НЕ ВЫ...

На правах рукописи

ЯКИМЕНКО Андрей Александрович

Совершенствование системы управления заказами промышленного предприятия на основе модели равновыгодности

по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством,
специализация – экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность).

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2005

953

Работа выполнена в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана на кафедре «Экономика и организация производства»

Научный руководитель: д.э.н., профессор Фалько С. Г.

Официальные оппоненты: д.э.н., профессор Борисовский В. В.

к.э.н. Хозяинов С. В.

Ведущая организация: Академия народного хозяйства при Правительстве РФ

Защита диссертации состоится «03» ноября 2005 года в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 212.141.13. в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана по адресу: 105005, г. Москва, 2-ая Бауманская, 5.

Ваш отзыв на автореферат в одном экземпляре, заверенный печатью, просим выслать по указанному адресу.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МГТУ им.Н.Э. Баумана

Телефон для справок: 267-09-63

Автореферат разослан «26» сентября 2005 г.

НТБ МГТУ им.Н.Э.Баумана
173813 9
Якименко А.А. Совершенство

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.т.н., доцент Силаева Л.А.

Общая характеристика работы

Актуальность работы. Рост конкуренции, повышение требований к продукции и услугам со стороны клиентов и, являющийся следствием этого, рост неопределенности на многих рынках вынуждают все большее число промышленных предприятий ориентировать свою производственно-хозяйственную структуру и систему управления на работу по заказам потребителей. Доля предприятий, использующих позаказную систему работы, постоянно растет, причем заказы появляются в, казалось бы, несвойственных им отраслях: энергетике, нефтяной и газовой промышленности, т.е. в отраслях с непрерывным производством.

Существенное расширение сферы позаказного производства происходит ввиду изменения понимания сущности заказа. Если в советской промышленности термин «индивидуальный заказ» применялся для управления единичным и мелкосерийным выпуском изделий ограниченного спроса, либо высокой сложности, которые невозможно было производить серийно, то в современных условиях заказ – это требование клиента, которое может удовлетворяться предприятием различными способами: из стандартно выпускаемой номенклатуры продукции, посредством индивидуального изготовления, перепродажей товаров и т. д. Ключевым параметром позаказной работы предприятия сегодня является наличие клиентов, требования которых существенно варьируются по объемам продукции, работ, услуг, степени их индивидуальности и условиям выполнения заказов, что требует от предприятий правильного выбора типов производства по технологическим переделам, выпускаемой номенклатуры готовой продукции и типовых узлов и деталей. Наряду с этим, отечественным предприятиям приходится решать проблему сочетания гибкости в работе с клиентом и, при этом, достижения максимальной экономической эффективности производства, т.е. проблему эффективного управления заказами на предприятии.

Актуальность этой проблематики для российских предприятий обуславливается недостаточной для сегодняшней экономической ситуации научной и практической проработкой процессов формирования решений о принятии либо отклонении заказа, которые должны учитывать не только требования клиента к заказу и требования производителя к доходности заказа, но еще и текущее состояние предприятия и рыночную среду, формирующую альтернативы и для заказчика и для производителя.

Цель работы. Целью работы является разработка модели гибкого формирования решения о принятии заказа на основе комплексного анализа требований клиента к заказу, текущих и потенциальных возможностей предприятия по его выполнению, применение которой приведет к снижению

МГТУ
им. Н Э Баумана
Библиотека

потерь прибыли, возникающих вследствие необоснованности принимаемых решений.

Для достижения поставленной цели в работе решены следующие задачи теоретического и прикладного характера:

- анализ и систематизация терминологии в области управления заказами на промышленном предприятии;
- анализ особенностей управления заказами на промышленных предприятиях СССР и анализ зарубежного опыта в организации управления заказами на промышленных предприятиях;
- описание характеристик системы управления заказами, ее назначения на предприятии, свойств, структурных элементов и места в системе управления предприятием;
- разработка системы технико-экономических показателей, описывающей информационные взаимосвязи подсистемы управления заказами с функциональными подсистемами предприятия;
- разработка модели равновыгодности заказа и алгоритма ее применения, позволяющей находить различные организационно-экономические варианты выполнения заказа, сохраняя при этом равновыгодные для предприятия условия доходности заказа;
- разработка методических основ практического применения модели как инструмента повышения гибкости предприятия при формировании решения о принятии заказа;
- разработка вариантов организационных решений для управления заказами на промышленном предприятии исходя из типа заказов, с которыми работает предприятие.

Предметом диссертационного исследования является система управления заказами на машиностроительном предприятии.

Объектом диссертационного исследования является деятельность предприятий машиностроения, связанная с выполнением заказов потребителей.

