

**Динамический анализ паттернов продовольственных потерь в контексте вызовов мировой продовольственной безопасности**

**Научный руководитель – Щербакова Алина Вячеславовна**

*Егоров Дмитрий Сергеевич*

*Аспирант*

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет экономических наук, Москва, Россия

*E-mail: tegorkrsk@gmail.com*

На фоне сохраняющихся глобальных проблем голода и продовольственной безопасности особую значимость приобретает изучение неявных резервов продовольственных систем, связанных с сокращением продовольственных потерь. В работе используются актуальные данные FAOSTAT (база данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН) за последние 10 лет по странам и территориям мира. Объемы продовольственных потерь были приведены к энергетическому эквиваленту и выражены в килокалориях на душу населения, а также через показатель Wasted Nutrient Days [3], рассчитанный относительно суточной энергетической потребности населения при умеренной физической активности. Для выявления статистически сходных стран применен анализ паттернов как инструмент для временных рядов, позволяющий сопоставлять изменения показателей стран во времени. Результаты показывают высокую неоднородность паттернов продовольственных потерь: в мировой выборке одновременно присутствуют как паттерны снижения, так и паттерны роста потерь, а часть выделенных паттернов имеют заметные пики в течение рассматриваемого периода. Это указывает на разнородность факторов, определяющих эффективность национальных мер по снижению потерь.

Актуальность проблемы продовольственной безопасности в мире сохраняется, несмотря на развитие глобальной торговли. Большинство исследований рассматривают проблемы распределения ограниченных продовольственных ресурсов, в то время как часть факторов, формирующих продовольственную снабжение (Food Supply), зачастую остаются без внимания. Одним из таких недооцененных факторов являются продовольственные потери (Food Losses) на этапах цепочки создания стоимости (исключая потери на уровне домохозяйств). Настоящая работа фокусируется на анализе неявных резервов продовольственной системы — потерь.

В последние десятилетия государства по всему миру внедряют различные методики, направленные на сокращение продовольственных потерь на разных этапах [2]. Эффективность этих мер значительно варьируется, что порождает интерес к выявлению наиболее успешных введенных практик. Для этого требуется анализ, основанный на реальных данных, позволяющий идентифицировать группы стран со схожими паттернами: где наблюдается устойчивое снижение потерь, где ситуация стагнирует или ухудшается. Важным аспектом является отказ от априорных классификаций стран, таких как деление по уровню дохода (например, согласно классификации Всемирного банка), вместо этого предлагается подход, основанный на эмпирических данных.

В связи с этим, целью настоящего исследования является проведение кластерного анализа стран на основе динамики показателей продовольственных потерь за десятилетний период (2014–2023 гг.). Формирование таких групп позволит в дальнейшем разработать более точные модели для оценки и прогнозирования средних продовольственных потерь, выраженных в энергетической ценности, для каждой из выявленных групп.

Метод анализа паттернов обладает рядом преимуществ: расчет сходства между временными траекториями выполняется относительно быстро, кластеры паттернов представляют собой осмысленные группы стран и территорий, демонстрирующих схожую динамику исследуемых показателей на протяжении рассматриваемого периода [1].

Предложенный подход к анализу паттернов продовольственных потерь позволяет по-новому рассмотреть проблему глобальной продовольственной безопасности. Выявленная межстрановая неоднородность показывает, что динамика потерь формируется под воздействием разных структурных и институциональных факторов, поэтому универсальные меры здесь недостаточны, а более оправданным является разработка стратегий, учитывающих специфику отдельных групп стран. Использование показателя Wasted Nutrient Days дает возможность точнее оценить значение потерь с точки зрения потенциального обеспечения населения продовольствием. Полученные результаты могут быть использованы как основа для статистического моделирования, сценарного анализа, мониторинга эффективности мер по сокращению потерь, а также для оценки их вклада в укрепление продовольственной безопасности различных стран.

### Источники и литература

- 1) Алескеров Ф.Т., Белоусова В.Ю., Егорова Л.Г. и Миркин Б.Г. Анализ паттернов в статике и динамике, часть 2: Примеры применения к анализу социально-экономических процессов // Бизнес-информатика. 2013. No. 4 (26). С.3-20.
- 2) Alexander P., Brown C., Arneith A., Finnigan J., Moran D. and Rounsevell M.D. Losses, inefficiencies and waste in the global food system // Agricultural systems. 2017. Vol. 153. pp.190-200.
- 3) Chen C., Chaudhary A., Mathys A. Nutritional and environmental losses embedded in global food waste // Resources, Conservation and Recycling. 2020. Vol. 160.