

## Разработка метода экологического скоринга обрабатывающих отраслей промышленности России

Заявка № 1669349

На сегодняшний день сохраняется проблема эффективного распределения ограниченных бюджетных средств, направленных на финансирование соответствующей инновационной деятельности. С целью совершенствования государственного стимулирования эко-инноваций в обрабатывающей промышленности России предложен методический подход для определения приоритетов распределения бюджетных ресурсов на финансирование экологических инноваций. В основу авторского подхода положен экологический скоринг шести отраслей обрабатывающей промышленности, которые имели трудности во внедрении эко-инноваций: производство химических веществ, металлургическое производство, производство готовых металлических изделий, производство автотранспортных средств, производство прочих транспортных средств, обработка древесины.

Мы опирались на ряд принципов при разработке данного метода: учет эмпирически выявленных закономерностей развития эко-инноваций в обрабатывающей промышленности России; учет задач и целей стратегического развития России; учет отраслевой дифференциации обрабатывающей промышленности.

Метод экологического скоринга осуществлялся на основе интегральной оценки двух типов: по критериям экологического развития и по критериям потенциала реализации принципов «зеленой» экономики.

Перечень отобранных критериев эко-развития был основан на результатах эмпирических исследований А.И. Сивковой и М.В. Подшиваловой [4] и включил в себя: среднее число используемых «зеленых» технологий на одно предприятие; инвестиции в основной капитал на охрану окружающей среды; число организаций, осуществляющих эко-инновации; число промышленных кластеров; интенсивность выбросов в атмосферу; интенсивность сброса загрязненных сточных вод в водные объекты; индексы промышленного производства. Каждый критерий эко-развития, а также промежуточный балл оценивались через средне геометрический темп роста показателя.

Вторая часть скоринга обрабатывающих отраслей промышленности осуществлялась по критериям потенциала реализации принципов «зеленой» экономики, была реализована с учетом результатов контент-анализа аналитических отчетов, научной литературы и экспертного мнения и включила в себя следующие критерии: энергоемкость (на основании работы Y. Li, M. Zhang [5]); углеродоемкость (на основании работы Y. Li, M. Zhang [5]); степень внедрения ESG-факторов (на основании работы О.М. Алиева [1]); степень ESG-оптимизации цепи поставок (на основании работы Э.М. Букринской, О.Н. Липатовой [2]); уровень экологизации менеджмента (на основании работы Е.В. Поповой, Н.И. Стрих [3]). Согласно концепции скорингового метода каждый критерий потенциала реализации принципов «зеленой» экономики оценивался в баллах.

Для получения итогового скорингового балла каждой отрасли была выбрана мультипликативная модель, поскольку показатели потенциала и экологического развития взаимосвязаны и имеют нелинейную зависимость:  $P_{ЭИ} = Ч_{ЭР} \cdot Ч_{ПЗЭ} \cdot w_{ЭР} \cdot w_{ПЗЭ}$ , где  $P_{ЭИ}$  – интегральная оценка;  $Ч_{ЭР}$ ,  $Ч_{ПЗЭ}$  – промежуточный скоринговый балл обрабатывающей отрасли по критериям экологического развития и потенциала реализации принципов «зеленой» экономики соответственно;  $w_{ЭР}$ ;  $w_{ПЗЭ}$  – весовые коэффициенты оценок на основе критериев экологического развития и потенциала реализации принципов «зеленой» экономики соответственно.

Весовые коэффициенты оценок были определены методом анализа иерархий, где согласно контент-анализу цели «Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» мы определили, что критерии потенциала реализации принципов «зеленой» экономики незначительно превосходят критерии экологического развития.

При осуществлении оценки обрабатывающих отраслей промышленности предельное значение интегральной оценки равно 1 баллу. По результатам разделения диапазона интегральной оценки на три равные части числовое значение может находиться в интервалах: от 0,66 до 1 баллов, что свидетельствует о целесообразности приоритетного финансирования отраслей за счет средств федерального бюджета; от 0,33 до 0,66 баллов, что свидетельствует о целесообразности пересмотра объема финансирования отраслей за счет средств федерального бюджета; от 0 до 0,33 баллов, что свидетельствует о целесообразности отказаться от финансирования отраслей за счет средств федерального бюджета.

Апробация метода выявила наиболее высокие интегральные баллы и попадание в категорию отраслей приоритетного финансирования эко-инноваций у двух отраслей: металлургии и химической промышленности, которые характеризуются оптимальным сочетанием текущих достижений в экологическом развитии и высоким потенциалом дальнейшей реализации принципов «зеленой» экономики (за счет снижения энерго- и углеродоемкости). Таким образом, ранжирование обрабатывающих отраслей по интегральной оценке позволит определить приоритеты распределения бюджетных средств на финансирование эко-инноваций в соответствии со спецификой промышленных отраслей.

#### Источники и литература

- 1) Алиев О.М. Особенности, межстрановые различия и факторы мотивации экологических инноваций // *Управленческий учет*. 2022. No. 2-3. С. 410-421.
- 2) Букринская Э.М., Липатова О.Н. Проблемы формирования замкнутых цепей поставок в циклической экономике // *Вестник Астраханского государственного технического университета*. Серия: Экономика. 2023. No. 4. С. 96-100.
- 3) Попова Е.В., Стрих Н.И. Практики экологического менеджмента в условиях становления циркулярной экономики в России и их влияние на финансовую результативность компаний // *Управленец*. 2021. Т. 12. No. 2. С. 17-34.
- 4) Сивкова А.И., Подшивалова М.В. Эмпирическое исследование факторов экстенсивного развития эко-инноваций в обрабатывающей промышленности России // *Вестник Южно-Уральского государственного университета*. Серия: Экономика и менеджмент. 2025. Т. 19. No. 2. С. 86-99.
- 5) Li Y., Zhang M. Green manufacturing and environmental productivity growth. *Industrial Management & Data Systems*. 2018. No. 118. Pp. 10.1108/IMDS-03-2018-0102.