

РАЗРАБОТКА СХЕМ ФИНАНСОВЫХ И МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВОЙ ЦЕПИ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

© 2010 С.В. Астапов, В.Д. Богатырёв

Самарский государственный аэрокосмический университет
(Национальный исследовательский университет)

В статье рассматривается схема взаимодействия промышленного комплекса и его контрагентов – поставщиков и предприятий торгово-сбытовой сети. На основе ее разрабатываются схемы материальных потоков и финансовых потоков всей производственно-торговой цепи для различных уровней передела, а также выбираются целевые показатели.

Промышленный комплекс, поставщик, предприятие торгово-сбытовой сети, согласование взаимодействия, материальный поток, финансовый поток, схема потоков.

На сегодняшний день крупные промышленные комплексы вносят значительный вклад в валовой внутренний продукт России, оказывают существенное влияние на уровень и темпы развития российской экономики. Деятельность промышленных комплексов непосредственно зависит от эффективности их кооперативных стратегий, определяющих взаимодействия с контрагентами и связанных с формированием и функционированием производственной цепи, начиная от поставщиков первых уровней передела и заканчивая предприятиями торгово-сбытовой сети, реализующими готовую продукцию конечным потребителям.

Взаимодействие с поставщиками обуславливает цены, объемы поставок, качество, а, значит, оказывает существенное влияние на издержки и прибыль промышленного комплекса. Взаимодействие с торгово-сбытовой сетью, в свою очередь, обуславливает объемы продаж, цены, ассортимент готовой продукции, что определяет производственную программу промышленного комплекса, загрузку его производственных мощностей, движение оборотных средств, а в экономическом плане – его выручку и прибыль.

В связи с этим, необходимо предложить инструменты и методы оптимизации работы с контрагентами. Причем важно исследовать процессы

управления промышленными комплексами с учетом специфики, присущей им в условиях российской экономики, так как только анализ особенностей позволит найти пути совершенствования взаимодействия с торгово-сбытовой сетью и поставщиками.

Теоретические вопросы согласования взаимодействия в одноуровневых системах, к которым относится промышленный комплекс и его контрагенты, рассматривались в научной литературе и ранее [1, 2]. Некоторые работы посвящены прикладным вопросам согласования взаимодействия [3, 4], но совсем малое число из них – промышленным комплексам.

С учетом вышесказанного в данной статье разрабатываются схемы взаимодействия промышленного комплекса и его контрагентов. Так как каждое взаимодействие складывается из набора материальных, финансовых и информационных связей, то необходимо рассмотреть все потоки и параметры их характеризующие.

Схема взаимодействия промышленного комплекса и его контрагентов. Укрупненная схема взаимодействия, описывающая основные денежные и материальные потоки представлена ниже (см. рис. 1). Данная схема взаимодействия была предложена автором ранее в других работах [5].

С одной стороны, предполагается, что каждое из предприятий, рассмотренных на схеме, обслуживается в виде стрелок «кредит» и «платежи по кредиту». Причем, очевидно, что для каждого из участников схемы условия кредитования различны в зависимости от устойчивости финансового положения, прогнозных доходов, динамики кредиторской и дебиторской задолженностей, а также наличия ликвидного залога.

С другой стороны, все предприятия имеют учредителей или акционеров, которые могут предоставить им капитал для целей долгосрочного развития, например, недвижимость, оборудование, технологии, торговую марку, денежные средства. Поэтому они обозначены на схеме как «инвесторы», потоки капитала как «инвестиции», а дивиденды как «доход».

Сборочный промышленный комплекс получает от поставщиков компонентов необходимые комплектующие изделия, детали и блоки, ведет сборку готовой продукции и поставляет ее в торгово-сбытовую сеть, которая в свою очередь реализует

коммерческом банке, где имеет доступ к кредитным ресурсам, что обозначено

продукцию потребителям. Материальные потоки на схеме показаны в виде стрелок направленных вниз – от поставщиков к потребителям, а финансовые потоки – в обратную сторону – вверх.

Доходами предприятий торгово-сбытовой сети является торговая наценка при условии закупки готовой продукции на собственные средства и постановки ее на свой баланс либо комиссионное вознаграждение при условии работы в качестве комиссионера, когда готовая продукция находится на балансе промышленного комплекса, а комиссионер только обязуется оказать услуги по ее продаже потребителю.

Оплата готовой продукции за вычетом торговой наценки или комиссионного вознаграждения предприятия торговли является доходами промышленного комплекса, а основными его затратами, кроме заработной платы, налогов, коммунальных платежей, амортизации, являются расходы на закупку компонентов у поставщиков.

