

УДК 338.51

**Д.В. Сидоров**

**D.V. Sidorov**

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

## **ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ**

### **THE PROCESS OF PRICE FORMATION IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY**

Рассматриваются элементы ценообразования на предприятии автомобилестроения, уже известные показатели, которые влияют на формирование цены. Приведен анализ новых показателей, способных влиять на ценообразование. В результате разработана модель, по которой возможно сформировать цену, не опираясь на конкурентов.

**Ключевые слова:** цена, автомобилестроение, спрос, предложение, инвестиции

This article discusses what makes up the price at the automotive enterprise, there is an analysis of already known indicators that affect the formation of prices, as well as an analysis of new indicators that can influence pricing. As a result, a model will be developed according to which it is possible to form a price without relying on competitors.

**Keywords:** Price, automotive industry, demand, supply, investment

Современные компании при формировании цены стараются не отстать от своих конкурентов, занижая цену и тем самым ставя под вопрос своё дальнейшее существование, так как затраты превышают прибыль. Ряд других компаний, наоборот, делают цену необъяснимо высокой.

Актуальность данной проблемы заключается в том, что в связи с сложившейся ситуацией в стране многие зарубежные компании (Volvo, General Motors, Stellantis, Mercedes, BMW, Toyota, Volkswagen, Hyundai, Daimler Trucks и др.), занимающиеся производством автомобилей, ушли с рынка РФ, таким образом открыв простор для российских компаний по производству автомобилей (Lada, Aurus, УАЗ, ГАЗ, КАМАЗ и др.). Однако для успешных продаж и стабилизации на рынке автомобилестроения важно установить правильную цену, которая бы смогла покрыть все затраты, но в то же время принести компании прибыль.

На рисунке представлена блок-схема, содержащая основные элементы формирования цены на предприятиях автомобилестроения. Присутствуют как

уже полностью доказанные взаимосвязи, для которых существуют математические формулы, так и абсолютно новые, ранее не исследуемые взаимосвязи, требующие дополнительного теоретического обоснования.

Таблица 1

Динамика производства и продажи автомобилей  
на территории РФ за 2012–2021 гг.

| Год  | Продажа (шт.) | Производство (шт.) |
|------|---------------|--------------------|
| 2021 | 166778        | 1570410            |
| 2020 | 1598825       | 1438540            |
| 2019 | 1759532       | 1723376            |
| 2018 | 1800591       | 1770545            |
| 2017 | 1595737       | 1551595            |
| 2016 | 1425791       | 1307724            |
| 2015 | 1601527       | 1382922            |
| 2014 | 2491356       | 1897936            |
| 2013 | 2777222       | 2175938            |

Несмотря на то, что о влиянии спроса на предложение и наоборот известно уже давно, был произведен регрессионный анализ факторов на основе данных о продаже и выпуске автомобилей на территории РФ за 10 лет (табл. 1). Было получено уравнение регрессии между данными показателями [1]:

$$\text{Выпуск} = 621238,8 + 0,551444 \times \text{Продажа}. \quad (1)$$

Планируемый спрос на продукцию в новом году будет задаваться прогнозом на основе данных за прошлые годы.

Для дополнительного теоретического обоснования и выявления связей между показателями были выбраны следующие факторы: влияние прибыли, инвестиций, стоимости акций на формирование наценки производителя. Влияние факторов описывается моделью акселерации, теорией портфельных инвестиций, теорией доходов и прибыли [2].

Модель влияния факторов, представленных выше, понадобится для формирования цены на различных предприятиях, в частности на предприятиях автомобилестроения, так как международные отношения, мировой рынок и их вложения оказывают огромное влияние на ценообразование на предприятии. Роль инвестиций в современном мире огромна, компаниям трудно существовать и развиваться без них, такое же влияние оказывают акции, с помощью которых компания способна получить необходимые средства. О влиянии прибыли, которую хочет получить компания, уже известно, однако для построения наиболее точной модели будет учитываться совокупное влияние факторов [3].

