ИССЛЕДОВАНИЕ

Фомин С.Г.[1], Гаврилов Д.А.[2]

[1] *Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург*

[2] *Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*

Организация среднесрочного планирования на предприятии с типом производства «на заказ»

АННОТАЦИЯ:

В статье рассмотрены основные параметры среднесрочного планирования. Если параметры среднесрочного планирования рассматривать как функцию параметров предприятия, то определены переменные, которые в этой функции задействованы. Таким образом, материал может быть полезен для руководителей и специалистов компаний, которые осуществляют планирование и управление процессами проектирования, закупок, продаж, производства, финансов, а также в управлении информационными системами. Материал может быть применен исследователями в целях верификации процессов и построения математических моделей. Указанные параметры могут быть дополнительно формализованы и включены в экономико-математические модели.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *планирование, производство, ERP, информационные системы, стандартизация, бизнес-процессы*

JEL: *L15, L21, M11, O21*

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Фомин, С.Г., Гаврилов, Д.А. (2015). Организация среднесрочного планирования на предприятии с типом производства «на заказ». *Российское предпринимательство, 16*(18), 2985-2998. doi: 10.18334/rp.16.18.1945

Фомин Семен Григорьевич, аспирант, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург (semafom@gmail.com)

Гаврилов Дмитрий Андреевич, ст.преподаватель, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ПОСТУПИЛО В РЕДАКЦИЮ: 21.08.2015 / ОПУБЛИКОВАНО: 30.09.2015

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП: http://dx.doi.org/10.18334/rp.16.18.1945

(c) Фомин, С.Г., Гаврилов, Д.А. / Публикация: ООО Издательство "Креативная экономика"

Статья распространяется по лицензии Creative Commons CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)

ЯЗЫК ПУБЛИКАЦИИ: русский

Введение

В настоящее время в промышленности явно прослеживается тенденция на кастомизацию изготавливаемой продукции. Большинство новых строительных промышленных проектов, в том числе реконструкционных, например, в нефтегазовой отрасли, предъявляет требования к оптимизации технологий протекающих процессов с точки зрения их (процессов) ресурсоемкости. Это влечет за собой изменение конструкции оборудования, обеспечивающего современную технологию. Изменение технологии изготовления оборудования повышает значимость и сложность контроля изготовления, так как уникальные операции требуют больших организационных и трудовых затрат ввиду того, что отсутствуют стандартные приемы их рационализации.

Конечно, если исследовать вертикальный срез структуры работ, верным будет тот вывод, что единичная операция, то есть та, которая не является задачей для какой-то другой операции, для продукции одного вида будет идентичной, вне зависимости от изготавливаемого изделия. Также верным будет то утверждение, что проектанты и заводы-изготовители стремятся заложить в проект максимальное количество уже разработанных изделий в целях сокращения трудозатрат на разработку. Анализ этих вопросов не является темой настоящего исследования и может быть рассмотрен в отдельной работе, так же, как и сам процесс среднесрочного планирования.

Целью данного исследования является определение параметров результатов, процесса и организации эффективной системы управления производственным предприятием с производственным циклом «на заказ» на основе методологии среднесрочного планирования. Автор считает, что 80% успеха в управлении предприятием такого типа может обеспечить правильное управление на среднесрочном уровне.

Под успехом понимается, с одной стороны, исполнение бюджета и стратегии как решение стратегической задачи, а, с другой стороны, исполнение производственного заказа, части проекта заказчика, как решение тактической задачи. В работе рассмотрены методы определения основных параметров планов среднесрочного уровня. Автор постарался сформулировать методы таким образом, чтобы они были применимы в задаче постановки среднесрочного планирования на предприятии с типом производства «на заказ», не зависимо от отрасли, в которой предприятие функционирует. В работе сделано допущение, согласно

которому понятие партия и изделие могут быть приравнены с учетом специфики деятельности предприятия.

Среднесрочный уровень управления – это уровень управления, расположенный между стратегическим и оперативным уровнем управления, направленный на преобразование спроса в поставку и формирование целостной модели функционирования предприятия. Подробное описание процесса среднесрочного планирования приведено в российских и зарубежных источниках в печатном и электронных вариантах:

– Формирование стратегии –> управление инвестициями акционерами предприятия.

– Среднесрочное планирование –> управление проектами, отслеживание ключевых событий проектов и их фиксация документами, формирование и актуализация прогноза исполнения бюджета.

