

G.V. Makarov

TOPICAL ISSUES OF THE USE OF STATISTICAL METHODS OF MANAGEMENT IN AUTOMOTIVE BUSINESS

Georgiy Makarov – Senior Lecturer, the Department of Statistics and Econometrics, Saint-Petersburg State University of Economics, PhD in Economics, Saint-Petersburg; **e-mail: georgy.v.makarov@gmail.com.**

The automotive businesses in Russia have been significantly influenced by the ongoing economic crisis and continue to face increased pressure from the USA and EC. Since the beginning of 2018 the local market has been facing a decline in sales with the fall rate whereof tending to go up in the second quarter this year. The article thereupon focuses on making use of statistical process control (SPC) techniques with regard to automotive businesses management.

In this regard the author comes to conclusion that by introducing and implementing some changes into SPC methodology with regard to supply chain management one may form a pool of suppliers with the required deliveries quality level, well known history of doing business which in its turn will allow to foresee and forecast changes in the quality of the deliveries and thus will minimize economic consequences of supply failor risks.

Keywords: statistics; business management; statistical process control; investments; automotive industry.

Г.В. Макаров

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Георгий Викторович Макаров – старший преподаватель кафедры статистики и эконометрики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург; **e-mail: georgy.v.makarov@gmail.com.**

Автомобильная отрасль России находится под существенным влиянием экономического кризиса и усиливающегося давления со стороны США и ЕС. С начала 2018 года на рынке наблюдается падение продаж, скорость которого увеличивается во втором квартале текущего года. В статье рассматриваются вопросы применения статистического управления процессами к управлению предприятиями, производящими автомобили и компоненты.

Сделан вывод о том, что внедрение изменений в методологию SPC применительно к управлению цепями поставок позволяет сформировать комплекс поставщиков, обладающих требуемым уровнем качества поставки, с известной историей развития, которая позволяет прогнозировать дальнейшие изменения в качестве поставки и, таким образом, снижает экономические последствия риска срыва поставок продукции.

Ключевые слова: статистика; управление предприятием; статистическое управление процессами; инвестиции; автомобильная промышленность.

Автомобильная промышленность России переживает сложный период восстановления от последствий мирового экономического кризиса 2008 года [4], который нанес серьезный удар по уровню продаж новых автомобилей. Несмотря на государственные меры протекционистского характера, реализуемые в целях поддержки отечественных заводов [7], конкурентное давление на рынке легковых автомобилей и грузовой техники возрастает. Уровень конкуренции растет также под воздействием необходимости производить автомобили, соответствующие современным экологическим нормам [8], что обусловлено международными обязательствами России, связанными с участием в ВТО.

Автомобильная промышленность является отраслью с уровнем рентабельности продаж порядка 15–20%, о чем свидетельствуют официальные данные отчетности лидеров среди российских автопроизводителей – ПАО «Автоваз» и ПАО «КАМАЗ» [2; 3]. Особенности данной отрасли состоят также в том, что значительную часть себестоимости продукции составляют материальные затраты, формирующиеся из стоимости деталей, которые производятся внешними поставщиками. Таким образом, экономическая эффективность производства в автомобильной промышленности определяется высоким уровнем управления цепями поставок.

Типичный процесс управления поставками на таких гигантах автоиндустрии, как ПАО «КАМАЗ», ПАО «Автоваз», ПАО «Автодизель», основан на проведении конкурсных торгов или тендеров, нацеленных на выбор наиболее экономически обоснованного поставщика [5; 6; 10]. Изучение открытой тендерной документации, разработанной перечисленными предприятиями, показывает, что значительное внимание при выборе поставщика уделяется качеству продукции и цене. Выбор поставщика производится на основании оценки этих показателей с условием, что оценка производится повторно, от одного до нескольких раз в год. Применяемая методика выбора поставщиков яв-

ляется недостаточно эффективной, так как не учитывает риски работы с новыми поставщиками и исторически сложившиеся отношения «покупатель – поставщик». Таким образом, применяемый механизм создает дополнительные риски в цепях поставок, увеличивая вероятность снижения экономической эффективности автопроизводителя.

В западной практике управление рисками, перечисленными выше, основывается на концепции развития поставщика (supplier development) [9; 11]. Эта концепция является механизмом поощрения поставщиков к постоянному улучшению качества процессов производства и управления. Целью применения данной концепции является постоянное улучшение ключевых показателей результативности совокупности поставок. Основными критериями, которые оцениваются в ходе развития поставщика, являются качество продукта, время выполнения заказа, стоимость. Дополнительно оцениваются вторичные параметры:

- гибкость поставщика – скорость внесения изменений в конструкцию поставляемых изделий;
- размер минимального заказа – показатель, который влияет на величину создаваемого страхового запаса;
- финансовая стабильность поставщиков;
- уровень информационного взаимодействия – наличие у поставщика возможности осуществлять электронный документооборот, скорость доступа к новой информации.

