Бударь Сергей Юрьевич. Логистическая организация возведения жилых и общественных зданий из монолитного железобетона в скользящей опалубке : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.06 : Ростов н/Д, 1999 168 c. РГБ ОД, 61:00-8/1047-4

**Содержание к диссертации**

Введение

**Глава I. Логистические основы организации монолитного строительства 8**

1.1. Рыночная организация строительного производства при возведении монолитных зданий 8

1.2. Логистические аспекты технологии и организации монолитного строительства 19

1.3. Логистика материально - технического обеспечения монолитного строительства 34

**Глава II. Исследование логистизации строительства монолитных зданий и сооружений в скользящей опалубке 51**

2.1. Анализ потоковых систем монолитного строительства.51

2.2. Формирование логистических потоков сырьевых ресурсов монолитного строительства 67

2.3. Исследование затратного механизма при формировании логистических потоков монолитного строительства 79

**Глава III. Моделирование логистизации монолитного строительства 96**

3.1.Логистическое моделирование строительного производства 96

3.2. Экономическая эффективность логистизации монолит-ного строительства 110

3.3. Управление экономическими потоками при возведении монолитных зданий 128

Заключение 141

Приложения 145

Список использованной литературы 153

* [Логистические аспекты технологии и организации монолитного строительства](http://www.dslib.net/logistika/logisticheskaja-organizacija-vozvedenija-zhilyh-i-obwestvennyh-zdanij-iz-monolitnogo.html#696061)
* [Формирование логистических потоков сырьевых ресурсов монолитного строительства](http://www.dslib.net/logistika/logisticheskaja-organizacija-vozvedenija-zhilyh-i-obwestvennyh-zdanij-iz-monolitnogo.html#696062)
* [Исследование затратного механизма при формировании логистических потоков монолитного строительства](http://www.dslib.net/logistika/logisticheskaja-organizacija-vozvedenija-zhilyh-i-obwestvennyh-zdanij-iz-monolitnogo.html#696063)
* [Экономическая эффективность логистизации монолит-ного строительства](http://www.dslib.net/logistika/logisticheskaja-organizacija-vozvedenija-zhilyh-i-obwestvennyh-zdanij-iz-monolitnogo.html#696064)

**Введение к работе**

Актуальность темы исследования. В современный период в Российской Федерации происходят разрыв ранее сложившихся экономических связей и разукрупнение хозяйствующих субъектов, что в целом поставило строительные организаций в достаточно сложное положение. Дробление крупных строительных организаций на мелкие части, выполняющие порой строительные работы, не связанные с их специализацией, приводит к тому, что сам процесс строительства находится под постоянной угрозой срыва. Это ставит наиболее остро вопрос о необходимости сопряжения интересов участников всей экономической деятельности, связанной со строительством гражданских и общественных зданий.

Теория и практика логистики, по нашему мнению, дают эффективный инструмент для решения целого ряда узловых проблем современного строительного производства. Теоретические основы логистики заложены трудами таких ученых, как Альбеков А.У., Гаджинский A.M., Гордон М.П., Залманова М.Е., Костоглодов Д.Д., Миротин Л.Б., Новиков Д.Т., Новиков О.А., Проценко О.Д., Сергеев В.И., Пурлик В.М., Семененко А.И., Чернышев М.А. и др., которые наметили основные направления логистической науки.

Практическое использование инструментария логистики в условиях капитального строительства и сопутствующих ему отраслей довольно широко представлено в трудах ростовских ученых Гуторовой И.А., Дегтяренко В.Н., Ивакина Е.К., Платонова B.C., Стаханова В.Н., и др. Этими авторами созданы тео

ретические основы логистизации строительной индустрии, а также намечены пути дальнейших научных исследований.

Использование логистики в монолитном строительстве, в частности при возведении объектов в скользящей опалубке, что является одним из самых прогрессивных индустриальных методов возведения зданий, требует проведения специальных исследований с углубленной разработкой обеспечения монолитного строительства исходными материалами и комплектами, в т.ч. бетонной смесью. Успешное применение логистики в монолитном строительстве позволит снизить затраты на строительное производство, что в целом улучшит экономическое состояние всех участников строительного процесса.

