

УДК 332.1

ББК 65.04

Dyrdonova Alena Nikolayevna,
 candidate of economics, associate professor,
 head of the department of Economics and Management,
 Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology
 of Kazan National Research
 Technological University,
 Nizhnekamsk,
 e-mail: danauka@lenta.ru

Дырдонова Алена Николаевна,
 канд. экон. наук, доцент,
 зав. кафедрой экономики и управления
 Нижнекамского химико-технологического института
 Казанского национального исследовательского
 технологического университета,
 г. Нижнекамск,
 e-mail: danauka@lenta.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И АКТИВИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО КЛАСТЕРА

ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT AND ENERGY SAVING ARRANGEMENTS MAINSTREAMING AT MANUFACTURING ENTERPRISES OF THE REGIONAL CLUSTER

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

08.00.05 – Economics and management of national economy

В современных условиях повышение экономической эффективности энергосберегающих мероприятий и внедряемых на промышленных предприятиях регионального кластера технологий является одним из приоритетных факторов снижения затрат, финансовых рисков и получения дополнительной прибыли. Проблемы формирования комплекса энергосберегающих мероприятий и последующей оценки влияния реализации проектов по энергосбережению на эффективность и устойчивость развития предприятия являются недостаточно изученными. В связи с этим в данной статье автором предложен и апробирован методологический подход к оценке взаимодействия разнообразных факторов энергосбережения, их влияния на структуру издержек производства, уровень финансового риска, повышение эффективности и устойчивости развития предприятия.

In the current context, improvement of the cost effectiveness of energy saving arrangements and more efficient use of the process technologies being mastered at manufacturing enterprises functioning within the regional cluster represent one of the high-priority prerequisites that allow reducing production cost, mitigating financial risks, and increasing the value added. The problematic issues related to working out of the package of energy saving measures and further assessment of impact of the energy-saving projects on performance and sustainability of a particular enterprise are still underinvestigated. With the background above outlined, the present paper offers methodological approach that has been developed and proven by the author in order to apply the offered approach for assessment of the interrelation between various energy saving factors and their impact on the production cost structure, financial risk level, and improvement of energy efficiency and sustainability of the enterprise.

Ключевые слова: регион, кластеризация, промышленный кластер, экономическая эффективность, энергосбережение, энергетические затраты, энергоэффективность, риски, операционный леверидж, финансовый леверидж.

Keywords: region, clusterization, industrial cluster, economic efficiency, energy saving, energy costs, energy efficiency, risks, operating leverage, financial leverage.

Введение

Одним из стратегических приоритетов развития экономики региона является повышение энергоэффективности и активизация энергосбережения предприятий промышленного кластера. Без этого акцента невозможна реализация кластерной политики в полной мере, которая будет способствовать росту конкурентоспособности и инновационной активности региональных экономических систем.

Вопросам рационального использования энергетических ресурсов, повышения экономической эффективности энергосберегающих мероприятий и внедряемых на промышленных предприятиях технологий посвящены многие работы отечественных и зарубежных ученых. Их анализ показал недостаточную проработанность ряда вопросов, связанных с управлением финансовыми рисками через формирование комплекса энергосберегающих мероприятий и последующую оценку влияния реализации проектов по энергосбережению на эффективность и устойчивость развития предприятия. Отсутствие комплексного методического подхода, учитывающего взаимодействие разнообразных факторов энергосбережения, их влияние на структуру издержек производства, уровень финансового риска, повышение эффективности и устойчивости развития предприятия послужило основанием для выбора темы исследования.

Цель исследования заключается в разработке методологического подхода к оценке влияния энергетических факторов на структуру издержек производства, уровень финансового риска и величину экономической эффективности промышленного предприятия регионального кластера.

Задачи исследования:

— определить факторы экономической эффективности (результативности) деятельности промышленного предприятия регионального кластера;

— описать и построить математическую модель зависимости показателей эффективности деятельности предприятия, операционного и финансового рисков и энергетических затрат;

— апробировать разработанный методологический подход на деятельности крупного промышленного предприятия нефтехимического кластера Республики Татарстан — ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

— на основе полученных результатов сформулировать практические рекомендации, реализация которых позволит рассматриваемому промышленному предприятию повысить энергоэффективность и устойчивость развития.

