

Источники литературы:

1. Зыков, О. Промышленная автоматизация: движение от САПР к PLM / О. Зыков // IT News [Электронный ресурс] – 2005. – Режим доступа: <http://citforum.ru/consulting/articles/plm/>. – Дата доступа: 24.10.2016.
2. Никитин, А. PDM в вопросах и ответах / А. Никитин // САПР и графика [Электронный ресурс] – 2003. – №5. – Режим доступа: <http://www.sapr.ru/article.aspx?id=7309&iid=298>. – Дата доступа: 01.11.2016.
3. The Product Lifecycle Management Market Sizing Report, 2007–2012 [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.plm.automation.siemens.com/zh_cn/Images/AMR%20-%20The%20Product%20Lifecycle%20Management%20Market%20Sizing%20Report%2020072012%2008-07-16_tcm78-67669.pdf. – Date of access: 25.10.2016.
4. Гореткина, А. Рынок PDM на подъёме / А. Гореткина // Промышленная автоматизация/САПР [Электронный ресурс] – 2002. – №33. – Режим доступа: <https://www.pcweek.ru/industrial/article/detail.php?ID=62400>. – Дата доступа: 25.10.2016.
5. Официальный сайт ИВА Belarus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iba.by/>. – Дата доступа: 25.10.2016
6. Официальный сайт НПП "ИНТЕРМЕХ" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intermech.ru/>. Дата доступа: 27.10.2016.
7. Официальный сайт ООО "ПРО Текнолоджиз" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pro-technologies.ru/>. – Дата доступа: 05.11.2016
8. Выполнить проект в срок // CAD/CAM/CAE Observer [Электронный ресурс]. – 2008. – №3. – Режим доступа: http://www.cadcamcae.lv/hot/Electropult_Interview_n38_p8.pdf. – Дата доступа: 27.10.2016.
9. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания: ГОСТ 34.601-90. – Введ. 01.01.1992. – С. 2-6.

Пашкович Артем Анатольевич

Белорусский государственный экономический университет

Применение детерминированного факторного анализа в изучении динамики себестоимости продукции (на примере ОАО «Кондитерская фабрика «Слодыч»)

Изучение динамики себестоимости — необходимый процесс в условиях любого предприятия, любой национальной экономики. Себестоимость является основным компонентом цены продукции, а цена, в свою очередь — один из важнейших факторов конкурентоспособности продукции в условиях рынка. Вопросом о проблеме снижения себестоимости задаются многие организации и правительства многих стран, в том числе и Республики Беларусь. Подтверждением тому служит Указ Президента Республики Беларусь №78 «О мерах по повышению эффективности социально-экономического комплекса Республики Беларусь», в первом пункте которого Совету министров поручено, в частности, принять дополнительные меры для обеспечения прибыльной работы госпредприятий и снижения себестоимости продукции не менее чем на 25 процентов. **Актуальность** темы данной работы подтверждается полезностью детерминированного факторного анализа при изучении себестоимости. Данный анализ позволяет выявить степень влияния изменения каждого отдельного фактора на изменение себестоимости продукции. Получение такой информации крайне ценно для принятия последующих управленческих решений касающихся методов и способов снижения и оптимизации себестоимости продукции.

Целью исследования в данной научной работе является выявление степени влияния изменения отдельных факторов на изменение общего объема себестоимости продукции в динамике на примере ОАО «Кондитерская фабрика «Слодыч».

Себестоимость — стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции (работ, услуг), природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию. Себестоимость является объектом планирования (сметы затрат, плановые калькуляции) и бухгалтерского учета затрат [1].

Прежде всего, необходимо определиться, что общая сумма затрат на производство продукции может измениться:

- из-за объема производства продукции;
- уровня переменных затрат на единицу продукции;
- суммы постоянных расходов.

Другими словами, это три основных фактора, которые оказывают влияние на изменение себестоимости.

