

Расчет полной стоимости инвестиции в изменяющихся условиях

Christoph Hammer, CTO
Dividella AG, Grabs

1. Инвестиции

Основными составляющими затрат, с точки зрения стоимости, являются:

- Упаковочная машина (машины), вероятно, будет основной статьей инвестиционного бюджета
- Установка и запуск оборудования
- Сертификация машин, включая всю документацию, создание стандартных операционных процедур (SOP), другие мероприятия
- Затраты на обучение персонала
- Запасные части, инструментарий и другое.

2. Операционные затраты

Некоторые из самых существенных статей затрат перечислены ниже.

2.1 Затраты на персонал (операторы машин)

Схема размещения упаковочного оборудования может быть использована для расчета затрат на персонал. Составляется таблица всех участков, требующих присутствия операторов. Возле упаковочной машины это участки, на которых производят заполнение магазинов, например, для картонных заготовок коробок, магазинов внутренних вставок, рулонов этикеток или других компонентов, автоматически не подающихся в машину.

2.2 Затраты на инфраструктуру (создание рабочего пространства)

Хорошо известно, что затраты на создание рабочего пространства, которое соответствует определенным условиям, в фармацевтической отрасли

Своим происхождением расчет полной стоимости инвестиции с учетом операционных затрат (Total Cost of Ownership – TCO) обязан сектору IT. Этот метод может быть использован для расчета стоимости инвестиции, включая эксплуатационные расходы. Таким образом, расчет TCO дает хорошую аналитическую базу для принятия решений относительно инвестиций. Целью такого анализа является определение всех основных статей и проведение, насколько это возможно, их количественного учета... Давайте конкретно рассмотрим условный проект – покупка оборудования для вторичной упаковки. Ниже приведены только основные статьи расходов

ли очень высоки. Соответственно, важной задачей является минимизация использования этого дорогостоящего пространства. С другой стороны, должно соблюдаться рациональное распределение потоков материалов и оптимальное перемещение персонала. Следовательно, важным фактор – удачное расположение оборудования в соответствии с локальными условиями.

2.3 Затраты на упаковочные материалы

В принципе, решение для самой упаковки должно быть разработано в самом начале процесса принятия решения. Выбор подходящего решения в значительной степени влияет на большую часть статей затрат TCO. Поэтому особое внимание нужно уделить выбору упаковки, поскольку это, несомненно,

будет одним из основных факторов, влияющих на затраты.

Простой пример на практике пояснит, как это происходит.

Производителю фармацевтической продукции требуется безопасная упаковка для набора из трех шприцев и вкладыша. Для этого имеется на выбор классическая блистерная упаковка в картонной коробке с боковой загрузкой или же упаковка из картона, состоящая из коробки с вклеенной гофрированной вставкой, которая загружается сверху. Таблица, приведенная ниже, показывает разницу в стоимости материалов.

Для 2,5 млн упаковок в год ежегодная экономия составит USD 350 000. Конечно, кроме материальных затрат, необходимо учитывать и другие критерии, хотя их и трудно представить в стоимостном выражении. Это, например, такие категории как

Таблица 1. Затраты на упаковочные материалы

	Блистерная упаковка (USD)	Коробка с верхней загрузкой – NeoTOP (USD)
Коробка	0,10	0,08
Лоток из пластика / гофрированная подложка	0,09	0,02
Крышка из алюминиевой фольги	0,05	–
Всего	0,24	0,10

легкость использования потребителем, простота процесса производства и – совсем не последний фактор – экологические преимущества замены пластика картоном.

2.4 Затраты на логистику

В конкретном случае, когда продукты нужно перевозить в охлажденном состоянии, большое значение имеет объем упаковки. В приведенном выше примере объем упаковки отличается примерно в два раза. Такая большая разница обусловлена тем, что коробка с верхней загрузкой оптимизирована по объему. Кроме того, отсутствует кромка блистера для запечатывания его фольгой.

Стоимость транспортировки контейнера в 9 м³ на расстояние 3 000 км наземным транспортом составляет приблизительно USD 5 000.

2.5 Затраты на энергоносители

По-существу, энергозатраты упаковочного оборудования можно легко определить по информации от производителя. Поскольку процессы формования пленки и спайка ее в блистер происходит на термопласт-автоматах, которые потребляют больше энергии, чем, например, машины с верхней загрузкой, работающие только с картоном, и единственной операцией является процесс его склеивания. По-существу, энергозатраты не должны сильно повлиять на расчет TCO.

2.6 Затраты на обслуживание

Относительно затрат на обслуживание оборудования



Рис. 1. Слева – упаковка, изготовленная из картона (NeoTOP), справа – блистерная упаковка в картонной коробке с боковой загрузкой

большинство компаний имеют данные на основе собственного опыта работы или могут получить их от других компаний из этой отрасли. В случае стандартной упаковочной машины от производителя, известного хорошим качеством оборудования, можно предположить, что затраты на обслуживание не окажут существенного влияния на расчет TCO.