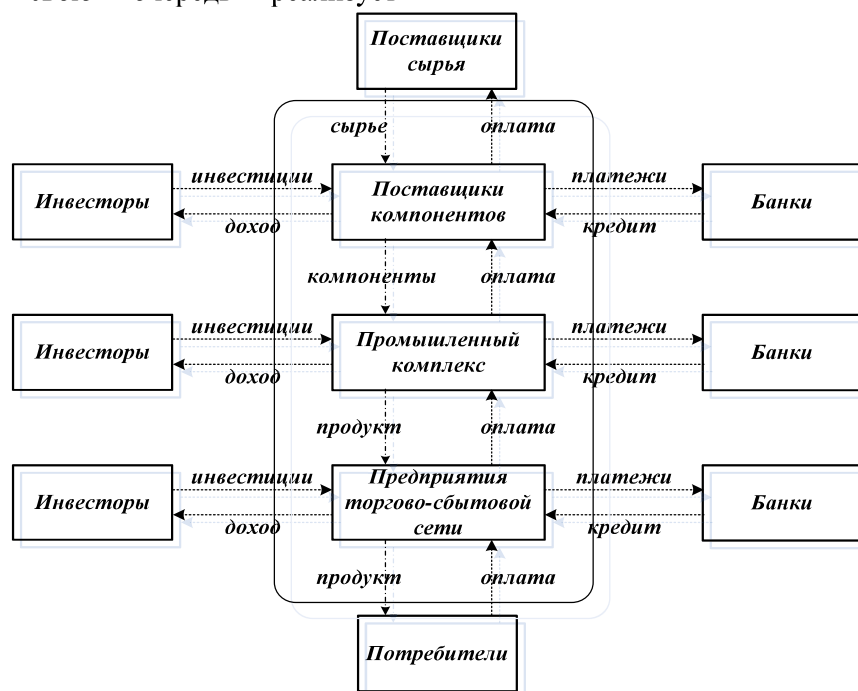


Рис. 1. Схема взаимодействия сборочного промышленного комплекса, поставщиков компонентов и торгово-сбытовой сети

Таким образом, доходами поставщика компонентов является оплата комплектующих изделий, деталей и блоков со стороны промышленного комплекса. Издержками являются, в том числе расходы на закупку сырья и материалов, так как поставщики компонентов, в свою очередь, также являются производителями, но не готовой, а промежуточной продукции. Они – промежуточное звено между сборочным промышленным комплексом и поставщиками сырья первых стадий передела.

Цели предприятий торгово-сбытовой сети и поставщиков – это окупить вложенные инвестиции за заданный срок окупаемости. Цели промышленного комплекса являются более долгосрочными – это получение заданной рентабельности продаж, позволяющей постепенно рассчитаться с инвесторами за вложенный капитал, а также сохранить финансовую устойчивость вне зависимости от циклических колебаний спроса на рынке готовой продукции.

Схема материальных потоков. Моделирование материальных потоков незавершенной продукции, компонентов, сырья и материалов предполагает, что известны функциональные зависимости необходимых объемов запасов этих ресурсов при известных объемах потребления готовой продукции. Данные зависимости определяются конкретной технологией производства промышленного комплекса и поставщиков и могут быть рассчитаны на базе системы планирования материальных потребностей с использованием схемы, разработанной автором ниже.

В настоящее время системы планирования материальных потребностей (СПМП) действуют на многих промышленных предприятиях – даже тех, которые считаются малыми. Метод СПМП включает в себя дерево (или схему) структуры конечного продукта, которое отображает состав и последовательность его изготовления, а также ведомость инвентарных записей, которая содержит

Таким образом, дойдя до нижних вершин дерева технологии, метод СПМП

спецификации на все его элементы, данные о месте их закупки или производства и времени, необходимом для их поставки или изготовления [6].

Основой СПМП является зависимый спрос. Основное различие между независимым и зависимым спросом заключается в том, что независимый спрос – это спрос на конечную продукцию, которая продается внешним покупателям за пределы промышленного предприятия, в этом случае нужно сформировать прогноз на основе предыдущих данных или провести анализ рынка. А зависимый спрос – это спрос, определяемый потребностью в элементе более высокого уровня. Например, шины, фары и двигатели – все это элементы зависимого спроса, который определяется независимым спросом на автомобили. Определение необходимого количества элементов зависимого спроса в упрощенном виде осуществляется простым умножением с помощью так называемых технологических коэффициентов.

В результате расчетов по мере продвижения по технологической цепочке создания конечного продукта потребности в комплектующих, деталях и компонентах обрастают наборами все новых и новых элементов зависимого спроса. Причем эти потребности увеличиваются не равномерно, а скачками, которые обусловлены технологией производства. Если производство конечного продукта осуществляется партиями, то и элементы, необходимые для производства одной партии конечного продукта, извлекаются из запаса или заказываются у поставщиков не по одному, а партиями.