– Оперативно-календарное планирование и оперативное финансовое планирование –> управление заказами в производстве и закупках в натуральном и стоимостном выражении.

Продукты среднесрочного планирования

Продукты среднесрочного планирования могут быть декомпозированы на две составляющие. Первая – это мгновенные результаты, то есть то, что является материальным доказательством завершения процесса среднесрочного планирования. Вторая – влияние процесса среднесрочного планирования на функционирование предприятия и качество процесса. Для первого результата будут рассмотрены составляющие, для второго – характеристики.

Рассмотрим материальные, документальные результаты среднесрочного планирования. Среди них должны быть – на ближайший месяц для исполнения, на горизонт[1] для утверждения целей и прогноза исполнения бюджета и проектов, находящихся в производстве.

План контрактации содержит информацию о планируемых к заключению контрактах на поставку продукции или услуг с указанием номенклатуры продукции, даты заключения договора, даты запуска в производство. Дата заключения договора и дата запуска в производство разделены, так как в современном бизнесе становится нормой запуск в производство продукции типом «на заказ» до заключения договора на

[1] Определение параметров планирование приведено ниже по тексту

поставку[2]. Таким образом, дата запуска в производство предназначена для последующих планов, а дата контрактации – для подразделений продаж. В зависимости от принятых на предприятии стандартов он может содержать информацию о стоимости, контрагенте, конечном потребителе, требуемой дате поставки продукции, условиях оплаты, ключевых характеристиках продукции, подразделении и менеджере, ответственном за заключение контракта, вероятности исполнения позиции плана, вероятности заключения контракта, примечания о стадии заключения контракта. Формируется на основании данных систем управления продажами (CRM или иной). Утверждается или согласуется директором по продажам, используется для формирования последующих планов и для исполнения подразделениями, ответственными за продажи.

План выпуска готовой продукции содержит перечень номенклатуры продукции, предназначенной для продажи покупателям[3], даты готовности продукции (поступления на склад готовой продукции), наименование подразделения, ответственного за изготовление продукции. В зависимости от принятых на предприятии стандартов может содержать информацию о контрагентах, договорах, стоимости продукции, менеджере, ответственном за заключение контракта, если продукция не законтрактована, вероятности исполнения позиции плана, примечание о ключевых проблемах или стадиях изготовления продукции. Формируется на основании данных систем управления проектами или управления предприятием, или обособленных систем планирования. Утверждается или согласуется директором по производству, используется для формирования последующих планов и для исполнения производственными подразделениями.

План разработки конструкторско-технической документации содержит информацию о сроках разработки конструкторской и технической документации для планируемой к выпуску готовой продукции. Также может содержать информацию об ответственных за выпуск конструкторско-технической документации, о стоимости услуг

[2] Это обусловлено разными причинами, данный феномен может быть рассмотрен в рамках отдельного большого исследования. Стоит лишь отметить, что, с точки зрения продавца, такое поведение может быть конкурентным преимуществом за счет сокращения циклов между заключением контракта и поставкой продукции, проявлением высокой степени лояльности к покупателю, вступления в тесные взаимоотношения на ранних стадиях реализации проекта.

[3] Здесь и далее, если не сказано иного, под номенклатурой понимается номенклатура продукции, находящейся в производстве и номенклатура продукции, предполагаемая к включению в производственный план, определенная планом контрактации.

по разработке документации (в случае передачи функции) и примечание о ключевых проблемах. Формируется на основании графиков выпуска конструкторско-технической документации с учетом норм выработки. Утверждается или согласуется главным инженером, используется для формирования последующих планов и для исполнения подразделениями, ответственными за конструкторскую и техническую подготовку производства.

План закупки материала для среднесрочного планирования содержит консолидированную информацию о номенклатуре материалов и комплектующих, которые необходимо закупить, с указанием срока требуемой поставки и срока начала закупки. Также может содержать информацию о стоимости материалов, предполагаемых поставщиках, ответственных за закупку, проектах, для которых этот материал предназначен. Формируется на основании данных о планируемых выпусках готовой продукции с учетом циклов производства и закупок, а также о материальном составе готовых изделий. Утверждается или согласуется директором по закупкам, используется для формирования последующих планов и для исполнения производственными подразделениями.