2.7 Общие показатели эффективности оборудования (OEE – Overall Equipment Effectiveness)

Общие показатели эффективности оборудования (OEE) «нависают», как туман, над всеми операционными затратами, поскольку эти показатели могут повлиять на многие из статей операционных рас-

ходов. Если показатель OEE низкий, то затраты на персонал, энергетику и другие расходы автоматически возрастают, поскольку увеличивается время изготовления заказа. Важно четко различать факторы, которые определяются выбором упаковочной машины или способа упаковки, а это больше связано с организацией производства и периферийными устройствами данного оборудования.

В этой связи смена формата является классическим и наиболее актуальным примером. Весомо влияет на показатели OEE использование большого количества разных форматов, размер которых уменьшается. Следовательно, при комплексном подходе необходимо уделить особое внимание типу упаковки и используемому упаковочному оборудованию. Это значит, что на начальном этапе нужно сосредоточиться на гармонизации процесса упаковки. Если возможно унифицировать размер упаковки, то затраты средств и усилия на переключение оборудования при выполнении различных операций автоматически уменьшаются.

Однако разные задачи могут конфликтовать между собой.

Таблица 2. Затраты на логистику			
	Количество упаковок в контейнере	Стоимость контейнера на одну упаковку (USD)	Стоимость транспортировки в контейнерах 2 500 000 упаковок в год (USD)
Картонная коробка – NeoTOP	21 681	0,24	600 000
Блистерная упаковка	10 698	0,49	1 225 000



Рис. 2. Цифровой дисплей для быстрой и точной замены типа упаковки

Например, при гармонизации размеров упаковки затраты на переналадку оборудования падают, но в целом расходы могут возрасти, если выбран неоптимальный размер (см. Затраты на логистику). Следовательно, гармонизация размеров упаковки дает преимущества для небольших партий продукции. Надо заметить, это преимущество уменьшается с ростом количества единиц в партии и, в конце концов, становится недостатком.

На втором этапе необходимо уделить внимание выбору самой упаковочной машины. Если смена формата в процессе работы неизбежна, то надо, чтобы эта процедура была организована легко, быстро и точно. Это значит, что преимущество имеют машины с малым количеством прочных, небольших по размеру и легких форматных деталей. Кроме

того, цифровые дисплеи (с изображением заданных и действительных размеров), например, помогают оператору при смене формата. Соответствующая переналадка оборудования осуществляется быстрее, и при этом допускается меньше ошибок.

3. Изменяющиеся общие условия

Если считается, что комплексный анализ ТСО был проведен и на его основе принималось решение об инвестиции, тем не менее результат анализа может быть некорректным – при изменении общих условий. Тенденции на рынке в современном фармацевтическом мире таковы, что упрощение администрирования, повышение уровня соответствия требованиям потребителей, экологические аспекты (уменьшение отходов и использования пластика) могут

выдвинуть абсолютно новые требования к видам упаковки. Корпоративные слияния и реорганизации могут быстро изменить производственные возможности и портфель производимой продукции. Это может привести к тому, что производство внезапно должно начать выпускать продукт, который ранее производился на другом предприятии, или отменить выпуск планируемой продукции. Изменение законодательных требований, возможно, приведет к необходимости модификации упаковки, например, к увеличению количества продуктов в одной упаковке.

4. Выводы

Проведение всестороннего анализа ТСО, а особенно в части основных затрат, несомненно, оправданно при подготовке инвестиционного решения. Однако, глядя в будущее, можно предугадать ожидаемые требования. Изменяющиеся условия могут быстро превратить результаты первоначального ТСО анализа в макулатуру.

В этом контексте, гибкая упаковка и модульное построение машин помогут обеспечить необходимый запас для маневра в будущем. Производства, адекватно реагирующие, лучше подготовлены для работы в меняющихся условиях; они могут оправдать свои инвестиции и более конкурентоспособны в долгосрочной перспективе. ■



Контактная информация:

Dividella AG
Pharma Technology Solutions

Werdenstrasse 76
CH-9472 Grabs/SG
Schweiz, Швейцария.
Телефон: +41 (0)81-7 50 33 66,
факс: +41 (0)81-7 50 33 43.
info@dividella.ch
www.dividella.com



Dividella

Pharma Technology Solutions

pharmtech

Стенд 0111
Booth # 0111



Такая же индивидуальность, как и Ваши идеи. TopLoading от Dividella

Dividella AG
Pharma Technology Solutions
Werdenstrasse 76
CH-9472 Grabs/SG
Schweiz, Швейцария
телефон: +41 (0)81-7 50 33 66
факс: +41 (0)81-7 50 33 43
info@dividella.ch
www.dividella.com



Когда это важно для упаковки, чтобы объединить максимальную защиту продукта, компактные внешние размеры, простой доступ и гибкость дизайна, то TopLoading – это лучшее, что может быть. Компания Дивиделла (Dividella) уже более 30 лет предлагает самые инновационные технологии в мире для универсальных упаковочных решений фармацевтических продуктов. Наши клиенты уверены, что мудрая упаковка – это не роскошь, а единственный логический выбор.
TopLoading от Dividella



KÖRBER MEDIPAK
pharma packaging systems