На нижних ветвях дерева технологии производства готовой продукции находятся компоненты самого низкого уровня, которые само предприятие не производит, а закупает у сторонних организаций – поставщиков. Это могут быть полуфабрикаты, блоки, узлы, комплектующие изделия, детали, резе сырье и материалы.

суммирует все компоненты отдельно по каждому из видов и в зависимости от

сроков их заказа и поставки от поставщиков, а также сроков изготовления узлов и блоков самим предприятием, определяет объемы и сроки пополнения запасов.

В формализованном виде можно записать, что λ_{lj} - объем потребностей в j -м виде компонентов для производства единицы готовой продукции l -го вида, где $j=1, \dots, J$ и $l=1, \dots, L$, J - кол-во видов компонентов, используемых в производстве, L - кол-во ассортиментных позиций готовой продукции, собираемых промышленным комплексом. Причем для готовой продукции l -го вида технологические коэффициенты будут представлять собой вектор $\lambda_l = (\lambda_{l1}, \dots, \lambda_{lj}, \dots, \lambda_{lJ})$. Для всей готовой продукции коэффициенты сформируют матрицу λ , строками которой будут вектора λ_l :

$$\lambda = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & \dots & \lambda_{1j} & \dots & \lambda_{1J} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \lambda_{l1} & \dots & \lambda_{lj} & \dots & \lambda_{lJ} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \lambda_{L1} & \dots & \lambda_{Lj} & \dots & \lambda_{LJ} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \dots \\ \lambda_l \\ \dots \\ \lambda_L \end{pmatrix}.$$

Зная матрицу таких коэффициентов, можно рассчитать потребности в запасах всех видов компонентов, необходимых для производства всей номенклатуры готовой продукции. Для этого в соответствии с методом СПМП необходимо перемножить объемы каждого вида производимой продукции на соответствующие технологические коэффициенты, а далее провести суммирование для каждого вида компонентов. То есть, потребность в компонентах j -го вида для производства готовой продукции l -го вида в объеме q_l будет равна $\Lambda_{lj} = \lambda_{lj} \cdot q_l$, а потребность для всей продукции в компонентах j -го вида рассчитывается следующим образом:

$$\Lambda_j = \sum_{l=1}^L \Lambda_{lj} = \sum_{l=1}^L \lambda_{lj} \cdot q_l.$$

На основе СПМП авторами разработана обобщенная схема

материальных потоков, отражающая расчет потребности в комплектующих изделиях, сырье и материалах при зависимом спросе для всей производственной цепи, для промышленного комплекса, поставщиков и предприятий торгово-сбытовой сети (см. рис. 2).

Обобщенная схема включает в себя определение потребности в готовой продукции в зависимости от объемов продаж предприятий торгово-сбытовой сети, на основе объемов продаж рассчитываются необходимые объемы поставляемых компонентов, а с учетом этих объемов рассчитываются объемы производства и заказа сырья у поставщиков более низкого уровня передела.

Схема финансовых потоков. Важнейшими характеристиками деятельности любого производственного предприятия, в том числе и сборочного промышленного комплекса, являются показатели продолжительности операционного и финансового циклов.

Под операционным циклом понимают элемент производственно-коммерческого процесса от момента получения ресурсов и до возврата денежных средств в виде выручки от продукции, изготовленной из этих ресурсов [7]. Показатель t_{oc} , который характеризует формальное среднее время замораживания денежных средств в неденежных оборотных активах предприятия – в запасах, готовой продукции и расчетах, называют продолжительностью операционного цикла. Он рассчитывается как сумма показателей оборачиваемости запасов t и оборачиваемости средств в расчетах t_A (выраженных, как правило, в днях): $t_{oc} = t + t_A$.

Начало операционного цикла определяется поставкой материальных запасов в виде комплектующих изделий и компонентов на склад предприятия с постановкой на бухгалтерский учет

(постановкой на баланс) от поставщиков. Получение запасов на склад означает возникновение у предприятия обязательства оплатить их поставщику и начало внутреннего производственно-сбытового процесса: запасы, незаконченная продукция, готовая продукция, денежные средства. Окончание операционного цикла – это получение денежных средств предприятием от покупателя за реализованную ему готовую продукцию.

Финансовый цикл – это элемент торгово-технологического процесса от момента оплаты поставщику полученных от него запасов компонентов и комплектующих изделий и до возврата денежных средств в виде выручки от продукции [7]. Показатель t_{CC} , характеризующий фактическое среднее

время замораживания денежных средств в неденежных оборотных активах предприятия, называют продолжительность финансового цикла. Он рассчитывается как сумма показателей оборачиваемости запасов t и оборачиваемости средств в расчетах t_A за вычетом периода погашения кредиторской задолженности t_B (выраженных, как правило, в днях): $t_{CC} = t + t_A - t_B$.