При изменении объема производства продукции возрастают только переменные расходы (сдельная зарплата производственных рабочих, прямые материальные затраты, услуги) при том возрастает их общая сумма. Теоретически постоянные расходы (амортизация, арендная плата, повременная зарплата рабочих и административно-управленческого персонала, общехозяйственные расходы) остаются неизменными в краткосрочном периоде при условии сохранения прежней производственной мощности предприятия [2]. Однако это лишь в теории. На практике постоянные расходы также склонны к изменениям — рост повременной заработной платы рабочих и административно-управленческого персонала, общехозяйственных расходов за счет роста цен и тарифов. Именно поэтому зачастую можно встретить определения: условно-постоянные и условно-переменные затраты.

Детерминированный факторный анализ основывается на методике изучения влияния таких факторов, взаимосвязь которых с обобщающим экономическим показателем является функциональной. Последнее означает, что обобщающий показатель представляет собой либо произведение, либо частное от деления, либо алгебраическую сумму отдельных факторов [3].

На первом этапе проведения факторного анализа, необходимо построить уравнение, которое увяжет общую сумму затрат, включаемых в себестоимость и факторы на нее влияющие. Данное уравнение представлено в формуле 1:

$$З = Q \times b + A, \quad (1)$$

где Z — себестоимость, млн р.; Q — объем выпуска продукции, т.; b — сумма переменных затрат на тонну изделий, млн р.; A — общая сумма постоянных затрат, млн р.

Данное уравнение является факторной моделью, на основании которой мы и будем изучать влияние вышеназванных факторов на изменение себестоимости.

Данное уравнение является факторной моделью, на основании которой мы и будем изучать влияние вышеназванных факторов на изменение себестоимости.

Для расчета нам необходимы данные, которые мы внесем в таблицу 1.

Таблица 1 — Динамика факторов, влияющих на себестоимость

Показатель	2012 г.	2013 г.	±Δ	2014 г.	±Δ	2015 г.	±Δ
Объем выпуска продукции, т.	12793,0	13134,0	341,0	12015,0	-1119,0	12698,0	683,0
Сумма постоянных затрат, млн р.	22994,0	42696,0	19701,0	61584,0	18888,0	71991,0	10407,0
Сумма переменных затрат на тонну изделий, млн р.	6,1	9,2	3,1	12,1	2,9	13,9	1,8
Себестоимость, млн р.	101138,0	163767,0	62629,0	207489,0	43722,0	248840,0	41351,0

Используя модель из формулы 1 и данные таблицы 1, произведем расчет влияния факторов на изменение себестоимости методом цепной подстановки. Сначала для 2013 года, а затем аналогично для 2014 и 2015 годов.

$$Z_{2012} = Q_{2012} \times b_{2012} + A_{2012} = 12793 \times 6,1 + 22994 = 101\,138 \text{ млн р.}$$

$$Z_{\text{усл1}} = Q_{2013} \times b_{2012} + A_{2012} = 13134 \times 6,1 + 22994 = 103\,218 \text{ млн р.}$$

$$Z_{\text{усл2}} = Q_{2013} \times b_{2013} + A_{2012} = 13134 \times 9,2 + 22994 = 144\,066 \text{ млн р.}$$

$$Z_{2013} = Q_{2013} \times b_{2013} + A_{2013} = 13134 \times 9,2 + 42696 = 163\,767 \text{ млн р.}$$

Далее, используя формулу 2, рассчитываем влияние объема производства:

$$B_Q = Z_{\text{усл1}} - Z_{2012}. \quad (2)$$

где B_Q — влияние изменения объема производства на себестоимость, млн р.

$$B_Q = 103218 - 101138 = 2080 \text{ млн р.}$$

То есть за счет увеличения объема производства на 341 тонну себестоимость в 2013 году увеличилась на 2080 млн р.