Основная часть

Необходимо понимать, что в условиях реформирования электроэнергетики, роста цен на энергоресурсы, а также широкомасштабных изменений в развитии промышленности, обусловленных процессами глобализации и интенсификации [1], промышленные предприятия регионального кластера должны обладать существенным внутренним потенциалом [2], позволяющим значительно наращивать не только собственное производство, но и валовой региональный продукт.

Приоритетными направлениями повышения энергоэффективности промышленных предприятий кластера должны стать:

- снижение потребления энергоресурсов на единицу продукции предприятия;
- уменьшение платежей за энергоресурсы и снижение общих затрат предприятия;
- получение дополнительной прибыли за счет снижения затрат и увеличения рентабельности производства продукции;
- снижение уровня риска предприятия.

Достижение этих целей обеспечивается путем внедрения передовых энергосберегающих технологий, проведения мероприятий по повышению энергоэффективности [3] и разработки финансово-экономических рычагов управления производством.

Конечная экономическая эффективность (результативность) финансово-хозяйственной деятельности любого предприятия во многом зависит от степени риска и возможности ее снижения [4]. Степень риска, в свою очередь, зависит от соотношения его выручки и полученной прибыли, а также от соотношения суммы прибыли с той же суммой, но уменьшенной на величину обязательных расходов и платежей из прибыли, размеры которых не зависят от размеров самой прибыли. Понятно, что чем больше соотношение выручки и прибыли, полученной от реализации продукции, тем больше риск предприятия.

Показатель соотношения выручки от реализации и прибыли от реализации называется «операционный леверидж» и характеризует степень риска предприятия при изменении (снижении) выручки от реализации.

Уровень операционного левериджа измеряется и оценивается по-разному в зависимости от того, за счет каких факторов может произойти изменение выручки от реализации. В контексте рассматриваемой (исследуемой) проблемы предлагаем выделить следующие факторы, оказывающие влияние на величину потенциального риска предприятия:

- изменение цен на энергоресурсы;
- изменение натурального объема потребления энергоресурсов;

— сочетание двух вышеперечисленных факторов.

В зависимости от конкретных условий деятельности, используя каждый фактор в той или иной мере, можно регулировать степень риска предприятия.

Финансовый леверидж, в отличие от операционного, имеет целью измерить не уровень риска, возникающего в процессе реализации предприятием своей продукции (работ, услуг), а уровень риска, связанного с недостаточностью прибыли, остающейся в распоряжении предприятия. При рассмотрении данного показателя важно учесть следующее:

— такой риск возникает в случае уменьшения прибыли предприятия;

— динамика прибыли не всегда зависит от динамики выручки;

— предприятие формирует свою прибыль не только от реализации продукции, работ, услуг (основная деятельность), но и от других видов деятельности (инвестиционной, финансовой и пр.).

Операционный (L_O) и финансовый леверидж (L_F) позволяют дать единую оценку финансового риска предприятия:

$$L_O = \frac{V}{P_s} \text{ или } L_O = \frac{V-EC}{P}; \quad (1)$$

$$L_F = \frac{P_n}{P_u}; \quad (2)$$

где V — выручка от реализации; EC — переменные энергетические затраты; P_s — прибыль от реализации; P_n — чистая прибыль; P_u — нераспределенная (свободная) прибыль.

Если ввести коэффициент соотношения $k = \frac{P_s}{P_n}$, то обе формулы можно объединить в одну:

$$L_O \times L_F = \frac{V}{P_s} \times \frac{P_s}{k \times P_u} = \frac{V}{k \times P_u} \quad (3)$$

или

$$L_O \times L_F = \frac{V-EC}{k \times P_u}. \quad (4)$$

Апробируем предложенный методический подход на примере деятельности публичного акционерного общества «Нижнекамскнефтехим». ПАО «Нижнекамскнефтехим» является одним из крупных потребителей энергоресурсов среди промышленных предприятий промышленного кластера Республики Татарстан [5], поэтому вопросы повышения энергетической эффективности и активизации энергосбережения для него в современных условиях являются особенно актуальными.

