

## Разработка метода управления промышленным комплексом на основе согласованного взаимодействия

© 2009 С.В. Астапов

Международный институт рынка, г. Самара

Статья посвящена разработке нового метода, который позволяет определять эффективную стратегию принятия управленческих решений относительно промышленного комплекса с учетом взаимодействия с поставщиками и сервисно-сбытовой сетью.

*Ключевые слова:* промышленный комплекс, метод, взаимодействие, поставщики, сервисно-сбытовая сеть, технологические коэффициенты.

В современной экономике крупные промышленные комплексы вносят значительный вклад в валовой внутренний продукт России, оказывают существенное влияние на уровень и темпы развития страны. Деятельность промышленных комплексов непосредственно определяется эффективностью их взаимодействия с контрагентами и связана с формированием и функционированием торгово-производственных цепочек, начиная от поставщиков первых уровней передела и заканчивая предприятиями торгово-сбытовой сети, реализующими готовую продукцию конечным потребителям.

Взаимодействие с торгово-сбытовой сетью 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. Взаимодействие с поставщиками, в свою очередь, обуславливает цены, объемы поставок, качество, а значит, оказывает существенное влияние на издержки и прибыль промышленного комплекса. Таким образом, вне зависимости от того, кто является контрагентом промышленного комплекса, совместная деятельность требует сбалансированных согласованных усилий в направлении повышения эффективности взаимодействия, так как оно является ключевым при реализации стратегических целей промышленного комплекса.

В условиях мирового финансового кризиса необходимо провести анализ работы промышленных комплексов и предложить модели и методы оптимизации их работы. Причем важно исследовать процессы управления промышленными комплексами, принимая во внимание специфику, присущую им в условиях российской экономики, так как только это позволит найти пути совершенствования системы управления с учетом взаимодействия с торгово-сбытовой сетью и поставщиками.

Вопросы стратегического и тактического управления рассматриваются в работах отечественных ученых Л.И. Абалкина, К.А. Багриновского, Г.Б. Клейнера, Э.М. Короткова, Д.С. Львова, В.Л. Макарова. Среди зарубежных авторов необходимо выделить труды Р.Л. Акоффа, И. Ансоффа, К. Друри, П. Друкера, М.Х. Мэскона, М. Портера, Ч. Ричардса<sup>1</sup>. Однако представленные в литературе методы и модели управления не учитывают особенностей формирования и функционирования торгово-производственных цепочек крупных промышленных комплексов. Кроме того, они недостаточно полно раскрывают инструменты количественного планирования, реализации, контроля и корректировки, адаптированные для практического использования.

В то же время следует отметить, что разработкой количественных инструментов управления в организациях, в том числе в промышленных комплексах, занимались А.А. Ашимов, С.М. Баркалов, В.Н. Бурков, М.В. Губко, Г.М. Гришанов, В.В. Кондратьев, Н.Н. Моисеев, Д.А. Новиков<sup>2</sup>, которые внесли значительный вклад в развитие теории управления организационно-экономическими системами. Однако предлагаемые ими инструменты управления организационно-экономическими системами являются общими и не адаптированы для сборочных промышленных комплексов, так как не учитывают зависимость финансовых результатов от уровней наценки торговой сети, сроков кредиторской задолженности, объемов поставок и технологических коэффициентов, сроков окупаемости проектов по модернизации оборудования, сбытовые стратегии.

Таким образом, важной и актуальной задачей являются разработка и внедрение прикладных методов управления сборочными промышленными комплексами, учитывающих особенно-

<sup>1</sup> Чейз Р. Производственный и операционный менеджмент: пер. с англ. 8-е изд. М., 2004.

<sup>2</sup> Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. М., 1999.

сти их взаимодействия с поставщиками и предприятиями торгово-сбытовой сети.