При помощи формулы 3 рассчитаем влияние изменения переменных затрат на тонну, на себестоимость:

$$B_b = Z_{\text{усл2}} - Z_{\text{усл1}}. \quad (3)$$

где B_b — влияние изменения величины переменных затрат на тонну производимой продукции на себестоимость, млн р.

$$B_b = 144066 - 103218 = 40847 \text{ млн р.}$$

Полученный результат можно трактовать следующим образом: за счет увеличения переменных затрат на тонну производимой продукции в размере 3,1 млн р. себестоимость в 2013 году увеличилась на 40847 млн р.

При помощи формулы 4 рассчитаем влияние изменения переменных затрат на тонну, на себестоимость:

$$B_A = Z_{2013} - Z_{\text{усл2}}. \quad (4)$$

где B_A — влияние изменения величины постоянных затрат на себестоимость, млн р.

$$B_A = 163767 - 144066 = 19701 \text{ млн р.}$$

То есть увеличение постоянных затрат на 19701 млн р. повлекло за собой соответствующее изменение общей суммы затрат, включаемых в себестоимость.

Для удобства и наглядности внесем данные по влиянию факторов на себестоимость в 2013 году в таблицу 2.

Таблица 2 — Влияние факторов на изменение себестоимости в 2013 году

Фактор, влияющий на себестоимость	Изменение фактора	Изменение себестоимости, млн р.	Изменение себестоимости, %
Увеличение объема выпуска продукции, т.	341,0	2080	2
Повышение уровня переменных затрат, млн р.	3,1	40847	40
Повышение уровня постоянных затрат, млн р.	19701,0	19701	19
Итого	-	62629	62

Аналогично рассчитаем и внесем в таблицы 3 и 4 данные по влиянию факторов на изменение себестоимости в 2014 и 2015 годах соответственно.

Таблица 3 — Влияние факторов на изменение себестоимости в 2014 году

Фактор, влияющий на себестоимость	Изменение фактора	Изменение себестоимости, млн р.	Изменение себестоимости, %
Сокращение объема выпуска продукции, т.	-1119,0	-10315	-6
Повышение уровня переменных затрат, млн р.	2,9	35149	21
Повышение уровня постоянных затрат, млн р.	18888,0	18888	12
Итого	-	43722	27

Таблица 4 — Влияние факторов на изменение себестоимости в 2015 году

Фактор, влияющий на себестоимость	Изменение фактора	Изменение себестоимости, млн р.	Изменение себестоимости, %
Увеличение объема выпуска продукции, т.	683,8	8294	4
Повышение уровня переменных затрат, млн р.	1,8	22650	11
Повышение уровня постоянных затрат, млн р.	10407,0	10407	5
Итого	-	41351	20

Исследование показало, что наибольшее влияние на себестоимость во всех периодах оказывает изменение уровня переменных затрат на тонну производимой продукции. В 2013 году рост переменных затрат вызвал сорокапроцентный рост себестоимости. В 2014 году рост переменных затрат на 2,9 млн р. вызвал повышение себестоимости на 35149 млн р. или 21 процент. В 2015 году за счет изменения переменных затрат на единицу продукции на 1,8 млн р. общий объем себестоимости вырос на 22650 млн р. или 11 процентов. Скорее всего, рост данного фактора во всех периодах в наибольшей степени вызывался ростом цен на сырье, используемое при производстве продукции. В результате проведения детерминированного факторного анализа изменений себестоимости также было выявлено, что объем производства оказывал наименьшее влияние на изменение себестоимости. Полученные в результате анализа данные могут служить основанием для дальнейшего принятия специалистами организации решений по возможным способам снижения себестоимости.

Источники литературы

1. Борисов, А.Б. Большой экономический словарь / А.Б. Борисов. — Москва: Книжный мир, 2003. — 895 с.
2. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: учеб. / Г.В. Савицкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Минск: РИГТО, 2012. — 367 с.
3. Факторный анализ [Электронный ресурс] // Энциклопедия Экономиста www.Grandars.ru. — Режим доступа: <http://www.Grandars.ru/college/ekonomika-firmy/faktornyy-analiz.html> — Дата доступа: 19.11.2016.