Методология исследования. Теоретической базой исследования послужили работы отечественных и зарубежных ученых по: экономике машиностроительного производства и управлению заказами на предприятиях машиностроения (Абрамова Ю. А., Берзинь И. Э, Калинина В. П., Ипатова М.И., Разумова И. М., Власова Б. В., Либермана Е. Г., Звягинцева Ю. Е, Гаврилова Д. А. Гинзбурга Е. Г., К. Эйги, Д. Брауна, Д. Ландваттера, К. Грея), промышленной логистике (Колобова А. А., Омельченко И. Н., Д Бауэрсокса, Д Клосса, Д. Джонсона, Д. Вуда, Д. Вордлоу), построению систем показателей (Смирницкого Е. К., Д. Синка, П. Хорвата, К. Уолша, Р. Каплана, Д. Нортона, П. Нивена), теории и практике менеджмента, управленческого учета и контроллинга (Фалько С. Г., Орлова

А. И., Шеремета А. Д., Данилочкиной Н.Г., Дедова О. А., П. Друкера, К. Друри, Д. Хана, Х. Фольмута). При решении поставленных в работе задач автор использовал методы системного анализа, экономико-математические методы, методы структурного моделирования, экономического анализа, контроллинга и др.

Научная новизна результатов исследования. Научная новизна основных результатов исследования состоит в следующем:

- в результате проведенных исследований выявлено, что подсистема управления заказами выполняет интегрирующую роль в системе планирования и оперативного управления машиностроительного предприятия, работающего по заказам;
- разработана система количественных и качественных технико-экономических показателей (ТЭП) для управления заказами предприятия, позволяющая измерять и оценивать текущие и перспективные возможности предприятия и требования клиентов к заказу, что обеспечивает повышение обоснованности планирования показателей заказа;
- разработаны модели интеграции ТЭП для управления заказами с показателями, отражающими стоимостные, временные и финансовые характеристики генерируемых организационно-экономических решений по выполнению заказов, что позволяет гибко удовлетворять требования клиента на этапе обсуждения условий договора;
- предложена модель равновыгодности заказа, учитывающая взаимное влияние требований заказчика и текущих и потенциальных возможностей предприятия на достижение стоимостных, временных и финансовых параметров заказа, что обеспечивает снижение потерь прибыли, возникающих вследствие необоснованности и негибкости принимаемых решений.

Практическая ценность работы. Практическая ценность работы состоит в следующем.

Разработанная в диссертации модель равновыгодности заказа совместно с системой показателей, алгоритмом реализации фазы формирования решения о принятии заказа и рекомендациями по различным организационным решениям для управления заказами может применяться промышленными предприятиями для сбалансированного планирования параметров выполнения заказа на предприятии, моделирования равновыгодных для предприятия вариантов выполнения заказа и согласования их с заказчиком, а также для организации функции управления заказами на предприятии.

Внедрение разработанных автором рекомендаций и методических положений позволит повысить гибкость предприятия в разработке вариантов выполнения заказов клиентов и обоснованность показателей заказов, соответствующих предлагаемым вариантам. В результате, на предприятии

снизятся потери прибыли вследствие уменьшения «упущенных возможностей» и потери прибыли вследствие необоснованно принимаемых решений (решений, принимаемых в условиях недостатка необходимой информации).

Ряд положений диссертационной работы может быть использован в учебных курсах «Экономика предприятия», «Организация и планирование производства на машиностроительных предприятиях», «Экономический анализ на предприятии», «Контроллинг на промышленном предприятии» и других курсов, связанных с управлением промышленным предприятием, работающим по позаказной форме.

Апробация результатов работы. Основные теоретические и методические положения диссертации докладывались и получили положительную оценку на заседаниях кафедры «Экономика и организация производства» МГТУ им. Н. Э. Баумана, на международных симпозиумах по контроллингу, проведенных НП «Объединение Контроллеров» в октябре 2003 года и мае 2004 года, на международной конференции CITOGIC в сентябре 2003 года, SAP-форуме в феврале 2004 года.

Результаты диссертационной работы внедрены в ОАО «Красный Пролетарий», а также используются в практике консалтинговой компании ЗАО «ИКТ-КОНСАЛТ», что подтверждено соответствующими документами о внедрении.

Публикации. По результатам диссертационного исследования автором опубликовано 6 печатных работ.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, основных выводов, заключения, библиографического списка из 117 наименований и приложения. Объем основной части работы составляет 155 страниц, включая 22 рисунка и 11 таблиц.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается выбор темы диссертации и ее актуальность, формулируются цель и задачи работы, основные научные положения, защищаемые диссертантом, раскрывается практическая значимость полученных результатов и определяется структура диссертационной работы.

В первой главе «Обзорный анализ отечественных и зарубежных методов управления заказами на производственном предприятии» проведена систематизация терминов «заказ», рассмотрены различные классификации заказов, изложены современные проблемы российских предприятий, связанные с управлением заказами, приведен анализ их причин, проанализированы отечественные и зарубежные подходы к управлению

заказами на промышленных предприятиях. На основе результатов анализа выполнена постановка задачи исследования.