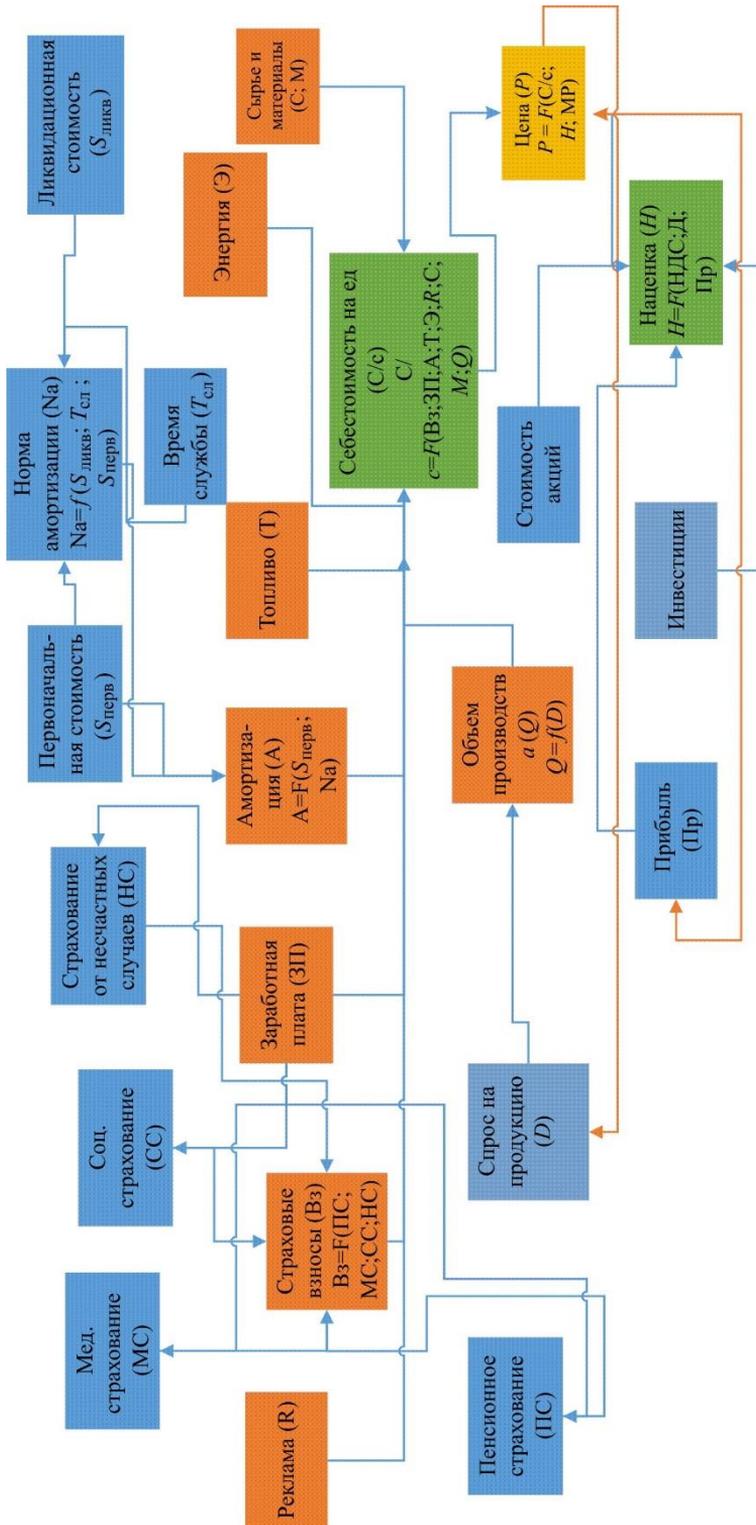


Рис. Блок-схема предмета и объекта исследования

Для исследования влияния инвестиций, стоимости акций и прибыли были использованы наценка на автомобиль Lada Granta, чистая прибыль, стоимость акций и инвестиций АО «Автоваз» (табл. 2) [4].

