

УДК 336.6

А.С. Бондарев, Д.В. Еремеев, Р.Ф. Файзулин

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, email: eremeev.dmitriy@gmail.com

РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВО-НОРМАТИВНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Ключевые слова: таксонометрический метод, коммерческая организация, химическая отрасль, ранжирование, эталонное предприятие.

Развитие конкурентных отношений между предприятиями внутри отрасли ставят перед менеджментом организации задачи связанные с повышением эффективности управления. Одним из таких подходов является сравнительный анализ ведущих предприятий отдельной отрасли и формирование на основе ключевых показателей, так называемой «эталонной организации». В представленной статье на основании предыдущих исследований авторов, проведено, на основе общедоступной информации, ранжирование предприятий химической отрасли и сформировано для нее «эталонное предприятие». Представлены выводы, позволяющие понять, насколько эффективно управление на предприятии на относительно финансовых показателей ведущих предприятий отрасли.

A.S. Bondarev, D.V. Ereemeev, R.F. Faizulin

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, email: eremeev.dmitriy@gmail.com

IMPLEMENTATION OF AN ALGORITHM FOR FORMING FINANCIAL AND REGULATIONS INDUSTRY INDICATORS OF THE ACTIVITY OF ENTERPRISES ON THE EXAMPLE OF ORGANIZATIONS IN THE CHEMICAL INDUSTRY

Keywords: taxonomic method, commercial organization, chemical industry, ranging, reference enterprise.

The development of competitive relations between enterprises within the industry poses tasks for the management of the organization related to improving management efficiency. One of these approaches is a comparative analysis of the leading enterprises in a particular industry and the formation, on the basis of key indicators, of the so-called "reference organization". In the presented article, on the basis of previous studies of the authors, a ranking of enterprises in the chemical industry was carried out on the basis of publicly available information and a "reference enterprise" was formed for it. The conclusions are presented to understand how effective the management of the enterprise is in relation to the financial performance of the leading enterprises in the industry.

Необходимость постоянно отслеживать свое финансовое положение относительно конкурентов и эффективность принятых стратегических решений заставляет субъекты бизнеса проводить финансовую оценку через отраслевые нормативные показатели. Такой подход позволяет понимать тенденции в развитии предприятия, давать реальную оценку принятым управленческим решениям. В настоящее время существует множество подходов к формированию нормативных показателей. Однако необходимо понимать, что данные показатели должны соответствовать нескольким условиям:

- быть относительными, т.к. масштабы предприятий в отрасли разные;
- описывать основные (критические) данные, которые характерны для выбранной отрасли;
- показатели можно ранжировать, так как они могут показывать разнонаправленные тенденции в развитии хозяйствующих субъектов.

Объекты и методы исследования

В предыдущем исследовании [1] авторами был предложен алгоритм методики формирования финансово-нормативных отраслевых показателей дея-

тельности предприятий. Основные этапы предлагаемой методики представлены на рисунке 1.

Результаты и их обсуждение

Первым этапом служит определение цели сравнительного анализа предприятия. В качестве цели выбран анализ крупнейших предприятия химического сектора минеральных удобрений [2], представленных на российском рынке: ПАО «ФосАгро», ПАО «Акрон» и ПАО «КуйбышевАзот».

Данный выбор сектора экономики обусловлен несколькими особенностями:

- сектор химического производства примечателен тем, что практически полностью принадлежит частным лицам, без участия в капитале государства;

- химическая промышленность – это непрерывность производственного процесса (энергоемкий процесс и требует максимального внимания к организации энергосбережения) и для этого необходимо своевременное обеспечение производства сырьем, из-за чего требуется высокая точность нормирования расходов и постоянное отслеживание запасов на складах с целью сохранения оптимальных уровней. Нарушение может привести к огромным расходам, которые отрицательно скажутся на финансовом состоянии предприятия [3];

- яркой особенностью химического сектора является ее непредсказуемость на рынке. В данной ситуации можно говорить не только о соотношении предложения и спроса, но также и о ценообразовании в различных сегментах рынка химической продукции;

- предприятия данной отрасли прилагают существенные усилия по разработке новых технологий, связанных с переработкой отходов и вторичного сырья, что позволяет снизить экологические риски и получить дополнительный доход.

