

УДК 339.7

**Вертий Егор Александрович,**

Магистрант, 2 курс,

факультет международных экономических отношений

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

г. Москва

## **АНАЛИЗ ОТРАСЛЕВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ И ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ КНР**

### **Аннотация**

В современных условиях трансформации глобальных инвестиционных потоков особое значение приобретает оценка отраслевой структуры прямых иностранных инвестиций КНР. В статье рассматриваются особенности концентрации и диверсификации инвестиционного портфеля Китая за 2014–2024 гг. На основе расчета отраслевых долей, индекса Херфиндаля–Хиршмана и энтропийного индекса выявлены основные изменения в распределении инвестиций по видам экономической деятельности. Полученные результаты свидетельствуют о неоднородной динамике отраслевой структуры исходящих ПИИ КНР, поскольку изначальная тенденция к диверсификации после определенных экономических шоков сменилась на концентрацию.

### **Annotation**

In the current context of shifting global investment flows, assessing the sectoral structure of China's foreign direct investment has become particularly important. This article examines the characteristics of the concentration and diversification of China's investment portfolio for the period 2014–2024. Based on calculations of sectoral shares, the Herfindahl–Hirschman Index, and the entropy index, the main changes in the distribution of investments by economic activity have been identified. The results indicate heterogeneous dynamics in the sectoral structure of China's FDI,

as the initial trend toward diversification gave way to concentration following certain economic shocks.

**Ключевые слова:** Китай, прямые иностранные инвестиции, отраслевая структура, концентрация, диверсификация.

**Keywords:** China, foreign direct investment, sectoral structure, concentration, diversification.

Проблематика отраслевого распределения исходящих прямых иностранных инвестиций КНР приобретает особое значение в условиях изменения глобальных цепочек создания стоимости, усиления технологической конкуренции и переориентации международных инвестиционных потоков. Китай в данном контексте выступает не только как крупная принимающая экономика, но прежде всего как один из ведущих мировых источников зарубежных прямых инвестиций. По данным официальной статистики, в 2024 г. исходящие ПИИ КНР достигли 192,2 млрд долл. США, а китайские инвестиции охватывали 18 отраслей, при этом пять крупнейших направлений сформировали более 80% общего объема [7]. Поэтому анализ отраслевой структуры ПИИ из Китая позволяет оценить не инвестиционную привлекательность самой китайской экономики, а стратегию международной экспансии китайских компаний и изменение приоритетов их зарубежного присутствия.

В российской литературе после 2020 г. тема исходящих ПИИ КНР рассматривается преимущественно через призму географических направлений, инициативы «Один пояс и один путь» и роли Китая в мировой инвестиционной системе. Так, А. В. Болаев и Э. И. Мантаева анализируют место КНР в глобальных потоках исходящих прямых иностранных инвестиций и показывают, что Китай сохраняет позиции одного из крупнейших мировых инвесторов, а проекты в рамках инициативы «Один пояс и один путь» остаются важным каналом внешней инвестиционной активности [1]. Д. С. Соколан исследует инвестиционную деятельность Китая в странах БРИКС и рассматривает ее как инструмент внешнеэкономической политики,

связанный с отраслевой и корпоративной структурой китайских вложений [2]. В работе А. В. Болаева, посвященной инвестиционной активности Китая в проекте «Один пояс – один путь», выделяются приоритетные направления зарубежных вложений — энергетика, металлообработка, транспорт, а также формирующийся разворот к высокотехнологичным и «зеленым» секторам [3].

Зарубежные исследования также смещают акцент от простого анализа объемов ПИИ к изучению отраслевой неоднородности и структурных эффектов китайских зарубежных инвестиций. В рабочем документе ОЭСР подчеркивается, что официальная статистика может завышать долю лизинга и деловых услуг, поскольку инвестиции через промежуточные компании и холдинговые структуры часто отражаются именно в этом секторе, а не в конечной отрасли вложения [4]. А. Li, J. Zhao, Z. Su и M. Su на панельных данных китайских провинций и стран АСЕАН показывают, что модернизация промышленной структуры внутри Китая стимулирует исходящие ПИИ, причем эффект различается по регионам КНР и уровню развития стран-реципиентов [5]. L. Zhang, J. Jia и X. Cai рассматривают ПИИ КНР как фактор перестройки промышленных цепочек в странах «Пояса и пути» и показывают наличие выраженной отраслевой неоднородности воздействия китайских вложений [6]. Следовательно, современная литература рассматривает исходящие ПИИ КНР не только как вывоз капитала, но и как инструмент промышленной, технологической и геоэкономической трансформации.

