

Управление операционным циклом производства инновационной продукции машиностроения с учетом производственных и непроизводственных рисков

© 2010 В.В. Карпов

Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева
E-mail: niko_julia@mail.ru, epop@epop.kstu-kai.ru

Автором построена модель управления операционным циклом, включающая управление производственными и непроизводственными рисками предприятия.

Ключевые слова: кооперация, операционный цикл, реинжиниринг, сетевое планирование, экономическая эффективность, риск-менеджмент.

Сегодня учет производственных и непроизводственных рисков при управлении операционным циклом производства инновационной продукции в машиностроении приобретает особую актуальность. Повышенное внимание к данному вопросу определяется тем, что развитие и консолидация рынков увеличивают уровень неопределенности внешней финансово-экономической среды, повышая тем самым уровень производственных и финансовых рисков. К таким рискам относится незапланированное увеличение операционного и финансового циклов. Управление указанными рисками, их исключение или минимизация вносят значительный вклад в улучшение финансовых результатов работы предприятия.

Основная деятельность машиностроительного предприятия представляет собой систему бизнес-процессов производства товаров и услуг. Она

включает в себя не только физическое производство продукции, но и все этапы от взаимоотношений с поставщиками, заканчивая поставкой готовой продукции или предоставлением услуг потребителю. Стратегия основной деятельности состоит в обеспечении эффективности указанных бизнес-процессов для поставки на рынок конкурентоспособных товаров.

Важнейшим фактором организации производственного процесса является производственный цикл изготовления продукции, включающий заготовительные, сборочные и испытательные операции. Длительность производственного цикла состоит из рабочего периода и времени перерывов. Элементы производственного цикла представлены на рис. 1¹.

Для крупных машиностроительных предприятий существенный вклад в повышение конку-



Рис. 1. Длительность производственного цикла производства продукции

рентоспособности в современных условиях вносит управление производственными, операционными и финансовыми (производственно-коммерческими) циклами.

Финансовый цикл - это период времени, в течение которого собственные оборотные средства предприятия участвуют в операционном цикле. Операционный цикл характеризует период оборота общей суммы оборотных средств предприятия. Производственный цикл включает в себя период обращения запасов, к которым относятся товарно-материальные запасы, незавершенное производство и готовая продукция.

Поскольку предприятие обычно оплачивает счета поставщиков с задержкой во времени, финансовый цикл меньше операционного цикла на средний период оборота кредиторской задолженности. На рис. 2 графически выражается то, что финансовый цикл начинается после окончания периода оборота кредиторской задолженности.

Для эффективного управления операционными и финансовыми циклами предприятия производственный процесс необходимо рассматривать как звено единой цепочки бизнес-процессов. Основную деятельность компании в этом случае следует разделить на три этапа (см. таблицу).

В результате всего вышеизложенного следует заключить, что оценку эффективности основной деятельности фирмы необходимо проводить по четырем основным показателям: скорость продвижения на рынок, качество товаров, уровень запасов, удельные издержки по хранению и обслуживанию².

Соотношение длительности производственного и финансового циклов - один из критериев эффективности использования оборотных средств предприятия, поскольку длительность указанных циклов связана с показателями оборачиваемости. Одним из инструментов в управлении оборотными средствами выступает сни-

жение продолжительности производственного и финансового циклов.

В первом случае ограничения для уменьшения производственного цикла являются длительность технологического цикла (период оборота незавершенного производства, эта величина обычно не может быть сокращена без введения изменений в технологический процесс или применения специальных методов управления производством), а также необходимые объемы запасов сырья и готовой продукции на складе, которые следует поддерживать для обеспечения ритмичности производства и продаж.

Следовательно, финансовый цикл можно сократить путем:

- 1) сокращения производственного цикла за счет уменьшения периода оборота запасов, незавершенного производства, готовой продукции;
- 2) уменьшения периода оборота дебиторской задолженности;
- 3) увеличения периода оборота кредиторской задолженности³.

Конкурентоспособность масштабных и технологически сложных производственных процессов в современных условиях во многом определяется их операционными и финансовыми циклами.

Операционный цикл разделен на этапы, между которыми смоделированы так называемые переходные периоды, первоначально не запланированные, но возможные в силу существования некоторого уровня неопределенности производственных процессов и условий финансовых операций. Данный формат наиболее приближен к моделированию в рамках сетевого планирования.

Основными причинами возникновения переходных периодов операционного цикла являются: дефицит денежных средств, несвоевременность поставок, колебания цен на сырье, материалы, энергоносители⁴.

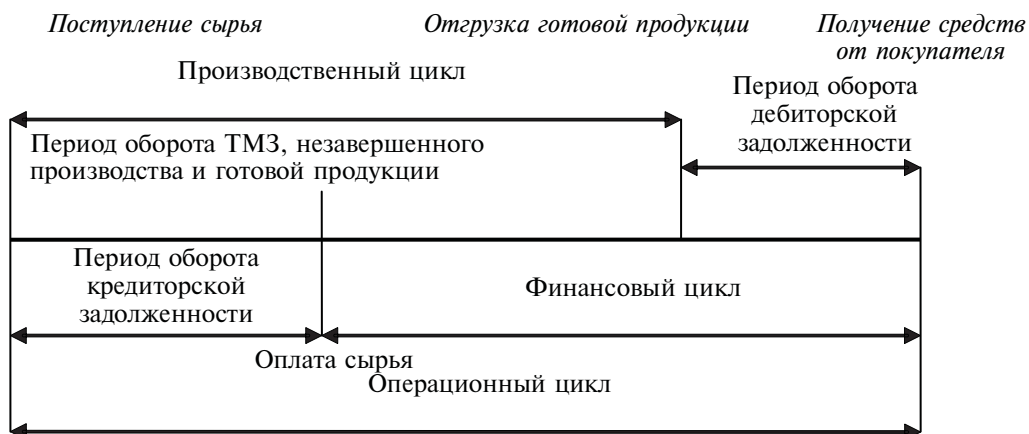


Рис. 2. Взаимосвязь производственного и финансового циклов (варианты)