Следующим этапом формулируются критерии отбора предприятий. В случае с химической промышленностью выбирались публичные акционерные общества, которые представлены на бирже и являются наиболее крупными и значимыми в химической промышленности России.

При отборе указанных компаний проверялось выполнение требований их сопоставимости. Во-первых, предприятия должны быть близки по роду деятельности. Химическая промышленность является очень обширной по производимой продукции, даже несмотря на то, что был выбран наиболее крупный сектор – минеральные удобрения, производство все равно различно. Таким образом, были выявлены предприятия, которые производят азотные удобрения, так как их доля потребления в России наиболее высокая.

Также необходимо учитывать то, что для исследования требуется доступная информация, т.е. открытые источники официальных отчетных материалов предприятий.

Двигаясь дальше, определяем показатели, которые будут отражать эффективность финансовой деятельности предприятия для проведения сравнительного анализа.

Критериями отбора послужили годовые показатели предприятий, полученные на основе отчетности по МСФО [4, 5, 6]. Считаем, что данная информация наиболее объективно характеризует состояние предприятия. Вся информация находится в общем доступе в разделах раскрытия информации. Однако же, на сегодняшний день лишь у одного предприятия отсутствует отчетности по итогам 2021, коим предприятием является ПАО «Акрон», поэтому представленные показатели формируются на 2019 и 2020 годы.

Таким образом, далее сформировалась таблица фундаментального анализа, по которой будет рассматриваться эффективность деятельности предприятий ПАО «ФосАгро», ПАО «Акрон» и ПАО «КуйбышевАзот».

Все полученные показатели предприятий сравниваются со средними показателями по сектору минеральных удобрений и в целом по рынку химической промышленности.

Теперь приступим к проведению таксонометрического анализа. Следуя алгоритму, будут представлены расчеты и произведена выборка наилучшего показателя одного из предприятий динамике с 2016 по 2021 год. Выборка за 2016 год представлена в таблице 1.