В табл. 1 представлен объем потребления энергетических ресурсов ПАО «Нижнекамскнефтехим» за 2012–2016 годы. Как видно из приведенной информации, объем потребления с каждым годом возрастает.

Таблица 1

Объем потребления энергоресурсов ПАО «Нижнекамскнефтехим», млн руб. (без НДС)

Наименование \ Год	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Электрическая энергия	4 522	5 150	5 414	5 600	6 089
Тепловая энергия	7 064	8 731	9 790	10 204	10 952
Топливо	102	98	92	83	70
Газ	1 744	2 132	2 268	2 602	2 696
Итого	13 432	16 111	17 564	18 489	19 807

В табл. 2 приведены финансовые показатели деятельности предприятия и представлены результаты расчета общего уровня финансового риска ПАО «Нижнекамскнеф-

техим» за пять лет. Необходимо отметить, что изменение любого из заложенных в таблицу условий приведет к изменению общего уровня финансового риска предприятия.

Таблица 2

Расчет общего уровня финансового риска ПАО «Нижнекамскнефтехим» за 2012–2016 годы, млн руб.

Показатели	Год				
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Выручка	125 247,1	119 826,1	132 893,0	150 597,4	153 412,7
Переменные затраты	96 783,7	98 149,6	109 810,5	112 075,3	117 005,2
<i>в том числе энергетические (переменные) затраты</i>	11 614,0	11 778,0	13 177,3	13 449,0	14 040,6
Постоянные затраты	8 779,8	9 231,0	9 804,6	11 237,3	14 133,7
Прибыль от реализации	19 683,6	12 445,5	13 277,9	27 284,8	22 273,8
Чистая прибыль	16 953,5	6 089,1	9 269,2	26 482,6	25 052,0
Коэффициент соотношения	1,2	2,0	1,4	1,0	0,9
Свободная прибыль	16 908,5	6 033,7	9 247,0	26 450,6	25 052,0
Уровень финансового риска¹	6,38	9,72	10,03	5,53	6,89
Уровень финансового риска²	5,79	8,76	9,04	5,03	6,26

¹ рассчитан по формуле (3)

² за вычетом энергетических затрат — по формуле (4)

Исходя из полученных данных, видно, что наибольшая степень финансового риска наблюдается у предприятия в 2013 году, наименьшая — в 2015 году. Уровень риска, рассчитанный по формуле (2), ниже уровня риска, рассчитанного по формуле (1), благодаря более низкому показателю операционного левериджа. Таким образом, общая степень риска предприятия формируется из риска значительной потери прибыли от реализации и риска резкого снижения свободной прибыли. В случаях прогнозирования снижения выручки от реализации важно обеспечить минимум постоянных

затрат в ее составе и минимум фиксированных платежей за счет чистой прибыли.

Поскольку общий финансовый риск зависит от уровня операционного левериджа, рассмотрим, как меняется степень риска при изменении влияющих на него факторов. За базу расчетов возьмем фактические данные ПАО «Нижнекамскнефтехим» за последний 2016 год.

В следующей табл. 3 последовательно заменим составляющие выручки, не меняя ее величину в целом, а также оставим без изменения цены (на энергоресурсы) и натуральный объем (потребления энергии).

Таблица 3

Расчет уровня операционного левериджа при различной структуре выручки

Показатели	2016 г.	Вариант I	Вариант II
Энергетические переменные затраты	14 040,6	15 444,7	16 989,1
Постоянные затраты	117 098,3	105 388,4	94 849,6
Прибыль от реализации	22 273,8	32 579,5	41 573,9
Выручка	153 412,7	153 412,7	153 412,7
Снижение выручки от реализации	15	15	15
За счет снижения цен	10	10	10
За счет снижения натурального объема	5	5	5
Операционный леверидж			
А При снижении цен (на энергоресурсы)	6,89	4,71	3,69
В При снижении объема (потребления)	6,26	4,23	3,28
С Уровень операционного левериджа	6,68	4,55	3,55

Исходя из проведенных расчетов, представленных в табл. 3, можно сделать следующие выводы:

— уровень операционного левериджа существенно меняется под влиянием структуры выручки;

— чем выше уровень постоянных затрат в составе выручки, тем выше уровень риска;

— во всех случаях снижение натурального объема потребления энергии (В) с точки зрения уровня риска предпочтительнее снижения цен на энергоресурсы (А);

— уровень операционного левериджа, рассчитанный с учетом влияния обоих факторов (С), снижающих выручку

предприятия, ближе к уровню, рассчитанному для случая снижения цен на энергоресурсы (А), так как фактор снижения цен выше по количественному значению, чем фактор снижения объема потребления.

