



Особенности ценообразования инновационной продукции для теплоэнергетического сектора

Кобылина Е.В., к.э.н., доцент Отделения социально-экономических наук
Обнинский институт атомной энергетики – филиал Национального
исследовательского ядерного университета «МИФИ», Обнинск, Россия

Байдала В.В., студент 1 курса магистратуры, образовательная программа
«Логистический менеджмент»

Обнинский институт атомной энергетики – филиал Национального
исследовательского ядерного университета «МИФИ», Обнинск, Россия

Штыкова Ю.А., студент 1 курса магистратуры, образовательная программа
«Логистический менеджмент»

Обнинский институт атомной энергетики – филиал Национального
исследовательского ядерного университета «МИФИ», Обнинск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены современные проблемы ценообразования инновационной продукции на примере газоаналитического оборудования, применяемого в ТЭС, а также в результате исследования была разработана линейная модель обоснования цены подобных приборов.

Ключевые слова: тенденции теплоэнергетического комплекса, инновационный продукт, ценообразование, затратный метод, корреляционно-регрессионный метод.

Features of pricing of innovative products for the heat and power sector

Kobylyina E.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Department of Social and Economic Sciences, Obninsk Institute for Nuclear Power Engineering – a branch of the National Research Nuclear University MEPhI, Obninsk, Russia

Baidala V.V., student of Master's program «Logistics Management»

Obninsk Institute for Nuclear Power Engineering – a branch of the National Research Nuclear University MEPhI, Obninsk, Russia

Shtykova Yu.A., student of Master's program «Logistics Management»

Obninsk Institute for Nuclear Power Engineering – a branch of the National Research Nuclear University MEPhI, Obninsk, Russia

Annotation. The article deals with modern problems of pricing of innovative products on the example of gas-analytical equipment used at thermal power plants, and as a result of the study, a linear model for justifying the price of such devices was developed.

Key words: trends of the heat and power complex, innovative product, pricing, cost method, correlation and regression method.

В последние десятилетия наблюдается глобальная тенденция увеличения отпуска тепла тепловыми электростанциями не только на территории РФ, но и во всем мире, вопреки развитию атомной и других видов энергетики. Однако, главной проблемой современных ТЭС является относительно низкая эффективность преобразования тепловой энергии в электрическую при сжигании топлива (мазута, угля, природного газа и проч.), цены на которое значительно возросли за последний год [4].

Решение данной проблемы находит отражение в разработках инновационных продуктов, предназначенных для непрерывного дистанционного беспробоотборного измерения содержания кислорода при сжигании топлива, что позволит оптимизировать его расход.

Так как энергетическая отрасль является одной из наиболее перспективных, установление оптимальной цены на продукты данного сектора является важным фактором, который отражает уникальные свойства продукции и технологии относительно конкурентов.

При обосновании политики ценообразования на инновационные продукты следует использовать 2 базовых метода:

- 1) затратный метод;
- 2) метод корреляционно-регрессионного анализа [5].

Сущность первого состоит в калькулировании всех видов затрат, включенных в себестоимость продукции, без расчета наценки. Второй метод заключается в определении зависимости цены продукции от параметров, определяющих качество данного продукта, расчеты производятся через определение эмпирических функций зависимости переменных. Комбинирование обоих методов на практике является оптимальным, поскольку рациональнее сначала рассчитать производственную себестоимость, а затем определить наценку или иными словами, определить то, сколько готов заплатить потенциальный клиент за инновацию и качество [1].

Допустим, что производственная себестоимость является базовым показателем, относительно которого производится наценка. Модель будет включать в себя результирующий показатель (Y) – средняя цена на газоаналитическое оборудование, млн. руб. Отсюда определяем ключевые параметры, влияющие на его величину:

- 1) сумма внутренних затрат на инновационную деятельность (X_1);
- 2) число организаций, осуществляющих инновационную деятельность в данной отрасли (X_2);
- 3) доля организаций, осуществляющих совместную кооперацию при разработке инновационного продукта (X_3);
- 4) доля экспорта газоаналитического оборудования – ценообразование является эффективным тогда, когда для разных рынков устанавливаются разные цены, в данном случае для внутреннего и внешнего (X_4).

Были собраны данные Росстата [7] по вышеизложенным показателям. Выборка производилась на основе данных по регионам за 2021 г. Сначала, используя MS Excel, определим корреляционную зависимость между переменными. Полученная корреляционная матрица представлена в табл. 1.