Предметом рассмотрения в данной работе определены заказы клиентов на продукцию машиностроительного производства и услуги производственного характера (услуги, выполняемые по давальческой схеме), выполняемые в условиях свободной конкуренции, а также внутренние заказы предприятия, возникающие вследствие принятия к исполнению заказов клиентов. В соответствии с этим в диссертационной работе проанализированы основные классификации заказов, используемые для управления на производственных предприятиях.

Проведен анализ основных проблем в области управления заказами, с которыми сталкиваются сегодня российские предприятия. Среди них выделены основные: низкая гибкость сбытовых подразделений предприятий в работе с клиентом, недостаточная информационная обеспеченность этих подразделений при обсуждении условий заказа и, в дальнейшем, условий договора, недостаточно развитая в организационно-методическом плане функция управления заказами, в частности, оперативное управление исполнением заказов. Все это ведет к потерям прибыли вследствие «упущенных возможностей» и необоснованно принимаемых решений по условиям выполнения заказов.

Исследование причин указанных проблем потребовало анализа подходов к управлению заказами, сложившихся на отечественных предприятиях и позволило констатировать следующее:

1. На ранних этапах развития современной российской экономики позаказную модель работы использовали предприятия только единичного и мелкосерийного производства. Вызвано это тем, что позаказная форма работы в советский период применялась только на предприятиях данных типов производства.
2. Сегодня позаказное производство стало необходимой моделью работы для многих предприятий с серийным и массовым типом производства, ранее работавших по годовым планам, с устойчивой номенклатурой продукции и соответствующей структурой оборудования. Расширение сферы позаказного производства на эти предприятия вызвано ростом индивидуальных требований клиентов, повышенной конкуренцией, в том числе со стороны зарубежных производителей.

Борьба за потребителя требует выстраивания гибкой системы управления заказами, ориентированной на максимальное удовлетворение требований клиентов.

Использование отечественных методик оперативно-календарного планирования позволяет решить одну из частей этой задачи, а именно, выстроить систему планирования производственной программы предприятия в разрезе деталей, узлов, сборочных единиц, входящих в запланированные заказы.

Зарубежные методики управления предприятием, реализованные в стандартах управления ресурсами MRPII/ERP, позволяют, в дополнение к системе позаказного планирования, выстроить систему оперативного управления выполнением заказа, включающую в себя мониторинг процессов выполнения заказа, учет оперативных отклонений и прогнозирование с их учетом дальнейшего хода выполнения заказа.

В то же время, проведенный анализ показал, что для построения эффективной в современных условиях системы управления заказами промышленного предприятия требуется решение не только задач планирования производства и оперативного управления изготовлением заказа, но и задачи информационно-аналитической поддержки процесса формирования решения о приеме заказа.

Решению этой задачи препятствует проблема методического характера, заключающаяся в отсутствии информационной интеграции между системой управления заказами и системами управления функциональными областями предприятия в момент формирования решения о принятии заказа, что приводит к потерям прибыли, возникающим вследствие необоснованности и негибкости принимаемых решений.

Во второй главе «Теоретические основы управления заказами и модель равновыгодности заказа» дана характеристика системе управления заказами на машиностроительном предприятии и предложена модель равновыгодности заказа.

В ходе исследования обоснована цель системы управления заказами – эффективное удовлетворение требований клиентов, обеспечивающее получение дохода предприятием.

Согласно свойству делимости систем, определены подсистемы, которые включает в себя система управления заказами. Это подсистемы входного анализа заказов; планирования заказов; мониторинга отклонений; анализа отклонений и оперативного регулирования.

Обоснована интегрирующая роль управления заказами как, в свою очередь, подсистемы в системе планирования и оперативного управления машиностроительного предприятия, работающего по заказам. Она состоит в том, чтобы экономически эффективно спланировать необходимые для выполнения заказа ресурсы и услуги функциональных подсистем, закупить необходимые услуги на рынке (аутсорсинг), организовать их, и выполнить заказ с заданными показателями сроков, себестоимости, качества и рентабельности.

Эффективно выполнять эту роль подсистема управления заказами может лишь при наличии информационной интеграции между ней и функциональными подсистемами. В ходе изучения ролей функциональных подсистем, для каждой из них в диссертационной работе определены задачи, которые классифицированы по трем типам:

Тип 1. – задачи, направленные на стратегическое развитие объектов, которыми управляет данная функциональная подсистема;
Тип 2. – задачи, направленные на оперативное управление состоянием этих объектов;
Тип 3. – задачи, направленные на обеспечение участия объектов в процессе выполнения заказа.

Под объектами понимаются ресурсы и услуги, для управления которыми организованы и существуют функциональные подсистемы.

Задачи третьего типа каждой функциональной подсистемы непосредственно связаны с соответствующими им задачами подсистемы управления заказами, то есть являются базой для интеграции подсистем.

Для их эффективного выполнения в диссертации разработана система технико-экономических показателей, позволяющая на этапе формирования решения о принятии заказа и этапе его исполнения измерять и оценивать:

- требования клиента к заказу;
- текущие и перспективные возможности функциональных подсистем в обеспечении выполнения заказа;
- деятельность подсистемы управления заказами, направленную на организацию, оперативное планирование и последующее диспетчирование процесса выполнения заказа.

