

## Методология и аналитический инструментарий формирования устойчивых механизмов конфликтного взаимодействия в промышленных комплексах

© 2011 Д.Г. Гришанов

доктор экономических наук, профессор

© 2011 А.Д. Гришанова

Самарский государственный аэрокосмический университет

им. академика С.П. Королева

(национальный исследовательский университет)

© 2011 К.А. Татарина

Самарский государственный аэрокосмический университет

им. академика С.П. Королева

(национальный исследовательский университет)

© 2011 Д.А. Щелоков

кандидат экономических наук

ФГУП ГНПРЦ “ЦСКБ-Прогресс”

E-mail: grishanov-sgau@mail.ru

Представлена методология формирования механизмов взаимодействия в крупных промышленных комплексах, обеспечивающая его конкурентное преимущество по отношению к другим участникам рынка, сформулированы постановки задач выбора объемов выпуска изделий и используемых ресурсов, осуществлено моделирование конкурентной среды и сформированы требования в виде системы неравенств к параметрам механизма конкурентного взаимодействия, обеспечивающих устойчивость и рентабельность производства в различных рыночных ситуациях.

*Ключевые слова:* промышленные комплексы, конфликтное взаимодействие, аналитический инструментарий.

Устойчивое развитие экономики Российской Федерации зависит, прежде всего, от эффективного, устойчивого функционирования в рыночных условиях крупных промышленных комплексов, имеющих сложную иерархическую систему управления. Крупные промышленные комплексы представляют собой определенным образом организованную совокупность производственных, научных, конструкторских предприятий и организаций, взаимосвязанных разработкой, изготовлением и реализацией сложных технических систем. К сложным техническим системам будем относить, прежде всего, такие наукоемкие, ресурсоемкие, многоэлементные системы, как современное энергооборудование большой мощности (паровые, газовые, гидравлические турбины, генераторы), ракетно-космическая, авиационная, автомобильная техника и другие виды машиностроительной продукции.

На эффективность, а следовательно, и на устойчивость функционирования промышленного комплекса (ПК) влияют многочисленные факторы как внешнего, так и внутреннего характера.

ПК, осуществляя выпуск конечного изделия, взаимодействует с поставщиками сырья и комплектующих, а также с потребителями и другими производителями его продукции. Методологическую основу исследования механизмов взаимодействия между субъектами системы составляют два подхода: первый подход ориентирован на моделирование рыночной среды, выбор независимых конкурентных стратегий и определение равновесных, устойчивых состояний; второй подход связан с моделированием механизма взаимодействия в иерархических системах, выбором координирующих управляющих воздействий со стороны центра, обеспечивающих согласование интересов между субъектами системы и на этой основе повышение эффективности ее функционирования.

Наиболее конструктивным является объединение указанных подходов с использованием аналитических инструментов для обоснования их эффективности.

Проблема повышения эффективности и устойчивости механизмов взаимодействия - комп-

лексная проблема, она требует комплексного подхода к решению, связана с повышением качества конечного изделия, экономией затрат на закупки, трудовых, финансовых ресурсов и т.д.

В процессе моделирования рыночных механизмов возникла актуальная проблема эффективного управления поставками в крупных промышленных комплексах по производству сложных изделий<sup>1</sup>.

Роль закупок в успехе или неудаче деятельности фирмы является ключевой потому, что расходы на поставляемые материалы, комплектующие в большинстве предприятий значительно превосходят затраты на труд и другие издержки. Поэтому для повышения конкурентоспособности фирма должна эффективно и рационально выполнять функцию по поставкам, сокращать сырьевую составляющую в себестоимости продукции путем улучшения планирования, повышения надежности поставок, улучшения качества закупаемых материалов и комплектующих, сокращения денежных инвестиций в запасы сырья, материалов.

Как показывает отечественный и зарубежный опыт, совершенствование системы управления поставками основывается на идее согласованного взаимодействия между всеми элементами системы “поставщик - заказчик”<sup>2</sup>. Однако в реальных производственных системах типа “поставщик - заказчик” часто процедуры формирования заказов на поставку, критерии эффективности функционирования и элементов, и системы в целом определены и являются фиксированными, но отдельные параметры, такие как договорные цены, объемы заказа на поставку комплектующих, нормативы расходов ресурсов и другие могут целенаправленно изменяться в заданной области.

В данной связи возникает проблема формирования одновременно с заказом на поставку комплектующих таких изменений параметров системы “поставщик - заказчик” (координирующих параметров), которые обеспечивают согласованное взаимодействие в системе и эффективное ее функционирование. Методы согласованного взаимодействия, осуществляемые путем выбора координирующих параметров системы, названы в работе методами параметрической координации, а механизм взаимодействия между элементами системы “поставщик - заказчик”, в которой согласованное взаимодействие осуществляется методами параметрической координации, назван механизмом параметрической координации взаимодействия.