Цель и задачи исследования. Основной целью данного диссертационного исследования является разработка научно-практических рекомендаций по формированию систем логистической организации монолитного строительства. При этом ее достижение увязывается с решением следующих задач:

- дальнейшая разработка теоретических основ логистики монолитного строительства в современных экономических условиях;

- проведение логистического анализа практики обеспечения монолитного строительства исходным сырьем и материалами на основе обобщения как отечественного, так и зарубежного опыта;

- разработка методики экономической оценки целесообразности использования передвижных производственных комплексов на примере мини-заводов по производству товарного бетона;

- создание моделей систем логистизации монолитного строительства с использованием ЭВМ и ЭММ.

Предмет и объект исследования. Предметом исследования являются процессы ресурсного обеспечения регионального рынка монолитного строительства. Объект исследования -предприятия и организации, занятые в сфере монолитного строительства Ростовской области. Особое внимание уделено изучению теории и практики логистизации монолитных строительно - монтажных работ.

Методологические и теоретические основы исследования. Теоретической основой исследования являются теоретико-методологические и практические разработки как отечественных, так и зарубежных ученых в области логистики и организации производства строительных материалов. В работе также использованы материалы прикладных исследований в области теории и практики управления экономическими потоками, разработанные ведущими научными школами России, в том числе научные отчеты и публикации Ростовского государственного строительного университета, Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, Российской экономической академии, Ростовской государственной экономической академии, Ростовского государственного университета и других вузов и НИИ Российской Федерации.

Нормативно-методологическую базу исследования составляют законодательные акты, статистические данные, и нормативная документация Российской Федерации, Ростовской области и других регионов России.

Использованы экономико - математические и эксперты о -эвристические методы научного поиска в проведении исследований логистики в монолитном строительстве.

Научная новизна диссертационной работы выражается в следующем:

- обоснованы важнейшие направления рыночного реформирования сферы монолитного строительства на региональном рынке;

- определены содержание и элементный состав логистики монолитного строительства;

- разработана методика оценки логистизации обеспечения товарным бетоном возводимых зданий и сооружений;

- созданы модели логистических систем монолитного строительства в регионе с использованием ЭММ и ЭВМ.

Практическая значимость диссертационной работы. Основные положения и результаты диссертационной работы могут быть использованы в процессе рыночного реформирования сферы монолитного строительства на принципах логистики. Оптимизация как экономических потоков, так и участников логистических цепей, занимающихся монолитным строительством, позволяет повысить эффективность использования своего производственного потенциала и активизировать деятельность смежных со строительством производств. Научно-практические выводы рекомендованы для использования ряду строительных фирм Ростовской области, где показали высокую результативность логистизации систем ресурсного обеспечения процесса монолитного строительства. Большинство положений диссертационной работы носит межрегиональный характер и мо

жет быть использовано для практического внедрения во всех субъектах Российской Федерации.

Апробация результатов исследования. Важнейшие положения диссертационного исследования были доложены автором на научно-практических конференциях межвузовского и регионального уровней, а также на методологических семинарах кафедр "Маркетинга и логистики", "Экономики и менеджмента", "Рыночной экономики" Ростовского государственного строительного университета. Научно-практические разработки в настоящее время используются в учебном процессе при чтении дисциплин: "Логистика", "Маркетинг", "Экономика строительства", в ООО "Спецмонолитстрое", а также в системе переподготовки военнослужащих, уволенных в запас. Отдельные положения диссертационной работы являются результатом госбюджетной и хоздоговорных научно-исследовательских работ, проведенных с участием автора в Ростовском государственном строительном университете в рамках научного направления "Рыночная ориентация инвестиционной деятельности", утвержденного Ученым Советом РГСУ и включенного в планы НИР Министерства образования РФ, а также авторских разработок в процессе производственной деятельности в Институте подготовки и переподготовки специалистов при РГСУ.

Публикации. По теме исследования опубликовано 12 научных работ общим объемом 2,8 печатного листа.

## Логистические аспекты технологии и организации монолитного строительства

Технология монолитного строительства - это совокупность методов выполнения монолитных строительно - монтажных работ, а также научная дисциплина, разрабатывающая эти методы. Логистическая организация монолитного строительства подчинена технологии, но в то же время является определяющей в сроках выполнения работ, непосредственно связанных с количеством, качеством и временем поставляемых материалов и комплектов на объекты строительства.

