



Ekonomika

УДК 657.359

**БЕНЧМАРКИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ В ВИНОДЕЛЬЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Д. М. Шевхужев, аспирант

**Ставропольский государственный аграрный университет,
г. Ставрополь, Россия**

**BENCHMARKING AS A TOOL FOR COST IMPROVEMENT
IN WINEMAKING INDUSTRY**

D. M. Shevhuzhev, postgraduate student

Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

Summary. In the face of today's economic challenges, profitability and cost management is an imperative for everyone. Effectively addressing the challenges involves mastering a methodology, understanding the business drivers, changing business processes, and introducing a system that supports an efficient process. Benchmarking can be used in achieving those goals. This article presents an example of implementing benchmarking approach in winemaking industry.

Keywords: benchmarking; winemaking; production.

Современные условия требуют адекватного учётно-информационного обеспечения. Учётно-информационная система должна формировать своевременную информацию обо всех затратах организации, отражать достоверные данные в финансовой отчётности, обеспечивать прогнозными данными при принятии стратегических управленческих решений.

Однако не всегда в организации есть возможности для проведения детальной проверки производственных процессов. Недостаток информации о возможностях эффективного контроля и снижения затрат тормозит попытки по улучшению общего управления производством.

Значительная часть информации для принятия решений аккумулируется в управленческом учёте, поэтому при формировании учётно-информационного обеспечения может применяться бенчмаркинг.

Бенчмаркинг представляет собой систему постоянного анализа процессов и методологии учёта организации, сравнения их с процессами и методологиями организаций, признанных лидерами, и принятия решений для совершенствования деятельности, включая различные аспекты системы учёта.

Этапы осуществления бенчмаркинга могут быть представлены в следующем виде (рис. 1).

Предпосылкой применения бенчмаркинга является, в первую очередь, глобализация международных торговых отношений.

Бенчмаркинг помогает организациям выявлять сильные и слабые стороны своей деятельности по отношению к конкурентам и определять рыночные ниши для своей продукции.

Винодельческая отрасль является одной из самых энергопотребляющих отраслей, значительные затраты



приходится также на топливо и воду. К тому же значительное потребление данных ресурсов наносит существенный вред окружающей среде.

Бенчмаркинг может быть полезным инструментом для лучшего понимания процесса потребления энергии и воды на конкретном участке производства, а также для разработки плана действий по улучшению эффективного использования ресурсов.

Бенчмаркинг энергии или воды в винодельческой отрасли представляет собой процесс, при котором использование ресурсов отдельной организации или целого сектора винодельческих организаций сравнивается с общим показателем, который представляет собой стандартное (оптимальное) потребление. Также возможно сравнение между отдельными организациями.



Рис. 1. Этапы проведения бенчмаркинга

Так как бенчмаркинг – это инструмент для сравнения нескольких организаций, ему присущи два параметра:

1. Используемый показатель должен быть независим от размера организа-

ций, потому что показатель используется для сравнения разных по размеру и выходу продукции организаций. В качестве показателя для сравнения потребления энергии используется



коэффициент использования энергии, который показывает, сколько энергии приходится на единицу произведенной продукции. Однако выбор показателя для измерения продукции не всегда прост.

2. Показатель должен быть применим к разным участкам организации (для увеличения точности анализа) и поэтому должен компенсировать разницу в производстве (например, тонны полученного винограда) на разных участках.

Кроме обеспечения возможностей по улучшению потребления ресурсов

производства, бенчмаркинг способствует анализу дополнительных возможностей улучшения деятельности.

Существует множество способов переработки винограда. Это зависит от сорта винограда и производимого вина, содержания сахара, характеристик, предъявляемых производителем, расположения винодельческой организации, а также внешних условий при сборе урожая.