План отгрузки готовой продукции по составу данных и источников формирования имеет много общего с планом выпуска готовой продукции. Указаны даты отгрузки продукции, место назначения поставки, дата поставки. Утверждается или согласуется директором по логистике, используется для формирования последующих планов и для исполнения логистическими и сбытовыми подразделениями.

План реализации готовой продукции по составу данных похож на планы товарного выпуска и отгрузки готовой продукции. Указаны даты реализации (перехода права собственности) продукции, могут быть указаны условия перехода права собственности и примечания о рисках выполнения реализации в установленный период. Утверждается или согласуется директором по продажам, используется для формирования последующих планов для исполнения подразделениями, ответственными за продажи.

План поступления денежных средств содержит информацию об объеме и периоде поступления денежных средств. Формируется на основании данных о ключевых событиях, наступление которых предполагает поступление денежных средств, например, контрактация,

утверждение конструкторско-технической документации, закупка материалов, завершение производства, отгрузка, реализация. Учитывает временные лаги между наступлением события и поступлением денежных средств согласно условиям договора4. Учитывает поступления (дивиденды по акциям, арендные платежи, возвраты налогов, субсидии и т.д.) денежных средств периода. Утверждается или согласуется директором по продажам и финансовым директором, используется для формирования последующих планов и для исполнения подразделениями продаж.

План найма персонала содержит информацию о дефиците или профиците персонала, необходимого для исполнения намеченных планов. Формируется на основании данных о трудозатратах, необходимых для исполнения всех вышеперечисленных планов, норм выработки, текущей численности. Может содержать информацию о мероприятиях, направленных на управление численностью персонала. Утверждается или согласуется директором по персоналу, используется для формирования последующих планов, данных о доступных человеческих ресурсах и для исполнения отделом кадров.

План ремонтов оборудования содержит информацию о планируемых ремонтах оборудования в разрезе рабочего центра и периода. Может содержать информацию о подразделении или организации, осуществляющей ремонт, стоимости ремонта, примечание о необходимости (критичности) ремонта. Формируется на основании данных о состоянии и о загрузке оборудования согласно плану выпуска готовой продукции. Утверждается или согласуется директором по эксплуатации оборудования, применяется для нижеследующих планов, данных о доступных производственных мощностях и исполнения подразделениями, ответственными за ремонт.

План расхода денежных средств содержит информацию об объеме расходования денежных средств в период. Может содержать информацию в разрезе основных статей и проектов расхода, примечания о мероприятиях по снижению расходов. Формируется на основании вышеперечисленных планов и данных о расходовании денежных средств (окладная зарплата, кредиты, коммунальные платежи и т.д.)

[4] Вопрос разрыва между договорными обязательствами и устными договоренностями может и должен быть рассмотрен в рамках отдельно исследования. Стоит лишь оговориться, что для среднесрочных планов следует использовать данные по договорам, для оперативных - по договоренностям, в информационных системах это может быть реализовано проведением различных документов.

периода. Утверждается или согласуется финансовым директором. Используется для последующих планов и для исполнения казначейством.

План движения денежных средств (консолидированный план доходов и расходов денежных средств) содержит информацию о движении денежных средств, кассовых разрывах и объемах кредитных средств к привлечению. Может содержать информацию в разрезе реализуемых проектов и по предприятию в целом, примечание о мероприятиях по восстановлению финансовой устойчивости предприятия. Формируется на основании планов доходов и расходов денежных средств с учетом остатка денежных средств, финансовой политики предприятия. Утверждается Генеральным директором. Используется для формирования PnL и исполнения финансовым директором.

Отчет о прибылях и убытках (PnL) – итоговая таблица управленческого учета, которая отражает результат деятельности за период, должна быть представлена, в зависимости от принятой учетной политики, в форматах РСБУ или МСФО[5]. Содержит информацию о выручке, затратах, результатах (маржинальная прибыль, валовая прибыль, EBITDA, прибыль до налогообложения, чистая прибыль). Может содержать прочие статьи учета. Формируется на основании данных предыдущих планов, учетной политики, данных о налогах. Утверждается и используется Генеральным директором.

К количественным характеристикам результатов среднесрочного планирования относятся:

Взаимосвязанность планов. Эта характеристика показывает насколько связи между планами соответствуют реальности, то есть насколько модель планов соответствует действительной активности. Метрика данной характеристики – это процент, вычисляемый как сумма сумм связей объектов планирования по отношению к сумме сумм связей объектов реальной активностей в сравнении со 100% (чем ближе к 100%, тем лучше):

$$B = \frac{\sum_N^1 \sum_n^1 A_{Nn}}{\sum_N^1 \sum_m^1 B_{Nm}} * 100\% \{<, >, \leq, \geq, \lll \gg\} 100\%$$, где N – это объект, n – связь модели планов, m – связь реальной активности.