На рис. 1 приведена общая структура системы показателей, которая в диссертационной работе представлена в полном виде. В основу системы технико-экономических показателей для управления заказами заложена следующая логика:
для формирования решения о принятии заказа в первую очередь важны ресурсные возможности подсистем предприятия, которые можно оценить в категориях: имеющиеся ресурсы, загруженные ресурсы, свободные ресурсы подсистем. Требования к заказу со стороны клиента, численно выражаемые качественными и количественными показателями, позволяют перейти к показателям, характеризующим необходимые для выполнения заказа ресурсы, работы, услуги данной подсистемы. Их сравнение с показателями, характеризующими свободные ресурсы подсистем, позволяет сделать вывод о достаточности этих ресурсов для выполнения заказа и необходимости привлечения дополнительных ресурсов. Верхним уровнем системы показателей для управления заказами является уровень, на котором на основе потребности в ресурсах, работах, услугах каждой подсистемы, потребности в ресурсах и услугах со стороны, тарифов и цен на них производится расчет экономических, временных и финансовых составляющих показателей стоимости заказа, срока его выполнения и показателя финансирования – основных показателей, описывающих условия выполнения заказа.

Подсистема управления заказами	$Cash_i$ - составляющие потребности в ден. ср. для заказа		S_i - составляющие себестоимости заказа		Ti - составляющие срока выполнения заказа	
Ст-ть ед-цы рес-сов, услуг	r,%	$P_{трудодень}$ НИОКР	$P_{тонно-км.}$ $P_{МТР\ i\ заказ}$	$P_{тариф}$	$P_{н/ч\ i}$	$\Delta_{время}$ $\Delta_{затраты}$
Доп. потр. в рес-сах, услугах	$\Delta Cash_{доп.}$	$\Delta F_{стор.\ орг.}$	$\Delta V_{стор.\ орг.}$ $\Delta V_{МТР\ закупка}$	$\Delta F_{стор.\ орг.}$	$\Delta F_{стор.\ орг.}$	
Необход. рес -сы, услуги	$Cash_{заказ}$	$F_{труд.}$ КД, ТД, ТПП заказ	$V_{перевозок\ заказ\ (ТН*КМ)}$ $V_{МТР\ i\ заказ}$	$F_{труд.}$ ОПР заказ (трудодни)	$F_{труд.\ обор.\ i\ гр.\ заказ\ (Н/Ч)}$	
Свободные ресурсы для выполнения заказа	$Cash_{заказ\ своб.}$	$F_{эфф.\ фонд.\ вр.}$ работы специалистов	$V_{перевозок\ -\ пропуск.\ спос.\ транспорта}$ $V_{МТР\ i\ склад}$	$F_{эфф.\ фонд.\ вр.}$ работы ОПР	$F_{эффект.\ оборуд.\ i\ группы}$	$\Delta_{время\ из-за\ невыполн.\ допусков\ обор.}$
Текущий уровень использования ресурсов	ROI CFROI	$K_{загр.\ перс.}$ НИОКР	$K_{загр.\ трансп.\ i}$	$K_{норм}$ $K_{загр.\ произв.\ перс.\ i\ категории}$	$K_{сменн.\ i\ гр.}$ $K_{загр.\ обор.\ i\ гр.}$ $K_{загр.\ здан.\ i\ гр.}$	$\Delta_{время\ из-за\ несоотв.\ квалиф.\ перс.}$ $\Delta_{затраты\ из-за\ несоотв.\ квалиф.\ перс.\ требуемой}$
Характеристики ресурсов, которыми располагает предприятие	$Cash_{займ}$ $Cash_{р/с.}$ $Cash_{д/з,}$ КФВ, запасы.	$K_{обесп.\ перс.\ необходимой\ квалификации}$ $K_{обесп.\ раб.\ мест.\ перс.}$	$M_{трансп.\ i\ группы}$ $N_{тр.\ i\ группы}$ $V_{МТР\ i\ склад}$	$N_{произв.\ перс.\ i\ категории}$ $K_{обеспеч.\ рабочих\ мест\ персоналом}$	$M_{обор.\ i\ группы}$ $N_{обор.\ i\ группы}$	$\Delta_{затраты\ из-за\ невыполн.\ допусков\ обор.}$
	Подсистема управления финансами	Подсистема управления инновациями	Подсистема управления логистикой	Подсистема управления персоналом	Подсистема управления осн. фондами	Подсистема управления качеством

Рис. 1. Структура системы технико-экономических показателей для управления заказами

В процессе расчета этих показателей следует различать условия заказа, важные для клиента и условия заказа, важные для производителя. Условия заказа, важные для клиента, это: стоимость заказа; срок выполнения заказа; условия финансирования (сумма аванса по заказу и срок возврата дебиторской задолженности по остальной сумме оплаты).