На рис. 2 представлена общая схема процесса производства вин:

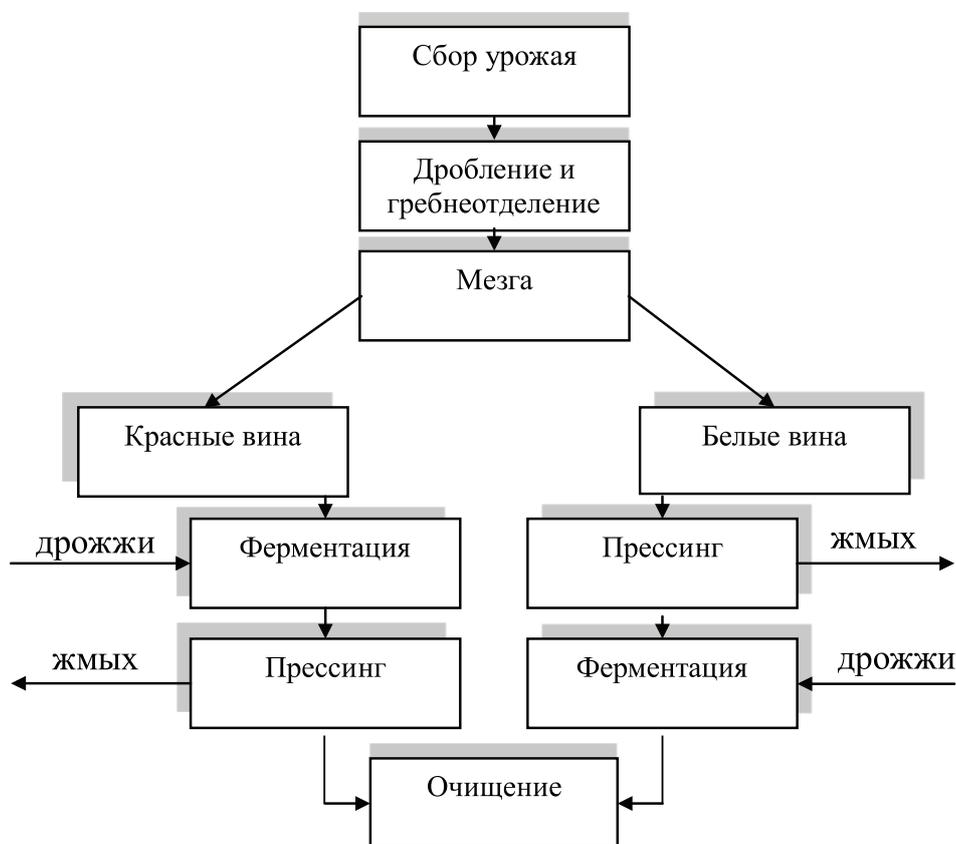


Рис. 2. Общая схема производства вина

Наибольшая часть электроэнергии, потребляемой в виноделии, приходится на охлаждение, холодную стабилизацию и хранение в холоде. Остальная часть используется для производства

сжатого воздуха, горячей воды или на участках по накачке и розливу вина. Потребление сжатого воздуха варьируется между разными производителями. Закрытые помещения, в которых



осуществляется хранение, и различные производственные процессы также требуют освещения и охлаждения. Наибольшее потребление сжатого воздуха приходится на прессинг. Горячая вода используется для чистки бочек и инвентаря и для нагрева ферментов красного вина и ёмкостей для производства дрожжей. Также определённая часть энергии приходится на здания и другие административные и ремонтные нужды.

Специфическое потребление и распределение энергии варьируется для каждого конкретного производителя. Это зависит от типа продукции, процессов и эффективности производства.

Основная доля воды внутри винодельческой организации (не считая виноградников) приходится на чистку. Основными водозатратными участками являются – участок по раздавливанию и прессингу, чистка ёмкостей ферментации, чистка бочек, участок по розливу и хранению. Вода используется для чистки полов и участков всей организации, инвентаря. Вода также используется для увлажнения погреба и мест хранения бочек и для других производственных нужд.

