

УДК 658.562 + 657.471

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО ПО КОМБИНИРОВАННОЙ МОДЕЛИ

Н.В. Сырейщикова

Разработана комбинированная модель расчета затрат на качество на базе методов Activity Based Costing (ABC) и Life Cycle Costing (LCC), позволяющая учитывать затраты как по видам деятельности при производстве продукта, так и затраты на всех этапах жизненного цикла продукта: производственных, допроизводственных и послепроизводственных для условий завода.

Ключевые слова: модель; расчет затрат; качество; продукция.

*Все оказывается дороже, чем планировалось.
Закон Мэрфи*

Развитие методов управленческого учета происходит, в первую очередь, под воздействием все более возрастающих требований, предъявляемых к информации со стороны собственников и менеджеров компаний. Перед бухгалтерами–аналитиками все более остро стоят задачи по созданию таких методов управленческого учета, которые бы позволили менеджерам компаний наиболее полно и комплексно реализовать на практике идеи, заложенные в современных управленческих концепциях, стратегиях и теориях управления.

По поручению Президента РФ № ПР-622 п. 2 от 04.04.2000 и Правительства РФ № ИК-П8-18976 от 30.06.2000 Госстандартом России совместно с Минэкономразвития России и Минпромнауки России разработана Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг. Ее целью в экономической сфере является подъем качества отечественной продукции для достижения конкурентоспособности продукции, как на внутренних, так и на внешних рынках и обеспечения на этой основе устойчивого развития экономики страны и интеграции ее в мировую экономику. Учитывая важность задачи повышения качества продукции и необходимость лучшего ее решения, несомненно следует повышать роль расчета затрат на качество выпускаемой продукции.

На кафедре технологии машиностроения ЮУрГУ выполнен проект по разработке модели расчета затрат на качество для условий ОАО Челябинский завод «Теплоприбор» (ОАО «ЧТП»).

В отечественной и зарубежной практике наиболее распространены такие известные методы расчета затрат, как метод стандарт–кост; метод директ–костинг; метод Just-in-time (JIT); метод Activity Based Costing (ABC); метод Life Cycle Costing (LCC); метод функционально–стоимостного ана-

лиза (ФСА); метод Тагучи [1]. Проведенный анализ данных методов, рассмотрение их достоинств и недостатков с привязкой к состоянию дел на заводе, позволили сделать следующие выводы.

Метод «стандарт–кост» – это метод оценки издержек на производство изделия, опирающийся на нормативные издержки в дополнение или вместо регистрации фактических издержек. Достоинства метода заключаются в том, что: на основе установленных стандартов заранее определяется сумма ожидаемых затрат на производство и реализацию изделий; исчисляется себестоимость единицы изделия для определения цен; составляется отчет об ожидаемых доходах будущего года; информация об имеющихся отклонениях используется руководством для принятия им оперативных управленческих решений. Но недостатки значительнее, чем достоинства: метод зависим от внешних условий; метод невозможно применить на всех стадиях жизненного цикла продукции; метод не охватывает качественных показателей деятельности предприятия; отклонения от нормативных затрат, показывающие превышение фактических затрат над нормативными, как правило, слишком агрегированы, но не всегда привязаны к конкретным видам (партиям) продукции [1].

Суть метода «директ–костинг» – в разделении общепроизводственных затрат на переменные и постоянные. Достоинства метода заключаются в том, что он: позволяет устанавливать связи и пропорции между затратами и объемами производства; позволяет руководству заострить внимание на изменении маржинального дохода как по предприятию в целом, так и по различным изделиям; обеспечивает возможность быстро переориентировать производство в ответ на меняющиеся условия рынка; изменяет прибыль вследствие изменения переменных расходов, цен реализации и структуры выпускаемой продукции. А недостатки метода в том, что: возникают трудности при разделении затрат на постоянные и переменные; требуется дополнительное распределение условно-постоянных расходов, когда необходимо знать полную себестоимость готовой продукции или незавершенного производства [1].