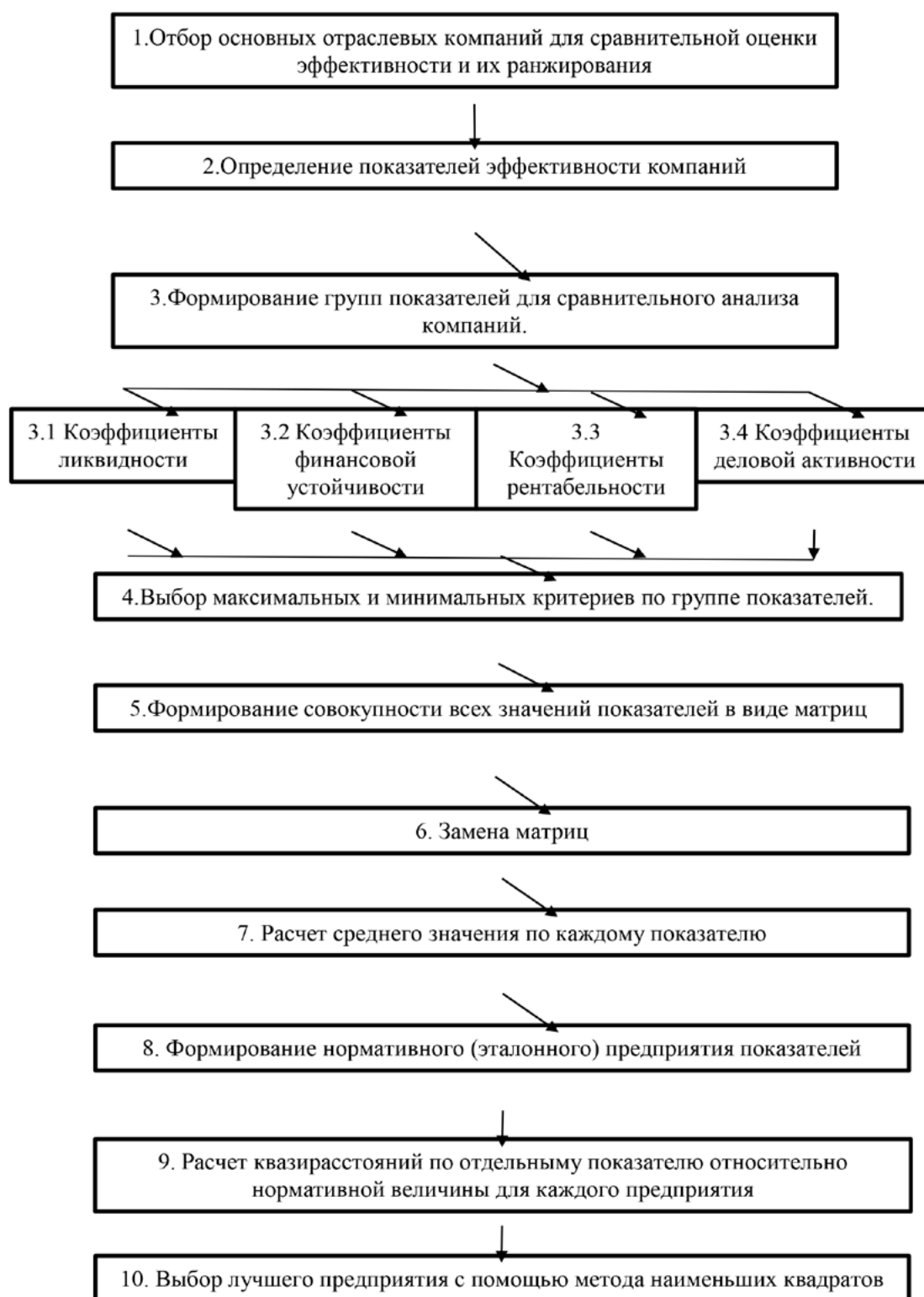


Рис. 1. Методика формирования финансово-нормативных отраслевых показателей деятельности предприятий

Таблица 1

Таксонометрический анализ предприятий за 2016 год

Показатели	Предприятия			$\bar{x}$	δ_j	Эталон (норматив)
	ПАО «ФосАгро» 2016	ПАО «Акрон» 2016	ПАО «КуйбышевАзот» 2016			
Рента EBITDA, %	38,5	33,4	14,5	29,1	9,4	38,5
Чистая рента, %	22,9	15,4	12,3	16,87	4,44	22,9
Доходность FCF, %	4,18	4,18	-21,9	-4,51	4,84	4,18
ROE, %	48,6	20,5	22,4	30,5	12,82	48,6
ROA, %	18,7	7,1	10,57	12,12	4,86	18,7
Долг/EBITDA	1,45	1,74	3,68	2,29	0,98	1,45

Данные переводим в матричный вид, как показано в формуле (1):

38,5	33,4	14,5
22,9	15,4	12,3
4,18	4,18	-21,9
48,6	20,5	22,4
18,7	7,1	10,57
1,45	1,74	3,68

(1)

Следующим этапом рассчитываем по формуле (2) среднее значение для первой строки:

$$\bar{x} = \frac{38,5 + 33,4 + 14,5}{3} = \frac{87,3}{3} = 29,1 \quad (2)$$

Дисперсия рассчитывается по формуле (3) для 1 строки:

$$\delta_j = \sqrt{\frac{38,5^2 + 33,4^2 + 14,5^2}{3} - 29,1^2} = 9,4 \quad (3)$$

Полученные данные подставляем в формулу (4):

$$Z_{ij} = \frac{38,5 - 29,1}{9,44} = 0,99 \quad (4)$$

Аналогично все далее представленные данные будут рассчитываться по представленному в начале статьи алгоритму. Далее матрица X преобразуется в матрицу Z, как показано в формуле:

$$\begin{vmatrix} 0,99 & 0,46 & -1,55 \\ 1,36 & -0,33 & -1,029 \\ 1,79 & 1,79 & -3,59 \\ 1,41 & -0,78 & -0,63 \\ 1,35 & -1,03 & -0,32 \\ -0,86 & -0,56 & 1,42 \end{vmatrix} \quad (5)$$

В каждой строке полученной матрицы определим лучшие значения.

Для 1-й строки это 0,99, для 2-й – 1,36, 3 строка – 1,79 (сразу два предприятия), 4-ая строка – 1,41, для 5-й строки это 1,35. Для строки 6 же это наименьшее значение, т.е. -0,56.

Таким образом, было сформировано эталонное предприятие, показатели которого являются нормативами для отрасли, где представлены всего три предприятия $Z = \{0,99; 1,36; 1,79; 1,41; 1,35; -0,86\}$. Конечно, весь рынок и отрасль химической промышленности охарактеризовать такими показателями нельзя, однако можно выделить малую группу.