Особенностью логистического подхода, связанного с технологией монолитного строительства, является классификация технологических процессов по признакам перерабатываемых материальных потоков. В целях систематизации и определения более точных характеристик потоков нами предлагается сгруппировать используемые материалы по видам применяемых средств доставки на строительную площадку.

Данное логистическое деление целесообразно в связи с необходимостью четкого определения затрат: - на доставку грузов к месту их укладки; - на переработку грузов; - на создание запасов используемого сырья и др. Логистический аспект специфики монолитного строительства заключается в том, что строящийся объект возводится непрерывно и подача бетонной смеси, являющейся материальным потоком, должна осуществляться непрерывно. При этом качество бетонной смеси должно соответствовать требуемым нормам и правилам, а количество подаваемой бетонной смеси должно соответствовать заданному ритму движения скользящей опалубки и не выходить за рамки расчетов технологического потока. Технология и организация монолитного строительного производства, во многом определяющие качественные характеристики монолитного здания, оказывают воздействие и на инструментарий логистики, позволяющий оптимизировать потоковую организацию технологических операций (рис.1.1). Деление технологии по видам работ, процессам, строительным операциям, рабочим приемам и движениям целесообразно, так как именно они определяют логистические операции, под которыми понимаются любые действия, не требующие дальнейшей детализации при формировании экономических потоков. Как правило, это увязывается с возникновением материального и сопутствующего ему потоков, их преобразованием и дальнейшим движением, что позволяет решить основные экономические проблемы, связанные с организацией, поставкой, переработкой и дальнейшим движением потоков, в рамках рационального использования строительных машин и механизмов. Условно технологические операции можно ранжировать по двум уровням логистической организации: 1.логистический организационно-экономический уровень (ЛОЭУ); 2.логистический организационно-технологический уровень (ЛОТУ). Это позволяет наглядно представить субординацию и зоны ответственности для логистических операций. Присутствие в системе монолитного строительства этих взаимосвязанных уровней требует дополнительного разъяснения и последующей их детализации (см. рис.1.2). Определяющим по своему базисному значению является логистический организационно - экономический уровень, который в целом характеризует рыночно - ориентированную деятельность строительной организации. Через него решаются все вопросы установления внешних связей, форм и способов получения материальных и финансовых ресурсов, а также практической реализации рыночных претензий фирмы. Если применять системный подход к ЛОЭУ, то его можно представить в виде внешних входящих экономических потоков. В данном случае под внешними потоками понимается все многообразие экономических связей строительной организации с партнерами по хозяйственной деятельности, а также и с другими заинтересованными участниками строительного процесса, где строительная организация является реципиентом по отношению к своим контрагентам. Внешними исходящими потоками строительной организации являются все экономические потоки, выходящие из системы организационно - экономического воздействия строительной фирмы, при которых она носит донорский характер.

ЛОТУ представлен совокупностью логистических организационно - технологических систем (ЛОТС). Внутренние экономические потоки определяются в основном эффективностью, работы ЛОТС, которые по своей сущности являются перерабатывающими. Результатом совместной работы данных перерабатывающих систем будет законченный монолитный строительный объект или группа объектов.

К ЛОТС можно отнести базы УПТК, бетонный завод, склады, строительные участки, т.е. все то, что требует организационно- технологических решений. Различные по своей сути и решаемым задачам ЛОТСы связаны между собой логистической организационно - экономической системой (ЛОЭС), которая, как правило, представляется в виде двух взаимопроникающих сфер воздействий. Это сфера материальных и технических воздействий и сфера управляющих воздействий и взаимоувязываний различных ЛОТС. Взаимопроникновение вышеназванных сфер очевидно, но требует изучения и обоснования. Сфера материальных и технических воздействий представляет собой развиваемую и настраиваемую структуру, обеспечивающую адекватную реакцию ЛОЭУ на требования ЛОТС.

Обладая определенным запасом материально - технических средств и осуществляя требования ЛОТУ, строительная организация вправе самостоятельно перераспределять свои ресурсы, создавать новые ЛОТСы, тем самым трансформируя, а порой даже и ликвидируя их. Устойчивость ЛОТС к трансформирующим воздействиям ЛОЭУ обеспечивается их экономической, а порой и юридической автономией.