Для согласования взаимодействия между промышленным комплексом, поставщиками и торгово-сбытовой сетью предлагается разработать метод, основанный на моделях, описывающих процессы принятия решений. Укрупненная схема взаимодействия, показывающая основные денежные и материальные потоки и необходимая для формирования моделей, представлена ниже (см. рис. 1).

Промышленный комплекс получает от поставщиков компонент необходимые комплектующие изделия, детали и блоки, ведет сборку готовой продукции и поставляет ее в торгово-сбытовую сеть, которая, в свою очередь, реализует продукцию потребителям. Материальные потоки на схеме показаны в виде стрелок, направленных вниз - от поставщиков к потребителям, а финансовые потоки - в обратную сторону - вверх.

При формировании моделей принятия управленческих решений предлагается в качестве критерия использовать срок окупаемости для предприятий торгово-сбытовой сети и поставщиков компонент, а для промышленного комплекса - показатель рентабельности. Безусловно, данные критерии принятия стратегических управленческих решений 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

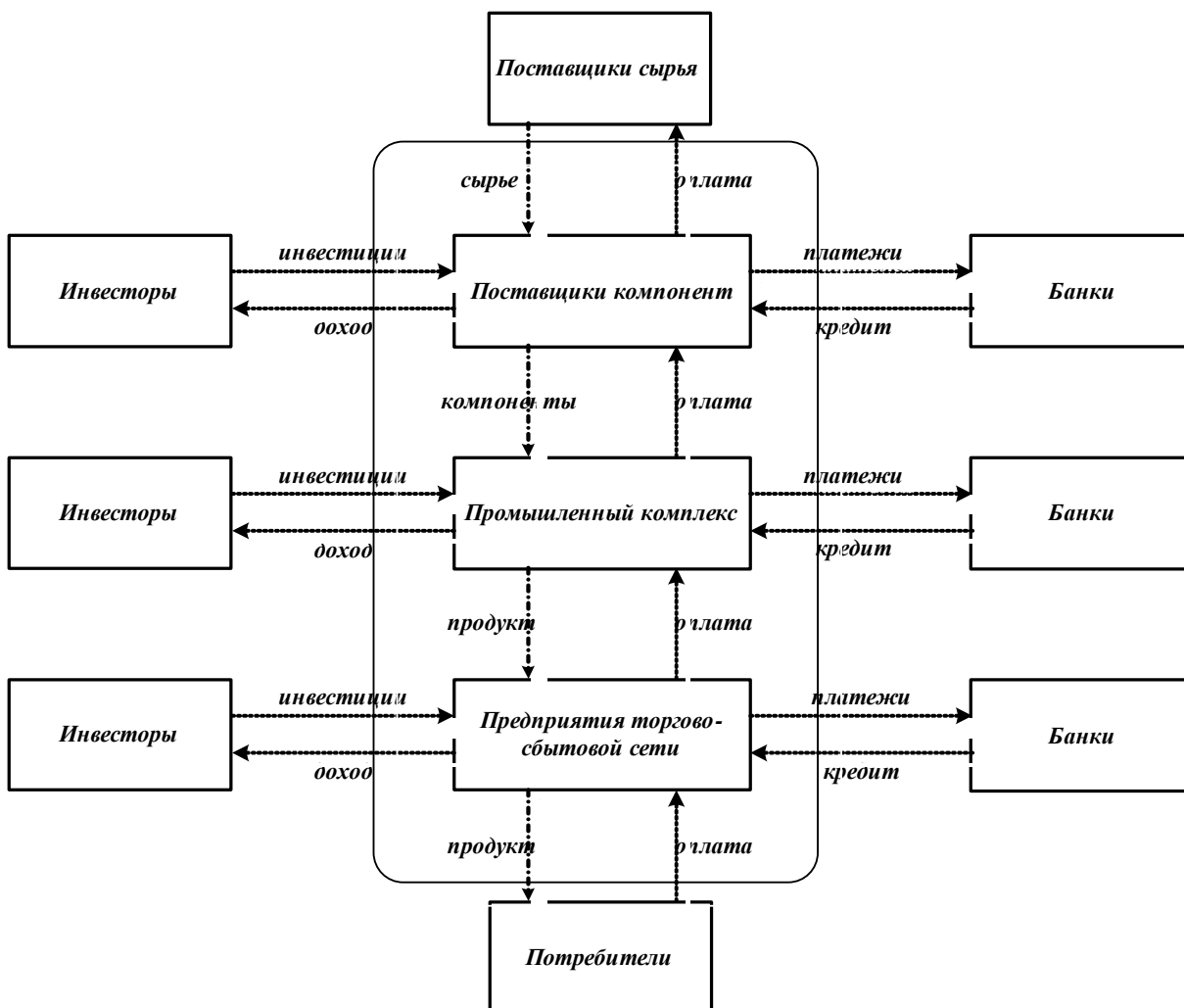


Рис. 1. Схема взаимодействия промышленного комплекса, поставщиков и торгово-сбытовой сети

горизонт функционирования - более 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, т.е. все проекты, следовательно, такой критерий, как срок окупаемости, теряет смысл, необходимо использовать рентабельность продаж.

Вместе с тем в последние годы существенно повысились требования производителей к розничной и оптовой сети, через которую распространяются товары, а также к поставщикам компонент, комплектующих изделий, сырья и материалов. Это вызвано конкуренцией со стороны иностранных производителей, которая обострила ряд проблем российских промышленных комплексов, требующих первоочередных решений: ухудшение