

УДК 338.45:64.001.44 © Е.А. Стрябкова, И.В. Чистникова✉,
Т.Н. Добродомова, А.В. Мокина, Д.В. Хребтов, 2025

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет», 308015, г. Белгород, Россия
✉ e-mail: chistnikova@bsu.edu.ru

UDC 338.45:64.001.44 © E.A. Stryabkova, I.V. Chistnikova✉,
T.N. Dobrodomova, A.V. Mokina, D.V. Khrebtov, 2025

Belgorod State National Research University,
Belgorod, 308015, Russian Federation
✉ e-mail: chistnikova@bsu.edu.ru

Аллокативная эффективность пространственной организации угольной отрасли России*

Allocative efficiency of spatial organization of the Russian coal industry

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2025-2-83-87>

В статье количественно оценивается эффективность распределения факторов производства в компаниях угольной отрасли на основе коэффициентов концентрации производства и ресурсной аллокации. Уникальные ресурсные портфели угольных компаний существенно отличаются, разрыв значений ключевых показателей эффективности и результативности их деятельности является умеренным. Установлена неоднородность аллокации ресурсов предприятий угольной промышленности. Выявлено, что высокая степень рыночной аллокации угольной промышленности обеспечивает экономическую эффективность за счет здоровой конкуренции. Высокие экономические результаты подтверждают, что распределение факторов производства в отрасли близко к оптимальному.

Ключевые слова: аллокативная эффективность, распределение ресурсов, рыночная аллокация, оптимальность распределения ресурсов, экономическая эффективность.

Для цитирования: Аллокативная эффективность пространственной организации угольной отрасли России / Е.А. Стрябкова, И.В. Чистникова, Т.Н. Добродомова и др. // Уголь. 2025;(2): 83-87. DOI: 10.18796/0041-5790-2025-2-83-87.

Abstract

The article provides a quantitative assessment of the efficiency of production factor allocation in the coal industry companies based on the industry concentration and resource allocation ratios. The unique resource portfolios of coal companies differ significantly, while the gap between the values of their key performance and efficiency indicators is moderate. A heterogeneity of resource allocation in the coal industry companies has been established. It has been revealed that a high

СТРЯБКОВА Е.А.

Доктор экон. наук, профессор,
зав. кафедрой прикладной экономики
и экономической безопасности
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»,
308015, г. Белгород, Россия,
e-mail: stryabkova@bsuedu.ru

ЧИСТНИКОВА И.В.

Канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры прикладной
экономики и экономической безопасности
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»,
308015, г. Белгород, Россия,
e-mail: chistnikova@bsu.edu.ru

ДОБРОДОМОВА Т.Н.

Канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры прикладной
экономики и экономической безопасности
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»,
308015, г. Белгород, Россия,
e-mail: dobrodomova_t@bsu.edu.ru

МОКИНА А.В.

Аспирант кафедры прикладной экономики
и экономической безопасности
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»,
308015, г. Белгород, Россия,
e-mail: mokinaannav@yandex.ru

* Исследование выполнено в рамках государственного задания НИУ «БелГУ» FZWG-2023-0014, тема проекта «Пространственно-сетевое взаимодействие российских регионов в контексте новых вызовов технологического развития».

ХРЕБТОВ Д.В.

Аспирант кафедры прикладной экономики
и экономической безопасности
ФГАОУ ВО «Белгородский
государственный национальный
исследовательский университет»,
308015, г. Белгород, Россия,
e-mail: 86219@bsu.edu.ru

degree of market allocation of the coal industry ensures economic efficiency through healthy competition. High economic performance confirms that allocation of the production factors in the industry is close to the optimum.

Keywords

Allocative efficiency, resource allocation, market allocation, optimal resource allocation, economic efficiency.

Acknowledgements

The research was carried out within the framework of the state assignment of National Research University "BelSU" FZWG-2023-0014, the topic of the project "Spatial and network interaction of Russian regions in the context of new challenges of technological development".

For citation

Stryabkova E.A. Chistnikova I.V., Dobrodomova T.N., Mokina A.V., Khrebtov D.V. Allocative efficiency of spatial organization of the Russian coal industry. *Ugol'*. 2025;(2):83-87. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2025-2-83-87.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях повышается актуальность комплексного исследования отраслей для выявления перспектив повышения эффективности деятельности на основе применения оптимальных моделей размещения ресурсов.