## Формирование логистических потоков сырьевых ресурсов монолитного строительства

Экономическое состояние строительных организаций Ростовской области, а также смежных со строительством отраслей промышленности свидетельствует об их объективной готовности к логистизации. Сюда следует отнести и транспортные организации, желающие работать на долгосрочной основе в условиях стабильности выполнения заказа и являющиеся основным проводником логистизируемых материальных потоков при их движении к местам потребления. Этот факт ни в коем случае не снимает ряд проблем, которые к настоящему являются наиболее актуальными в этой сфере: 1. определение влияния реализации выбранного варианта проекта СМР или реализация всей программы массового строительства, а следовательно и самих инвестируемых денежных средств на экономические показатели строительных организаций, взявших за основу логистический подход к решению своих проблем в области массового монолитного строительства; 2. определение предстоящих изменений пошагово, во времени их исполнения, с целью выявления, насколько и в каком направлении изменяется эффективность инвестиций при реализации того или иного варианта по сравнению с эффективностью тех же показателей в предшествующем периоде (динамика изменения); 3. оценка соответствия планируемых показателей экономической эффективности практической их реализации, с целью оперативного вмешательства в производственный процесс. В рамках логистизации монолитного строительства гражданских зданий и сооружений следует считать приоритетным направление рационального использования экономического потенциала строительной организации и ее контрагентов в целях повышения конкурентоспособности и рационального формирования цены за готовый строительный объект. Стоимость объекта, в свою очередь, находится в непосредственной зависимости от сокращения затрат на всех стадиях прохождения материальных потоков, ориентированных на наиболее рациональное их использование. Нами предлагается при определении экономической эффективности материальных потоков на стадии их формирования в расчетах использовать показатель (показатели) стоимости работ, непосредственно связанных с монолитным строительством и в наибольшей степени характеризующих сравниваемые варианты. Существующие показатели определения экономической эффективности проектных решений целесообразно, на наш взгляд, разделить на 2 группы, а именно: общие и частные. К общим показателям следует относить те, которые в основном определяют экономическую эффективность: 1) Текущие затраты по исследуемым вариантам. 2) Добавленные текущие затраты. 3) Суммарные логистические затраты по вариантам. К частным показателям следует относить такие показатели, как затраты на используемые ресурсы, трудоемкость производства СМР, сроки строительства и т.д. Значительно сложнее рассчитать оценочные показатели хозяйственной деятельности строительных организаций, т.к. эти показатели претерпели некоторые изменения в связи с переходом на новые методы хозяйствования, тем самым оказавшись в состоянии неопределенности логистического окружения. Сложность данной проблемы усугубляется многими объективными факторами, которые свойственны данному переходному периоду экономики. В силу этого выявляется круг показателей, которые наиболее полно раскрывают экономическое состояние строительных организаций в данный момент времени, и используемая в этом случае методология должна отвечать следующим принципам: - логистическая деятельность строительной организации должна быть направлена только на улучшение хозяйственной деятельности, которое оценивается в сравнении с предшествующим периодом времени; - хозяйственная деятельность строительной организации должна оцениваться как с количественной, так и с качественной стороны, при которой достигается наибольшее соответствие между внутренним состоянием системы, ее внешним окружением и теми показателями, которые характеризуют предлагаемые проекты по эффективной логистизации ресурсной составляющей; - состояние логистизируемой системы следует рассматривать на всех этапах прохождения СМР, вплоть до окончательного расчета за готовый строительный объект или оказываемые услуги; - разработка критериев оценки показателей на отдельных этапах работы системы, обеспечивающих возможность проведения оценки состояния системы; - при разработке системы оценочных показателей следует учитывать готовность строительной организации к проведению широкомасштабных логистических изменений, а также реакцию контрагентов и конкурентов на данные изменения. Сравнение этих показателей между собой в их денежном и натуральном выражении позволяет отобрать наиболее экономически целесообразные варианты и оптимизировать их. Это, в свою очередь, может стать базой для дальнейшего проведения расчетов экономической эффективности материальных потоков в рамках самого предприятия с выходом на конечные результаты в виде расчетов прибыли от реализации объектов строительства и рентабельности строительного производства [16].