имиджа и отток клиентов из-за реализации товаров 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 лишнего оптовых звеньев в торговой цепи 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 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 автомобилей 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 компонент достаточно оценивать срок окупаемости проекта.

При формировании модели промышленного комплекса предполагается, что доходы и издержки не изменяются по годам, а значит, прибыль имеет фиксированное значение. Валовой доход моделируется как сумма доходов, полученных от всех предприятий торгово-сбытовой сети, причем доход от каждого равен его розничной выручке за вычетом комиссионных вознаграждений:

$$R_C = \sum_{k=1}^K (R_{\Sigma k} - R_k),$$

где  $R_C$  - валовой доход промышленного комплекса;

$R_{\Sigma k}$  и  $R_k$  - розничная выручка и комиссионное вознаграждение  $k$ -го предприятия торгово-сбытовой сети, соответственно;

$K$  - количество предприятий, реализующих товары промышленного комплекса.

В данной статье предлагается моделировать издержки промышленного комплекса  $C_C$  в виде двух слагаемых - издержек  $C_{SC}$ , связанных с банковским кредитом, и прочих издержек  $C_{FC}$  ( $C_C = C_{SC} + C_{FC}$ ). Проценты по банковскому кредиту предлагается рассчитывать по схеме простого процента в виде произведения суммы кредита  $S_C$ , процента по кредиту за период  $i_C$  и числа периодов  $t_{CCC}$  ( $C_{SC} = S_C \cdot i_C \cdot t_{CCC}$ ). Число периодов - это срок между оттоком денежных средств при расчете с поставщиками компонент и притоком от торгово-сбытовой сети:

$$t_{CCC} = t_C + t_{AC} - t_{BC},$$

где  $t_C$ ,  $t_{AC}$ ,  $t_{BC}$  - продолжительности оборачиваемости запасов, кредиторской задолженности тор-

гово-сбытой сети и промышленного комплекса перед поставщиками компонент, соответственно.