Если же говорить об описании условий заказа для производителя, то по первым двум показателям они идентичны, но для описания модели финансирования для заказчика нужны другие показатели: «сумма денежных средств предприятия, выделяемая на выполнение заказа» и «период обращения этой суммы». Оперировать двумя показателями, отражающими ситуацию в одной области принятия решений (в данном случае – модели финансирования), в то время как по другим областям выдеяется один интегририрующий показатель, неудобно.

Поэтому в работе предложено решение по объединению этих двух показателей в комплексный показатель, дающий оценку и величине денежных средств, которую предприятие вкладывает в заказ и сроку их связывания в процессе выполнения заказа – показатель финансирования заказа $FIN_{заказ}$

Показатель финансирования рассчитывается по формуле:

$$FIN = \frac{Cash_{самофинанс\ заказ}}{k_{приращ.}};$$

$$k_{приращ.} = \frac{1}{(1 + WACC * \frac{T_{обращения\ ден.ср-в}}{365})};$$

где $Cash_{самофинанс.\ заказ}$ - сумма денежных средств на финансирование заказа, выделяемая предприятием; $k_{приращ.}$ – коэффициент приращения, учитывающий временной период, на который предприятием выделяются средства; WACC – средневзвешенная цена капитала (годовая); $T_{обращения\ ден.\ ср.}$ – период обращения денежных средств;

Коэффициент приращения, используемый в показателе финансирования заказа, не всегда требует применения. Например, в случаях, когда срок вложения денежных средств в заказ мал (к примеру, неделя, месяц, квартал) и не наблюдается значительных темпов инфляции, приводящих к обесцениванию денежных средств в период их вложения в заказ или существуют требования стратегических для предприятия заказчиков, не желающих рассматривать аспект приращения;

Следующим этапом в работе является разработка самой модели формирования решения о принятии заказа, которая обеспечивает гибкость предприятия в согласовании условий заказа с клиентом. Для этого в работе предложен ряд методик, при помощи которых на этапе формирования решения о принятии заказа можно вырабатывать и предлагать заказчику на рассмотрение различные комбинации основных показателей заказа, сохраняя

при этом равновыгодные с точки зрения предлагамых комбинаций условия для производителя.

Равновыгодность различных комбинаций значений этих показателей, обеспечивается заложенным в расчет уровнем рентабельности заказа, который, не являясь постоянным показателем, корректируется в зависимости от различных вариантов принятия решений, обеспечивая равновыгодные для предприятия условия выполнения заказа.

Разработанная модель равновыгодности заказа включает в себя три основных элемента:

- систему технико-экономических показателей для управления заказами;
- модели зависимости ТЭП от организационно-экономических решений, направленных на поочередное изменение одного из показателей заказа: стоимости заказа, срока выполнения заказа или условий финансирования. На рис. 2 в качестве примера представлен фрагмент одной из моделей;
- методику формирования кривой равновыгодности заказа и ее использования в работе с клиентом.

Применение разработанной модели равновыгодности заказа предполагает выполнение ряда шагов.

Первый шаг – расчет базового варианта показателей стоимости заказа, срока выполнения и финансового показателя. На нем в разработанной системе показателей просчитываются текущие характеристики подсистем предприятия и сопоставляются с показателями, описывающими требования к заказу, оцениваются составляющие показателей срока, стоимости выполнения заказа и показателя финансирования, а затем рассчитываются и сами эти показатели.

Второй шаг – согласование с заказчиком результатов расчета базового варианта и фиксация его требований к изменению показателей стоимости заказа, срока выполнения, финансирования.

Третий шаг – формирование набора решений в рамках каждой подсистемы, направленных на изменение значений показателей стоимости заказа, срока выполнения, финансирования по требованиям клиента.

Основанием для появления различных комбинаций значений показателей стоимости заказа, срока выполнения, показателя финансирования являются решения, принимаемые в рамках подсистем, направленные на изменение значений указанных показателей по требованиям клиента. Имеются ввиду требования клиента к снижению стоимости заказа, срока его выполнения, величины аванса и увеличению отсрочки по уплате остальной суммы заказа, которые формируются либо отдельно к одному показателю (клиент выбирает главный для него показатель), либо сразу же к нескольким.

