

В Диссертационный совет Д 999.165.02
на базе ФГБОУ ВО «Пермский
национальный исследовательский
политехнический университет» и
ФГБОУ ВО «Пермский
государственный национальный
исследовательский университет»

ОТЗЫВ

официального оппонента Гераськина Михаила Ивановича
на диссертационную работу Антоненко Елизаветы Викторовны
**«УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСАКЦИОННЫМИ ИЗДЕРЖКАМИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
ПОСТАВЩИКАМИ»**
представленную на соискание ученой степени
кандидата экономических наук по специальности
08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики»

В настоящее время для промышленных предприятий главным критерием выбора поставщиков являются цены контрактов на поставку товаров при соответствии качества товара заданным техническим требованиям. Недостаток такого подхода состоит в том, не учитываются параметры добросовестности поставщиков и, соответственно, надежности поставок. Выбор поставщиков без учета этих параметров приводит к тому, что предприятие может столкнуться с оппортунизмом поставщиков в следующих вариантах: поставки бракованных комплектующих, обуславливающих низкое качество продукции, затягивание выполнения контракта, ведущее к потере репутации, уходу клиентов, убыткам. В результате полная стоимость такого рода контрактов может существенно превышать номинальную цену контракта, из чего можно сделать вывод о том, что существующая практика выбора поставщиков неэффективна.

В диссертации данная проблема решается путем введения новых принципов выбора поставщиков, процедур заключения контрактов и постконтрактного взаимодействия с поставщиками. Идея базируется на введении в стоимость контрактов параметра транзакционных издержек, что оказывает влияние не только на сам выбор поставщиков, но и способствует рационализации и повышению эффективности управленческих решений в процессе взаимодействия с ними. Поэтому тематику исследований Е.В. Антоненко, проведенных для решения поставленной в диссертации задачи минимизации полной стоимости контрактов с поставщиками путем управления транзакционными издержками и моделирования предконтрактных, контрактных и постконтрактных отношений с поставщиками, можно признать актуальной.

Практическая значимость диссертации обоснована возможностью использования разработанного программного обеспечения при решении задач прогнозирования стоимости контракта, выбора поставщиков и распределения между ними объема заказов. Полученные в диссертации результаты являются актуальными для решения практических задач аналитического обеспечения и поддержки принятия решений службы поставок, стратегического и оперативного менеджмента, а также отраслевого экономического анализа.

Содержание диссертации соответствует следующим пунктам специальности 08.00.13 – математические и инструментальные методы экономики:

1.4. Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и систем: отраслей народного хозяйства, фирм и предприятий, домашних хозяйств, рынков, механизмов формирования спроса и потребления, способов количественной оценки предпринимательских рисков и обоснования инвестиционных решений

2.2. Конструирование имитационных моделей как основы экспериментальных машинных комплексов и разработка моделей экспериментальной экономики для анализа деятельности сложных социально–экономических систем и определения эффективных направлений развития социально–экономической и финансовой сфер.

Научные результаты диссертации соответствуют отрасли «экономические науки».

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертации, определены объект и предмет исследования, цели и задачи, раскрыты научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе «Трансакционные издержки в теории фирмы: происхождение, классификация, подходы к моделированию» рассмотрены теоретические основы анализа трансакционных издержек, гипотезы специфичности активов, ограниченной рациональности и неопределенности, дана характеристика оппортунизму, описаны существующие классификации трансакционных издержек, указаны подходы к количественному измерению трансакционных издержек, охарактеризованы методики анализа трансакционных издержек с учетом российской специфики. Дано обоснование проблем экономико-математического моделирования трансакционных издержек применительно к контрактам, заключаемым промышленным предприятием с поставщиками

Во **второй главе** «Методологические основы управления трансакционными издержками промышленного предприятия» приведены результаты разработки трех экономико-математических моделей: поиска информации о поставщике промышленного предприятия, двухфазных переговоров, комплексной модели минимизации полной стоимости контракта с учетом возможного оппортунистического поведения поставщиков.

В третьей главе приведены результаты имитационных экспериментов, дано описание модуля системы поддержки принятия решений для комплексного управления транзакционными издержками промышленного предприятия, приведены результаты применения разработанного программного обеспечения на промышленном предприятии.

В заключении сделаны выводы по результатам исследования.

Считаю, что наиболее существенными научными результатами диссертации являются следующие положения.

1. Разработана новая экономико–математическая модель поиска поставщиков, учитывающая не только цены поставок, но и репутацию поставщиков, а также гетерогенность транзакционных затрат на поиск за счет использования случайных величин с различными законами распределения. Модель позволяет оптимизировать количество шагов при поиске поставщиков.

В пункте 2.1 диссертации Антоненко Е.В. сформулирован новый критерий поиска информации о поставщиках промышленного предприятия, учитывающий репутацию поставщиков. Описана процедура поиска информации (стр. 66), приведен способ учета экспертных оценок для расчета границ репутации поставщиков (стр. 68), обоснована необходимость применения случайных величин с различными законами распределения для моделирования транзакционных издержек (стр. 70-71). Соискателем теоретически обоснованы предпосылки к созданию экономико-математической модели по предложенному критерию (стр. 64-65). Задача поиска математически формализована (стр. 73) и позволяет оптимизировать количество шагов поиска и связанные с поиском транзакционные издержки.