Некоторые организации используют собственные сточные воды для орошения виноградников. Отдельные производители используют сточные воды для защиты от замерзания, огня или борьбы с пылью. Так же при увеличении объёма потребления воды увеличиваются затраты на избавление от сточных вод и на энергию, необходимую для прокачки воды или разогрева.

Для моделирования потребления энергии в винодельческой организации выделим следующие семь технологических стадий:

1. Приёмка.
2. Прессинг.
3. Брожение.

4. Яблочно-молочное брожение.
5. Очищение, стабилизация и электродиализ.
6. Выдержка и хранение.
7. Розлив.

Для участков по приёмке и прессингу потребление энергии оценивается на основе среднего цикла раздавливания и количества времени работы оборудования в день.

Для процесса брожения основные переменные, отражающие потребление энергии являются – температура окружающей среды, температура производимой мезги и сахарное содержание мезги. Поэтому необходимы данные о средней температуре региона, в котором находится винодельческая организация в течение процесса брожения и холодной стабилизации. Другие переменные, отражающие использование энергии – температура процесса брожения, время ферментации, размер здания и ёмкостей. Данные параметры также используются для расчёта уровня использования энергии для участков по очищению, стабилизации и электродиализу.

Количество энергии, необходимой для хранения и выдержки вин, зависит от переменных производства в течение 12 месяцев, в частности от количества времени, приходящегося на хранение. Оптимальная организация предполагает использование подземных помещений для хранения вин, что ограничивает потребление энергии только для вентиляторов и увлажнения.

Требования к энергии, приходящейся на участок по розливу, основываются на времени работы оборудования в течение года. Могут использоваться следующие значения:

- 52 недели в год;
- 40 часов в неделю в течение 7 недель;
- 48 часов в неделю в течение 5 недель.



Эти параметры могут быть изменены на собственные данные для более точного расчёта.

Потребление энергии при перекачке состоит из нескольких частей.

1. *Энергия, необходимая для перекачки вин, холодной и горячей воды, сточных вод.*

Количество энергии, необходимой для перекачки вин для оптимальной организации основано на переменных производства конкретного производителя. Энергия для перекачки холодной и горячей воды определяется на основе времени работы оборудования и связывается с переменными производства. Например, для оптимального производителя система прокачки горячей воды для яблочно-молочной ферментации работает 4 месяца в течение года по 16 часов в день. Для очистки бочек система прокачки горячей воды работает 8 часов в день, для очистки участка по розливу работает 3 часа в день.

Далее можно предположить, что оптимальная винодельческая организация потребляет 12 % электроэнергии для освещения, около 5 % для производственных помещений и около 1 % для различных нужд, в тоже время отопление помещений требует дополнительно 1,5 % от стоимости топлива.

В дополнение к оценке общей деятельности и предоставлению возможности для сравнения уровней потребления энергии и воды, бенчмаркинг обеспечивает выявление резервов в отдельных производственных процессах.

Общими для винодельческих организаций являются следующие производственные процессы, анализ которых способствует выявлению возможностей по повышению эффективности деятельности:

- водоснабжение;
- охлаждение;
- работа насосов;
- использование сжатого воздуха;
- работа моторов;

- освещение;
- горячее водоснабжение;
- другие процессы.

Например, в процессе охлаждения потребляется наибольшее количество электроэнергии, используемой в виноделии. Применение мер по повышению эффективности использования энергии при охлаждении зависит от размера систем охлаждения. Для систем охлаждения должно обслуживаться, современные системы контроля имеют большое значение.

Малые и средние по размеру компрессоры и конденсаторы охлаждения должны подходить по размеру для процесса дробления, который длится от 6 до 8 месяцев в течение года. Поэтому операции, производимые при свободных мощностях (при крупногабаритном оборудовании), представляют возможности повышения эффективности деятельности.