Результаты матрицы говорят о том, что средняя цена на газоаналитическое оборудование зависит напрямую от объема экспорта и суммы внутренних затрат

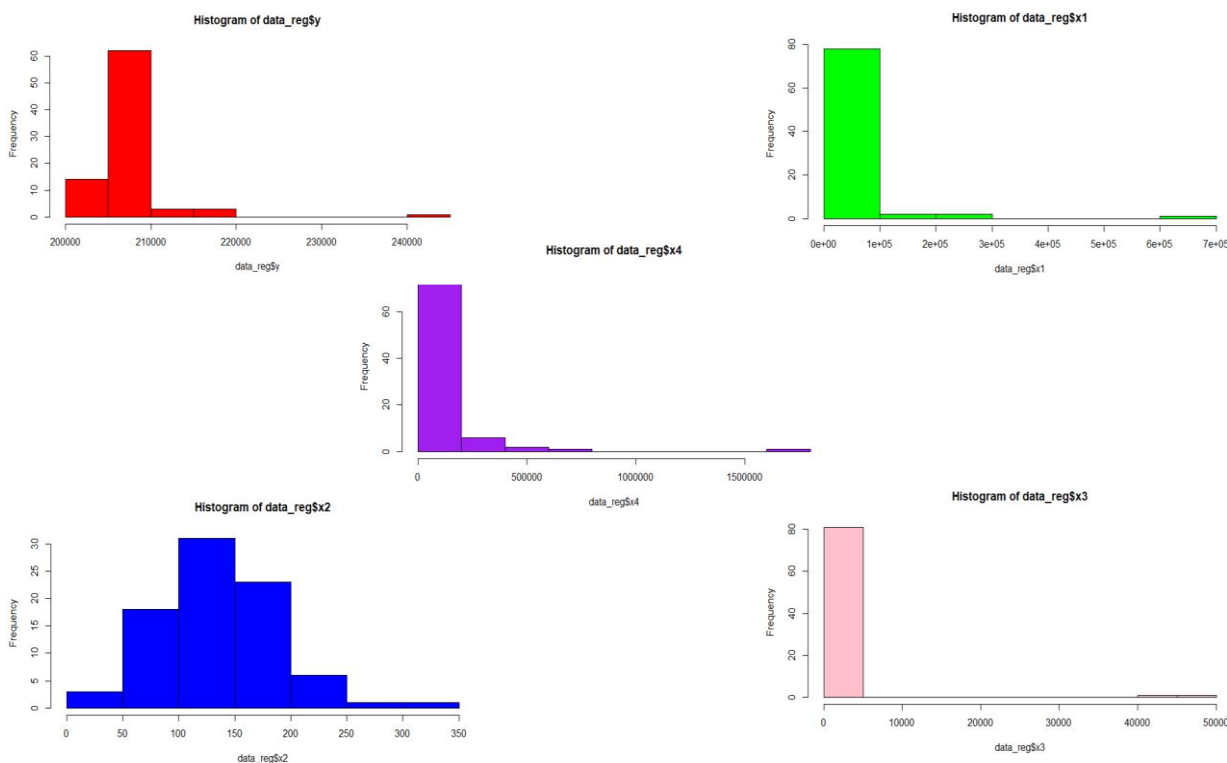
на инновационную деятельность. Помимо этого, можно с помощью полученной матрицы установить силу связи между независимыми переменными X .

Таблица 1

Корреляционная матрица

	$X1$	$X2$	$X3$	$X4$	Y
$X1$	1				
$X2$	0,310932	1			
$X3$	-0,02556	-0,21089	1		
$X4$	0,778575	0,218239	-0,07019	1	
Y	0,778575	0,218239	-0,07019	1	1

Для того, чтобы модель была достоверной, нужно соблюдение правила нормальности распределения исходных данных и отсутствие остатков. На рис. 1 представлены графики распределения данных по каждому из факторов. Все переменные имеют ненормальное распределение, а значит исходные данные нужно преобразовать, рассчитав медиану распределения.