Степень внутриотраслевой дифференциации и схожесть условий организации и ведения предпринимательской деятельности являются критериями и факторами экономического развития отдельных секторов [1, 2]. Неравномерное размещение факторов производства определяет закономерности функционирования предприятий отрасли, а различия в ресурсной обеспеченности могут запустить механизм сдерживания прогресса [3, 4].

Органическая взаимосвязь эффективности размещения ресурсов и внутриотраслевой организации с результатами производства ставит перед наукой и практикой ряд проблем, правильное решение которых может быть найдено в аллокативном подходе [5, 6]. Следовательно, принцип аллокативности как рационализации пропорций ресурсообеспеченности промышленности создает объективную основу экономической эффективности размещения факторов производства.

Для понимания качества экономических отношений и степени окупаемости затрат целесообразно провести анализ алло-

Таблица 1

Коэффициенты концентрации производства (индексы Херфиндаля-Хиршмана) за 2023 г.

Industry concentration ratios (Herfindahl-Hirschman indices) for 2023

Показатели	Доля отгруженной продукции, приходящейся на группы крупнейших производителей, в общем объеме отгруженной продукции, %										Справочно: количество предприятий- производителей	Индекс Херфиндаля- Хиршмана (HHI)
	1 пред- приятие	3 пред- приятия	4 пред- приятия	6 пред- приятий	8 пред- приятий	10 пред- приятий	15 пред- приятий	20 пред- приятий	25 пред- приятий	50 пред- приятий		
Добыча угля	13,5	28,7	32,8	39,0	43,5	47,6	57,2	64,3	70,3	85,2	-	-
В том числе добыча и обогащение:												
Угля и антрацита	14,8	31,4	34,9	40,8	45,4	49,9	59,8	67,3	73,2	87,8	136	459,0
Бурого угля (лигнита)	47,6	70,5	77,0	84,5	90,1	93,7	99,3	100	100	100	20	2636,6

По данным Росстата.

кативной эффективности угольной промышленности.

Несмотря на очевидные конкурентные преимущества предприятий угольной промышленности, исследований в сфере эффективности распределения ресурсов недостаточно [7]. Нерациональное распределение ресурсов между компаниями угольной промышленности может привести к высоким годовым потерям совокупной производительности факторов производства [8]. В свою очередь распределение ресурсов на основе аллокационной эффективности может обеспечить устойчивость и экономический рост предприятий угольной отрасли [9].

ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРИОТРАСЛЕВОЙ АЛЛОКАЦИИ РЕСУРСОВ

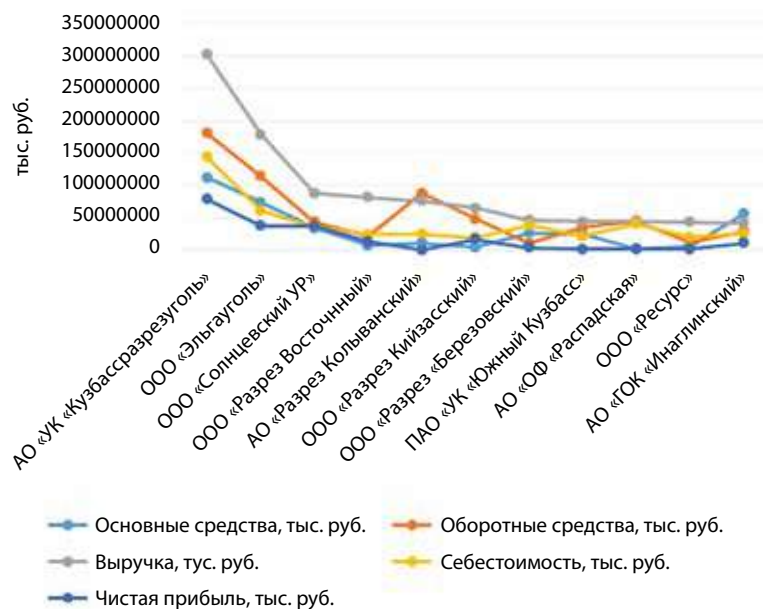
Как базовая отрасль хозяйственной системы угольная промышленность играет важную вспомогательную роль в экономическом развитии страны [10]. В регионах присутствия угольной добычи наблюдается высокий уровень промышленной интенсивности.

Стабильность и процветание компаний угольной отрасли зависят от обеспеченности ресурсами, а неэффективная аллокация может привести к снижению объемов производства из-за потерь производительности.

