился крайне редко. Это значит, что отсутствие предварительных экономических расчетов является не только специфичной проблемой индустрии напитков, но и признаком того, что не всегда можно определить экономическую выгоду от использования RFID заранее. Как правило, расчеты времени амортизации проводят «задним числом». Частично, для монетарной оценки выгоды, были проведены расчеты с учетом затрат на персонал и возможной экономии времени. Для определения общих инвестиций RFID проводится расчет по методи-

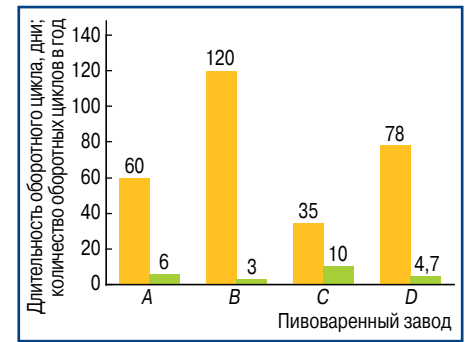


Рис. 4. Длительность оборотного цикла и количество оборотных циклов пивных кегов:

■ – длительность оборотного цикла; ■ – количество оборотных циклов

ке TCO (Total-Cost-of-Owner).

В опубликованных источниках информации были названы такие потенциалы экономии, как снижение риска кражи кегов (потеря из-за кражи), сокращение затрат на персонал, быстрый и точный учет кегов, устранение или же сокращение ситуаций «распродано» (out-of-stock), улучшение защиты от плагиата и исключение угрозы подрыва репутации торговой марки. Это значит, что использование RFID не только увеличивает эффективность процесса производства, но и может способствовать улучшению качества продукции.

Результаты опроса

Обобщение итогов опроса специалистов различных пивзаводов привело к выявлению следующих важных проблем, в решении которых помогло бы использование RFID:

- управление кегами (техническое обслуживание);
- отсутствие информации о наличии кегов (план розлива);
- потери кегов;
- обман при взаиморасчетах залога на тару.

Кроме этого система может использоваться для контроля качества розлитых в кеги партий пива, что увеличивает безопасность продукции и упрощает процессы рекламации и изъятия продукции из торговли.

Проведенный опрос показал, что все предприятия располагают достоверной информацией, что касается длительности оборотного цикла (нахождения кега в обороте). В зависимости от мощности завода и его региональных особенностей эти значения сильно отличаются друг от друга. Даже в пределах одного предприятия могут встречаться большие отклонения по длительности оборотного цикла в зависимости от региона сбыта и клиентской структуры.



На рис. 4 показаны различия в длительности оборотного цикла и количестве оборотных циклов на предприятиях, участвующих в опросе. Годовые потери кегов на этих предприятиях составляют от 0,1 до 1,3 % (в среднем – 0,6 %).

Все предприятия, участвующие в опросе, имеют среднюю мощность и преимущественно региональный сбыт продукции. Можно исходить из того, что у таких предприятий должны быть минимальные потери кегов. Кроме этого все данные предприятия используют RFID для определения и документирования местонахождения отдельных кегов.

На предприятиях на стадии ремонта находятся от 0,1 до 3,5 % кегов (в среднем – 1,7 %). Ремонт одного кега стоит порядка 10,00 евро. Техобслуживание фитингов стоит приблизительно 3,00 евро. Проведение этих работ другими предприятиями обходится пивзаводам примерно в 4,50 евро за каждый отремонтированный фитинг, включая материал. За счет проведения техобслуживания с учетом известного количества пройденных оборотных циклов можно более эффективно планировать и проводить необходимые работы, сокращая при этом административные расходы. В общем на предприятиях, участвующих в опросе, количество проведенных техосмотров (с необходимым обслуживанием) после внедрения системы увеличилось, что, в свою очередь, привело к улучшению качества кегов и к сокращению их отбраковки в процессе розлива.

В ответе на вопрос по стоимости рекламации предприятиями были представлены различные значения: от 20 до 200 евро. В список затрат входили: стоимость продукта, включая пропорциональную стоимость процесса розлива; стоимость работы одного ответственного за рекламации сотрудника пивоваренного завода и компенсация клиенту. В среднем стоимость рекламации одного кега составляла 97 евро. Согласно высказыванию специалистов удалось снизить количество рекламаций на 20–80 % за счет планового техобслуживания кегов и целенаправленной обработки и анализа рекламационных случаев.

Пример расчета экономической выгоды от внедрения RFID

Пример расчета для пивзавода средней мощности показывает преимущества в случае внедрения RFID. Расчет был проведен для пивзавода мощностью 100 тыс. гл кегового пива. В общем предприятие владеет 30 тыс. кегов вместимостью 50 л и 20 тыс. кегов вместимостью 30 л. Инвестиции на 50 тыс. транспондеров, три антенны и считывающее устройство на ли-

нии розлива с одной установкой отсортировки кегов, три переносных считывающих устройства для склада, включая монтаж и менеджмент проекта, составляют 303 тыс. евро. В указанный пакет инвестиций также включены расходы на установку транспондеров на кегах и разработку базы данных с соответствующим подключением. Эксплуатационные издержки RFID и дополнительные расходы на более интенсивное техобслуживание кегов просчитаны на сумму 14 тыс. евро в год.

Были рассчитаны следующие потенциалы экономии:

- за счет сокращения наличия кегов вследствие уменьшения длительности оборотного цикла – разовая экономия на сумму 155 тыс. евро;
- вследствие снижения потерь кегов с 3,0 до 1,5 % – ежегодная экономия в размере 59 тыс. евро;
- из-за сокращения количества рекламаций с 20 до 80 % – экономия в размере от 10 тыс. до 40 тыс. евро при 500 рекламациях в год и средней сумме 100 евро за рекламацию;
- за счет экономии выплаты процентов вследствие сокращения наличия кегов – экономия дополнительно 6 тыс. евро;
- за счет безупречного документирования объема утилизированного пива – возвращение 2 тыс. евро уплаченных налогов.

В общем годовая экономия составляет 77–107 тыс. евро. Время амортизации указанного в примере пивзавода составляет 1,6–2,3 года, в зависимости от возможности сокращения рекламаций.

Выводы

При планировании и реализации RFID-проектов следует учитывать различные затраты: как материальные расходы, так и расходы на штатный и внештатный персонал. Кроме того, речь идет не только об одноразовых инвестициях, но и о текущих расходах на обработку и анализ полученных данных и на обслуживание самой системы.

При внедрении RFID для поддержки производственных процессов выявляются различные экономические аспекты. С одной стороны, отмечаются «количественные» положительные эффекты, которые можно непосредственно измерить, с другой стороны, наблюдаются «качественные» положительные эффекты, не поддающиеся измерению. Именно в этом и заключается проблема объективной оценки при рассмотрении «качественных» эффектов. Возникают вопросы: возможна ли трансформация «качественных» эффектов в измеримые

вспомогательные величины; возможна ли монетизация (представление в денежных единицах) «количественных» эффектов и измеримых вспомогательных величин?

