

УДК 038

Методология анализа чувствительности в управлении производственными затратами: операционный и стратегический подходы

Сивков Евгений Владимирович

Генеральный директор,
ООО «Сивков интернешнл такс консалтинг»,
129090, Российская Федерация, Москва, ул. Гиляровского, 12/1;
e-mail: evg@sivkov.biz

Аннотация

В работе проанализированы современные подходы к управлению производственными затратами, их методические основания по отношению к оперативному и стратегическому горизонту планирования. Показано, что существующие подходы в большинстве случаев управленческие методы фактически не включают в себя как таковых механизмов принятия решений.

В значительном количестве случаев они представляют собой методы анализа производственных затрат, основанные, в том числе на упрощении представления информации. Анализ иностранных исследований в данной предметной области показал, что в данная проблема считается решенной, а положения устоявшимся в современном менеджменте.

Автором показано, что данный подход является концептуально не верным в условиях, когда существуют возможности использовать для принятия решений методы анализа, обобщающие весь массив данных. В этих условиях автором предлагается исследование вопроса разработки методологии анализа чувствительности в операционном и стратегическом управлении производственными затратами. Также показано, что полученные в результате такого анализа оценки, позволят сокращать пространство возможных оптимальных решений, учитывающих всю доступную информацию, характеризующую как внешнюю, так и внутреннюю среду.

Для цитирования в научных исследованиях

Сивков Е.В. Методология анализа чувствительности в управлении производственными затратами: операционный и стратегический подходы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 8А. С. 235-241.

Ключевые слова

Управление затратами, производственные затраты, реальный сектор экономики, постоянные затраты, переменные затраты, закон убывающей отдачи, цепочка ценности.

Введение

В современной теории менеджмента с начала 2000-х годов является устоявшимся положение о том, что проблема управления затратами уже не ограничивается только областью управленческого учета. В настоящее время в ряде исследований доказано, что выбор подхода к управлению затратами должен определяться на стратегическом уровне управления компанией. Последовательно реализуя ту или иную политику, менеджмент определяет свое отношение к рыночному поведению компании, подходам к управлению качеством и персоналом, характеризует взаимоотношения принципала и агента в корпоративном управлении. Так, например, сокращая производственные затраты не за счет внедрения инноваций в бизнес-процессы и продукт, а за счет таких факторов как снижение качества сырья, сокращение или прекращение обучения производственного персонала, компания безусловно получает возможности сократить затраты. Однако это может существенным образом снизить возможности выживания компании как на заваеванном рынке, так и на будущих рынках товаров и услуг, и привести к потере конкурентоспособности. Таким образом, подход к управлению затратами, в настоящее время, отражает стратегическое видение будущего компании.

В современной практике менеджмента предложено значительное количество инструментов анализа, позволяющих выбрать оптимальное сочетание затрат по отношению к самым различным функциональным пространствам. Однако в то же время принятие решений в условиях неопределенности внешней среды является источником новых вызовов в развитии методологии управления затратами. Все это является основой для постоянного поиска методологии совершенствования управления производственными затратами.

Оперативный и стратегический подход к управлению затратами

Говоря о стратегическом и оперативном подходе к планированию затрат, исследуем теоретико-методические основы управления затратами.

В самом общем смысле под управлением затратами понимается совокупность бизнес-процессов организации, целью которых является формирование затрат по их местам и носителям при их постоянном комплексном учете и поиске путей их сокращения [Асеева, Петрачкова, 2014; Илюхина, 2016]. Особенностью данного вида управленческих действий является то, что при их реализации по отношению к производственным затратам используются фактически все основные функции управления – организация, координация, мотивация и контроль [Боброва, 2015]. К формированию управленческих затрат применяются методы организации, на предприятии должна функционировать система мотивации внедрения инструментов и методов сокращения затрат. При этом отдельно данные проблемы были исследованы в ряде специализированных исследований, однако, в то же время, концепция управления затратами в позиции влияния совокупности бизнес-процессов на экономическую деятельность организации в настоящее время не изучена.

Между тем, к данной системе невозможно отнести только функции управленческого учета, как показано в значительном количестве исследований. Необходимо определять задачи данного вида менеджерских функций в самом широком смысле. Таким образом, сущность управления затратами заключается в том, чтобы сформировать совокупность бизнес-процессов, позволяющих компании достигать целевых показателей экономической деятельности с учетом необходимости задействования всех видов управленческих процессов, а также различной

продолжительности горизонта планирования. По мнению автора, такой подход позволит системно осуществлять данный процесс в условиях неопределенности и ограниченных ресурсов, в том числе привлечения заемных средств.