По причине того, что большая часть энергии потребляется в течение короткого промежутка времени, большое внимание должно уделяться дизайну системы. Автоматизированный мониторинг потребления энергии может быть очень выгоден при установлении не полностью загруженных систем, а также ухудшения состояния системы (например, недостаточное количество охлаждающего вещества). При применении данной меры возможна экономия 3 % энергии, используемой при охлаждении. При недостатке (избытке) охлаждающего вещества система охлаждения может работать до полной поломки без очевидных признаков неполадок. По некоторым оценкам, контроль над данным параметром может сэкономить до 10 % используемой энергии.

Сжатый воздух главным образом используется на участке по розливу, но также может использоваться и на других участках (прессинг). Около 7 % от всей электроэнергии приходится



на сжатый воздух. Экономия энергии от мер по повышению эффективности использования сжатого воздуха может достигать 20–50 %.

Сжатый воздух является наиболее дорогой формой энергии из-за своей низкой продуктивности. Продуктивность сжатого воздуха составляет около 10 %, и в силу этого количество используемого сжатого воздуха и время его использования должны быть минимальными.

Несвоевременное обслуживание систем сжатого воздуха может уменьшить производительность и увеличить потерю воздуха и перепады давления, что приведёт к увеличению температуры, снижению контроля над влажностью и чрезмерному загрязнению. Соответственно должное обслуживание уменьшит данные проблемы и сэкономит энергию. Необходимые шаги включают:

- Правильную настройку систем. Иногда правильно настроенные системы способствуют наибольшей экономии. Также важно настроить систему, чтобы при поломках происходила блокировка для предотвращения потерь давления.

- Контроль над чистотой поверхности и промежуточных элементов. Загрязненные фильтры увеличивают падение давления. Также это защитит от загрязнения внутренних частей и быстрого износа.

- Контроль над чистотой и смазкой моторов. Несоответствующее охлаждение увеличивает температуру моторов и потребление энергии. Смазка моторов должна производиться каждые 2–18 месяцев и проверяться. Помимо экономии энергии такие меры защитят от коррозии и деградации системы.

- Проверку вентиляторов и водяных насосов на максимальную производительность.

- Проверку вентиляторов на компрессоре.

- При использовании компрессоров с ремнями, необходим контроль ремней. После 400 часов работы необходима регулировка ремней.

- Проверку систем охлаждения на предмет качества воды (общее содержание растворённых твердых веществ, водородный показатель), потока, температуры.

- Минимизацию утечки и т. д.

Аналогичным образом разрабатывается программы по управлению водой. Например, можно выделить следующие этапы:

- установка цели и обязанности строгого выполнения данной программы;

- определение ресурса;

- проверка системы водного снабжения;

- определение вариантов управления водой;

- составление плана и графика её реализации;

- оценка результатов.

Например, для эффективного использования ресурсов оборудование требует постоянного контроля над утечками и их устранения. Чистка на участках (дробления, хранение бочек, розлива) перед мытьём может сэкономить потребление воды. Экономия может достигать до 10 %. Установка автоматических клапанов на шлангах ограничивает потребление воды. Такие датчики сокращают потери воды. Экономия может достигать до 40 % и т. д.

В табл. 1 показан пример бенчмаркинга использования энергии и водных ресурсов (на основе данных СПК САК «Большевик» – 1 и ООО КПП «Ставропольский» – 2).

При бенчмаркинге технологических процессов индивидуальные данные по технологическим стадиям производственного цикла могут обобщаться в следующей форме (на основе данных СПК САК «Большевик» – 1 и ООО КПП «Ставропольский» – 2).



Таблица 1

Бенчмаркинг энерго- и водопотребления, 2012 г.