Следовательно, предприятие, которое набрало большее количество баллов и является эталонным, как видно из расчетов и таблицы 1, за 2016 год таким предприятием является ПАО «ФосАгро».

Далее проводим анализ по остальным оставшимся периодам, в таблице 2 представлен анализ за 2017 год.

Таким образом, в 2017 году эталонным предприятием становится ПАО «Акрон», чьи показатели становятся нормативом для ПАО «ФосАгро» и ПАО «КуйбышевАзот». Отсюда матрица-столбец эталонного предприятия для данного примера имеет такой вид $Z = \{0,89; 0,99; 0,73; 0,98; 1,09; -0,92\}$.

Таблица 2

Таксонометрический анализ предприятий за 2017 год

Показатели	Предприятия			$\bar{x}$	δ_j	Эталон (норматив)
	ПАО «Фос-Агро» 2017	ПАО «Акрон» 2017	ПАО «Куйбышев-Азот» 2017			
Рента EBITDA, %	28,3	31,6	13,1	24,3	8,16	31,6
Чистая рента, %	11,7	13,9	5,4	10,33	3,61	13,9
Доходность FCF, %	3,45	3,45	2,15	3,02	0,59	3,45
ROE, %	21,6	18,7	10,2	16,83	4,85	21,6
ROA, %	8,4	7	4,63	6,67	1,58	8,4
Долг/EBITDA	2,3	2,02	3,48	2,6	0,63	2,02

Таблица 3

Таксонометрический анализ предприятий за 2018 год

Показатели	Предприятия			$\bar{x}$	δ_j	Эталон (норматив)
	ПАО «Фос-Агро» 2018	ПАО «Акрон» 2018	ПАО «Куйбышев-Азот» 2018			
Рента EBITDA, %	32,1	34,3	2	22,8	14,74	34,3
Чистая рента, %	17,9	11,8	11,6	13,77	2,91	17,9
Доходность FCF, %	6,2	-	19,6	8,6	8,18	19,6
ROE, %	38,1	22,2	24,1	28,13	7,10	38,1
ROA, %	14,6	6,8	12,28	11,23	3,26	14,6
Долг/EBITDA	1,79	2	1,38	1,72	0,28	1,38

Таблица 4

Таксонометрический анализ предприятий за 2019 год

Показатели	Предприятия			$\bar{x}$	δ_j	Эталон (норматив)
	ПАО «Фос-Агро» 2019	ПАО «Акрон» 2019	ПАО «Куйбышев-Азот» 2019			
Рента EBITDA, %	30,5	31,1	14,1	25,23	7,89	31,1
Чистая рента, %	14,9	21,1	4,0	13,33	6,79	21,1
Доходность FCF, %	9,1	-	-4,7	1,47	4,25	9,11
ROE, %	29,5	39,7	7,2	25,47	13,56	39,7
ROA, %	12,2	12,1	3,5	9,27	4,07	12,2
Долг/EBITDA	1,7	2,1	2,9	2,23	0,51	1,7

Таблица 5

Таксонометрический анализ предприятий за 2020 год

Показатели	Предприятия			$\bar{x}$	δ_j	Эталон (норматив)
	ПАО «Фос-Агро» 2020	ПАО «Акрон» 2020	ПАО «Куйбышев-Азот» 2020			
Рента EBITDA, %	33,7	29,5	18,0	27,07	6,62	33,7
Чистая рента, %	17,1	3,2	1,4	7,23	7,02	17,1
Доходность FCF, %	10,5	-	10,8	7,1	5,02	10,8
ROE, %	44,3	9,0	2,2	18,5	18,45	44,3
ROA, %	14,5	1,7	1,0	5,73	6,20	14,5
Долг/EBITDA	1,8	2,8	2,2	2,26	0,44	1,8

Таблица 6

Результаты таксонометрического анализ предприятий

Период	2016	2017	2018	2019	2020
Предприятие-эталон	«ФосАгро»	«Акрон»	«ФосАгро»	«Акрон» и «ФосАгро»	«ФосАгро»
Нормативные показатели					
Рента EBITDA, %	38,5	31,6	34,3	31,1	33,7
Чистая рента, %	22,9	13,9	17,9	21,1	17,1
Доходность FCF, %	4,18	3,45	19,6	9,11	10,8
ROE, %	48,6	21,6	38,1	39,7	44,3
ROA, %	18,7	8,4	14,6	12,2	14,5
Долг/EBITDA	1,45	2,02	1,38	1,7	1,8

В 2018 году эталонным предприятием можно признать ПАО «ФосАгро», так как оно соответствует наибольшему количеству значений, при этом можно заметить, что ПАО «КуйбышевАзот» улучшила свои показатели по сравнению с 2017 годом, а ПАО «Акрон» все еще остается главным конкурентом ПАО «ФосАгро». Эталонному предприятию соответствуют $Z = \{0,78; 1,42; 1,34; 1,40; 1,03; -1,21\}$, как представлено в таблице 3.