Таким образом, практический вывод заключается в том, что если у предприятия в перспективе выручка будет иметь тенденцию к снижению, в первую очередь необходимо найти способы снижения постоянных затрат, а во вторую — проводить энергосберегающие мероприятия, реализация которых позволит снизить натуральный объем потребления энергоресурсов.

В табл. 4 представлены результаты расчета операционного леве­риджа при одной и той же структуре выручки.

Таблица 4

Расчет уровня операционного леве­риджа при постоянной структуре выручки

Показатели	2016 г.	Вариант I	Вариант II
Энергетические переменные затраты	14 040,6	14 040,6	14 040,6
Постоянные затраты	117 098,3	117 098,3	117 098,3
Прибыль от реализации	22 273,8	22 273,8	22 273,8
Выручка	153 412,7	153 412,7	153 412,7
Снижение выручки от реализации	15	15	15
За счет снижения цен	5	+10*	25
За счет снижения натурального объема	10	25	+10*
Операционный леве­ридж			
А При снижении цен (на энергоресурсы)	6,89	6,89	6,89
В При снижении объема (потребления)	6,26	6,26	6,26
С Уровень операционного леве­риджа	6,47	15,02	15,65

* знак «+» означает, что произошел рост, а не снижение фактора, однако другой фактор снизился в большей степени, перекрыл этот рост и привел к снижению выручки

Расчеты показали, что даже простая перестановка ценового и натурального факторов при сохранении прочих условий привела к снижению уровня операционного леве­риджа с 6,68 (см. табл. 3) до 6,47 (см. табл. 4).

В вариантах I и II взяты особые условия, когда уменьшение выручки предприятия происходит за счет:

— повышения цен на энергоресурсы, при этом одновременно снижается натуральный объем потребления, частично компенсирующий сокращение выручки (вариант I);

— повышения объема потребления энергоресурсов, при этом происходит снижение цен, которое частично компенсирует снижение выручки предприятия (вариант II).

Отметим, что уровень риска в варианте II выше, чем в варианте I. Это объясняется тем, что снижение натурального объема потребления энергии привело к снижению переменных энергетических затрат, а следовательно, к относительно меньшему сокращению суммы прибыли по сравнению с вариантом II.

Практический вывод из представленных расчетов заключается в том, что в условиях постоянно растущих цен на энергоресурсы предприятию выгоднее (при условии поставки энергоресурсов от тех же поставщиков) значительно снижать натуральный объем потребления энергии, а не переходить на применение собственных ГТУ (газотурбинные установки) с целью снижения ценового фактора, тогда потери прибыли будут значительно меньше.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инновационные и экономические особенности укрепления государственности России в XXI веке: коллективная монография / под общей ред. Н. А. Адамова. М. : ЭКЦ «Профессор», 2016. 290 с.
2. Dyrdonova A. N. Methodological approach to evaluation of clustering potential and efficiency improvement management for development of the regional industry clusters // International Journal of Economics and Financial Issues. 2016. Vol. 6. No. S1. P. 243–248.
3. Мельник А. Н., Дырдонова А. Н. Комплексный анализ влияния различных факторов на прибыль предприятия // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 48 (255). С. 2–7.
4. Фомин Н. Ю., Шинкевич А. И. Моделирование технико-экономических показателей территориально-производственных кластеров на основе стохастического факторного анализа // Научное обозрение. 2017. № 15. С. 207–209.
5. Стратегия устойчивого развития отраслей, комплексов и регионов России: коллективная монография / под общей ред. Н. А. Адамова. М. : ЭКЦ «Профессор», 2016. 224 с.