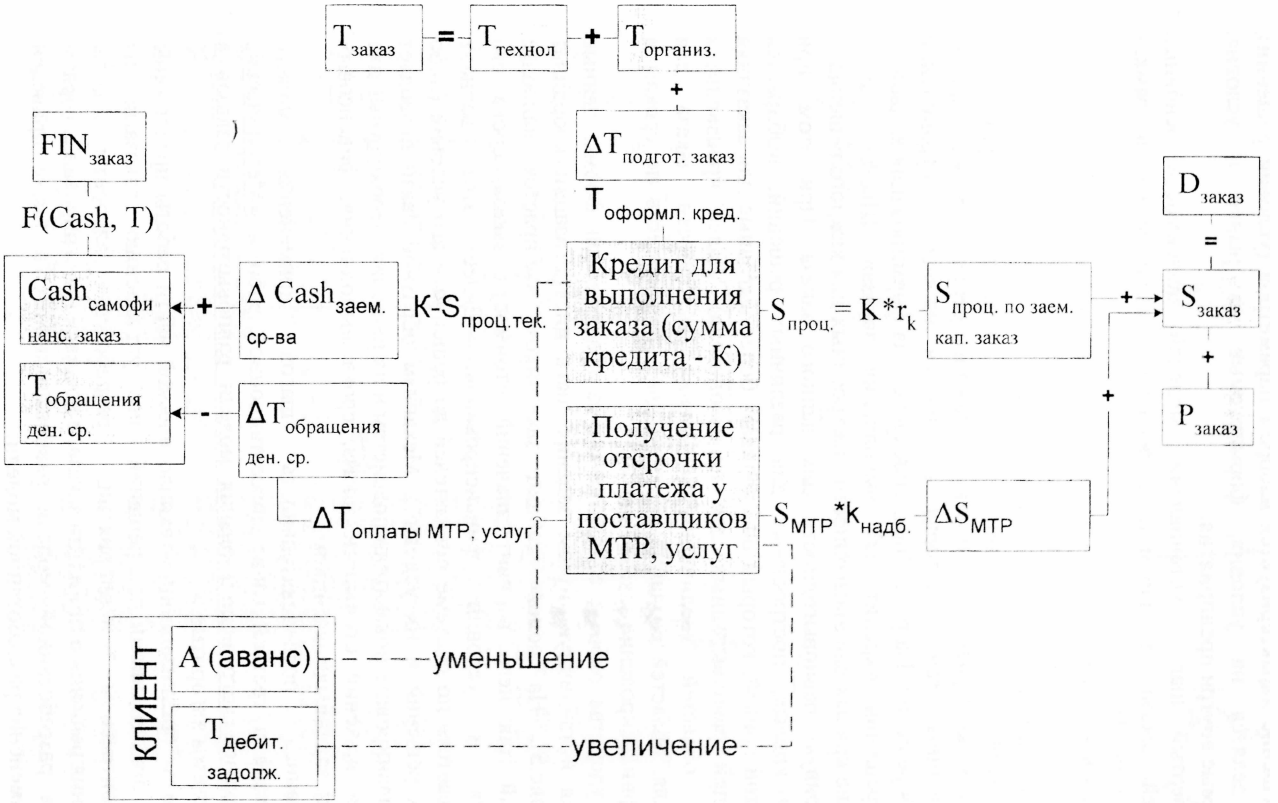

Рис. 2. Фрагмент модели зависимости основных ТЭП заказа от параметров решений, направленных на повышение показателя финансирования

В рамках каждой подсистемы формируется набор этих решений. Каждое решение характеризуется набором параметров (условий решений), которые делятся на условия, формируемые на рынке и условия, формируемые внутри предприятия.

Четвертый шаг – установление моделей зависимости основных показателей заказа от параметров решений, принимаемых в рамках подсистем (рис. 2).

Пятый шаг – наполнение моделей данными и расчет на их основе для каждого решения комбинаций значений показателей стоимости заказа, срока выполнения заказа, показателя финансирования.

Рассчитанные комбинации значений являются координатами трехмерной кривой равновыгодности для каждого решения. Каждая кривая имеет граничные точки, которые появляются исходя из ограничений параметров решений. На рис. 3 представлена схема формирования кривой на примере решения «кредит для выполнения заказа». Шестой шаг – объединение кривых равновыгодности, построенных для каждого решения, в общую кривую равновыгодности для данного заказа. При этом, при наложении кривых, построенных для различных решений, выбирается фрагмент той кривой, который обеспечивает более выгодные для заказчика условия (при равновыгодных для производителя). Далее производится выделение областей увеличения/уменьшения выгодности заказа для изготовителя, областей создания конкурентных преимуществ по срокам и условиям финансирования заказа (рис. 4).

Для удобства работы с заказчиком из графической формы данные переводятся в табличную путем задания шага дискретизации координат кривой (рис.5). На основе таблиц заказчиком выбирается наиболее приемлемый для него вариант значений стоимости заказа, срока его выполнения и условий финансирования. Далее этот вариант «раскладывается» по системе показателей до решения и его условий (либо нескольких решений и их условий). Механизм обратной связи позволяет сразу же спланировать показатели подсистем и их решения, необходимые для достижения значений стоимости заказа, срока выполнения, финансовых показателей, заданных заказчиком.

Описанная последовательность шагов применения модели формализована в третьей главе диссертационной работы «Методические основы практического использования модели равновыгодности заказа» в виде блок-схемы алгоритма.