Начало цикла определяется моментом фактического оттока денежных средств в пользу поставщиков в связи с осуществлением текущей производственной деятельности, а окончание цикла – это фактический приток денежных средств от покупателей как результат производственно-финансовой деятельности

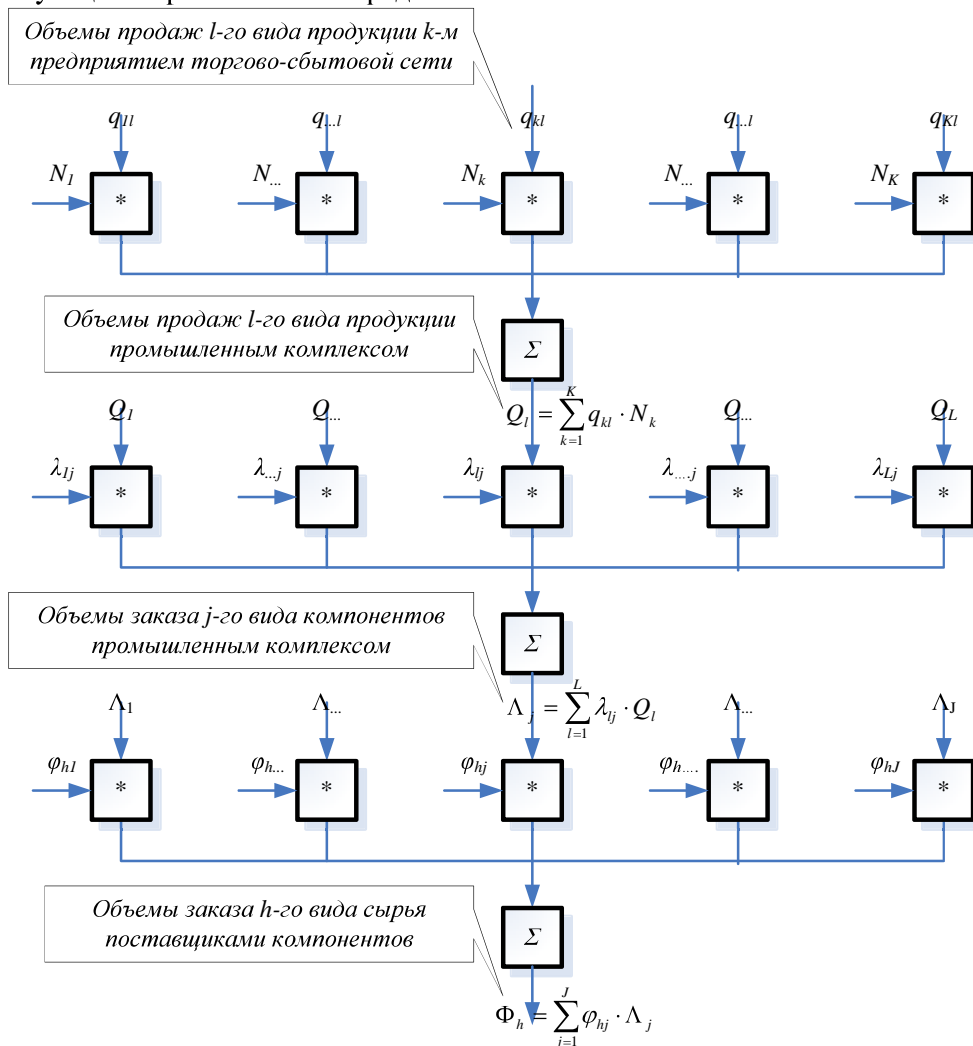


Рис. 2. Схема материальных потоков на протяжении всей производственной цепи

Если предприятие оплачивает счета поставщиков с отсрочкой (с запаздыванием), то финансовый и операционный цикл связаны между собой через период погашения кредиторской задолженности. Фактическое время, в течение которого денежные средства отвлечены из оборота в виде запасов и готовой продукции, то есть финансовый цикл, меньше на среднее время обращения (погашения) кредиторской задолженности (см. рис. 3).

На приведенной схеме продолжительность производственного цикла включает в себя не только продолжительности самого процесса производства, но и процесса приемки компонентов и комплектующих изделий, подготовку их к производству, складирование, доставку на производство, складирование незавершенной продукции, упаковку, складирование и хранение готовой продукции, отгрузку и доставку покупателю.

Если же предприятие оплачивает счета авансом (предоплата), то финансовый цикл удлиняется, суммы предоплаты становятся дебиторской задолженностью до момента поставки компонентов и комплектующих изделий, а время от момента фактической оплаты и до поставки дольше на среднее время обращения дебиторской задолженности. В этом случае величина t_B принимает отрицательные значения.

