

## Современные кластеры атомной промышленности: особенности размещения и функционирования

Научный руководитель – Акимова Варвара Владимировна

*Коряков Даниил Юрьевич*

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра социально-экономической географии зарубежных стран, Москва, Россия

*E-mail: dayukoryakov@yandex.ru*

Атомная промышленность — важная отрасль, обеспечивающая страны мира стабильной электроэнергией и отвечающая интересам национальной безопасности стран. Географию атомной промышленности на микроуровне определяют компании, их конкретные предприятия и то, как они взаиморасположены в пространстве. Даже в рамках одного государства размещение объектов неравномерно. Часто оно обусловлено высокотехнологичностью и стратегической (в т. ч. оборонной) значимостью отрасли, но также преимуществами экономико-географического положения и рыночной выгодой. Совокупность всех факторов приводит к формированию определенных пространственных объединений атомных предприятий (кластеров), создание которых следует различным целям.

Цель работы — выявить кластеры атомной промышленности и провести их классификацию по специализации.

Информационная база исследования состоит из данных международных ведомств, официальных сайтов и годовых отчетов корпораций отрасли, научной литературы. Собранные по результатам работы базы данных включает информацию об объектах отрасли, их размещению мощностях производства [4].

В рамках работы были определены критерии кластера и проведено автоматическое выделение кластеров атомной промышленности с помощью метода кластеризации DBSCAN в QGIS, что позволило выделить 61 кластер [1, 2]. Большая их часть сосредоточена в наиболее крупных странах, которые исторически лидируют в данной отрасли (Северная Америка и Евразия). После выявления кластеров была проведена типологизация их согласно специализации, а также определены факторы, способствующие существованию конкретных типов. Наибольшая часть кластеров относится к различным смешанным типам, однако есть и узкоспециализированные, концентрирующие предприятия 1-2 конкретных этапов атомного промышленного комплекса — обращение с РАО, научные исследования, военно-промышленный комплекс, реакторные технологии, сырье и некоторые другие стадии. Отдельно выделился совершенно новый тип кластера — энергоненерирующий с ЦОД (центра обработки данных) крупных корпораций. Среди факторов чаще всего влияние оказывали потребительский, научный (оба приурочены к крупным агломерациям) и фактор безопасности (в силу большой стратегической значимости и опасности технологий отрасли) [3, 4].

### Источники и литература

- 1) Портер М. Конкуренция: Пер. с англ. — М: Изд-во «Вильямс», 2002. — 280 с.
- 2) Ester M. et al. A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise // kdd. — 1996. — Vol. 96. — №. 34. — P. 226–231.

- 3) Big tech is bringing nuclear power back to life // The Economist. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.economist.com/business/2024/10/09/big-tech-is-bringing-nuclear-power-back-to-life> (дата обращения 17.12.2024).
- 4) World Nuclear Association: официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://world-nuclear.org/> (дата обращения 05.05.2025)