В рамках организационно-технологической части работы предложены варианты организационных решений по управлению заказами на машиностроительном предприятии, разработан алгоритм фазы формирования решения о принятии заказа, в который интегрирован алгоритм применения разработанной модели равновыгодности, а также приведен пример применения разработанной модели.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ

Сумма кредита (К)	$t_{кредита}$	Банк 1		Банк 2	
		$r_к^t$	$T_{оформл.}$	$r_к^t$	$T_{оформл.}$
K_1-K_2	t_1	$r_{к\,1}^t$	T_1	$r_{к\,7}^t$	T_7
K_2-K_3	t_2	$r_{к\,2}^t$	T_2	$r_{к\,8}^t$	T_8
K_3-K_4	t_3	$r_{к\,3}^t$	T_3	$r_{к\,9}^t$	T_9
K_4-K_5	t_4	$r_{к\,4}^t$	T_4	$r_{к\,10}^t$	T_{10}
K_6-K_7	t_5	$r_{к\,5}^t$	T_5	$r_{к\,11}^t$	T_{11}
K_8-K_9	t_6	$r_{к\,6}^t$	T_6	$r_{к\,12}^t$	T_{12}

КООРДИНАТЫ ТОЧЕК, ПО КОТОРЫМ СТРОИТСЯ КРИВАЯ РАВНОВЫГОДНОСТИ

$FIN_{заказ} = K - S_{проц.} = f(K, t, r_к^t)$	$T_{заказ} = \Delta T_{подгот.\,заказ} = f(T_{оформл.\,кред.})$	$D_{заказ} = S_{проц.} = K * r_к = f(K, t, r_к^t)$
$FIN_{заказ\,1}$	$T_{заказ\,1}$	$D_{заказ\,1}$
$FIN_{заказ\,2}$	$T_{заказ\,2}$	$D_{заказ\,2}$
$FIN_{заказ\,3}$	$T_{заказ\,3}$	$D_{заказ\,3}$
...	...	...
$FIN_{заказ\,n}$	$T_{заказ\,n}$	$D_{заказ\,n}$

КОМБИНАЦИИ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ $D_{заказ}$ и $T_{заказ}$

ВЫБРАННЫЕ КЛИЕНТОМ УСЛОВИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ $FIN_{заказ}$

ПРОЕКЦИИ КРИВОЙ РАВНОВЫГОДНОСТИ НА ПЛОСКОСТИ

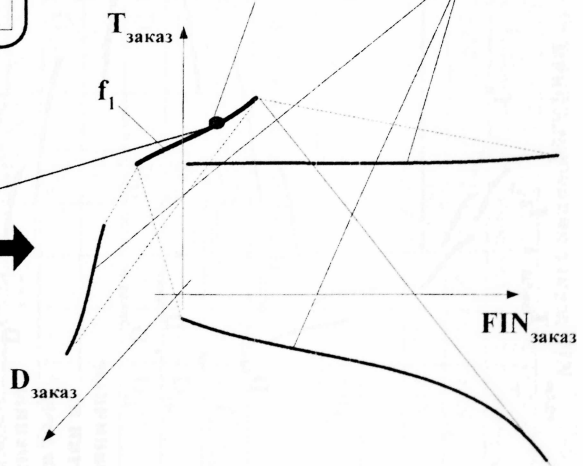

Рис. 3. Построение кривой равновыгодности заказа для решения «кредит для выполнения заказа»

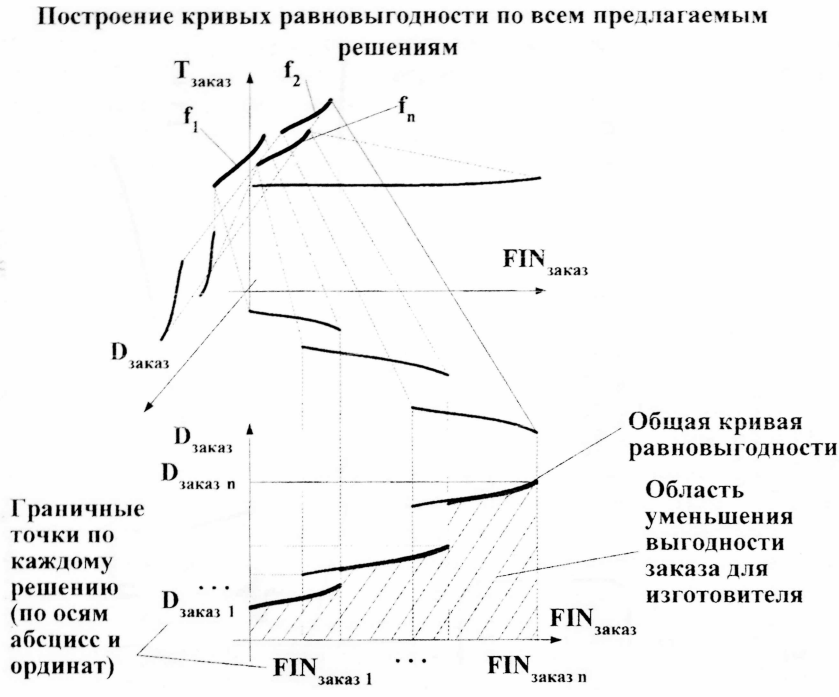

Рис. 4. Построение общей кривой равновыгодности заказа

Различия в типах производства, признаках специализации производства, вызванные различной степенью индивидуальности заказов, существенно влияют на структуру функций управления заказами и роли подразделений, поддерживающих процесс управления заказами. Отличия предприятий, работающих с заказами на серийную продукцию от предприятий, работающих с индивидуальными заказами, выражаются в объемах информации, необходимой для идентификации заказа; профиле службы управления заказами; функциях работы с клиентом; характере взаимодействия с другими службами предприятия;