[5] РСБУ – российская система бухгалтерского учета, международная система финансового отчетности.

Фомин, С.Г., Гаврилов, Д.А. (2015). Организация среднесрочного планирования на предприятии с типом производства «на заказ». *Российское предпринимательство, 16*(18), 2985-2998. doi: 10.18334/rp.16.18.1945

Полнота планов показывает насколько полно учтены объекты реальных активностей в планах. При этом делается допущение о том, что в учете могут не принимать участие те объекты, учет которых был признан некритичным с точки зрения моделирования результата деятельности, и для которых применены косвенные расчеты. Вычисляется данные коэффициент по формуле(чем ближе к 100%, тем лучше):

П = K/L{<, >, ≤, ≥, ≪ ≫}100%, где К – количество объектов планирования, L – количество объектов реальной активности.

Индекс сложности моделируемой системы показывает трудоемкость достигнутых результатов в части планирования и используется для расчета консолидированной характеристики. Вычисляется как произведение индексов характеристик моделируемой системы:

И=i1*i2* i3*i4* i5*i6* i7 , где 1– уровни управления, 2 – количество функциональных направлений, 3 – количество различной номенклатуры (продукция), 5 – количество различной номенклатуры (материальные ресурсы), 6 – количество различной номенклатуры (рабочие центры), 7 – количество циклов реализации продукции.

Суммарный показатель показывает общую эффективность достигнутых результатов с учетом характеристики предприятия. Отметим, что не существует абсолютного критерия оптимальности, он применяется для сравнения между собой внедрённых методик среднесрочного планирования и развития системы среднесрочного планирования на предприятия от периода к периоду. Вычисляется по следующей формуле:

((В/abs(В-100%))*(П/abs(П-100%)))/(1/И) – чем больше, тем лучше.

К качественным характеристикам результатов относятся:

- вовлеченность руководства в процесс;
- уровень принятия к исполнению планов руководителями процессов;
- понимание процесса и результатов среднесрочного планирования для участников;
- применимость результатов в деятельности.

Состав и значения основных параметров системы планирования

Среди параметров системы планирования выделяют:

- Горизонт планирования.

– Интервал планирования (это те отрезки времени, на которые разбит горизонт планирования).
– Объект планирования.
– Контролируемые на предмет достаточности для исполнения плана ресурсы.
– Частоту сверки результатов исполнения плана нижележащего уровня с планом вышестоящего уровня (частота регулярной обратной связи).
– Исполнителя (того, кто формирует план).
– Заказчика (того, для кого формируется план).
– Риски (процесса).

Среди параметров, относящихся к организации системы среднесрочного планирования можно выделить следующие:
– Ограничения – что не входит в контур среднесрочного планирования;
– Риски (организации процесса) как технологические, так и организационные, которые могут не позволить реализовать систему в бизнес-процессе.

Состав основных параметров при среднесрочном планировании

Для среднесрочного планирования используются следующие параметрами со следующими целями:

– Горизонт планирования – это тот период времени, на который будут выданы планы, обычно для среднесрочного планирования в крупных предприятиях – это факт за три предшествующих месяца и план на текущий месяц и 1,5–2 последующих года. Горизонт планирования должен быть достаточным для:
  - прогнозирования результата текущего года,
  - формирования бюджета следующего года с учетом принятого на предприятии периода проведения бюджетной компании,
  - охвата длительности самого позднего завершения из реализуемых проектов.

– Интервал планирования (степень подробности плана в единицах времени) – это те периоды, на которые разделен горизонт планирования. Иначе говоря, это те промежутки времени, которые являются отчетными для исполнителей. Интервал планирования во многом определяется объектом и результатом планирования. Обычно

это месяц или неделя. Интервал планирования должен удовлетворять следующим требованиям. Он должен

- не превышать длительность изготовления любого изделия, которое входит в количество изделий, составляющих 80% выручки компании;
- быть не меньше длительности изготовления самого короткого по циклу изготовления изделия;
- укладываться в срок не меньше срока доступной длительности перепланирования, сбора факта – этот параметр должен быть изменен в соответствии с требованием заказчика;
- продолжаться не меньше срока возможности рассмотрения заказчиком – не имеет смысл обновлять план чаще, чем заказчик готов с ним работать.