Метод Just-in-time (JIT) (точно в срок) – метод планирования и управления материально-техническим снабжением, предусматривающий полную его синхронизацию с производственными процессами. Преимуществом метода является значительное количество: упрощается осуществление связей поставщика и потребителя за счет устранения бумажного документооборота; исключается ряд операций из технологической цепи поставок; сокращаются текущие, страховые запасы и запасы в пути, уменьшаются капитальные затраты на содержание складских помещений для запасов материалов и готовой продукции; снижается риск морального устаревания запасов и т. д. Недостатки метода JIT «точно в срок» количественно менее выражены, но их качественная сторона настолько значительна, что в экономических условиях производства завода их применение ставится под сомнение. В ча-

стности: высокие первоначальные инвестиции и затраты на реализацию метода ЛТ; возникновение взаимных компромиссов между поставщиком и потребителем по многочисленным аспектам: низкие запасы создают потенциальную возможность при наличии сбоев вызвать остановку всего процесса; не учитываются проблемы сезонности; требуются значительные изменения и владение работниками множеством навыков и мн. др. [2].

Метод ABC (Activity Based Costing) – особая форма функционального анализа затрат FCA (Function Cost Analysis), обеспечивающая современное понимание и более точное описание затрат и отображающая финансовое состояние организации лучше, чем традиционные методы бухгалтерского учета. Достоинством метода является то, что метод ABC позволяет разрабатывать эффективную стратегию выбора изделий и потребителей, а также стратегию совершенствования конструкции изделий и производственного процесса по сравнению с традиционными методами. Недостатки метода следующие: при рассмотрении и определении затрат по видам деятельности не подвергается сомнению необходимость этой деятельности; при использовании метода ABC превалирует платежный, а не стоимостный аспект [3].

Метод LCC (Life Cycle Costing) – управление затратами жизненного цикла. Преимущества метода состоят в следующем: позволяет определить затраты, понесенные при производстве конкретного вида продукции или осуществления вида деятельности на любой момент времени; позволяет более адекватно и обоснованно отразить затраты предприятия на производство нового вида продукции и осуществлять управление ими; предусматривает учет влияния инфляции и применение дисконтирования денежных потоков при принятии решений. Недостатки метода: требует обеспечения точности информации; отличается сложностями в сфере идентификации этапов жизненного цикла; страдает неопределенностью в учете накладных затрат: если их не учитывать [4].

Метод ФСА (функционально-стоимостного анализа) – метод технико-экономического исследования систем, направленный на оптимизацию соотношения между их потребительскими свойствами (качество функций) и затратами на достижения этих свойств. Преимущества метода заключаются в следующем: более точное знание стоимости продукции дает возможность принимать верные стратегические решения; большая ясность в отношении выполняемых функций, за счет которой компаниям удастся: уделить больше внимания управленческим функциям и выявить и сократить объем операций, не добавляющих ценности продукции. Недостатки: процесс описания функций может оказаться излишне детализированным, а модель слишком сложна и ее трудно поддерживать; для качественной реализации требуются специальные программные средства; модель часто устаревает в связи с организационными изменениями; реализация часто рассматривается как ненужная «прихоть» финансового менеджмента, не достаточно поддерживается оперативным руководством. Метод наиболее применим для стадий НИР и НИОКР [5].

Метод Тагучи – это метод оценивания качества своей деятельности, основанный на робастном проектировании, на структурировании функции качества, на функции потерь качества (инженеринг качества), в основе которого лежит математическая статистика. В качестве достоинства данного метода можно назвать обеспечение конкурентных преимуществ за счет одновременного улучшения качества и снижения себестоимости продукции. Но, широкое применение метода Тагучи в управлении процессами, на базе вероятностно-статистических методов, не всегда корректно в условиях высокой динамики требований к объектам оценивания и отсутствия аналогов [5].

Таким образом, из рассмотренных методов наиболее оптимальными для решения проблем предприятия ОАО «ЧТП», в том числе и организационного характера являются методы ABC (Activity Based Costing) и LCC (Life Cycle Costing). Метод LCC предпочтителен во-первых, потому, что стандартизован, что всегда облегчает освоение требований, тем более закрепленных в национальном стандарте (ГОСТ Р 52380.2. Ч.2), гармонизированным с международным стандартом (на основе стандарта Великобритании BS6143.2 Ч.2). Во-вторых, LCC-анализ позволяет определять затраты при производстве конкретного вида продукции на всех стадиях ее жизненного цикла и на любой момент времени. В-третьих, LCC-анализ в комбинации с перестроенной техникой учета затрат по методу ABC, точно отображающего финансовое состояние предприятия значительно эффективнее традиционных методов бухучета. Также LCC и ABC способствуют разработке функционирующей системы предложений, которые связаны с техникой сбора затрат на качество и с низким вовлечением персонала в данную работу предприятия.