Этапы и характеристика цепочки бизнес-процессов

№ п/п	Этапы бизнес-процессов	Характеристика этапов бизнес-процессов
1	Закупки и снабжение	Эффективность производственного процесса определяется оперативностью и точностью поставок; переход к гибкому взаимодействию между поставщиками и производителями через партнерство вместо формирования вертикальной интеграции путем приобретения подразделений в собственность позволяет постоянно повышать эффективность партнерства, меняются технологии управления запасами; существенно сокращается уровень запасов при отлаженной системе оповещения поставщика; внедрение системы с единым стандартом качества; оценивается эффективность процесса поставок с помощью следующих основных показателей: сумма затрат по хранению запасов и издержки, связанные с порчей товара, уровень запасов и величина рискованного запаса, стоимость единицы запасов для предприятия
2	Основные производственные процессы	Комплекс производственных процессов, включающих преобразование сырья или полуфабрикатов в готовую продукцию, заменяют производственные системы, основанные на строгой последовательности процессов, на технологии непрерывной производственной линии. Пошаговое перемещение полуфабрикатов с участка на участок заменяется непрерывным автоматическим передвижением незавершенного производства от одной стадии технологического процесса к другой; происходит уменьшение длительности производственного цикла, снижение объемов незавершенного производства, замена ручного труда, наблюдаются сбалансированные производственные ритмы разных участков, распространение реинжиниринга, повышение конкурентоспособности компании за счет своевременного и наиболее полного удовлетворения потребности потребителей, прогнозирование развития потребительского спроса и опережение рынка по выпуску новой продукции, предоставлению услуг или оперативному ответу на уже сформированный спрос, тактика позволяет минимально снизить затраты по управлению запасами, диктуется необходимостью выбрать наиболее приоритетные или определить компромиссы по достижению конкурирующих целей
3	Распределение	Процесс включает мероприятия по доставке продукции из цехов предприятия до потребителя. Период времени с момента производства до предоставления его конечному потребителю определяет способность фирмы реагировать на изменения спроса и ее конкурентоспособность. Если распределительная система не оперативна, предприятие вынуждено поддерживать высокий уровень запасов, чтобы своевременно удовлетворить спрос. Эффективная распределительная система быстро обеспечивает удовлетворение потребителя, компании-производителя своевременной информацией о динамике потребительского спроса, производства эффективной обратной связью с потребителем, что позволяет своевременно управлять запасами утрачивающей спрос продукции, не допуская затоваривания. Средством снижения издержек распределения и повышения оперативности является размещение производства вблизи конечного потребителя

Определены методы по сокращению этапов операционного цикла и устранению переходных периодов:

1. Внедрение гибких и надежных схем финансирования поставок.
2. Использование гибких финансовых схем продажи продукции.
3. Методы логистики.
4. Методы контроля качества.
5. Технологические усовершенствования.
6. Реинжиниринг бизнес-процессов.
7. Сетевое планирование⁵.

Все рассмотренные выше методы и инструменты управления направлены на сокращение операционного цикла. Модель сокращения операционного цикла может быть представлена в виде следующей схемы (рис. 3)⁶.

В результате сокращения операционного цикла на крупных промышленных предприятиях достигается значительная экономия за счет

снижения трансформационных издержек и снижения затрат финансовых затруднений.

В качестве рекомендаций для усовершенствования деятельности крупных промышленных предприятий предлагается:

- 1) внедрить систему сетевого планирования и управления на предприятии;
- 2) на основе сценариев сетевого планирования разработать и реализовать программу реинжиниринга бизнес-процессов предприятия;
- 3) оценить экономическую эффективность проектов по модернизации и замене физически и морально устаревшего оборудования и реализовать наиболее актуальные и инвестиционно привлекательные;
- 4) использовать широкий спектр финансовых схем финансирования производства и продаж предприятия.

Проведенные теоретические и практические исследования формирования организационно-



Рис. 3. Модель системы сокращения операционного цикла на крупном промышленном предприятии

экономического механизма (ОЭМ) производства и реализации продукции машиностроения позволили получить следующие основные результаты:

1. Определены сущностные характеристики, факторы и методы организации производства продукции машиностроительных предприятий.

2. Построена классификация социально-экономических результатов и система показателей эффективности организации производства в условиях межотраслевой кооперации.

3. Проанализирован опыт реализации межотраслевой кооперации промышленных предприятий в современных условиях.

4. Проанализированы методы эффективно-го привлечения и использования инвестиционных ресурсов для организации производства продукции машиностроения.

5. Оценен опыт взаимодействия и распределения экономического эффекта между производителями и потребителями продукции при организации производства и реализации сложных объектов.

6. Разработан ОЭМ производства газотурбинной энергетической станции (ГТЭС) на базе ОАО «КМПО».

7. Построена экономико-математическая модель управления производством ГТЭС на основе сетевого планирования.

8. Оценен экономический эффект от внедрения ряда ОЭМ на машиностроительном предприятии на основе метода дисконтированных денежных потоков.

9. Оценена эффективность системы распределения экономического эффекта между производителями и потребителями при различных вариантах привлечения инвестиционных ресурсов в результате производства и реализации ГТЭС.

¹ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами. М., 2004.

² Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении: учеб. пособие. М., 2004.

³ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Указ. соч.

⁴ Литвак Б.Г. Указ. соч.

⁵ Там же.

⁶ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Указ. соч.

Поступила в редакцию 05.02.2010 г.