REFERENCES

1. Innovative and economic features of strengthening the statehood in the XXI century: collective monograph / under the general editorship of O. N. Adamov. M. : ECC «Professor», 2016. 290 p.

2. Dyrdonova A. N. Methodological approach to evaluation of clustering potential and efficiency improvement management for development of the regional industry clusters // International Journal of Economics and Financial Issues. 2016. Vol. 6. No. S1. P. 243–248.

3. Melnik A. N., Dyrdonova A. N. Comprehensive analysis of the influence of various factors on the company's profit // Economic Analysis: Theory and Practice. 2011. No. 48 (255). P. 2–7.

4. Fomin N. Y., Shinkevich A. I. Modeling of technical and economic indicators of territorial production clusters on the basis of stochastic factor analysis // Scientific review. 2017. No. 15. P. 207–209.

5. The strategy of sustainable development of industries, complexes and regions of Russia: collective monograph / under the general editorship of O. N. Adamov. M. : ECC «Professor», 2016. 224 p.

Как цитировать статью: Дырдонова А. Н. Повышение энергоэффективности и активизация энергосбережения на промышленных предприятиях регионального кластера // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 1 (42). С. 77–81.

For citation: Dyrdonova A. N. Energy efficiency improvement and energy saving arrangements mainstreaming at manufacturing enterpris of the regional cluster // Business. Education. Law. 2018. No. 1 (42). P. 77–81.

УДК 331.108.26
ББК 65.240.51-21

Zubova Olga Gennadyevna,
candidate of economics, associate professor
of the department of financial-economic disciplines
of Volgograd Business Institute,
Volgograd,
e-mail: oly-zubova@yandex.ru

Зубова Ольга Геннадьевна,
канд. экон. наук, доцент
кафедры финансово-экономических дисциплин
Волгоградского института бизнеса,
г. Волгоград,
e-mail: oly-zubova@yandex.ru

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ

METHODICAL APPROACH TO EVALUATING THE EFFICIENCY OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT AT AN ENTERPRISE

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(1.2. АПК и сельское хозяйство)

08.00.05 – Economics and management of national economy
(1.2. Agribusiness and agriculture)

В работе предложена методика проведения оценки эффективности управления кадровым потенциалом предприятия, которая включает в себя совокупность индикаторов, отражающих текущее состояние кадрового потенциала, уровень образования работников, степень удовлетворенности заработной платой и социальными гарантиями, стабильность и наличие возможности карьерного роста. В работе предложена эталонная система управления с заданными параметрами, позволяющая получить оценочные суждения путем сравнения фактического состояния кадрового потенциала предприятия с эталонным состоянием в разрезе каждого индикатора. Определены основные объективные результаты оценки эффективности управления кадровым потенциалом предприятия.

In this paper we offer a methodology for assessing the efficiency of human resources management of the enterprise which includes a set of indicators reflecting the current situation in human resources; employees' level of education, degree of satisfaction with wages and social guarantees; stability and available career opportunities. Offered standard control system with given parameters allows obtainment of value judgments by comparing the actual state of personnel potential of the enterprise with the reference state in the context of each indicator. The paper identifies the main objective results of efficiency assessment of the of human resources management at an enterprise.

Ключевые слова: кадровый потенциал предприятия, наращивание кадрового потенциала, управление кадровым потенциалом, оценка эффективности управления кадровым потенциалом, стабильность кадров, лояльность кадров, образованность кадров, карьерный рост работников, система управления кадровым потенциалом, эталонная система управления.

Keywords: human resources of the enterprise, human resources building, human resources management, human resources management performance evaluation, methods of assessment of human resources management, personnel stability, loyalty of personnel, education of personnel, career development of employees, the system of human resources management, reference management system.

Постановка проблемы и ее актуальность

Наращивание кадрового потенциала предприятий и эффективное его использование являются обязательными условиями при решении проблемы устойчивого развития экономики России. Кадровый потенциал рассматривается как неотъемлемый элемент системы управления предприятием и как один из основных факторов, определяющих эффективность его деятельности [1]. В основе кадрового