Эти различия влияют на оргструктуру функции управления заказами. Изменение оргструктуры происходит как по степени централизации, так и по набору функций. В работе даны методические рекомендации по составу функций службы управления заказами, ее организационной структуре, характеру взаимодействия с другими подразделениями предприятия.

В заключении кратко сформулированы основные выводы, логически вытекающие из результатов проведенного исследования.

Изменение показателя финансирования заказа $FIN_{заказ}$

	$T_{обращ.\ д/з\ 1}$	$T_{обращ.\ д/з\ 2}$	…	$T_{обращ.\ д/з\ n}$
A_1	FIN_{11}	FIN_{12}	…	FIN_{1n}
A_2	FIN_{21}	FIN_{22}	…	FIN_{2n}
…				
A_m	FIN_{m1}	FIN_{m2}	…	FIN_{mn}

Изменение показателя стоимости заказа $D_{заказ}$

	$T_{заказ\ 1}$	$T_{заказ\ 2}$	…	$T_{заказ\ n}$
$FIN_{заказ\ 1} - FIN_{заказ\ 2}$	D_{11}	D_{12}	…	D_{1n}
$FIN_{заказ\ 2} - FIN_{заказ\ 3}$	D_{21}	D_{22}	…	D_{2n}
…	…	…	…	…
$FIN_{заказ\ i} - FIN_{заказ\ m}$	D_{m1}	D_{m2}	…	D_{mn}

Выбранная заказчиком комбинация

наименование ТЭП	Символ	Значение
Величина аванса	**A**	A_2
Срок погашения дебиторской задолженности по остальной части оплаты заказа	$T_{обращ.\ д/з}$	$T_{обращ.\ д/з2}$
Стоимость заказа	$D_{заказ}$	$D_{заказ22}$
Срок выполнения заказа	$T_{заказ}$	$T_{заказ2}$

Для достижения данной комбинации необходимо выполнить решение №№
с исходными параметрами, дающими при пересчете по системе ТЭП итоговые значения
A_2; $T_{обращ.\ д/з\ 2}$; $D_{заказ\ 22}$; $T_{заказ\ 2}$

Рис. 5. Представление общей кривой равновыгодности в табличной форме

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Проведена систематизация терминологии, рассмотрены различные классификации заказов;
2. Изложены современные проблемы российских предприятий, связанные с управлением заказами, проанализированы отечественные и зарубежные подходы к управлению заказами на промышленных предприятиях;
3. Определено место и роль подсистемы управления заказами в системе управления предприятием, систематизированы функции, задачи системы;
4. разработана система технико-экономических показателей, описывающая информационные взаимосвязи подсистемы управления заказами с функциональными подсистемами предприятия;
5. разработана модель равновыгодности заказа и алгоритм ее применения, позволяющей находить различные способы выполнения заказа, сохраняя при этом равновыгодные для предприятия условия доходности заказа;
6. Разработан алгоритм реализации фазы формирования решения о принятии заказа, учитывающий применение разработанной модели;
7. Разработан пример, иллюстрирующий практическую применимость разработанной модели и ее значимость как инструмента повышения гибкости предприятия при формировании решения о принятии заказа;
8. Разработаны варианты организационных решений для управления заказами на промышленном предприятии исходя из типа заказов, с которыми работает предприятие.

<u>Основное содержание диссертации отражено в следующих опубликованных работах:</u>

1. Якименко А. А. Основные технико-экономические показатели для управления заказами // Вестник машиностроения. – 2005. - №7. – С. 76-82.
2. Якименко А. А. Управление заказами на промышленном предприятии // Вестник машиностроения. - 2004. - №11. – С. 62-64.
3. Забелина Н. В., Якименко А. А. Организация службы управления заказами на промышленном предприятии // Контроллинг. – 2004. - №11. - С. 46-51.
4. Кот А. Д., Филиппов В. Е., Якименко А. А. Применение интегральных нормативов для моделирования основных показателей эффективности предприятия // Контроллинг. – 2003. – №7. – С. 12-19.
5. Кот А. Д., Филиппов В. Е., Якименко А. А. Организация процесса бюджетирования в крупных компаниях // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. - №4. – С. 82-89.
6. Якименко А. А. Методические рекомендации по разработке положения о службе контроллинга среднего предприятия // Контроллинг. – 2002. - №1. – С. 60-63.