Если промышленный комплекс оплачивает поставщикам компонент авансом, то величина  $t_{BC}$  будет отрицательной - финансовый цикл увеличивается, а если предприятия торгово-сбытовой сети оплачивают готовую продукцию авансом, то величина  $t_{AC}$  принимает отрицательные значения - финансовый цикл сокращается (см. рис. 2). Причем необходимо отметить, что, так

В данном случае под всеми видами платежей подразумеваются все виды затрат, связанные с закупкой компонент у поставщиков, т.е. при количестве видов компонент, используемых в производстве, равном  $J$ , сумма кредита - это сумма произведений объемов закупаемых компонент  $\Lambda_j$  и цен  $z_j$  по каждому виду ( $j = 1, \dots, J$ ):

$$S_C = \sum_{j=1}^J z_j \cdot \Lambda_j, \quad \Lambda_j = \sum_{l=1}^L Q_l \cdot \lambda_{lj},$$

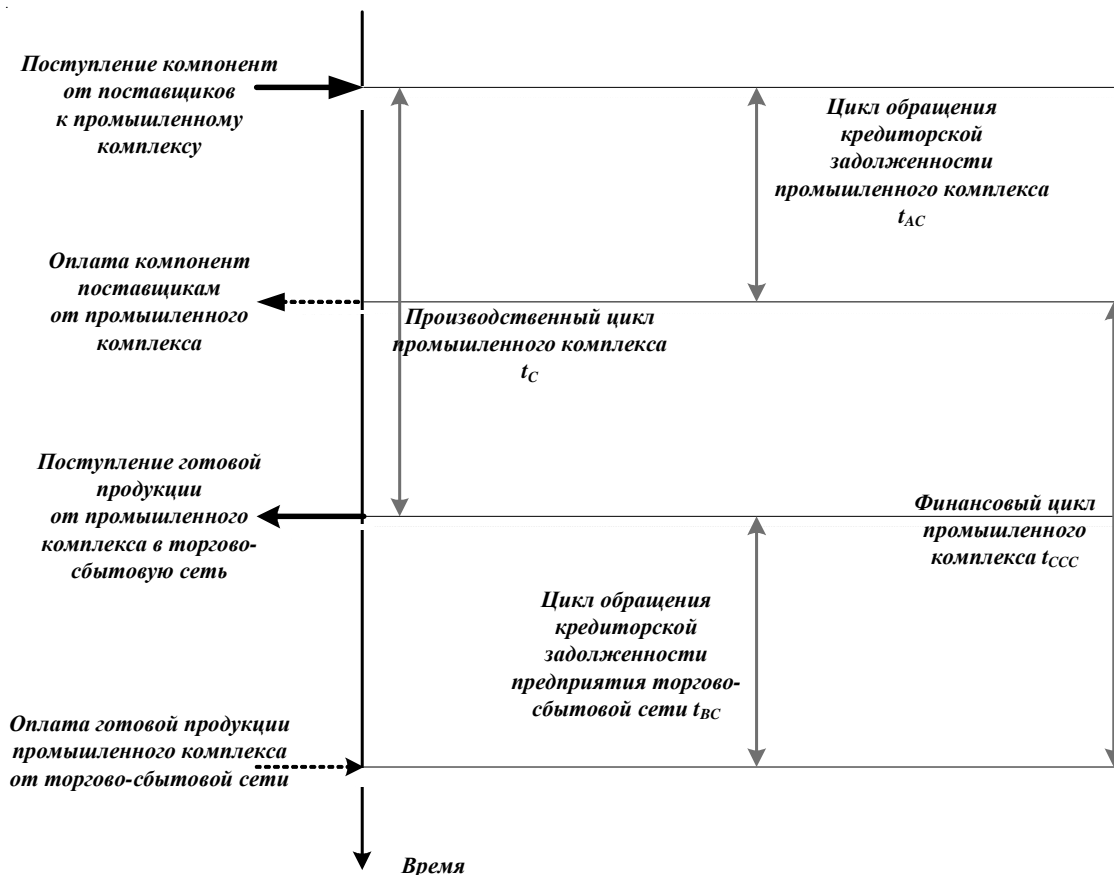


Рис. 2. Схема расчета периода кредитования для сборочного промышленного комплекса

как промышленный комплекс устанавливает для всей торгово-сбытовой сети одинаковые условия контрактов, то и сроки оплаты в днях и тип оплаты (предоплата или отсрочка платежа) будут для всех одинаковы:  $t_{AC} = t_{B1} = t_{B2} = \dots = t_{Bk} = \dots = t_{BK}$ .

