

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ШОКОВ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУБЪЕКТОВ РФ: КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ

Липинский Д.В. (НГУ)

Научный руководитель – док. экон. наук, доцент Гильмундинов В.М. (НГУ)

Введение. Проблема влияния климатических изменений на региональные экономические системы в настоящее время приобретает особую актуальность для Российской Федерации, отличающейся значительной степенью климатической неоднородностью и высокой степенью влияния климатических факторов на хозяйственную деятельность в регионах. В связи с этим, существует необходимость установления связи между климатическими шоками и социально-экономическими показателями субъектов РФ, а также оценки их взаимного влияния. Таким образом, работа требует создания комплексного методологического подхода, интегрирующего эконометрический анализ и оценку координации экономико-экологических подсистем регионов с целью формирования представления о характере и степени связности рассматриваемых факторов. Исследования показывают, что температурные аномалии и экстремальные осадки, а также другие явления, относимые к климатическим шокам, оказывают дифференцированное воздействие на валовой региональный продукт в зависимости от структуры экономики и уровня адаптивной способности территорий [1].

Основная часть. С помощью модели степени координационной связанности (Coupling Coordination Degree, CCD) оценивается уровень согласованности между экономической и экологической подсистемами субъектов РФ. Данный метод, активно применяемый в международных исследованиях устойчивого развития территорий, позволяет рассчитать комплексные индексы произвольных подсистем через нормализацию показателей и взвешенное агрегирование, а затем определить степень связанности [2]. Классификация регионов по значению CCD позволяет выделить группы с низкой, средней, хорошей и высокой связанностью подсистем.

Эконометрическая спецификация базируется на панельной регрессии с фиксированными эффектами для субъектов РФ. Зависимой переменной выступает темп роста ВРП, объясняемыми переменными - отклонения температуры и осадков от исторических норм, частота экстремальных температур, индексы засухи и другие метрики. Ключевым элементом модели является включение CCD-индекса как модератора влияния климатических шоков через эффекты взаимодействия. Данный подход позволяет оценить, как уровень координации экономико-экологических подсистем модифицирует реакцию региональной экономики на климатические воздействия [3].

Система контрольных переменных включает диверсификацию экономики (индекс Херфиндаля-Хиршмана по секторам), долю обрабатывающей промышленности в ВРП, инвестиции в основной капитал на душу населения, уровень урбанизации и т.д. Предварительный анализ данных по субъектам РФ, в совокупности с выводами исследований [4], свидетельствует о существенной гетерогенности климатических рисков: южные регионы подвержены засухам и волнам жары, арктические территории - деградации многолетнемёрзлых пород, центральные области - экстремальным осадкам и наводнениям [4].

Выводы. Применение интегрированного подхода, сочетающего CCD-модель для оценки устойчивости подсистем и эконометрический анализ влияния климатических шоков, позволяет идентифицировать факторы, повышающие резильентность региональных экономик. Ожидаемые результаты исследования включают: (1) количественную оценку влияния климатических переменных на темп роста ВРП субъектов РФ; (2) рейтинг регионов по уровню климатической устойчивости на основе CCD-индекса; (3) выявление структурных

характеристик экономики, модулирующих негативное воздействие климатических шоков. Результаты могут быть использованы при разработке региональных стратегий адаптации к изменению климата.

Список использованных источников:

1. Kalkuhl M., Wenz L. The Impact of Climate Conditions on Economic Production: Evidence from a Global Panel of Regions // *Journal of Environmental Economics and Management*. — 2020. — Vol. 103. — Art. 102360. DOI: 10.1016/j.jeem.2020.102360.
2. Zhang F., Xie A., Jiang C. et al. Coupling coordination analysis and spatiotemporal heterogeneity between urban land green use efficiency and ecosystem services in Yangtze River Economic Belt, China // *Humanities and Social Sciences Communications*. — 2024. — Vol. 11. — Art. 1328. DOI: 10.1057/s41599-024-03752-5.
3. Gordeev R.V., Pyzhev A.I., Zander E.V. Does Climate Change Influence Russian Agriculture? Evidence from Panel Data Analysis // *Sustainability*. — 2022. — Vol. 14(2). — Art. 718. DOI: 10.3390/su14020718.
4. Макаров И.А., Чернокульский А.В. Влияние изменения климата на экономику России: рейтинг регионов по необходимости адаптации // *Журнал Новой экономической ассоциации*. — 2023. — № 4(61). — С. 145–202. DOI: 10.31737/22212264_2023_4_145-202.