Кроме того, необходимо отметить, что если покупатели также оплачивают готовую продукцию авансом, то суммы платежей от покупателей становятся кредиторской задолженностью предприятия. Это укорачивает финансовый цикл и операционный цикл на средний срок обращения кредиторской задолженности. В этом случае величина t_A принимает отрицательные значения (см. рис. 4).

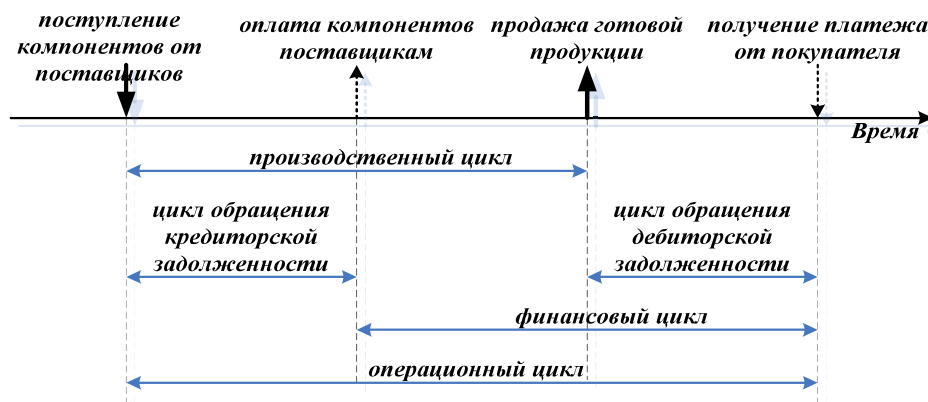


Рис. 3. Операционный и финансовый циклы

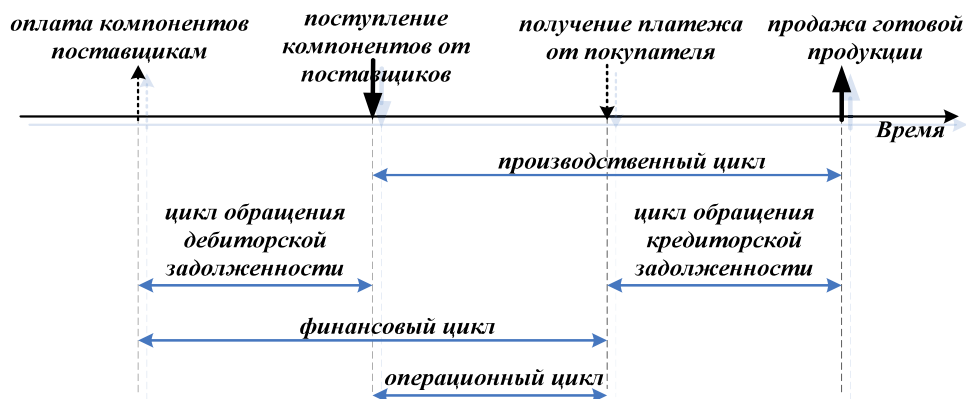


Рис. 4. Операционный и финансовый циклы при авансовой системе оплаты

Рассматривая взаимодействие сборочного промышленного комплекса, поставщика компонентов и предприятия торгово-сбытовой сети с позиции операционного и финансового циклов необходимо отметить, что они тесно взаимосвязаны. Взаимосвязь данных циклов отражает разработанная авторами схема финансовых потоков (см. рис. 5).

Так окончание финансового цикла для поставщика компонентов есть начало финансового цикла для промышленного комплекса, а окончание финансового цикла для промышленного комплекса есть начало цикла для предприятия торгово-сбытовой сети.

То же самое можно сказать об операционных циклах данных предприятий при условии, что их продолжительность при расчете включает предшествующие и последующие внепроизводственные процессы необходимые для самого производства и реализации продукции. Например, такими процессами будут преимущественно логистические процессы – приемка, хранение, складирование, упаковка, отгрузка и доставка, а для торгово-сбытового предприятия также будут предпродажная подготовка, демонстрация потребителю, гарантийная проверка.