– Объект планирования:
  - изделие – для формирования планов производства готовой продукции, отгрузки готовой продукции, реализации готовой продукции, поступления денежных средств, расхода денежных средств, закупки материала, разработки конструкторско-технической документации;
  - проект – как совокупность изделий, для формирования прогнозов исполнения проекта. Для формирования планов, присущих изделию, если это предусмотрено условиями проекта, и для формирования плана контрактации;
  - портфель проектов – как совокупность проектов, для формирования прогнозов исполнения бюджета, бюджета на следующий период. Для формирования планов: найма персонала, ремонтов оборудования, движения денежных средств, прибылей и убытков (PnL).
– Результат планирования:
  - сбалансированные, то есть доказано реализуемые, и согласованные, то есть принятые к исполнению, планы по функциональным направлениям;
  - актуализированные и обеспеченные необходимыми для исполнения мероприятиями сроки исполнения проектов;
  - прогноз результата деятельности предприятия на горизонт планирования в принятой на предприятии политике отчетности и учета (РСБУ, МСФО, иная).

– Контролируемые на предмет достаточности для исполнения плана производственные ресурсы:

- производственные – группы рабочих центров, персонал;
- финансовые – в части достаточности собственных средств для исполнения утвержденных планов, необходимости привлечения заемных средств, необходимости изменения договорных условий с контрагентами доходов и контрагентами расходов;
- временные – в части имеющихся временных резервов во внутренних планах, то есть буферов межфункционального взаимодействия в отношениях с контрагентами (буферов между договорными обязательствами и внутренними планами).

- Частота сверки результатов исполнения плана нижнего уровня с планом вышестоящего уровня (частота регулярной обратной связи) рассматривается в двух аспектах.

С планом нижестоящего уровня – то есть актуализация, сбор факта.

- не чаще, чем происходит отражение факта;
- не реже частоты сверки с планом вышестоящего уровня;
- не реже требования по частоте актуализации хода работ по проекту, обычно раз в неделю.

С планом вышестоящего уровня – с бюджетом, стратегией, планами, утверждёнными на предыдущем цикле среднесрочного планирования:

- не чаще частоты сверки с планом нижестоящего уровня;
- не чаще частоты перепланирования;
- не реже периода отчётности по бюджету, установленному холдингом или внутренним регламентом;
- не реже периода, необходимого для принятия управленческих решений тактического характера (найм персонала, балансировка ресурсов).

– Исполнитель (тот, кто формирует план) должен обладать определенными личностными качествами, знаниями и инструментами для качественного, то есть соответствующего требованиям, процесса и результата:

- качества – коммуникабельность, стрессоустойчивость, системность, способность обучать и обучаться;
- знания – управление проектами, экономикой, технологией изготовления, организационной и функциональной структурой предприятия;
- инструменты – методологии (например, ERP, MRP 2, S&OP), стандарты (например, ГОСТы, стандарты предприятия), программные

продукты (например, MSProject, MSExcel, OraclePrimavera, ASTA, SAPR3, 1С: УПП, 1С: ERP).

– Заказчик (тот, для кого формируется план):

- в части контроля – Генеральный директор, первые заместители.
- в части исполнения – функциональные руководители.

Основные риски планирования:

- основной риск – риск ошибки оценки потенциала рынка сбыта по типам изделий;
- менее значимый риск – неисполнение программы капитальных вложений, невыполнение планов по созданию производственной мощности, риски невыполнения планов по обеспечению ключевыми ресурсами, в определении заказов-аналогов (технический риск).

Параметры процесса среднесрочного планирования

Для процесса среднесрочного планирования и организации процесса среднесрочного планирования, кроме параметров, описанных выше, и параметров, присущих любому проекту, необходимо более подробно рассмотреть следующие параметры:

– Ограничения – что не входит в контур среднесрочного планирования

- Стратегической планирование;
- Оперативное планирование, то есть сбор факта и постановка задач по всем единичным операциям и рабочим местам;
- Управление организационной структурой.

– Риски (организации процесса) как технологические, так и организационные, которые могут не позволить реализовать систему в бизнес-процессе.