Для реализации цели проекта в условиях ОАО «ЧТП» предложено и принято решение о создании комбинированной модели расчета затрат на качество на основе преобразованных LCC и ABC методов [6]. Суть предложенного и разработанного метода – определение затрат применительно не к деятельности предприятия за ряд периодов, а на производство и продажу конкретного продукта в течение всего его жизненного цикла и в дальнейшем сопоставление с соответствующими доходами; определение плановых затрат по каждой стадии жизненного цикла продукта. Кроме того, для выявления результатов разработки и выведения нового продукта на рынок затраты по этапам жизненного цикла аккумулируются нарастающим итогом. Последовательности процесса учета затрат на качество по разработанной модели, совмещенная с матрицей распределения ответственности по процессу, представлена в табл. 1.

В предлагаемом расчете выделяется три типа работ по способу их участия в выпуске продукции: Unit Level (штучная работа), Batch Level (пакетная работа) и Product Level (продуктовая работа) [7]. Такая классификация затрат (работ) основана на зависимости между поведением затрат и различными производственными событиями: выпуском единицы продукции, выпуском заказа (пакета), производством продукта как такового.

Структура процесса ЖЦП по разработанной модели расчета затрат на качество дана на рис. 1. При этом в предложенной модели включена еще одна важная категория затрат, которая не зависит от производственных событий – затраты – Facility Level (общехозяйственные работы).

Таблица 1

Матрица распределения ответственности на процесс учета затрат на качество

| Действие | О | И | У |
|--|-----|-----|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Классификация статей затрат и их согласование | ФД | ЭО | ОУК |
| 3. Согласование состава затрат на качество с подразделениями участниками | ОУК | ЭО | РП |
| 4. Разработка форм, вида и периодичности отчетности подразделений по видам затрат | ОУК | ЭО | РП |
| 5. Рассмотрение состава затрат на качество на Совете по качеству (СК) | СК | ОУК | РП |
| 6. Сбор информации по затратам на качество | ОУК | ЭО | РП |
| 7. Первичный анализ полученных результатов | ОУК | ЭО | |
| 8. Принятие решения о правильности выбранной информации по затратам на качество | ОУК | ЭО | ГД |
| 9. Пересмотр классификации статей затрат на качество и выбор др. (при необходимости) | ФД | ЭО | ОУК |
| 10. Корректировка | ОУК | ЭО | РП |
| 11. Организация внедрения расчета затрат на качество | ОУК | ЭО | РП |
| 12. Проведение анализа затрат на качество | ФД | ОУК | ЭО |
| 13. Упорядочивание и оформление результатов работ | ОУК | ЭО | РП |
| 14. Разработка программы (плана) мероприятий по улучшению качества | ФД | ОУК | ЭО РП |
| 15. Принятие управленческих решений | ГД | ОУК | РП |

ГД – генеральный директор;
И – исполняет;
О – ответственный;
ОУК – отдел управления качеством;

РП – руководитель подразделений;
У – участвует;
ФД – финансовый директор;
ЭО – экономический отдел.

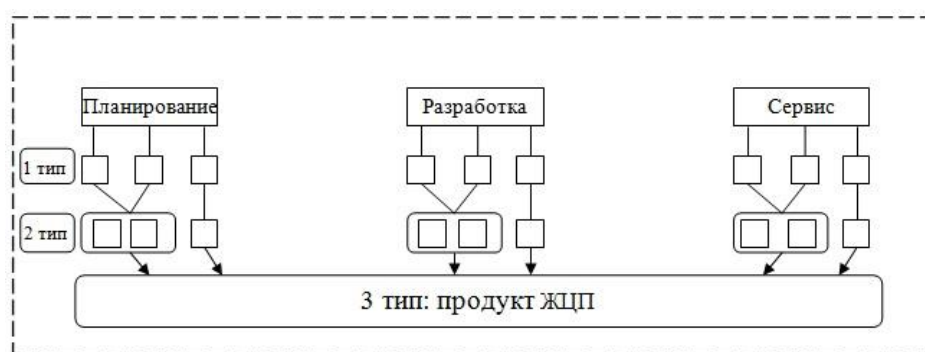


Рис. 1. Структура процесса ЖЦП по комбинированной модели расчета затрат на качество