## Исследование затратного механизма при формировании логистических потоков монолитного строительства

Центром логистических издержек при монолитном строительстве являются транспортные расходы. Одним из способов их сокращения является маршрутизация перевозок материальных ресурсов на строительные объекты. При этом можно назвать основные направления оптимизации: - совершенствование имеющихся алгоритмов маршрутной доставки грузов; - разработка новых экономико-математических моделей, которые лучше отражали бы продвижение материалопо-токов; - слияние моделей маршрутизации с моделями других функций логистики. Под системами маршрутной доставки грузов понимается такая организация перевозок, которая сводит к минимуму холостые пробеги транспортных средств, двигающихся по определенным повторяющимся маршрутам. Вопросами маршрутизации занимаются транспортные фирмы, принимающие участие в логистических процессах доставки материальных грузов и являющиеся участниками единой логистической системы по снижению затрат на материальных потоках.

Сложность вопроса заключается в том, что строительство отдельного объекта, хотя и имеет относительно длительный характер работ, все же является краткосрочным за период службы основных фондов. Монолитное строительство отличается массированностью материальных потоков в самом начале строительства, до возведения "коробки" здания с междуэтажными перекрытиями. Далее этот процесс постепенно затухает.

Маршрутизация же, в рамках внешнего обеспечения транспортными средствами, основана и эффективна на реализации постоянных потребностей поставщиков в сбыте своей продукции конкретным ее потребителям, и в нее строительству довольно сложно вписываться. Наиболее эффективной будет временная "привязка" определенных видов транспорта к монолитному строительству на период производства бетонных работ. Именно поэтому в строительстве приобрел распространение такой способ доставки материальных ресурсов, как "самовывоз".

Однако это не уменьшает роли планирования перевозок внутри строительной организации, чем и занимаются их транспортные службы. Сложность проблемы состоит в том, что строящиеся объекты в своей географической разобщенности, т.е. удаленности на разные расстояния от мест поставки материальных ресурсов, требуют для себя и различное количество транспортных единиц для бесперебойной поставки материальных ресурсов. Изменение в потребностях транспортных средств требует постоянных пересчетов и "взаимоувязываний" потребностей с возможностями.

В последнее время наиболее перспективной областью логистики стала разработка эффективных методов оптимизации взаимодействия — "человек - машина". Данные методы могут одновременно использовать интуицию человека, понимание проблемы и способность компьютеров быстро обрабатывать полученную информацию, но, как и прежде, ответственные управленческие решения принимает человек.

Одним из факторов, который в значительной мере содействовал проявлению интереса к логистизации экономической жизни человека, является глобальная компьютеризация общественной жизни, в том числе строительства. Уже существуют информационные системы, рассчитанные на обработку информации о простоях транспорта, о возможностях исключения холостых пробегов и недогруза, контроля движения груза в пути, его доставки потребителю, учета сбоев в транспортной системе. Транспортные информационные системы специализируются на решении проблем вывоза и доставки грузов в режиме реального времени, т.е. по графику доставки продукции потребителю с учетом его производственного процесса по принципу "точно в срок".

Кроме транспортных вопросов, заслуживают внимания проблемы, связанные с логистизацией монолитного строительства. Они заключаются в разработке экспертной системы, основанной на оптимизации процессов предварительного изготовления и подготовки сырья к месту его укладки в монолитный простенок, с транспортной маршрутизацией внутри строительной фирмы на базе взаимосвязанной их оптимизации.

Следующая проблема связана с ценообразованием, непосредственно зависимым от стоимости обслуживания, переработки и предварительной готовности груза к процессу переработки, что позволяет сделать первоначальный вывод о выгодности перевозок мелкими партиями на небольшие расстояния.

Для решения поставленных задач предлагается использовать теоретические и методологические разработки в этой области, выполненные в строительстве и в смежных с ним областях [27, 28, 37, 49, 54, 69, 76, 96, 100]. Они побуждают к созданию своей транспортно - складской стратегии и определяют ее главные принципы. В основе логистической модели данной стратегии лежат проблемы транспортного процесса, процесса складирования, предварительной переработки материальных потоков и др, которые включают в эту модель реалистическую ситуацию на рынке материальных ресурсов.

Важной задачей является обработка аналитических результатов для распределения эвристики маршрутизации транспортных средств, изучение компромиссов между запасами ресурсов, их транспортировкой и размещением, предварительной переработкой, а затем укладкой в рабочее место производства монолитных работ.