Технологические риски реализации процесса среднесрочного планирования связаны с:

- методологической неточностью описания процесса,
- неспособностью информационных систем предприятия управлять необходимым для обеспечения процесса объемом информации в установленном временном и качественном режиме,
- неопределенностью прямых и обратных связей,
- сложностью требующейся для обеспечения процесса среднесрочного планирования нормативно-справочной информации, которая содержит, кроме прочего, сведения о связях, иерархии, аналогах, допущениях;
- низким качеством данных.

Организационные риски обусловлены сопротивлением исполнителей к повышению прозрачности их деятельности и руководства к изменению устоявшегося порядка работы:

- отказа от процесса по первым результатам;
- несоответствие организационной структуры предприятия требованиям, которые предъявляет процесс среднесрочного планирования;
- низкая вовлеченность руководства, реализация процесса только силами планировщиков и отдела информационных технологий;
- недостаточная образовательная подготовка;
- недостаток дисциплины и самодисциплины;
- нежелание вступать в конфликты («это не наше дело. Пусть цепь поставок с эти разберется»);
- неадекватные процессы планирования спроса и планирования поставок;
- совещания руководства, в процессе которых вместо принятия решений, оказывающих значительное влияние на исполнение проектов в целом и на средне- и долгосрочную перспективу функционирования предприятия, обсуждаются вопросы оперативного характера, которые могут быть решены в рабочем порядке без привлечения большого количества менеджеров высшего звена.

Заключение

В статье рассмотрены основные параметры среднесрочного планирования. Если понимать параметры среднесрочного планирования как функцию от параметров предприятия, то определены переменные, которые в этой функции задействованы. Таким образом, материал может быть полезен для руководителей и специалистов компаний, которые осуществляют планирование и управление процессами проектирования, закупок, продаж, производства, финансов, а также в управлении информационными системами. Материал может быть применен исследователями в целях верификации процессов и построения математических моделей.

Определение параметров и исходных характеристик является важнейшим методологическим решением для организации и развития проектной деятельности. На основании характеристик, рассмотренных в исследовании, автором сделаны предложения по развитию процесса среднесрочного планирования на АО «Уралхиммаш». Проект внедрен в 2015 году. Указанные методологические параметры в работе предприятия на конкурентном рынке формализуются в натуральных и финансовых показателях и являются исходными для постановки задачи развития среднесрочного планирования. Указанные параметры могут быть

дополнительно формализованы и включены в экономико-математические модели.

ИСТОЧНИКИ:

Зиверт, Ш., Захаров, С., Клингхольц, Р. (2011). *Исчезающая мировая держава. Демографическое будущее России и других бывших союзных государств*. Кёльн: Гебрюдер Копп ГмбХ & Ко. КГ.

Филонович, С.Р., Кушелевич, Е.И. (1996). Теория жизненных циклов И. Адезиса и российская действительность. *Социологические исследования, 10*, 63-71.

Шамбадаль, П. (1967). *Развитие и приложение понятия энтропии*. М.: Наука.

Уильямсон, О. (1996). *Экономический институт капитализма*. СПб: Лениздат.

Уоллас, Т., Сталь, Р. (2010). *Планирование продаж и операций: практическое руководство*. СПб: Питер.

Уолш, К. (2001). *Ключевые показатели менеджмента* (2-е изд.). М.: Дело.

Хамел, Г., Прахалад, К.К. (2002). *Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня*. Москва: Олимп-Бизнес.

Шаститко, А. (2006). *Достоверность обязательств в контрактных отношениях*. Москва: Теис.

Шкардун, В. (2007). *Маркетинговые основы стратегического планирования: Теория, методология, практика*. М.: Дело.

Сводка и группировка статистических данных // Энциклопедия экономиста.

Semon G. Fomin, Postgraduate, The Institute of Economics at the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg
Dmitriy A. Gavrilov, Senior Lecturer, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Organization of medium-term planning in the enterprises working on a by-order basis

ABSTRACT:
The article is dedicated to the main parameters of medium-term planning. If the medium-term planning parameters are considered as the function of the enterprise's parameters, it becomes possible to determine the variables used in this function. In such a way, the material of this article can be useful for top-managers and also for the professionals responsible for project planning, procurement, sales, production, finances and also for the information systems management. The material can also be used by researchers for the verification of processes and creation of mathematical models. These parameters can be additionally formalized and included in the economic and mathematical models.
KEYWORDS: planning, production, ERP, information systems, standardization, business processes