На сегодня практически отсутствует единый методический подход к исследованию моделей,

механизмов параметрической координации взаимодействия и их практического применения. Поэтому является актуальным дальнейшее развитие методов согласованного взаимодействия, основанных на выборе координирующих параметров, определении условий на изменение этих параметров, при выполнении которых обеспечивается получение каждым поставщиком дополнительного эффекта, компенсирующего возможные потери при реализации заказа, выгодного заказчику, а также использование полученных результатов в решении различных практических задач при взаимодействии в системе “поставщик - заказчик”.

Опишем методологию формирования механизмов взаимодействия в крупных промышленных комплексах, которая обеспечивает его конкурентное преимущество по отношению к другим участникам рынка и блок-схема которой представлена на рисунке. Под методологией понимается совокупность методов, операций, механизмов принятия решений и т.д., последовательное осуществление которых обеспечивает решение поставленной задачи. Отметим, что рассматриваемая методология охватывает все этапы, начиная с моделирования конкурентных и согласованных механизмов взаимодействия и заканчивая анализом эффективности инвестиционных стратегий, направленных на получение конкурентных преимуществ и повышение уровня конкурентоспособности.

На рисунке показан блок формирования исходных данных относительно параметров структуры рынка (количество продавцов, покупателей, характеристики изделий), типа рыночной структуры (совершенная, монополистическая конкуренция, олигополия, монополия, монополия), параметры функций спроса, предложения. К производственным параметрам фирмы отнесены параметры функций затрат. Поскольку рыночная среда крупного промышленного комплекса не характеризуется рынком совершенной конкуренции, постольку в работе основное внимание уделено описанию взаимодействий на рынках монополистической конкуренции, олигополии, монополии и монополии. В следующем блоке на основании известных целевых функций и исходных данных модулируется конкурентная среда, в которой функционируют фирмы при независимых выборах ими конкурентных стратегий на товарных и ресурсных рынках в условиях объемной и ценовой конкуренции. Сформулирована задача выбора механизма конкурентного взаимодействия, обладающего свойством устойчивости конкурентной среды, для этого определены требования к его параметрам, реализация