Таблица 2

Динамика цены, чистой прибыли, стоимости акций  
и инвестиций за 2012–2021 гг.

| Год  | Средняя наценка<br>(тыс. руб.) | Чистая при-<br>быль (тыс. руб.) | Стоимость инве-<br>стиций (тыс. руб.) | Стоимость<br>акции (руб.) |
|------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 2021 | 343                            | 1 497 093                       | 3 754 100                             |                           |
| 2020 | 270                            | 741 656                         | 3 432 394                             |                           |
| 2019 | 245                            | 385 457                         | 4 594 178                             | 12,28                     |
| 2018 | 187                            | –286                            | 4 783 654                             | 10,35                     |
| 2017 | 179                            | –12 068 000                     | 4 994 561                             | 10,3                      |
| 2016 | 172                            | –20 378 000                     | 5 939 000                             | 9,35                      |
| 2015 | 180                            | –43 233 000                     | 7 654 000                             | 9,74                      |
| 2014 | 146                            | –25 357 000                     | 8 870 912                             | 10,86                     |
| 2013 | 118                            | –6 899 000                      | 9 680 000                             | 16,16                     |
| 2012 | 126                            | –76 423 000                     | 12 447 000                            | 20,25                     |

На основе данных, представленных в табл. 2, была построена корреляционная матрица (табл. 3) для оценки взаимосвязи данных показателей. В результате исключили параметр «Стоимость акций» ввиду слабой связи с наценкой. Параметр «Инвестиции» имеет обратную взаимосвязь, а чистая прибыль – прямую.

Инвестиции важны для развития бизнеса на начальных этапах, далее компании следует рассчитывать на свои собственные средства, так как денежные средства от инвестиций все равно подлежат возврату в большинстве случаев. Этим и вызвана обратная взаимосвязь между показателями. Возвраты происходят небольшими долями, следовательно, всё это учитывается при формировании цены: наценка увеличивается, поэтому происходит и увеличение цены [5].

Таблица 3

Корреляционная матрица

|                                     | Цена (тыс.<br>руб.) | Чистая прибыль<br>(тыс. руб.) | Стоимость<br>инвестиций<br>(тыс. руб.) | Стоимость<br>акции (руб.) |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------|--|---------------------------|
| Средняя наценка (тыс. руб.)         | 1                   |                               |  |                           |
| Чистая прибыль (тыс. руб.)          | 0,76564             | 1                             |  |                           |
| Стоимость инвестиций<br>(тыс. руб.) | –0,7907             | –0,8151                       | 1                                      |                           |
| Стоимость акции (руб.)              | –0,3949             | –0,5473                       | 0,69893                                | 1                         |

Далее было построено уравнение регрессии, по которому и определяется наценка, используемая при расчете цены.

$$\text{Наценка} = 338,8983 - 0,0000006566 \times \Pi - 0,0000233155 \times \text{Ин}. \quad (2)$$

На основе взаимосвязей (см. рисунок), посчитав факторы, учитывающиеся для нахождения себестоимости и наценки, найдем цену выпущенного автомобиля.

Данная концепция представлена в табл. 4, для которой взяты условные данные какого-либо автомобиля и компании.