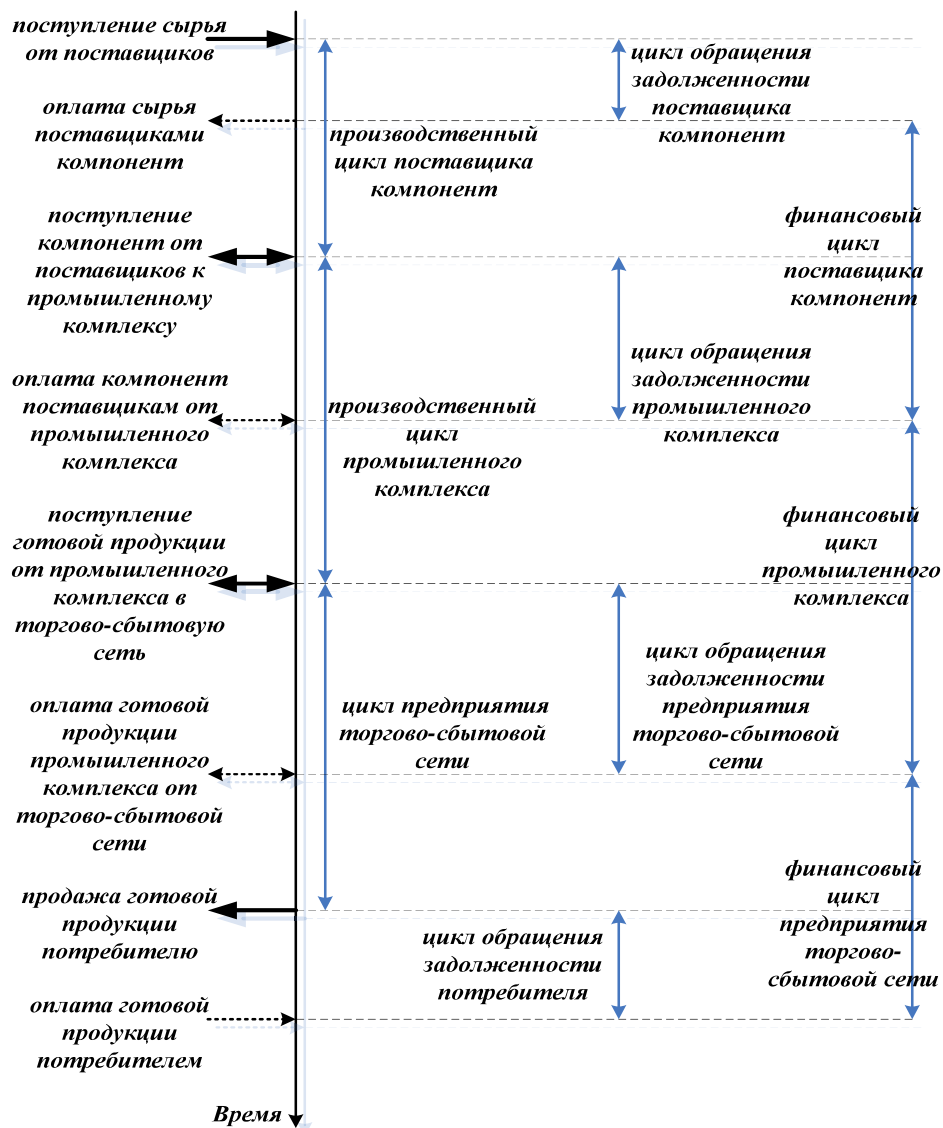


Рис. 5. Схема финансовых потоков поставщика компонентов, сборочного промышленного комплекса и предприятия торгово-сбытовой сети

Начало производственного цикла для поставщика компонентов — это момент получения сырья и материалов, а окончание — момент фактической передачи компонентов сборочному промышленному комплексу, при этом в соответствии с бухгалтерским учетом они снимаются с баланса поставщика и ставятся на баланс промышленного комплекса, что является для него началом производственного цикла.

Окончанием данного цикла и началом цикла для предприятия торгово-сбытовой сети становится передача готовой продукции при условии, что оно ставит ее на свой баланс. Окончание цикла для предприятия торгово-сбытовой сети — это продажа готовой продукции потребителю со снятием ее с бухгалтерского учета.

Если реализуется схема комиссионной торговли, то цикл промышленного комплекса заканчивается только при передаче готовой продукции через комиссионера потребителю, комиссионер не ставит продукцию на свой бухгалтерский учет.

При условии того, что каждое из предприятий вышеприведенной цепочки оплачивает поставки на условиях отсрочки платежа, у каждого из них возникает кредиторская задолженность с момента поставки и до момента расчета с поставщиком.

Целевые показатели промышленного комплекса и его контрагентов. При исследовании вопроса согласования взаимодействия предлагается в качестве целевого показателя использовать срок окупаемости для предприятий торгово-сбытовой сети и поставщиков компонентов, а для промышленного комплекса — показатель рентабельности. Безусловно, данные целевые показатели взаимосвязаны обратной зависимостью, так как увеличение рентабельности сокращает срок окупаемости проекта. Однако из-за разной продолжительности горизонтов планирования целесообразнее использовать рентабельность продаж для долгосрочной деятельности и срок

окупаемости проекта для среднесрочной деятельности.