На основе данной модели соискателем был сделан программный продукт, который использовался в поведенческих экспериментах, проведенных в Ситуационном центре имитационных деловых игр ПНИПУ (Приложение А.8, А.9). Результат поведенческих экспериментов не противоречит результатам имитационного моделирования (стр. 111-122).

Следует отметить, что применение модели, учитывающей ограничения на параметры репутационных характеристик поставщиков, имеет преимущество перед известными моделями выбора поставщиков. Принимая во внимание необходимость дальнейшего взаимодействия с поставщиком (переговоры, заключение контракта, контроль за его выполнением), учет надежности поставщика, его финансового состояния и ряда других параметров обеспечивает бесперебойность поставок по контракту и, в конечном итоге, приводит к снижению полной стоимости заключенного контракта с учетом транзакционных издержек.

2. Разработана новая экономико-математическая модель переговоров, учитывающая возможность участвующих в переговорах сторон влиять на принимаемые решения, транзакционные затраты на переговоры и рассматривающая переговоры как процесс, состоящий из двух фаз: определение зоны согласия и достижение в этой зоне компромисса. Модель позволяет оптимизировать число раундов

переговоров. В пункте 2.2 диссертации приведена классификация различных моделей переговоров (стр. 79). Соискателем было предложено явно учитывать трансакционные затраты в процессе переговоров, описываемых протоколом Рубинштейна, при котором предложения сторон переговоров выдвигаются последовательно (стр. 85, стр. 88). Антоненко Е.В. адекватно отметила экстремальные стратегии сторон переговоров, приводящие к оптимальному результату переговоров, а также тот факт, что в реальных переговорах стороны ведут себя квазиоптимально (стр. 131-132).

Введение трансакционных затрат влияет на результат переговоров, поскольку стороны учитывают совокупные выгоды от сделки и могут выйти из переговоров, не достигнув оптимального результата. Данные предпосылки были учтены соискателем при разработке новой экономико-математической модели переговоров, в которой учитываются трансакционные затраты на каждый раунд переговоров (стр. 93), а поведение сторон описывается двумя стратегиями (стр. 86-90), которые зависят от «силы» - способности сторон влиять на ход переговоров (стр. 90). Предложенный в диссертации способ моделирования движения в зоне компромисса с помощью тригонометрических функций не только адекватно описывает данный процесс, но и представляется удобным для интерпретации.

Математические выкладки (стр. 91-93), а также представленные результаты имитационного эксперимента (стр. 123-124), внедрения на предприятиях (Приложения А.5, А.6) и результаты применения в комплексной модели (стр. 136-137), убедительно доказывают способность разработанной Антоненко Е.В. экономико-математической модели переговоров описывать процесс переговоров, оптимизировать число раундов переговоров с учетом трансакционных затрат и минимизировать стоимость заключаемого контракта.

3. Разработана новая экономико–математическая модель минимизации полной стоимости контракта с учетом возможного оппортунистического поведения поставщиков. Модель учитывает вероятность нарушения поставщиками условий контрактов и трансакционные затраты промышленного предприятия на предотвращение оппортунистического поведения поставщиков.

В пункте 2.3 диссертации указаны формы оппортунизма (стр. 98), а также описаны проявления оппортунистического поведения при взаимоотношении с поставщиками на различных стадиях: предконтрактной, контрактной, постконтрактной (стр. 101-103). Соискателем указано, что ответная реакция на проявление оппортунизма должна быть комплексной (стр. 105), и на стр. 107, 110 дан ряд рекомендаций по снижению вероятности проявления оппортунизма.

Антоненко Е.В. разработана авторская экономико-математическая модель, включающая в себя не только трансакционные затраты на предотвращение оппортунизма, но и трансакционные затраты поиска и переговоров с поставщиками. В этом смысле можно видеть расширение разработанных в диссертации моделей на ситуацию, при которой заказ может распределяться

по нескольким поставщикам. В целевую функцию (стр. 109) включены также транзакционные потери от активного и пассивного оппортунизма поставщиков. Получение минимума данной целевой функции численными методами представляет определенные сложности, связанные с вероятностной природой возникновения оппортунизма. Как видно из результатов эксперимента (стр. 125-131), автором преодолено данное ограничение путем дискретизации и решения задачи перебором значений в имитационном эксперименте. Подобное решение является математически обоснованным и допустимым, учитывая сложность оптимизируемой функции.

В главе 3 (стр. 125-131) приведены результаты имитационного эксперимента по разработанной комплексной модели и на графиках указаны получаемые значения целевой функции (минимума полной стоимости контракта). Из графиков (рис. 3.6-3.10) становится очевидно, что целевая функция имеет минимум. Автором корректно проведен ряд экспериментов, направленных на оценку чувствительности получаемых результатов к изменению входных параметров модели.

Успешное решение соискателем данных задач в работе можно считать подтверждением качества модели, разработка комплексной модели является свидетельством научной новизны проведенного исследования.