Таблица 4

## Составляющие элементы цены автомобиля

| Наименование   | Цена        |
|--|-------------|
| Пенсионное страхование (ПС), тыс. руб.                                     | 5500000     |
| Медицинское страхование (МС), тыс. руб.                                    | 1275000     |
| Социальное страхование (СС), тыс. руб.                                     | 725000      |
| Страхование от несчастных случаев (НС), тыс. руб.                          | 50000       |
| Первоначальная стоимость основных средств ( $S_{\text{перв}}$ ), тыс. руб. | 12000000    |
| Ликвидационная стоимость основных средств ( $S_{\text{ликв}}$ ), тыс. руб. | 0           |
| Срок службы, лет   | 11          |
| Прибыль (Пр), тыс. руб.  | 1000000     |
| Инвестиции (Ин), тыс. руб.   | 25000       |
| Заработная плата (ЗП), тыс. руб.   | 25000000    |
| Страховые взносы (Вз), тыс. руб.   | 7550000     |
| Норма амортизации (На), %  | 9           |
| Амортизация (А), тыс. руб.   | 1090909,091 |
| Топливо (Т), тыс. руб.   | 200000      |
| Энергия (Э), тыс. руб.   | 300000      |
| Сырье и материалы  | 8000000     |
| Реклама (R), тыс. руб.   | 60000       |
| Спрос на продукцию (D), шт.  | 190000      |
| Объем производства (Q), шт.  | 186817      |
| Себестоимость на ед. продукции (С/С), тыс. руб.                            | 225,8938894 |
| Наценка, тыс. руб.   | 297,409425  |
| <b>Цена, тыс. руб.</b>   | <b>523</b>  |

Данная концепция имеет место и используется предприятиями по производству автомобилей, она может подойти для формирования цены на

различные виды оборудования, однако для более точного применения необходимо найти новые уравнения взаимосвязи между показателями.

Важным является и то, что нет погони за конкурентами в плане снижения и повышения цены, данная концепция основана на желаемой прибыли предприятия, если же компании не удастся получить данную прибыль, то нужно лишь снизить запрос по желаемой прибыли.

### Список литературы

1. Мировая статистика автомобильного рынка [Электронный ресурс] // AutoVercity – URL: <https://auto.vercity.ru/statistics/> (дата обращения: 12.09.2022).
2. Щербатых И.В. Цена и современные механизмы ценообразования // Вопросы экономики и управления. – 2016. – № 2 (4). – С. 1–5.
3. Иванова Е.А. Роль инвестиций при формировании стратегии развития машиностроительной отрасли региона // Новые направления научной мысли: материалы междунар. науч.-практ. конф., Ростов-на-Дону, 07 декабря 2016 года / Ростовский государственный экономический университет «РИНХ». – Ростов-н/Дону, 2016. – С. 37–39.
4. АО «АВТОВАЗ»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ [Электронный ресурс] // Audit-it.ru. – URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/6320002223\\_ao-avtovaz](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/6320002223_ao-avtovaz) (дата обращения: 12.09.2022).
5. Чопорова Е.И. Проблемы управления ценообразованием при анализе функционирования автомобильного предприятия // Современные автомобильные материалы и технологии (САМИТ – 2020): сб. ст. XII Междунар. науч.-техн. конф., посвященной 25-летию кафедры технологии материалов и транспорта, Курск, 23 октября 2020 г.; Юго-Западный государственный университет. – Курск, 2020. – С. 404–407.

### Сведения об авторах

**Сидоров Дмитрий Васильевич** – студент, гуманитарный факультет, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, e-mail: [dima-sidorov2002@mail.ru](mailto:dima-sidorov2002@mail.ru)

Научный руководитель **Лобова Елена Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и управление промышленным производством», Пермский национальный исследовательский политехнический университет, e-mail: [elena.bykova555@yandex.ru](mailto:elena.bykova555@yandex.ru).

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Вклад автора:** 100 %.

**Получена:** 12.09.2022

**Одобрена:** 22.11.2022

**Принята к публикации:** 01.12.2022

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Сидоров, Д.В. Процесс формирования цены на предприятии автомобилестроения / Д.В. Сидоров // Журнал магистров. – 2022. – № 2. – С. 144–150.

Please cite this article in English as: Sidorov D.V. The process of price formation in the automotive industry. Master's journal, 2022, no. 2, pp. 144-150.