## Экономическая эффективность логистизации монолит-ного строительства

Абстрагируясь от характера производства бетонных смесей, следует рассматривать различные варианты так, как будто все они находятся в равных условиях. Входная информация в имитационной модели пополняется данными, которые характеризуют процессы реализации бетонной смеси из стационарных условий производства (передвижной характер нами уже рассчитан во втором блоке), а также процессы доставки бетона к местам его укладки в рабочий простенок.

В связи с этим для каждого из выбранных участников определяется цена реализации готовой продукции, которая заносится в базу данных по поставщикам бетонной смеси. Месторасположение предполагаемых участников также наносится на карту, по которой определяется расстояние до мест потребления бетонной смеси.

К стационарным условиям производства бетонной смеси стоит относить и собственное изготовление бетонной смеси строительной организацией на своем бетонном заводе. Отличительной особенностью здесь является тот факт, что бетон собственного изготовления будет несколько дешевле в силу того, что в его стоимость не будет входить планируемая прибыль бетонного завода. Ценовую характеристику бетона собственного изготовления в стационарных условиях следует рассматривать как полностью отражающую те затраты, которые идут на его изготовление.

На основании расчета времени доставки бетонной смеси к местам ее употребления, выполнения погрузочно - разгрузочных операций, а также потерь времени на непредвиденные простои транспорта определяются затраты на транспортировку бетонной смеси от мест ее производства (независимо от характера ее производства) к местам ее укладки в рабочий простенок.

Если сложить затраты на приобретение бетона в условиях его стационарного изготовления с затратами на доставку бетона к рабочему месту, получим совокупные логистические затраты на приобретение и доставку бетона от его производителей.

Проведем ранжирование полученных результатов в порядке возрастания по названным направлениям и сравним их друг с другом. Наиболее целесообразным будет тот, у которого стоимость будет наименьшей. Для удобства дальнейших действий целесообразно внести полученный минимальный результат по стоимости 1 м3 бетонной смеси с учетом ее доставки в имитационную модель для выявления относительных характеристик превышения стоимости ее производства и транспортировки в конкретных условиях над наименьшей стоимостью.

При условии массовости городской застройки в первую очередь следует обратить внимание на снижение стоимости закупки исходного сырья в условиях его массового потребления. Система скидок от поставщика на массовость и долго-срочность, являясь по своей сути универсальной, в то же время в практике оформления договора на поставку для каждого потребителя применяется индивидуально. В связи с этим нами предлагается на основе перспективных планов застройки района определить объемы работ для внесения корректировок в разработанную имитационную модель строительства.

В условиях массовой застройки используются как методы последовательного, так и методы параллельного строительства, которые и определяют внесение соответствующих изменений в имитационную модель, обусловливающую логистический характер доставки бетонной смеси к местам ее употребления. При организации работ в параллельном режиме обеспечения, бетонной смесью объектов строительства следует определить максимальную загрузку бетонного завода в час и исходя из его производительности ввести такое количество поточных линий, которое бы полностью обеспечивало потребности строительства в бетонной смеси.

Данные действия приведут к удорожанию продукции передвижного бетонного завода как отдельной производственно-технологической единицы, но постоянные затраты будут снижены, поскольку их необходимо будет распределять пропорционально на каждую поточную линию. Количество приобретаемого сырья скажется на снижении стоимости его закупки и доставки, т.к. транспортные организации также делают скидки своим постоянным клиентам.

Следует внести все перечисленные изменения в имитационную модель, выявить новых наиболее целесообразных поставщиков исходного сырья, а также наиболее целесообразного поставщика бетонной смеси в передвижных условиях ее производства.

Для условий стационарного изготовления бетона также определяется система скидок на закупку и транспортировку, связанных с большим объемом выполнения заказа. На снижении стоимости будет сказываться объем поставки материалов, долгосрочность заказа и форма оплаты за бетон. Стационарные бетонные заводы, Сами, являясь потребителями исходного сырья, вступают во взаимоотношения с поставщиками исходных материалов для производства бетона. Это, в свою очередь, положительно повлияет на цены за приобретаемое сырье. В целом происходит снижение стоимости производства бетонной смеси на стационарных заводах. Однако не следует забывать, что в стационарных условиях только "собственные" заводы по производству бетона не увеличивают цену бетонной смеси за счет планируемой прибыли.