Показатель	Объекты аналитического учёта				Счёт (дебет)	
	Красные вина		Белые вина			
	1	2	1	2		
Получено виноматериалов, тыс. дал	258,69	245,50	4,51	3,97	20	
Брожение, тыс. дал	256,58	243,59	4,45	3,89	20	
Фильтрация, тыс. дал	254,38	242,46	4,38	3,77	20	
Произведено вина, тыс. дал	253,12	241,35	4,21	3,69	20	
Количество вина, прошедшего холодную стабилизацию, тыс. дал (при необходимости)	–	–	–	–		
Данные об использованной энергии				1	2	Счёт (кредит)
Потреблено энергии, кВт·ч/тыс. дал	2,0	1,9	10			
Потреблено природного газа, куб. м/тыс. дал	2,0	1,9	10			
Данные о затратах энергии (тыс. руб.)	1	2				
Электричество	11,18	11,15	10			
Природный газ	7	6,5	10			
Итого:	18,18	17,65				
Данные о потреблённой воде	1	2				
Потреблено воды, л/тыс. дал	2,0	1,8	10			
Затраты на воду, тыс. руб.	5,7	5,1	10			

Бенчмаркинг как эффективный инструмент управленческого учёта в винодельческой организации позволяет разрабатывать эффективные методы учёта производственных затрат, затрат по центрам ответственности и местам возникновения. При этом могут быть составлены программы по снижению затрат, целью которых является:

■ увеличение объёма выпускаемой готовой продукции относительно величины используемых ресурсов;

■ минимизация накладных расходов, увеличение эффективности использования ресурсов, снижение расходования ресурсов на непроизводственные процессы;

■ оптимизация показателей расхода ресурсов благодаря совершенствованию производственных процессов;

■ минимизация капиталовложений с помощью оптимизации ма-

териально-технического снабжения и управления материальными ресурсами;

■ повышение уровня использования оборудования путём более эффективного производственного планирования и контроля, обусловленного рыночными реалиями.

Эффективность бенчмаркинга проявляется в том, что он может быть использован в различных видах деятельности, а также помимо производственной и технологической составляющей он способствует интеграционным процессам, объединяющим участников рыночных отношений для достижения общего успеха в производственной деятельности. Сочетание конкуренции и делового сотрудничества создаёт новые возможности для стратегического развития.



Бенчмаркинг технологических процессов, 2012 г

Параметры производства вина				
	Красные вина		Белые вина	
	1	2	1	2
Брожение				
Температура, °С	25,3	25	15	14
Время (дни)	8,5	8	14	7
Время (часы)	204	200	336	168
Содержание сахара (%)	24	24	23,5	23,5
Размеры ёмкости – высота/диаметр, м ³	5,5/3,1	5,5/3,1	5,5/3,1	
Уровень очистки воздуха, раз/час (удаление CO ₂)	6,9	7,0	6,8	6,8
Фильтрация				
Температура, °С	21,1	21,1	21	26
Время (дни)	45	44	56	56
Время (часы)	1080	1075	1344	1344
Параметры ёмкости – высота/диаметр, м ³	5,5/3,1	5,5/3,1	5,5/3,1	5,5/3,1
Холодная стабилизация				
Температура, °С	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
Время (дни)	35	35	35	35
Доля обшитых ёмкостей (% от поверхности)	53	53	53	53
Параметры ёмкости – высота/диаметр, м ³	5,5/3,1	5,5/3,1	5,5/3,1	5,5/3,1
Стабилизация				
Время (дни)	112	112	112	112
Хранение и выдержка				
Температура помещения, °С	15,0	15,0	15,0	15,0
Уровень очистки воздуха раз/час (удаление CO ₂)	1	1	1	1
Розлив				
Время работы оборудования в течение года (недели)	1	2		
	52	50		
Время работы оборудования в течение года (час/неделя)	43	41		

Библиографический список/Bibliography

1. Cost Accounting : A Managerial Emphasis. 14 ed. Horngren C. T., Datar M. S., Rajan M. V. : Prentice Hall, 2012. – 892 p.
2. Cost Management: A Strategic Emphasis. 5 ed. Blocher E. J., Stout D. E., Cokins G. : McGraw-Hill, 2010. – 996 p.
3. Managerial Accounting. 9 ed. Crosson S. V., Needles B. E.: South Western Cengage Learning, 2011. – 604 p.

© Шевхужев Д. М., 2014