Внутриотраслевую аллокацию ресурсов можно назвать балансом факторов производства между участниками отрасли.

Прежде чем приступить к оценке эффективности распределения ресурсов между ключевыми компаниями угольной промышленности, рассмотрим степень конкуренции на рынке добычи и обогащения угля для характеристики концентрации деятельности в секторе (табл. 1). Кроме того, уровень конкурентности рынка является детерминантом эффективной деятельности его участников.

Так как индекс Херфиндала-Хиршмана является мерой рыночной аллокации, то его значения позволяют охарактеризовать концентрацию и структуру участников отрасли.



Значения показателей крупнейших угольных компаний России в 2023 г.

The values of the largest Russian coal companies in 2023

ли. В угольной промышленности России отсутствует нежелательная производственная поляризация, добыча угля является конкурентной отраслью, в которой функционирует достаточное число компаний. При этом сектор угля и антрацита характеризуется высоким уровнем конкуренции, а добыча и обогащение бурого угля (лигнита) находится в зоне умеренной концентрации, т.е. имеет более низкую рыночную конкуренцию.

На основе данных о числе компаний сектора можно оценить степень рациональности распределения ресурсов между ними и доступности факторов производства для них.

Визуализируем значения показателей крупнейших угольных компаний России в 2023 г. (см. рисунок).

Для расчета внутриотраслевой аллокативной эффективности угольной отрасли в экономике необходимы данные о стоимости основных средств, оборотных средств и рабочей силе предприятий сектора. Рациональное внутриотраслевое распределение основных средств, материаль-

Таблица 2

Коэффициенты ресурсной аллокации угольной промышленности России в 2023 г.

Resource allocation coefficients of the Russian coal industry in 2023

Показатель	Формула расчета	Фактическое значение	Уровень аллокации	Условные обозначения
Внутриотраслевая аллокация по производственным ресурсам (AI_K)	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (OC_i - \overline{OC})^2}{n}}$	1,021	Неоднородная аллокация	OC_i – стоимость основных средств i -го предприятия, $\overline{OC}$ – среднее значение стоимости основных средств по всем предприятиям, n – количество предприятий в выборке
Внутриотраслевая аллокация по материальным ресурсам (AI_M)	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (O6C_i - \overline{O6C})^2}{n}}$	0,859	Значительная аллокация	$O6C_i$ – стоимость оборотных средств i -го подразделения, $\overline{O6C}$ – среднее значение стоимости оборотных средств по всем предприятиям
Внутриотраслевая аллокация по трудовым ресурсам (AI_L)	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (TP_i - \overline{TP})^2}{n}}$	1,332	Неоднородная аллокация	TP_i – трудовые ресурсы i -го подразделения, $\overline{TP}$ – среднее значение трудовых ресурсов по всем предприятиям

Составлено авторами по данным 11 крупнейших предприятий угольной промышленности России.

**Показатели использования ресурсов крупнейших предприятий
угольной промышленности России в 2023 г.**

Indicators of the resource utilization in the major enterprises of the Russian coal industry in 2023

Показатели	Среднее значение по отрасли	Размах вариации	Дисперсия	Среднеквадратическое отклонение	Коэффициент вариации
Фондоотдача, руб.	6,19	16,20	0,00027	0,016	0,258
Оборачиваемость оборотных средств, раз	2,10	3,89	0,00009	0,009	0,429
Производительность труда, тыс. руб./чел.	69308	260966	3,6	1,90	0,003
Рентабельность основных средств, коэффициент	0,81	3,49	0,0000049	0,002	0,247
Рентабельность продаж, коэффициент	0,16	0,41	0,000029	0,005	3,125
Рентабельность затрат, коэффициент	0,39	1,00	0,00001	0,003	0,769

Составлено авторами по данным 11 крупнейших предприятий угольной промышленности России.

ных и трудовых ресурсов положительно влияет на выручку и рентабельность в промышленных бизнес-моделях [11].

Оценку эффективности распределения ресурсов угольной отрасли осуществим с использованием данных одиннадцати крупнейших предприятий и методики, предложенной Ореховой С.В., Бутаковым И.А. [12] (табл. 2).

Уровень распределения ключевых факторов производства между компаниями угольной отрасли характеризуется неоднородностью, фирмы значительно отличаются по размерам и наличию ресурсов, что создает резервы повышения эффективности при условии их взаимодействия в сфере обмена факторами производства. Объективной причиной искажения аллокации материальных ресурсов можно считать неравный доступ участников отрасли к природным ресурсам.