Первые три категории работ, а, точнее, затраты по ним могут быть прямо отнесены на конкретный продукт. Результаты общехозяйственных работ нельзя точно присвоить тому или иному продукту – это затраты обеспечивающие функционирование предприятия в целом. Расчет затрат по разработанному методу осуществляется по каждой стадии жизненного цикла продукции, и при новых заказах предприятия, может применяться как для единичного производства, так и для серийного, а также применим непосредственно к самому продукту (изделию), затраты которого будут составлять общехозяйственные расходы. Разработанная модель расчета затрат на качество для ЧТП дана на рис. 2. В комбинированной модели расчета затрат на качество структура процесса ЖЦП рассматривается как набор рабочих операций. Работы определяют специфику предприятия. Работы потребляют ресурсы (материалы, информацию, оборудование) и имеют какой-либо результат. Соответственно, и начальной стадией применения данной модели является определение перечня и последовательности работ на предприятии. Это проводится путем разложения сложных рабочих операций на простейшие составляющие, параллельно с расчетом потребления ими ресурсов. Затраты на качество на предприятии ЧТП определялись по стадиям процесса, как они и возникают: при планировании, разработке, производстве и сбыте продукции. В разработанной модели установлено пять групп затрат на качество: затраты на процессы жизненного цикла продукции; затраты на штучный выпуск продукции (единичное производство); затраты на пакетный выпуск продукции (серийное производство); затраты на продукт в целом; затраты на общехозяйственные работы (на функционирование предприятия в целом) [8].

Разработаны следующие показатели оценки процесса расчета затрат на качество. Показатель определения годовых затрат в области качества ($T_{Дост}$), определяемый по формуле 1:

$$T_{Дост} = \frac{П_{выяв}}{П_{общ}} \times 100\%, \quad (1)$$

где $П_{выяв}$ – число выявленных затрат; $П_{общ}$ – общее число структурных подразделений.

Показатель определения затрат на качество в установленный срок ($T_{срок}$), определяемый по формуле 2:

$$T_{срок} = \frac{N_{вып}}{N_{общ}} \times 100\%, \quad (2)$$

где $N_{вып}$ – число затрат, выявленных в срок; $N_{общ}$ – общее число затрат.