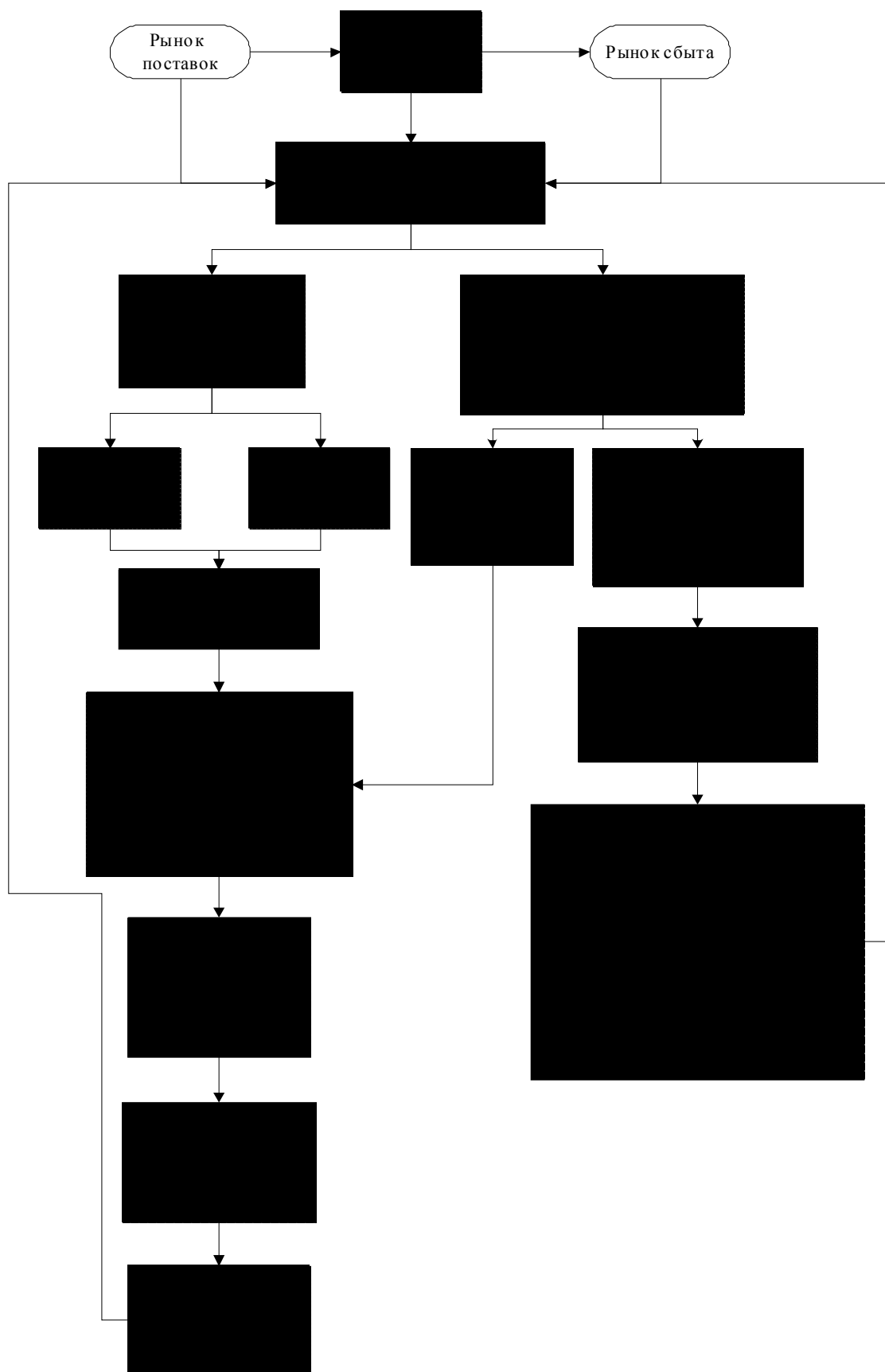


Рис. Блок-схема методологического подхода формирования параметрически устойчивых механизмов конкурентного и согласованного взаимодействия в фирме по производству сложных изделий

которых обеспечивает устойчивость и рентабельность производства в различных рыночных ситуациях. Запас прочности по устойчивости, эффективности производства осуществляется путем инвестиций в повышение надежности изделий, снижение уровня издержек. Исследование устойчивости конкурентной среды в работе увязано с количественной оценкой конкурентных преимуществ, конкурентоспособности фирмы по издержкам. Результатом исследования задачи является формирование замкнутой области изменения рыночных параметров, обладающей гарантированной эффективностью производства.

В работе уделено внимание моделированию механизмов конкурентного взаимодействия в часто встречающихся на практике ситуациях с фиксированной последовательностью ходов. Для равновесных, по Штакельбергу, значений параметров получены функциональные зависимости от уровня конкурентоспособности по затратам для каждой фирмы и определены условия на рыночные параметры, обеспечивающие существования точки равновесия Нэша и рентабельности производства для конкурирующих фирм, каждая из которых выбирает стратегию Штакельберга.

В решении задач управления крупным промышленным комплексом большой интерес представляют модели взаимодействия в иерархических системах. Простейшей моделью является система, состоящая из центра и агентов, при этом каждый из субъектов обладает свойством активности. В большинстве моделей управления считается, что роль центра заключается в осуществлении управления (координации), т.е. у него отсутствует собственный результат деятельности,

поэтому результатом деятельности центра считают результат деятельности агентов. При выборе управления центр должен руководствоваться следующими принципами. Во-первых, управление должно быть согласовано с интересами агентов, а это означает, что выбор действий агентами при заданном со стороны центра управления должен максимизировать их целевые функции. Во-вторых, условие согласованности должно выполняться и для центра, т.е. центру должно быть выгодно стимулировать агентов, если эффект от управления превосходит величину затрат на его реализацию.

В работе осуществлена оценка параметрической устойчивости механизма взаимодействия между центром и агентами, сформированы требования к его параметрам, позволяющие выбрать и реализовать стратегии, направленные на повышение эффективности деятельности фирм, функционирующих в рыночных условиях.

Значительная доля реальных рынков относится к олигополиям и олигопсониям. В этой связи разработка и исследование математических моделей и оценка устойчивости взаимодействия между производителями однородного продукта для различных типов олигополии и олигопсонии представляют большой интерес.

<sup>1</sup> Внутрифирменные механизмы бюджетного управления крупным промышленным комплексом по производству ресурсоемких изделий / Д.Г. Гришанов [и др.]. Самара, 2009.

<sup>2</sup> Модели формирования механизмов стимулирования и бюджетирования деятельности предприятий: монография / В.В. Альтергот [и др.]. Самара, 2009.

*Поступила в редакцию 07.11.2011 г.*