Вместе с тем в существующих работах недостаточно раскрыт вопрос количественной оценки отраслевой концентрации именно совокупного зарубежного инвестиционного портфеля КНР. Поэтому цель настоящей статьи состоит в оценке отраслевой диверсификации исходящих ПИИ Китая за 2014-2024 гг. на основе долевого анализа, индексов концентрации и эконометрической проверки тенденции.

Информационной базой исследования выступают годовые данные по исходящим прямым инвестициям КНР за рубеж в разрезе видов экономической деятельности за 2014-2024 гг. [7; **Error! Reference source not**

**found.].** Для сопоставимости отраслей абсолютные значения инвестиций преобразуются в доли отраслей в общем объеме исходящих ПИИ соответствующего года:

$$s_{it} = x_{it} / \sum_{i=1}^n x_{it} \quad (1)$$

где  $s_{it}$  – доля  $i$ -й отрасли в общем объеме ПИИ в году  $t$ ;

$x_{it}$  – объем ПИИ в  $i$ -ю отрасль в году  $t$ ;

$n$  – число отраслей;

$t$  – год наблюдения.

Для оценки концентрации используется индекс Херфиндаля–Хиршмана, позволяющий определить, насколько инвестиционный портфель сосредоточен в ограниченном числе отраслей:

$$HHI_t = \sum_{i=1}^n s_{it}^2 \quad (2)$$

где  $HHI_t$  – индекс отраслевой концентрации в году  $t$ ;

$s_{it}$  – доля  $i$ -й отрасли в общем объеме инвестиций.

Чем выше значение индекса, тем сильнее инвестиционный портфель сосредоточен в ограниченном числе отраслей.

Дополнительно рассчитывается энтропийный индекс, отражающий степень разнообразия распределения и используемый как обратная характеристика концентрации:

$$E_t = -\sum_{i=1}^n s_{it} \ln(s_{it}) \quad (3)$$

$$E_t^{\text{norm}} = E_t / \ln(n) \quad (4)$$

где  $E_t$  – энтропийный индекс;

$E_t^{\text{norm}}$  – нормированный энтропийный индекс;

$\ln(n)$  – максимально возможное значение энтропии при равномерном распределении инвестиций между всеми отраслями.

Эконометрическая проверка тенденции выполняется путем оценки двух спецификаций для каждого индекса концентрации. Обе модели представлены ниже, поскольку они применяются к двум зависимым переменным –  $HHI_t$  и  $E_t$ :

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + u_t \quad (6)$$

где  $Y_t$  – значение индекса концентрации или диверсификации в году  $t$ ;

$t$  – порядковый номер года, где 2014 г. принят за 0;

$\alpha_0, \beta_0$  – свободные члены;

$\alpha_1, \beta_1, \beta_2$  – параметры тенденции;

$\varepsilon_t$  и  $u_t$  – случайные ошибки.

Квадратичная спецификация позволяет проверить гипотезу о нелинейной траектории: снижении концентрации на первом этапе и ее последующем росте.

В результате анализа отраслевой структуры можно отметить, что расчет долей показывает существенную перестройку отраслевой структуры исходящих ПИИ КНР. В 2014 г. две крупнейшие позиции – обрабатывающая промышленность и операции с недвижимостью – формировали значительную часть зарубежного портфеля: соответственно 33,40% и 28,96%. К 2021 г. распределение стало более равномерным: обрабатывающая промышленность занимала 19,44%, лизинг и деловые услуги – 19,07%, операции с недвижимостью – 13,61%, научные исследования и технические услуги – 13,12%, информационные технологии – 11,59%. В 2024 г. структура вновь стала более сфокусированной: на обрабатывающую промышленность приходилось 26,77%, на лизинг и деловые услуги – 24,12%, на научные исследования и технические услуги – 14,75%. В табличном виде исходные данные показаны в Таблице 1.

Таблица 1

**Доля отраслей в общем объеме исходящих ПИИ КНР 2020-2024, %**

Отрасль	2014	2016	2018	2020	2022	2024
Сельское хозяйство, лесное хозяйство, животноводство и рыболовство	1,27	1,51	0,59	0,40	0,66	0,33
Добывающая промышленность	0,47	0,08	0,91	0,46	0,82	2,17
Обрабатывающая промышленность	33,40	28,17	30,51	21,47	26,26	26,77