Сумма кредита для промышленного комплекса представляет собой суммы, которые необходимы для покрытия всех видов платежей в период времени между оттоком денежных средств при расчете с поставщиками компонент и притоком от торгово-сбытовой сети за реализованную готовую продукцию.

где  $\lambda_{lj}$  - объем потребностей в  $j$ -м виде компонент для производства единицы готовой продукции  $l$ -го вида.

При известных сумме кредита и сроках предлагается издержки промышленного комплекса по оплате процентов по банковскому кредиту моделировать следующим образом:

$$C_{SC} = S_C \cdot i_C \cdot t_{CCC} = i_C \cdot (t_C + t_{AC} - t_{BC}) \cdot \sum_{j=1}^J z_j \cdot \Lambda_j.$$

С учетом вышесказанного ниже сформирована модель принятия управленческих решений

сборочным промышленным комплексом. При заданном инвесторами промышленного комплекса уровне рентабельности необходимо установить такие уровни наценки и сроки оплаты на готовую продукцию для предприятий торгово-сбытовой сети и наценки и сроки оплаты на компоненты для поставщиков, чтобы сроки окупаемости проектов модернизации соответствующих торговых площадок и производств были приемлемыми для инвесторов торгово-сбытовой сети и поставщиков. Причем промышленный комплекс должен предлагать и прочие условия контрактов - такие, чтобы количество предприятий торгово-сбытовой сети было достаточным для сбыта объемов готовой продукции, обеспечивающих максимальную загрузку его производственных мощностей, а количество поставщиков обеспечивало потребности в компонентах. Примерами подобных условий являются обязательные для всей сети розничные цены, объемы продаж, которые обязуется реализовать предприятие торгово-сбытовой сети за определенный период, объемы поставок, которые обязуются осуществить поставщики.

Так как рентабельность представляет собой отношение чистой прибыли  $P_C$  к валовому доходу  $R_C$ , то при заранее заданной инвесторами промышленного комплекса рентабельности продаж в размере  $g_C$ , также называемой чистой рентабельностью реализованной продукции, экономико-математическая модель формируется следующим образом:  $(1 - g_C) \cdot R_C = C_C$ .

Учитывая предложенные выше формулы валового дохода и издержек, состоящих из двух

слагаемых  $C_{FC}$  и  $C_{SC}$ , модель можно записать подробнее:

$$(1 - g_C) \cdot (1 - b) \cdot \sum_{k=1}^K R_{\Sigma k} = C_{FC} + \\ + i_C \cdot (t_C + t_{AC} - t_{BC}) \cdot \sum_{j=1}^J z_j \cdot \Lambda_j .$$

Таким образом, метод управления промышленным комплексом заключается в том, что отношения инвесторов предприятий торгово-сбытовой сети к участию в обновлении основных фондов и в реализации заданных объемов готовой продукции регулируются путем установления одинаковых для всех наценки  $b$  и сроков платежа  $t_{BC}$  дней, которые бы обеспечивали приемлемую окупаемость, это рассчитывается с использованием вышеприведенной модели. Кроме того, промышленный комплекс регулирует отношения инвесторов предприятий поставщиков к участию в обновлении основных фондов и в поставке заданных объемов компонент путем установления одинаковых для всех наценки  $a$  и сроков оплаты дней, которые бы также обеспечивали приемлемую для них окупаемость. Причем при заключении контрактов с поставщиками для промышленного комплекса рациональнее устанавливать условия контракта не индивидуально, а, равно как и предприятия торгово-сбытовой сети, разделить их на группы или категории, и для каждой группы установить единые условия по торговой наценке и срокам оплаты, либо установить единые величины для всех.

*Поступила в редакцию 05.11.2009 г.*