Это объясняется тем, что для создания новых промышленных комплексов требуются существенные капиталовложения. В последнее двадцатилетие в России были единицы новых крупных комплексов, большинство же из действующих были созданы еще в Советском Союзе. Они ориентированы на долгосрочный горизонт функционирования — порядка пятнадцати или двадцати лет. На многих из них реализуются одновременно десятки средних и несколько крупных проектов развития и модернизации на разных этапах завершения, поэтому при оценке управленческих решений, относящихся ко всему производству, необходимо учитывать всю деятельность комплекса, то есть, все проекты, следовательно, такой критерий как срок окупаемости теряет смысл, необходимо использовать рентабельность продаж.

С другой стороны, в последние годы существенно повысились требования производителей к розничной и оптовой сети, через которую распространяются товары, а также к поставщикам компонентов и комплектующих изделий, сырья и материалов. Это вызвано конкуренцией со стороны иностранных производителей, которая обострила целый ряд проблем российских промышленных комплексов, требующих первоочередных решений: ухудшение имиджа и отток клиентов из-за реализации готовой продукции на необорудованных торговых площадках; увеличение затрат по гарантии, ввиду отсутствия предпродажной подготовки; внутрибрендовая ценовая конкуренция; нестабильность продаж из-за отсутствия послепродажных сервисных услуг.

Для устранения внутрибрендовой конкуренции, повышения стабильности продаж, исключения лишних оптовых звеньев в торговой сети и повышения управляемости промышленные комплексы начинают существенную перестройку многоуровневой системы сбыта на

одноуровневую, которая представляет собой реализацию товаров по прямым договорам, заключаемым с дилерами, осуществляющими розничные продажи на территории субъектов России. Для повышения собственного имиджа и готовой продукции промышленные комплексы повышают требования к дистрибьюторам и дилерам – разрабатывают типовые проекты торговой площадки, магазинов и складов, включающих демонстрационные залы, клиентские центры, сервисную зону, зону продаж запасных частей и аксессуаров. Разрабатывают стандарты работы сотрудников дилерских центров – типовые инструкции по формированию заказа, отгрузке, хранению и продвижению товара; внедряют корпоративную идентификацию; вменяют в обязанности торговой сети проводить мониторинг розничных цен и проверки удовлетворенности потребителей уровнем предпродажной подготовки товаров и послепродажного технического обслуживания.

Из-за этого торговые предприятия и поставщики вынуждены заниматься реорганизацией своей деятельности, фактически заново перестраивая и модернизируя производства, магазины, склады и базы, что требует существенных вложений, однако намного меньших, чем проекты промышленных комплексов. Кроме того, в связи с меньшим масштабом деятельности поставщики и предприятия торговой сети планируют свою деятельность в среднесрочном периоде – порядка пяти – десяти лет и реализуют ее в рамках разовых инвестиционных проектов. Следовательно, стратегические управленческие решения необходимо оценивать с позиции комплекса соответствующих критериев – ставки внутренней доходности, чистого приведенного дохода и других. В общем же случае, при оценке типовых проектов дилерского центра или линии по производству компонентов достаточно оценивать срок окупаемости проекта.

В простейшем случае для краткосрочного периода при

предположении, что ежегодная сумма чистой прибыли не изменяется и не используется дисконтирование, срок окупаемости n рассчитывается как частное от деления начальных капиталовложений I на сумму прибыли P :

$$n = \frac{I}{P} = \frac{I}{R - C},$$

где прибыль P равна разности выручки R и издержек C , включающих все налоги. Если принимается во внимание риск и инфляция, то есть используется дисконтирование, то срок окупаемости находится из таблицы расчета коэффициента приведения ренты:

$$A_{n,i} = \frac{I}{P} = \frac{I}{R - C},$$

где i - ставка дисконтирования, $A_{n,i}$ - коэффициент приведения ренты:

$$A_{n,i} = \sum_{n'=1}^n \frac{1}{(1+i)^{n'}} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}.$$

В общем случае, когда прибыль не является фиксированной и изменяется по годам, а первоначальные капиталовложения единовременные, то срок окупаемости n находится как корень уравнения:

$$-I + \sum_{n'=1}^n \frac{R_{n'} - C_{n'}}{(1+i)^{n'}} = 0.$$

Заключение. В статье рассматривается предложенная ранее одним из соавторов схема взаимодействия промышленного комплекса и его контрагентов. На ее основе в статье разрабатываются схемы материальных потоков и финансовых потоков всей производственно-торговой цепи, начиная от поставщиков и заканчивая предприятиями торгово-сбытовой сети. Схема материальных потоков позволяет рассчитать потребности в комплектующих изделиях, сырье и материалах для промышленного комплекса в зависимости от спроса на готовую продукцию.