Производственные затраты принято разделять на постоянные и переменные, или, согласно другим классификациям, на условно постоянные и условно переменные в зависимости от того, как они переносятся на себестоимость продукции. Согласно принципиально иным подходам к классификации производственных затрат, их принято разделять в зависимости от стадии цепочки ценности, на которой формируются затраты. Фактически, тот или иной подход к таксономии производственных затрат основан на той или иной классификации затрат. При этом, целью всех инструментов является оценка того, насколько эффективно осуществляется управление всеми видами производственных затрат.

В ряде источников предлагается подход, согласно которому разделение между оперативными и стратегическими методами управления затратами должно осуществляться в зависимости от того, к каким видам они относятся – переменным или постоянным. Соответственно методы их управления относят к стратегическим, если они основаны на применении закона убывающей отдачи для постоянных затрат, а к оперативным все методы, целью которых является управление совокупностью набора переменных затрат, применяемых в рамках определенных производственных условий. Однако несмотря на то, что данный подход с позиции экономики фирмы является логичным и с позиции самой концепции понятия затрат, в практике управления определенные оперативные управленческие действия могут быть реализованы как для постоянных, так и переменных производственных затрат. Также, по мнению автора, не является достоверным разделение методов управления затратами на оперативные (тактические) и стратегические только по времени планирования, такие как, например, анализ цепочки ценности, реализуемой в настоящее время и в прогнозируемых условиях. Таким образом, разделение на оперативные и стратегические методы должно осуществляться именно в аспекте продолжительности и многоаспектности управленческого воздействия.

Концептуальные основы методики чувствительности в управлении производственными затратами

В настоящее время являются широко исследованными такие методы управления затратами как анализ затратообразующих факторов, оценки добавленной стоимости, формирования цепочки ценности, установления альтернативных затрат, трансакционных издержек, ABC-метод, а также метод стратегического позиционирования [Сорвина, 2014; Хлынин, Сорвина, 2015]. Следует отметить, что данные методы по сути являются аналитическими инструментами, определяющими только современное состояние объекта управления, и не способными помочь сформировать определенное мнение относительно наиболее вероятного развития события для принятия управленческие решения или реализовать стратегию компании. При этом только ABC-метод, по мнению автора, условно можно отнести непосредственно к управленческим технологиям. Однако возможности его применения не позволяют получить достаточный экономический эффект, так как вариация производственных затрат в большинстве случаев существенно ограничена. Также, необходимо подчеркнуть, что названный метод предполагает сокращение затрат в результате оптимизации, что возможно только при наличии более или менее свободного выбора набора издержек. В отношении производственных затрат, очевидно,

что фактически все они являются необходимыми, а их структура определяется спецификой технологического процесса.

Таким образом, в современной практике под управлением затратами принимается значительное количество аналитических инструментов, позволяющих определить в той или иной степени эффективность управления затратами, однако непосредственно управленческих воздействий на предмет не осуществляется. При этом данная практика является настолько устоявшейся, что количество современных исследований в области управления производственными затратами в международной научной литературе весьма ограничено, данный вопрос считается полностью изученным, а положения принятыми [Garvey, 2016; Garvey, 2018; Lund, 2017]. Наиболее широко известные работы в этой области основаны на исследовании отдельных элементов системы управления, таких как анализ альтернативных затрат при производстве биотоплива по сравнению с производством этилированного бензина [Book, Covert, Lee; 2017]. Однако, по мнению автора, в данной предметной области необходимо концептуальное переосмысление применяемых методик, в первую очередь, на основании исследования возможностей применения новых технологий обработки больших и потоковых данных, применения инструментов многомерных статистических моделей. Все это позволит перенести фокус управления затратами с применения аналитических инструментов, на поддержку принятия управленческих решения в большей степени необходимых для упрощения понимания существующей ситуации.

В современной практике управления предложено несколько различных подходов к принятию управленческих решений на основании массива имеющейся аналитической информации. В частности, к таким инструментам можно отнести метод сценариев, с помощью которого на основании конечного количества направлений развития внутренней и внешней среды моделируются наиболее вероятное развитие событий. Данный вариант аналитической поддержки принятия решений по отношению к такому предмету как производственные затраты не позволяет учесть всю совокупность возможных вариантов развития событий.

Наиболее значимым является подход к управлению различными экономическими процессами на основании методики оценки чувствительности, который предполагает определение степени влияния вариации различных показателей на конечный результат, который, в большинстве случаев, представляет собой результирующий показатель прибыли. Первоначально данный метод был использован как более гибкий инструмент управления, чем метод сценариев, для оценки влияния на результаты инвестиционного проекта изменения ряда показателей. По мнению автора, данный метод необходимо применять по отношению к управлению затратами в качестве аналитического инструмента, результирующего применение методов обработки больших или потоковых данных. При этом, необходимо разделять применение данных инструментов на ориентированные на оперативное и стратегическое планирование.