<b>Отрасль</b>	<b>2014</b>	<b>2016</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>	<b>2022</b>	<b>2024</b>
Производство и снабжение электроэнергией, теплом, газом и водой	1,84	1,70	3,28	2,16	2,20	3,43
Строительство	1,04	1,97	1,10	1,26	0,94	1,31
Оптовая и розничная торговля	3,73	4,04	7,24	8,20	7,70	7,06
Транспорт, складское хозяйство и почтовые услуги	2,30	6,70	3,50	3,46	2,81	1,35
Гостиницы и услуги общественного питания	7,92	12,60	0,67	0,57	0,27	0,16
Передача информации, программное обеспечение и информационные технологии	0,54	0,29	8,64	11,38	12,62	6,38
Финансовое посредничество	3,50	8,17	6,45	4,49	3,62	4,93
Недвижимость	28,96	15,60	16,65	14,08	7,48	4,91
Лизинг и бизнес-услуги	10,44	12,80	13,98	18,40	17,48	21,97
Научные исследования и технические услуги	2,72	5,17	5,05	12,43	15,96	18,06
Управление водными ресурсами, окружающей средой и общественной инфраструктурой	0,48	0,33	0,35	0,39	0,37	0,24
Бытовые услуги, ремонт и прочие услуги	0,60	0,39	0,42	0,00	0,15	0,42
Образование	0,02	0,07	0,05	0,21	0,06	0,01
Здравоохранение и социальные услуги	0,06	0,20	0,22	0,19	0,30	0,23
Культура, спорт и развлечения	0,69	0,21	0,39	0,16	0,24	0,26
Государственное управление и общественные организации	0,01	0,00	0,00	0,27	0,05	0,00
Международные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Источник: составлено автором на основании данных [7].

Из таблицы 1 видно, что наибольшее структурное изменение произошло в секторе недвижимости: его доля снизилась с 28,96% в 2014 г. до 4,91% в 2024 г. Одновременно вырос вес научных исследований и технических услуг, а также лизинга и деловых услуг. Это означает, что зарубежный инвестиционный портфель КНР постепенно смещался от традиционной ориентации на недвижимость к более сложному сочетанию производственных, сервисных и технологических направлений.

Таблица 2

### Индексы отраслевой концентрации и диверсификации ПИИ КНР

<b>Год</b>	<b>НИИ</b>	<b>Энтропийный индекс</b>	<b>Нормированная энтропия</b>
2014	0,2173	1,9144	0,6391
2015	0,1843	2,0195	0,6741
2016	0,1523	2,1433	0,7154
2017	0,1410	2,2145	0,7392
2018	0,1624	2,1326	0,7119

Год	ННІ	Энтропийный индекс	Нормированная энтропия
2019	0,1469	2,1768	0,7266
2020	0,1388	2,1730	0,7254
2021	0,1353	2,2063	0,7365
2022	0,1553	2,1093	0,7041
2023	0,1591	2,1150	0,7060
2024	0,1685	2,0652	0,6894

Источник: составлено автором на основании данных [7].

Значения ННІ подтверждают вывод о нелинейной динамике. В 2014 г. индекс составлял 0,2173, что отражало высокую концентрацию за счет двух крупных отраслей. К 2021 г. значение снизилось до 0,1353, то есть отраслевое распределение стало более диверсифицированным. После 2021 г. индекс вновь вырос и достиг 0,1685 в 2024 г. Это не означает возврата к структуре 2014 г., но указывает на формирование нового ядра концентрации: обрабатывающая промышленность, деловые услуги и научно-техническая деятельность.

Энтропийный индекс демонстрирует зеркальную картину. Его рост с 1,9144 в 2014 г. до 2,2063 в 2021 г. свидетельствует об усилении диверсификации. Снижение до 2,0652 в 2024 г. означает умеренную повторную концентрацию, однако нормированная энтропия остается выше уровня 2014 г. Следовательно, к концу периода инвестиционный портфель КНР остается более диверсифицированным, чем в начальной точке наблюдения, хотя тенденция последних лет указывает на отраслевую фокусировку.

Для эконометрической проверки тенденции были оценены линейные и квадратичные модели для ННІ и энтропийного индекса. Из-за малой длины временного ряда особое внимание должно уделяться не только значимости коэффициентов, но и диагностике остатков: нормальности распределения, гетероскедастичности, автокорреляции и ошибке функциональной формы.

### Результаты эконометрической проверки тенденции

Модель	Уравнение	Коэффициент тренда	p-value	Adj. R <sup>2</sup>	DW	Shapiro	BP	RESET
Линейная ННІ	$\text{ННІ}_t = 0,17696 - 0,00337t$	-0,00337	0,2317	0,1357	0,7548	0,3874	0,1935	0,0008
Квадратичная ННІ	$\text{ННІ}_t = 0,20671 - 0,02320t + 0,00198t^2$	-0,02320; 0,00198	0,0002; 0,0005	0,7782	1,7420	0,9296	0,1869	0,0875
Линейная энтропия	$E_t = 2,06735 + 0,00962t$	0,00962	0,3687	0,0331	0,7498	0,6436	0,1599	0,0006
Квадратичная энтропия	$E_t = 1,94857 + 0,08881t - 0,00792t^2$	0,08881; -0,00792	0,0001; 0,0002	0,7703	1,9480	0,4908	0,3579	0,0976

Источник: составлено автором на основании данных [7].