4. На основе математических моделей разработано программное обеспечение для имитационного моделирования поведения промышленного предприятия при выборе поставщиков, проведении переговоров, заключении контрактов и постконтрактном мониторинге оппортунистического поведения поставщиков. Разработанное программное обеспечение представляет собой модуль системы поддержки принятия решений для комплексного управления транзакционными издержками промышленного предприятия, позволяющее оптимизировать величину транзакционных издержек при минимизации полной стоимости контракта.

На основе разработанных в диссертации моделей создана программа для ЭВМ, что подтверждено свидетельством о регистрации (Приложение А.3), фрагментами исходного кода (Приложения Б.1-Б.7), а также актом внедрения на промышленном предприятии ООО «ФОРВАРД». Данное программное обеспечение представляет собой модуль системы поддержки принятия решений, который оказывает помощь менеджерам в принятии решений относительно выбора поставщиков с учетом репутационных характеристик, оценивает величину транзакционных затрат на поиск, переговоры и предотвращение оппортунистического поведения и позволяет прогнозировать величину заключаемого контракта. Как следует из акта ООО «ФОРВАРД» (стр.175) и описанных (на стр. 133-146) результатов применения разработанного Антоненко Е.В. программного обеспечения, достигается экономический эффект в виде снижения итоговой стоимости контракта.

Непротиворечивость результатов имитационного моделирования базовым положениям экономики позволяет считать, что модуль системы

поддержки принятия решений дает адекватное представление о формировании оценок величины трансакционных издержек.

Несмотря на общее положительное мнение о работе, необходимо отметить следующие недостатки, требующие пояснения со стороны соискателя во время защиты:

1. На стр. 54-55 диссертации рассматривается квалификационный отбор поставщиков, который «...является затратным процессом, в том числе и по времени». В модели поиска поставщика затраты, связанные со временем поиска, явным образом не отражены.

2. Из текста диссертации на стр. 93 не ясно, какая именно из сторон может завершить переговоры в зоне согласия: « $x_{1,T}$ - размер предложения поставщика в финальном раунде (принятый покупателем)». Если это так, то переговоры всегда завершает продавец. Данное положение не соответствует практике ведения переговоров, многие переговоры завершаются по инициативе покупателя.

3. На рис. 2.9 не приведен график трансакционных затрат, в тексте диссертации отсутствуют данные об объеме закупок, в результате графики на рис. 2.8 и 2.9 не могут быть сопоставлены, а приведенный на стр. 92-94 пример не отражает в должной мере экономический смысл модели переговоров.

4. На стр. 110 диссертации указано на необходимость разбивать заказ между несколькими поставщиками. Подобные предложения не вполне согласуются с реальной закупочной деятельностью предприятий, стремящихся экономить на масштабах путем размещения заказов крупными партиями у единственного поставщика, предложившего минимальную цену.

5. На стр. 145 диссертации утверждается, что проведение мониторинга и контрольных мероприятий может снизить вероятность проявления оппортунизма. Однако это качественное утверждение не имеет в работе какого-либо количественного описания.

Отмеченные недостатки не уменьшают значимости научных результатов, полученных автором.

Заключение. Диссертационная работа написана грамотно, научные положения изложены без существенных неточностей, способных повлиять на понимание смысла полученных результатов.

Достоверность полученных результатов подтверждается вычислительными экспериментами с применением имитационного моделирования, проведенным поведенческим экспериментом, поставленным в Ситуационном центре имитационных деловых игр ПНИПУ, обоснованным использованием общепризнанных методов математического и имитационного моделирования, в частности, методов оптимизации, непротиворечивостью результатов основным положениям экономической теории, менеджмента, институциональной экономики.

Выносимые на защиту положения и пункты новизны с достаточной полнотой изложены в 13 публикациях, в числе которых 5 работ опубликованы в ведущих отечественных рецензируемых изданиях, в которых

должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации, представленной на соискание ученой степени кандидата наук.

Согласно приведенным в работе актам внедрения (Приложение А.4-А.7), разработанные автором модели были апробированы в деятельности АО «МАКФА», АО «Челябинский электрометаллургический комбинат», ООО «ФОРВАРД». Достигнутый экономический эффект от внедрения разработанных автором моделей на промышленном предприятии ООО «ФОРВАРД» подтверждает практическую значимость и актуальность выполненного исследования.

Диссертация «Управление транзакционными издержками промышленного предприятия на основе экономико-математического моделирования взаимодействия с поставщиками» является **завершенной научно-квалификационной работой, в которой имеется научная новизна, теоретическая и практическая значимость.**

Диссертация Антоенко Елизаветы Викторовны соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842. Автор, Антоенко Е.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

Официальный оппонент,
заведующий кафедрой
математических методов в
экономике ФГАОУ ВО
«Самарский национальный
исследовательский университет
имени академика С.П.
Королева», доктор
экономических наук, профессор

Гераськин Михаил Иванович

Телефон: (846) 267-44-96 (факс), 267-44-95

E-mail: innovation@ssau.ru

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

Адрес: 443086, г. Самара, ул. Лукачева, 45, корпус 5, комн. 505в.