Концептуальная схема разработка данной методики должна включать в себя следующие этапы:

- 1) Определение перечня данных относительно внешней и внутренней среды организации, относящихся к предметной области управления производственными затратами.
- 2) Создание протокола сбора и хранения данных, прямо или косвенно определяющих уровень производственных затрат, их структуру и динамику.

- 3) Выбор моделей обработки больших данных, позволяющих получать достоверную информацию относительно современного и прогнозного уровня производственных затрат.
- 4) Оценку устойчивых статистических зависимостей между абсолютными, стоимостными и относительными показателями, характеризующими производственные затраты и результирующими показателями экономической деятельности предприятия в оперативном и стратегическом горизонте планирования.
- 5) Формирование моделей чувствительности, позволяющих определять показатели, характеризующие производственные затраты.
- 6) Выявление управленческих механизмов, позволяющих воздействовать на показатели, характеризующие производственные затраты.
- 7) Алгоритмизация системы мониторинга показателей, характеризующих состояние показателей производственных затрат.

Таким образом, полученные в процессе проведения такого анализа результаты, позволят сокращать пространство возможных оптимальных решений, принимая во внимание всю доступную информацию о внешней и внутренней среде.

Заключение

В настоящее время в мировой практике повсеместно используются технологии больших данных, позволяющих эффективно управлять производственными затратами в тех видах деятельности, которые подвержены высокой степени стандартизации. Например, большая часть авиакомпаний всего мира используют специализированное программное обеспечение, позволяющее управлять производственными затратами, включающее в себя значительное количество показателей, характеризующих внутреннюю и внешнюю среду организации, в критический момент времени. К таким условиям относится учет направления и силы ветра при оптимизации расхода керосина, стоимость обязательных и дополнительных услуг и авиакеросина в аэропортах, коммерческую загрузку кресел и еще несколько сотен показателей.

Очевидно, что по отношению к производству создание такой универсальной системы невозможно, так как даже предприятия одной отрасли могут использовать различные технологические режимы в различных условиях, что не позволяет создать универсальный программный комплекс для управления ими. В первую очередь, разные предприятия будут существенным образом отличаться именно разным уровнем чувствительности на управленческие действия со стороны оптимизации различных затрат. Поэтому внедрение концепции определения чувствительности в оперативном и стратегическом горизонтах планирования необходимо определять на основании информации, учитывающей характер статистических зависимостей между изменением показателей, определяющих производственные затраты.

Библиография

1. Garvey P. R., Book S. A., Covert R. P. Probability methods for cost uncertainty analysis: A systems engineering perspective. – Chapman and Hall/CRC, 2016.
2. Khang D. S. A design of experiments approach to the sensitivity analysis of the life cycle cost of biodiesel //Clean Technologies and Environmental Policy. – 2018. – Т. 20. – №. 3. – С. 573-580.
3. Lee B. Economic evaluation with sensitivity and profitability analysis for hydrogen production from water electrolysis in Korea //International Journal of Hydrogen Energy. – 2017. – Т. 42. – №. 10. – С. 6462-6471.

4. Lund H. Beyond sensitivity analysis: A methodology to handle fuel and electricity prices when designing energy scenarios //Energy Research & Social Science. – 2018. – Т. 39. – С. 108-116.
5. Асеева А. А., Петрачкова Ю. Л. Теоретико-методологические подходы к управлению затратами производства // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №. 9.
6. Боброва Е. А. Методологические основы управленческого анализа в механизме управления затратами организации //Фундаментальные исследования. – 2015. – Т. 6. – №. 12.
7. Илюхина Н. А. Методология управления затратами промышленного предприятия //Московский экономический журнал. – 2016. – №. 1.
8. Киреева Н. А., Лунева Н. Н., Левина Т. М. Применение метода анализа чувствительности для оценки рисков в инвестиционных проектах //Actualscience. – 2016. – Т. 2. – №. 10. – С. 119-121.
9. Рябов И.В., Смирнова О.О., Агапова Е.В. Механизм выбора направлений промышленной политики на уровне отрасли: аспекты совершенствования институциональной среды//Вестник Российской академии естественных наук (Санкт-Петербург). 2014. № 2. С. 53-56.
10. Рябов И.В., Смирнова О.О., Агапова Е.В. Модели развития национальных отраслей черной металлургии: эконометрический анализ// Журнал правовых и экономических исследований. 2014. № 3. С. 125-129.
11. Соколовская Е. Н. Практическое применение анализа чувствительности инвестиций //Бюллетень науки и практики. – 2016. – №. 4. – С. 5.
12. Сорвина О. В. Стратегический подход как основной элемент методологии стратегического управления производственными затратами предприятия //Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2014. – №. 3-1.
13. Хлынин Э. В., Сорвина О. В. Характеристика и особенности формирования концепции стратегического управления производственными затратами предприятия //Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2015. – №. 4-1.