В 2019 году ситуация складывается неоднозначно и эталонный показатель делят между собой предприятия ПАО «Акрон» и ПАО «ФосАгро», которые как видно из предыдущих таблиц находятся либо близко, либо принимают значения нормативного показателя. Трехлетний период показывает, ПАО «Акрон» и ПАО «ФосАгро» являются главными конкурентами отрасли, так как фактически формируют ее, если представлять отрасль из трех предприятий.

Эталонному предприятию соответствуют $Z = \{0,74; 1,14; 1,80; 1,05; 0,72; -1,04\}$, как представлено в таблице 4.

Рассматривая 2020 год можно снова наблюдать абсолютно лидирующую позицию ПАО «ФосАгро», соответственно с учетом того, что в 2021 году ПАО «Акрон» не предоставил отчетность по итогам года, проводить анализ не имеет смысла, однако можно с уверенностью сказать, что ПАО «КуйбышевАзот» сделал внушительный скачок в отрасли и показал довольно высокие результаты.

Эталонному предприятию соответствуют $Z = \{1,00; 1,41; 0,74; 1,40; 1,41; -1,05\}$, как представлено в таблице 5.

В таблице 6 подведен итог по результатам всех расчетов. С помощью таксонометрического анализа определены предприятия-эталон с 2016 года по 2020 год, показаны нормативные значения для отрасли по шести показателям, характеризующие эффективность бизнеса.

Выводы

Следовательно, подводя итоги по представленным таблицам, ПАО «ФосАгро» является предприятием-эталон, занимает основную долю отрасли, в которой задействованы все три предприятия. ПАО «Акрон» по сравнению с ПАО «ФосАгро» занимает второе место по отрасли и соответственно ПАО «КуйбышевАзот» – третье.

Понятно, что для обеспечения большей наглядности применения методики таксонометрического анализа в данном примере используются показатели хозяйственной деятельности лишь по трем предприятиям, хотя, на самом деле, рассматриваемой группой может оказаться несколько десятков и даже больше.

Полученные в ходе проведенного анализа результаты можно применять в качестве критериев при оценке конкретных решений. К числу таких решений можно отнести:

- сокращение затрат, чей уровень превышает показатели эталонного предприятия;
- реализация имущества и активов, которые не используются в должной степени эффективно;
- реструктуризация видов деятельности в компании;

– обучение персонала;
– осуществление совместных деятельности с бизнес-партнерами и т.д.

Таким образом, таксонометрический анализ применяется не только для определения позиции (оценки положения организации) конкретной организации

среди родственников ей по сфере деятельности или по масштабу деятельности конкурентов, но и достаточно часто используется для сравнения показателей деятельности одной и той же организации в рамках разного промежутка времени.

Библиографический список

1. Еремеев Д.В., Оголь А.Р., Бондарев А.С. Применение таксонометрического метода для разработки и обоснования нормативных показателей деятельности компании // *Управленческий учет*. 2022. № 10. С. 58-64.
2. Официальный сайт Fertilizer Daily «Рейтинг производителей удобрений». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fertilizerdaily.ru/ratings/rating-proizvoditelej-udobrenij/> (дата обращения: 28.03.2023).
3. Яковлева Т.А. Отраслевые особенности и риски в формировании стоимости предприятий химической отрасли // *Молодой ученый*. 2010. № 3 (14). С. 146-150.
4. Официальный сайт ПАО «ФосАгро». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.phosagro.ru/about/#history> (дата обращения: 28.03.2023).
5. Официальный сайт ПАО «Акрон». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.acron.ru/> (дата обращения: 28.03.2023).
6. Официальный сайт ПАО «КуйбышевАзот». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kuazot.ru/> (дата обращения: 28.03.2023).