Таким образом, применение концепции развития поставщика имеет преимущества перед традиционными процедурами выбора поставщиков, которые применяются в российской автомобильной промышленности. Однако данная концепция должна развиваться и дальше, так как рыночная ситуация требует не только регистрации данных об изменении состояния контрагентов, но и формирования обоснованных управленческих решений о том, насколько необходимо развитие текущих поставщиков или поиск новых. Одним из

направлений такого развития является применение статистического управления процессами к цепям поставок.

Статистическое управление процессами (SPC) – это метод наблюдения производственных процессов с применением статистических инструментов, направленный на управление качеством продукции в ходе процесса ее производства [12]. Данный метод основан на использовании показателей вариации для принятия решения о том, находится ли процесс производства продукции в управляемом состоянии или на него влияют определенные факторы, такие как квалификация рабочих, состояние оборудования, качество используемых материалов [1]. На основании информации, получаемой при помощи статистических инструментов, организация предпринимает шаги, направленные на улучшение качества продукции. Статистическое управление процессами широко распространено в западной автомобильной промышленности и является обязательным условием для прохождения сертификации ISO/TS 16949. Однако несмотря на широкое распространение применение данной концепции к оценке поставщиков, требует дальнейшего изучения и исследования.

По мнению автора статьи, наиболее перспективными с точки зрения управления цепями поставок являются следующие направления развития концепции SPC:

- формирование полного списка наблюдаемых показателей качества поставки:
 - соответствие поставляемой продукции нормативной документации;
 - соответствие сроков поставки плану поставки;
 - соответствие стоимости поставки договору;
 - комплекс финансовых показателей, отражающих состояние поставщика;
 - минимальный размер заказа;
 - скорость внесения изменений в свойства продукции;
- регистрация данных по представленному списку показателей в момент каждой поставки, сбор массовых данных;

- установление системы контроля достоверности экономических показателей путем сравнения предоставляемой отчетности и отчетности в государственные фонды;

- определение объемов выборочной проверки качества поставки на основании исторических данных, индивидуально для каждой поставки;

- исследование корреляции между различными показателями и надежностью поставки;

- формирование интегрального показателя надежности поставки (поставщика), с учетом всех перечисленных показателей;

- прогнозирование интегрального показателя качества поставки.

Внедрение перечисленных изменений в методологию SPC применительно к управлению цепями поставок позволяет сформировать комплекс поставщиков, обладающих требуемым уровнем качества поставки, с известной историей развития, когда можно прогнозировать дальнейшие изменения в качестве поставки и, таким образом, снижает экономические последствия риска срыва поставок продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ P51814.1-2009. URL: <http://www.protect.gost.ru> (дата обращения: 10.04.2018).
2. Бухгалтерская отчетность по МСФО ПАО «Автоваз» за 2017 год // АВТОВАЗ: [сайт]. URL: <http://www.info.avtovaz.ru/index.php?id=307> (дата обращения: 10.04.2018).
3. Бухгалтерская отчетность по РСБУ ПАО «КАМАЗ» за 2017 год. URL: <https://www.kamaz.ru/upload/iblock/bcb/bcbdfcab53cd1a1b9e636ff125d397fe.pdf> (дата обращения: 10.04.2018).
4. Мировой финансовый кризис 2008 года и последствия для России // РИА Новости: [сайт]. URL: <https://www.ria.ru/spravka/20130816/956672411.html> (дата обращения: 10.04.2018).
5. Основные тендеры ПАО «Автодизель» // ЯМЗ: [сайт]. URL: <http://www.ymzmotor.ru/about/tenders/> (дата обращения: 10.04.2018).

6. Положение о проведении тендеров ПАО «Автоваз» // АВТОВАЗ: [сайт]. URL: <http://info.avtovaz.ru/index.php?id=841> (дата обращения: 10.04.2018).

7. Посол ЕС пожаловался на протекционизм в российской экономике // РИА Новости: [сайт]. URL: <https://www.ria.ru/economy/20170530/1495405351.html> (дата обращения: 10.04.2018).

8. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 877 (ред. от 13.12.2016 г.) «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (в ред. решений Совета Евразийской экономической комиссии от 30.01.2013 г. № 6, от 14.10.2015 г. № 78,

от 11.07.2016 г. № 56). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Рыбаков И. Статистическое управление процессами. СПС. М.: Приоритет, 2001. 460 с.

10. Управление закупочной деятельностью ПАО «КАМАЗ». URL: https://www.kamaz.ru/about/supplier/basic_principles/ (дата обращения: 10.04.2018).

11. Patterns of supplier learning: case study in the Malaysian automotive industry. Kadzrina Abdul Kadir¹, On Kit Tam, Hassan Ali // Asian Academy of Management Journal. 2011. Vol. 16. № 1. January. P. 1–20.

12. Quality Planning and Analysis. 4th edition. McGraw-Hill, 2001.