Methodology of sensitivity analysis in cost management: operational and strategic approaches

Evgenii V. Sivkov

CEO,

LLC Sivkov International Tax Consulting,

129090, 12/1, Gilyarovskiy st., Moscow, Russian Federation;

e-mail: evg@sivkov.biz

Abstract

The paper analyzes current approaches to managing production costs, their methodological foundations in relation to the operational and strategic planning horizons. It is shown that the existing approaches in most cases, managerial methods do not actually include in themselves decision-making mechanisms.

In a significant number of cases, they are methods for analyzing production costs, based, among other things, on simplifying the presentation of information. An analysis of foreign studies in this subject area has shown that this problem is considered solved, and the situation is well-established in modern management.

The author shows that this approach is conceptually incorrect in conditions when there are opportunities to use analysis methods for making decisions that summarize the entire data array. Under these conditions, the author proposes a study on the development of a methodology for analyzing sensitivity in the operational and strategic management of production costs. It is also shown that the results of the assessment obtained because of such an analysis when making management decisions will reduce the space of possible optimal decisions based on the entire

external and internal environment available to the enterprise and be the basis for implementing multidimensional automated information systems based on the use of big data technologies.

For citation

Sivkov E.V. (2018) Metodologiya analiza chuvstvitel'nosti v upravlenii proizvodstvennymi zatratami: operatsionnyy i strategicheskiy podkhody [Methodology of sensitivity analysis in cost management: operational and strategic approaches]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (8A), pp. 235-241.

Keywords

Cost management, production costs, the real economy, fixed costs, variable costs, the law of diminishing returns, value chain

References

1. Aseyeva A. A., Petrachkova Y. L. (2014) Teoretiko-metodologicheskiye podkhody k upravleniyu zatratami proizvodstva. Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii. 9.
2. Bobrova Y. A. (2015) Metodologicheskiye osnovy upravlencheskogo analiza v mekhanizme upravleniya zatratami organizatsii //Fundamental'nyye issledovaniya. T. 6. 12.
3. Garvey, P. R., Book, S. A., & Covert, R. P. (2016). *Probability methods for cost uncertainty analysis: A systems engineering perspective*. Chapman and Hall/CRC.
4. Ilyukhina N. A. (2016) Metodologiya upravleniya zatratami promyshlennogo predpriyatiya. Moskovskiy ekonomicheskyy zhurnal. 1.
5. Khang, D. S., Tan, R. R., Uy, O. M., Promentilla, M. A. B., Tuan, P. D., Abe, N., & Razon, L. F. (2018). A design of experiments approach to the sensitivity analysis of the life cycle cost of biodiesel. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 20(3), 573-580.
6. Khlynin E. V., Sorvina O. V. (2015) Kharakteristika i osobennosti formirovaniya kontseptsii strategicheskogo upravleniya proizvodstvennymi zatratami predpriyatiya. Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskkiye i yuridicheskkiye nauki №. 4-1.
7. Kireyeva N. A., Luneva N. N., Levina T. M. (2016) Primeneniye metoda analiza chuvstvitel'nosti dlya otsenki riskov v investitsionnykh proyektakh Actualscience. T. 2. 10. p. 119-121.
8. Lee, B., Chae, H., Choi, N. H., Moon, C., Moon, S., & Lim, H. (2017). Economic evaluation with sensitivity and profitability analysis for hydrogen production from water electrolysis in Korea. *International Journal of Hydrogen Energy*, 42(10), 6462-6471.
9. Lund, H., Sorknaes, P., Mathiesen, B. V., & Hansen, K. (2018). Beyond sensitivity analysis: A methodology to handle fuel and electricity prices when designing energy scenarios. *Energy Research & Social Science*, 39, 108-116.
10. Ryabov I.V., Smirnova O.O., Agapova Y.V. (2014) Mekhanizm vybora napravleniy promyshlennoy politiki na urovne otrasli: aspekty sovershenstvovaniya institutsional'noy sredy. Vestnik Rossiyskoy akademii yestestvennykh nauk (Sankt-Peterburg). 2. p. 53-56.
11. Ryabov I.V., Smirnova O.O., Agapova Y.V. (2014) Modeli razvitiya natsional'nykh otrasley chernoy metallurgii: ekonometricheskyy analiz. Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy. 3. p. 125-129.
12. Sokolovskaya Ye. N. (2016) Prakticheskoye primeneniye analiza chuvstvitel'nosti investitsiy. Byulleten' nauki i praktiki. 4. p. 5.
13. Sorvina O. V. (2014) Strategicheskiy podkhod kak osnovnoy element metodologii strategicheskogo upravleniya proizvodstvennymi zatratami predpriyatiya. Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskkiye i yuridicheskkiye nauki. 3-1.