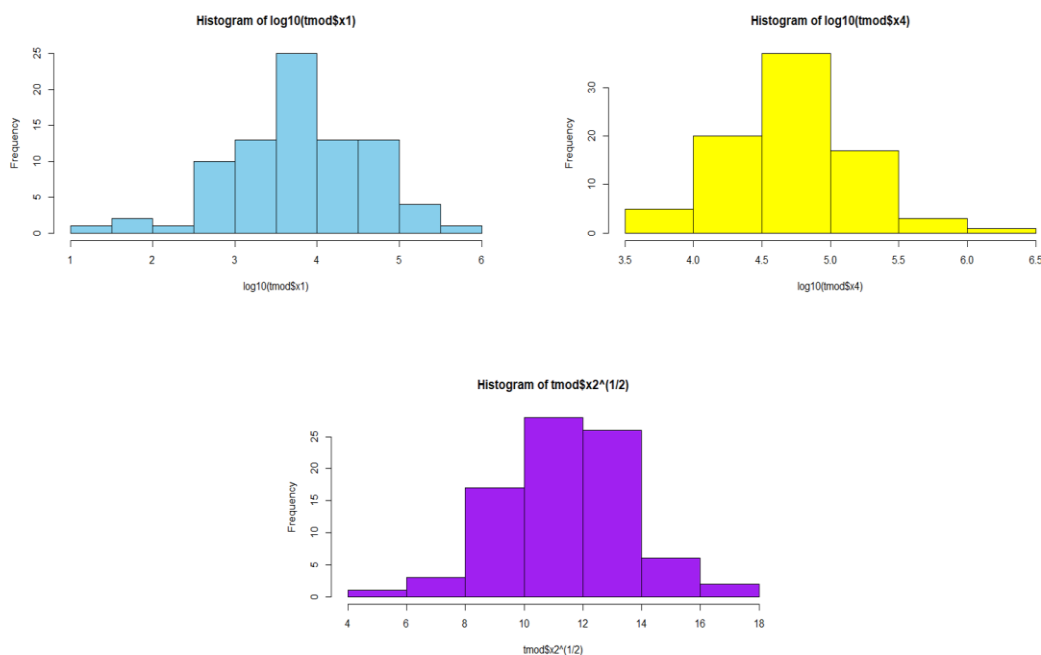


Источник: собственная разработка на основе данных [7]

Рис. 1 – Распределение исходных данных

Показатели X_1 и X_4 дополнительно были прологарифмированы, по X_2 рассчитан квадратный корень. А переменная X_3 вовсе имеет ненормальное распределение, следовательно из модели ее можно исключить.

Результаты преобразований представлены на рис. 2. Теперь все данные близки к нормальному распределению.



Источник: собственная разработка на основе данных [7]

Рис. 2 – Распределение переменных после преобразований

Итак, теперь можно составить уравнение множественной регрессии для расчета средней цены прибора. Линейная модель имеет следующий вид:

$$Y = 204\,507 + 3,45 \times 10^{-16} \times X_1 + 8,45 \times 10^{-13} \times X_2 + 0,022 \times X_4$$

Теперь, подставляя в нее значения по сумме внутренних затрат предприятия на инновационную деятельность, увеличенных на количество организаций, занимающихся разработками инновационного продукта и данные об экспорте оборудования, можно получить оптимальную цену. Помимо этого, нужно не забыть про затраты, составляющие производственную себестоимость продукции, которые индивидуальны для каждого продукта [6].

На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. При обосновании цены инновационного газоаналитического оборудования фактор конкуренции не является основным.
2. Важно устанавливать разные цены для внутреннего и внешнего рынков.

Библиографический список

1. Ашинова М.К. Специфика ценообразования в инновационной сфере // The Scientific Heritage. – 2020. – №. 53-4. – С. 16-18.
2. Горина Г. Ценообразование. – М.: Litres, 2022.
3. Казанцев А.А. Ценообразование на нестандартное оборудование // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – №. 7-1 (85). – С. 102-106.
4. Карпеня П.Е., Гриц М.А., Савелов И.Н. Приборы контроля уровня кислорода // Новые направления развития приборостроения: материалы 15 МНТК молодых ученых и студентов. – Минск: БНТУ, 2022. – с. 16-17.
5. Семенюта А.Н., Шунина А.А. Ценообразование инновационных продуктов // Основные тенденции развития инновационного предпринимательства в реальном секторе экономики в эпоху цифровизации: вызовы и возможности. – 2021. – № 1. – С. 259-262.
6. Юсупов Р.А. Ценообразование на инновационную продукцию // Проблемы развития технического потенциала и направления его повышения. – 2019. – № 1. – С. 106-109.
7. Сайт Росстата [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата посещения – 12.11.2022).

References:

1. Ashinova M.K. Specificity of pricing in the innovation sphere // The Scientific Heritage. – 2020. – № 53-4. – P. 16-18.
2. Gorina G. Pricing. – M.: Litres, 2022.
3. Kazantsev A.A. Pricing for non-standard equipment // International Research Journal. – 2019. – № 7-1(85). - S. 102-106.
4. Karpenya P.E., Grits M.A., Savelov I.N. Instruments for controlling the level of oxygen // New directions in the development of instrumentation: materials of 15 MNTK of young scientists and students. – Minsk: BNTU, 2022. – p. 16-17.

5. Semenyuta A.N., Shunina A.A. Pricing of innovative products // Main trends in the development of innovative entrepreneurship in the real sector of the economy in the era of digitalization: challenges and opportunities. – 2021. – № 1. – P. 259-262.

6. Yusupov R.A. Pricing for innovative products // Problems of development of technical potential and directions for its improvement. – 2019. – № 1. – P. 106-109.

7. Rosstat website [Electronic resource]: Access mode: <https://rosstat.gov.ru/> (date of visit - 11/12/2022).

Для цитирования: Кобылина Е.В., Особенности ценообразования инновационной продукции для теплоэнергетического сектора / Кобылина Е.В., Байдала В.В., Штыкова Ю.А. // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 2. URL:

© Кобылина Е.В., Байдала В.В., Штыкова Ю.А., Российский экономический интернет-журнал 2023, № 2.