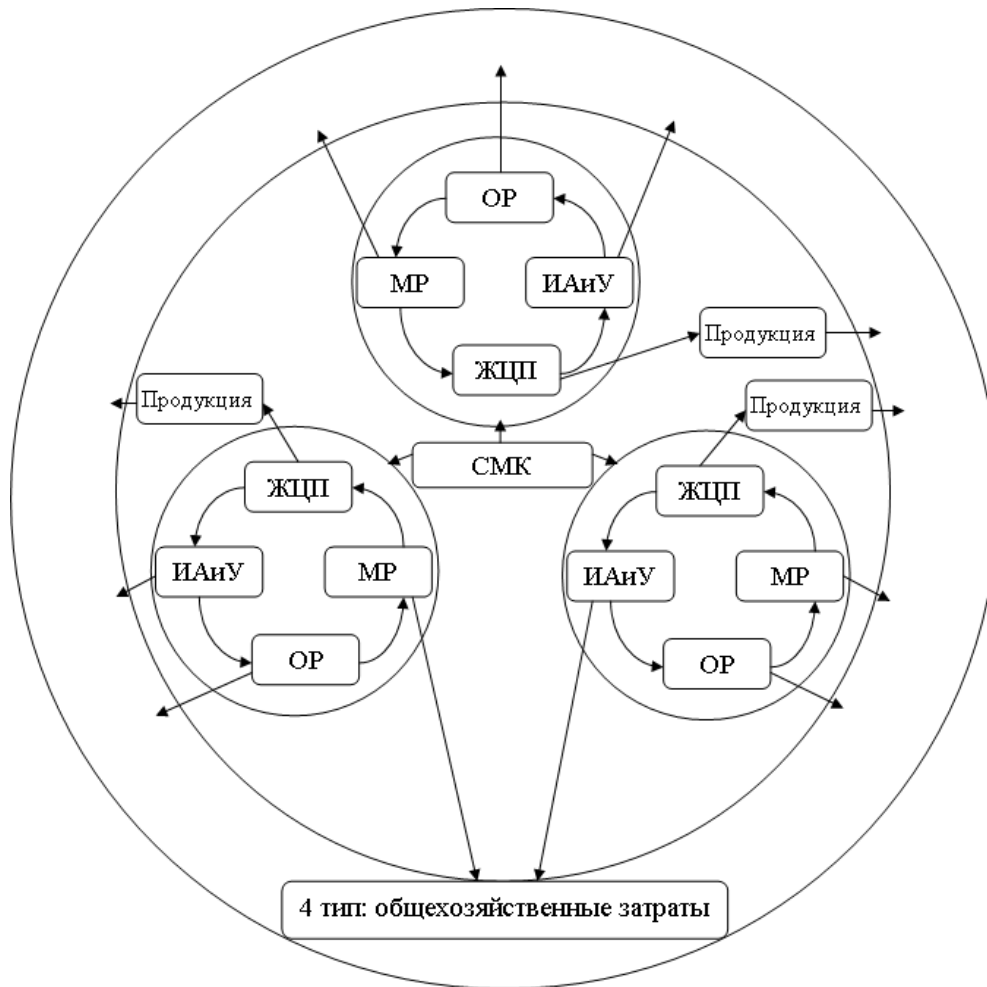


Рис. 2. Схема комбинированной модели расчета затрат на качество

Показатель соблюдения сроков сдачи отчетов структурными подразделениями ($K_{срок}$), определяемый по формуле 3:

$$K_{срок} = \frac{K_{вып}}{K_{общ}} \times 100\%, \quad (3)$$

где $K_{вып}$ – число отчетов, сданных в срок; $K_{общ}$ – общее число отчетов.

Затраты на качество являются ориентиром для любого предприятия. Для ЧТП они определяют желаемые результаты и способствуют использованию необходимых ресурсов для достижения этих результатов. Освоение результатов проекта позволило повысить стабильность производственных процессов (например, процесса «Закупки» на 7–10 %, значительно уменьшить затраты и рационализировать использование ресурсов на большую часть процессов предприятия, что даст заводу экономический эффект в объеме 250847,46 тыс. руб. за первый год освоения и 1029990,07 тыс. руб. – за шесть лет со сроком окупаемости 4 месяца.

Библиографический список

1. Максимов, Ю.Ю. Многофакторная модель стоимости для учета качества / Ю.Ю. Максимов // Стандарты и качество. – 2009. – № 11. – С. 44–45.
2. Сырейщикова, Н.В. Внедрение системы «ЛТ» как одного из элементов концепции «Бережливое производство» / Н.В. Сырейщикова, Т.Н. Мерзлова // Научное творчество молодежи – России: сб. науч. тр. VI всерос. науч.-техн. конф. – Екатеринбург: Изд-во УЛГТУ, 2010. – Ч. 2. – С. 224–227.
3. Сырейщикова, Н.В. Метод ABC для снижения издержек предприятия / Н.В. Сырейщикова, Ю.Ф. Май // Научное творчество молодежи – России: сб. науч. тр. VIII всерос. науч.-техн. конф. – Екатеринбург: Изд-во УЛГТУ, 2012. – Ч. 2. – С. 108–111.
4. ГОСТ Р 52380.1–2005. Руководство по экономике качества. Ч. 1. Модель затрат на процесс. – М.: Изд-во Стандартиформ, 2005. – 24 с.
5. Сырейщикова, Н.В. Программа реализации проекта «Освоение функционально-стоимостного анализа (ФСА) в условиях системы менеджмента ОАО «ЧЭРЗ» / Н.В. Сырейщикова, К.Е. Рыжкова // XXXVII Гагаринские чтения: сб. науч. тр. междун. молодежн. науч. конф. – М: Изд-во МАТИ, 2012. – Т. 6. – С. 109–110.
6. Сырейщикова, Н.В. Повышение эффективности системы менеджмента качества организации путем применения экономической модели процесса / Н.В. Сырейщикова, А.С. Лукьянчиков // XXXVII Гагаринские чтения: сб. науч. тр. междун. молодежн. науч. конф. – М: Изд-во МАТИ, 2011. – Т. 6. – С. 129–132.
7. Сырейщикова, Н.В. Модель расчета затрат на качество / Н.В. Сырейщикова, Д.А. Филина // Научное творчество молодежи – России: сб. науч. тр. VIII всерос. науч.-техн. конф. – Екатеринбург: Изд-во УЛГТУ, 2012. – Ч. 2. – С. 156–159.
8. Сырейщикова, Н.В. Расчет затрат на качество для совершенствования системы менеджмента предприятия / Н.В. Сырейщикова, Д.С. Благинин, О.В. Ковалерова // Тинчуринские чтения: сб. науч. тр. VIII междун. молодежн. науч. конф. – Казань: Изд-во КГЭУ, 2013. – С. 4–5.

[К содержанию](#)