Схема финансовых потоков позволяет определить сроки оплаты комплектующих изделий поставщику, готовой продукции промышленному комплексу и предприятиям

торгово-сбытовой сети, а, значит, рассчитать сроки кредиторской и дебиторской задолженностей. Рассмотрены цели и обоснованные

целевые показатели деятельности, для промышленного комплекса предложено использовать рентабельность, для его контрагентов срок окупаемости.

Библиографический список

1. Богатырев, В.Д. Механизм взаимодействия в одноуровневой системе с трансферабельной полезностью [Текст] / В.Д. Богатырев // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. - 2005. - №1. - С. 14-20.
2. Богатырев, В.Д. Экономико-математические модели управления взаимодействием в одноуровневой организационно-экономической системе и перспективные направления разработки инструментария [Текст] / В.Д. Богатырев // Управление большими системами. - 2006. - №15. - С. 5-19.
3. Богатырев, В.Д. Разработка модели и механизма согласованного взаимодействия на предприятиях переработчиках давальческого сырья [Текст] / В.Д. Богатырев // Экономические науки. - 2004. - №6. - С. 44-49.

4. Богатырев, В.Д. Повышение эффективности управления промышленными комплексами путем разработки и внедрения механизмов согласованного взаимодействия [Текст] / В.Д. Богатырев // Управление большими системами. - 2004. - №8. - С. 87-105.
5. Астапов, С.В. Разработка метода управления промышленным комплексом на основе согласованного взаимодействия [Текст] / С.В. Астапов // Экономические науки. - 2009. - №12. - С. 193-198.
6. Чейз Ричард. Производственный и операционный менеджмент [Текст] / Чейз Ричард Б. Эквилайн Николас Дж., Якобе Роберт Ф // 8-е издание: пер. с англ.. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.
7. Ковалев, В. В. Финансовый менеджмент: теория и практика [Текст] / В.В. Ковалев. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007.

References

1. Bogatyrev V.D. Mechanism of cooperation in one-level system with transferable usefulness [Text] / V.D. Bogatyrev // Vestnik of Samara State Aerospace University. - 2005. - #1. - P. 14-20.
2. Bogatyrev V.D. Economic-mathematic models of cooperation in one-level organizational-economic system management and prospect goals of instrumentarium development [Text] / V.D. Bogatyrev // Big systems management. - 2006. - #15. - P. 5-19.
3. Bogatyrev V.D. Coordinated cooperation model and mechanism development at firms recyclers of unmanufactured raw materials [Text] / V.D. Bogatyrev // Economicheskije nauki. - 2004. - #6. - P. 44-49.
4. Bogatyrev V.D. Increasing of effectiveness of manufacturing complex management by researching and applying

- mechanisms of coordinated cooperation [Text] / V.D. Bogatyrev // Big systems management. - 2004. - #8. - P. 87-105.
5. Astapov S.V. Research of manufacturing complex management method based on coordinated cooperation [Text] / S.V. Astapov // Economicheskije nauki. - 2009. - #12. - P. 193-198.
6. Chase Richard. Production and operational management [Text] / Chase Richard B. Equiline Nicolas J., Yacobe Robert F. // 8th issue: transl. from Eng. - M.: Izdatelsky dom "Wilyame", 2004.
7. Kovalev V.V. Financial management: theory and practices [Text] / V.V. Kovalev. - M.:TK Velbi, Prospect, 2007.

DESIGN OF SCHEMES OF FINANCIAL AND MATERIAL FLOWS IN ENTERPRISE SUPPLY CHAINS

© 2010 S.V. Astapov, V.D. Bogatyrev
Samara State Aerospace University
(National research university)

This article deals with schemes of interconnection between enterprise and its contra gents – supplies and dealers. On its base schemes of financial and material flows for all agents in supply chains and function criteria are worked out.

Enterprise, supplier, dealer, coordinated interconnection, material flow, financial flow, scheme of flows.

Информация об авторах

Астапов Сергей Викторович, аспирант СГАУ, e-mail: asv@mail.ru; область научных интересов: промышленные комплексы, торгово-сбытовая сеть, каналы сбыта.

Богатырёв Владимир Дмитриевич, д.э.н., профессор, проректор по образовательной и международной деятельности СГАУ, e-mail: samelev@rambler.ru; область научных интересов: промышленные комплексы, экономико-математические модели, согласование взаимодействия.

Astapov Sergey Victorovitch, post-graduate student of SSAU, e-mail: asv@mail.ru; science interest's area: enterprises, dealers, supply chains.

Bogatyrev Vladimir Dmitrievitch, professor, vice-rector of SSAU, e-mail: samelev@rambler.ru; science interest's area: enterprises, economic-mathematical models, coordinated interconnection.