При этом и стоимость факторов производства у разных компаний будет неодинаковой, что обуславливает дифференциацию угольных компаний по масштабам и рыночным долям.

Доступ к ресурсам в крупных угольных компаниях достаточный, хотя для всей совокупности предприятий наблюдаются различия комбинаций факторной обеспеченности.

ЗНАЧЕНИЕ АЛЛОКАТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аллокативная эффективность связана с экономической, технологической и производственной результативностью, влияя на ее уровень за счет рациональности пропорций использования ресурсов компаниями отрасли. Другими словами, аллокация позволяет судить не только об оптимальности распределения, но и об эффективности использования факторов производства и ведения бизнеса в целом. Применительно к оценке результативности угольной промышленности эффективность может рассматриваться как степень рациональности размещения производства и его организации.

Рассмотрим ключевые показатели использования ресурсов и их разброс на крупнейших предприятиях угольной отрасли (табл. 3).

Числовые формы (см. табл. 3) показателей отражают умеренный разрыв значений для одиннадцати крупнейших компаний угольной отрасли России. Значения рентабельности затрат, основных фондов, фондоотдачи, оборачиваемости оборотных средств свидетельствуют о достаточно стабильных уровнях технической, экономической и производственной эффективности. Относительная гетерогенность обеспеченности основными средствами, материальными и трудовыми ресурсами позволяет компаниям угольной отрасли достигать высокой производительности факторов.

Можно констатировать большой разброс в производительности на уровне фирм внутри угольной промышленности, что при одновременном влиянии других факторов является отражением искаженной аллокации ресурсов.

Степень эффективности распределения ресурсов зачастую связывают с прибыльностью выпуска продукции. Как показывают данные крупнейших предприятий угольной промышленности, минимальное значение рентабельности продаж в 2023 г. составило 0,6% (в АО «Разрез Колыванский»), максимальное – 41,9% (в ООО «Солнцевский угольный разрез»), а среднее – 16%. Таким образом, с точки зрения парадигмы аллокации как выгоды выпуска продукции, угольную отрасль России можно считать достаточно эффективной.

Так как приоритетные задачи аллокации ресурсов в компаниях угольной промышленности России выполняются, а именно обеспечивается высокий доход, созданы условия для успешного развития предприятий, то уровень организации отрасли и распределения факторов производства является эффективным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рост рисков и угроз потери экономической устойчивости обуславливает необходимость применения научно-организационных подходов к распределению ресурсов отрасли для обеспечения аллокативной ресурсной эффективности.

Число участников угольного рынка России достаточно для обеспечения здоровой конкуренции и сотрудниче-

ства в сфере обмена ресурсами. Существующий уровень концентрации фирм на рынке способствует достижению высокой результативности деятельности (прибыльности и рентабельности).

Примененная модель оценки аллокативной эффективности позволяет судить о том, что распределительный контур функционирования угольной промышленности в целом характеризуется относительно сбалансированным использованием факторов производства между крупнейшими предприятиями отрасли, однако имеются неиспользуемые возможности повышения производительности за счет расширения доступа к новым источникам деятельности.

Изменчивость индикаторов эффективности использования ресурсов и результативности деятельности угольных компаний низкая, что подтверждает вывод о достаточной оптимальности аллокации факторов производства.

Исследование может послужить основой для расчета среднегодовой потери общей производительности факторов производства, вызванной нерациональным распределением ресурсов между предприятиями угольной отрасли.