Линейные модели не дают убедительного подтверждения монотонного тренда: коэффициенты при времени незначимы на 5%-м уровне, а тест Рамсея указывает на ошибку функциональной формы. Это означает, что отраслевую динамику нельзя корректно описать одной прямой линией. Квадратичные спецификации, напротив, обладают более высокой объясняющей способностью: скорректированный R<sup>2</sup> составляет 0,7782 для ННІ и 0,7703 для энтропии. Коэффициенты при t и t<sup>2</sup> статистически значимы, а диагностические тесты не выявляют критических нарушений на 5%-м уровне.

Содержательно квадратичная модель ННІ показывает U-образную траекторию концентрации: до приблизительно 2020 г. концентрация снижалась, после чего начала расти. Для энтропийного индекса результат является обратным: диверсификация увеличивалась до 2020–2021 гг., а затем начала ослабевать. Следовательно, эконометрическая проверка подтверждает вывод, полученный на основе описательной статистики: в исследуемый период наблюдался не линейный рост или спад концентрации, а смена режима отраслевого распределения с диверсификации на концентрацию.

Практическое значение полученных результатов в ключевом выводе зарубежный отраслевой портфель ПИИ КНР нельзя рассматривать как устойчиво диверсифицирующийся. На первом этапе расширение зарубежных вложений китайских компаний по разным отраслям действительно снижало зависимость портфеля от недвижимости и традиционных промышленных направлений. Однако после 2021 г. происходит умеренная повторная концентрация, связанная с усилением роли обрабатывающей промышленности, деловых услуг и научно-технического блока.

### **Заключение**

Проведенный анализ позволяет сделать несколько выводов. Во-первых, за 2014–2024 гг. зарубежный отраслевой инвестиционный портфель КНР существенно изменился: доля недвижимости резко снизилась, тогда как роль научно-технических и деловых услуг возросла. Во-вторых, индекс Херфиндаля-Хиршмана и энтропийный индекс показывают не монотонную диверсификацию, а смену фаз: сначала снижение концентрации, затем ее частичное восстановление. В-третьих, эконометрическая проверка подтверждает, что квадратичная спецификация лучше описывает динамику индексов, чем простая линейная тенденция.

Таким образом, зарубежный инвестиционный портфель КНР за рассматриваемый период прошел этап диверсификации, но к 2024 г. стал более сфокусированным на ограниченном числе отраслей. Эта фокусировка не является простым возвратом к прежней структуре, поскольку центр концентрации сместился от недвижимости к промышленным, деловым и научно-техническим направлениям. Следовательно, отраслевая динамика исходящих ПИИ КНР отражает не только количественное перераспределение капитала, но и изменение модели внешнеэкономической экспансии китайских компаний.

### **Список использованных источников**

1. Болаев А. В., Мантаева Э. И. Роль Китая в глобальных потоках исходящих прямых иностранных инвестиций в контексте реализации стратегической

- инициативы «Один пояс и один путь» // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 8. – С. 4793–4808
2. Соколан Д. С. Инвестиционная деятельность Китая в странах БРИКС // Геоэкономика энергетики. – 2023. – Т. 24, № 4. – С. 6–22.
  3. Болаев А. В. Инвестиционная активность Китая в проекте «Один пояс – один путь» // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 4. – С. 1825–1834.
  4. Molnar M., Yan T., Li Y. China's outward direct investment and its impact on the domestic economy // OECD Economics Department Working Papers. – 2021. – No. 1685. – Paris: OECD Publishing. – DOI: 10.1787/1b1eaa9d-en.
  5. Li A., Zhao J., Su Z., Su M. Does Industrial Structure Upgrading Promote China's Outward Foreign Direct Investment (OFDI) in ASEAN Countries? Evidence from Provincial Panels // Economies. – 2024. – Vol. 12, No. 9. – Article 228. – DOI: 10.3390/economies12090228.
  6. Zhang L., Jia J., Cai X. The Impact of China's Outward Foreign Direct Investment on the External Risk Exposure of Industrial Chains in Countries Along the Belt and Road // Sustainability. – 2025. – Vol. 17, No. 21. – Article 9547.
  7. Ministry of Commerce of the People's Republic of China, National Bureau of Statistics of China, State Administration of Foreign Exchange. 2024 Statistical Bulletin of China's Outward Foreign Direct Investment. – Beijing, 2025.
  8. China's outward FDI hits 192.2 bln USD in 2024, up 8.4 pct // The State Council of The People's Republic of China URL: [https://english.www.gov.cn/archive/statistics/202509/08/content\\_WS68bed72bc6d0868f4e8f567e.html](https://english.www.gov.cn/archive/statistics/202509/08/content_WS68bed72bc6d0868f4e8f567e.html) (дата обращения: 25.04.2026).