Список литературы • References

1. Murakami N., Liu D., Otsuka K. Technical and Allocative Efficiency among Socialist Enterprises: The Case of the Garment Industry in China. *Journal of Comparative Economics*. 1994;19(3):410-433. DOI: 10.1006/jcec.1994.1110.
2. Badunenko O., Fritsch M., Stephan A. Allocative efficiency measurement revisited – Do we really need input prices? *Economic Modelling*. 2008;25(5):1093-1109. DOI: 10.1016/j.econmod.2008.02.001.
3. Ляхомский А.В., Перфильева Е.Н., Кутепов А.Г. Анализ деятельности организаций угольной отрасли по обеспечению повышения энергоэффективности // Уголь. 2021. № 4. С. 32-36. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-4-32-36.
Lyakhomskij A.V., Perfil'eva E.N., Kutepov A.G. Analysis of the coal industry organizations activities on provision improve energy efficiency. *Ugol'*. 2021;(4):32-36. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-4-32-36.
4. Антонова М.В., Хомутов А.Е. Шеринг-экономика – новая форма совместного потребления ресурсов // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2024. № 2(105). С. 109-117. DOI: 10.21295/2223-5639-2024-2-109-117.
Antonova M.V., Khomutov A.E. Sharing economy – a new form of collaborative consumption of resources. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava*. 2024;(2):109-117. (In Russ.). DOI: 10.21295/2223-5639-2024-2-109-117.
5. Wang D., Wan K., Song X., Liu Y. Provincial allocation of coal decapacity targets in China in terms of cost, efficiency, and fairness. *Energy Economics*. 2019;(78):109-128. DOI: 10.1016/j.eneco.2018.11.004.
6. Орехова С.В., Бутаков И.А. К вопросу о внутригрупповой аллокативной эффективности ресурсов в индустриальных бизнес-моделях. Журнал институциональных исследований. 2023. Т. 15. № 3. С. 79-90.
Orekhova S.V., Butakov I.A. On intra-group allocative efficiency of resources in industrial business models. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy*. 2023;15(3):79-90. (In Russ.).
7. Ling W. Developmental peace in east Asia and its implications for the Indo-Pacific. *International Affairs*. 2020;96(1):189-209. DOI: 10.1093/IA/IIZ230.
8. Каукин А.С., Жемкова А.М. Аллокация ресурсов и производительность российской промышленности // Экономическая политика. 2023. Т. 18. № 5. С. 68-99. DOI: 10.18288/1994-5124-2023-5-68-99.
Kaukin A.S., Zhemkova A.M. Resource allocation and productivity of the Russian manufacturing industry. *Ekonomicheskaya politika*. 2023;18(5):68-99. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994-5124-2023-5-68-99.
9. Davtalab-Olyaie M., Mahmudi-Baram H., Asgharian M. Incentivizing units in centralized systems: A slacks-based approach. *Journal of the Operational Research Society*. 2017;73(8):1724-1741. DOI: 10.1057/s41274-016-0020-7.
10. Чистникова И.В. Устойчивое развитие угольной промышленности России // Уголь. 2022. № 11. С. 25-31. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-11-25-31.
Chistnikova I.V. Sustainable development of the Russian coal industry. *Ugol'*. 2022;(11):25-31. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-11-25-31.
11. Nasrabadi N., Dehnokhalaji A., Kiani, N.A. et al. Resource allocation for performance improvement. *Ann Oper Res*. 2012;(196):459-468. DOI: 10.1007/s10479-011-1016-y.
12. Орехова С.В., Бутаков И.А. Аллокация ресурсного портфеля группы промышленных предприятий // Journal of new economy. 2022. Т. 23. № 4. С. 87-120. DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-87-120.
Orekhova S.V., Butakov I.A. Allocation of a resource portfolio in a group of industrial enterprises. *Journal of new economy*. 2022;23(4):87-120. (In Russ.). DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-87-120.

Authors Information

Stryabkova E.A. – Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Applied Economics and Economic Security Department, Belgorod State National Research University, Belgorod, 308015, Russian Federation, e-mail: stryabkova@bsuedu.ru

Chistnikova I.V. – Phd (Economic), Associate Professor, Associate Professor of the Applied Economics and Economic Security Department, Belgorod State National Research University, Belgorod, 308015, Russian Federation, e-mail: chistnikova@bsu.edu.ru

Dobrodomova T.N. – Phd (Economic), Associate Professor, Associate Professor of the Applied Economics and Economic Security Department, Belgorod State National Research University, Belgorod, 308015, Russian Federation, e-mail: dobrodomova_t@bsu.edu.ru

Mokina A.V. – Postgraduate student of the Applied Economics and Economic Security Department, Belgorod State National Research University, Belgorod, 308015, Russian Federation, e-mail: mokinaannav@yandex.ru

Khrebtov D.V. – Postgraduate student of the Applied Economics and Economic Security Department, Belgorod State National Research University, Belgorod, 308015, Russian Federation, e-mail: 86219@bsu.edu.ru

Информация о статье

Поступила в редакцию: 21.11.2024

Поступила после рецензирования: 17.01.2025

Принята к публикации: 27.01.2025

Paper info

Received November 21, 2024

Reviewed January 17, 2025

Accepted January 27, 2025