

Талан София Федоровна, Магистрант,
Государственный университет просвещения

РЕСУРСНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ: МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. В данной статье рассмотрены теоретические и практические аспекты ресурсной эффективности производственных процессов. Проанализированы методы оценки использования материальных, энергетических и водных ресурсов, а также показатели образования отходов. Определены основные направления повышения эффективности.

Ключевые слова: Ресурсная эффективность, производственный процесс, промышленное предприятие, ресурсоёмкость, устойчивое развитие, экологический менеджмент.

Современное промышленное развитие характеризуется высоким уровнем потребления природных ресурсов и значительным антропогенным воздействием на окружающую среду. Рост объёмов производства сопровождается увеличением потребления сырья, энергетических ресурсов и воды, а также образованием значительных объёмов отходов. В данных условиях проблема рационального использования природных ресурсов приобретает особую актуальность [1].

Одним из приоритетных направлений экологически ориентированного развития промышленности является повышение ресурсной эффективности производственных процессов [2]. Данный подход предполагает достижение максимального производственного результата при минимальном использовании природных ресурсов и снижении негативного воздействия на окружающую среду.

Повышение ресурсной эффективности позволяет одновременно решать экологические и экономические задачи. С одной стороны, сокращается уровень ресурсопотребления и снижается экологическая нагрузка, с другой – уменьшаются производственные издержки и повышается конкурентоспособность предприятия. Теоретические основы ресурсной эффективности производственных процессов.

Ресурсная эффективность представляет собой характеристику производственной деятельности, отражающую степень рациональности использования природных, материальных и энергетических ресурсов при производстве продукции [3]. Основным принципом ресурсной эффективности является получение наибольшего объёма продукции или экономического результата при минимальных затратах ресурсов. Данный подход тесно связан с концепцией устойчивого развития, предусматривающей удовлетворение потребностей современного общества без ущерба для возможностей будущих поколений [4].

В современных условиях ресурсная эффективность рассматривается как один из ключевых элементов экологического менеджмента и стратегического управления предприятиями [8]. Рациональное использование ресурсов позволяет не только снизить экологические риски, но и обеспечить долгосрочную устойчивость производственной деятельности.

Необходимость повышения ресурсной эффективности обусловлена рядом факторов, среди которых ограниченность природных ресурсов, рост стоимости сырья и энергии, ужесточение экологического законодательства и повышение требований общества к экологической ответственности бизнеса [6].

Оценка ресурсной эффективности производственных процессов осуществляется на основе системы количественных показателей, позволяющих определить уровень потребления



ресурсов и выявить резервы их рационального использования [3]. Одним из основных показателей является материалоемкость производства, характеризующая количество сырья и материалов, необходимых для производства единицы продукции. Снижение материалоемкости свидетельствует о повышении эффективности использования производственных ресурсов и совершенствовании технологических процессов.

Важным показателем является энергоёмкость производства, отражающая объём энергетических ресурсов, потребляемых при производстве продукции. Высокая энергоёмкость способствует увеличению выбросов парниковых газов и росту производственных расходов. Повышение энергетической эффективности является одним из наиболее перспективных направлений ресурсосбережения.

Существенное значение имеет оценка водоёмкости производства. Водные ресурсы являются одним из важнейших компонентов природного капитала, а их нерациональное использование может приводить к ухудшению экологического состояния территорий и возникновению дефицита водных ресурсов.

Одним из показателей ресурсной эффективности выступает объём образования отходов производства. Значительное количество отходов свидетельствует о недостаточном уровне использования сырья и несовершенстве производственных технологий. Современные подходы к управлению ресурсами предполагают сокращение отхообразования и максимальное использование вторичных материальных ресурсов [5].

Дополнительными показателями оценки ресурсной эффективности могут выступать коэффициенты повторного использования ресурсов, уровень вовлечения вторичного сырья в производственный процесс и показатели ресурсной продуктивности предприятия.

Комплексная оценка перечисленных показателей позволяет получить объективное представление об эффективности использования ресурсов и определить направления совершенствования производственной деятельности.

Одним из наиболее эффективных направлений повышения ресурсной эффективности является внедрение ресурсосберегающих технологий. Современные производственные решения позволяют существенно сократить потребление сырья, энергии и воды, а также снизить объёмы образования отходов.

Большое значение имеет цифровизация производственных процессов. Использование автоматизированных систем управления производством и экологического мониторинга обеспечивает постоянный контроль показателей ресурсопотребления и способствует оперативному выявлению неэффективных производственных операций.

Перспективным направлением повышения ресурсной эффективности является внедрение принципов циклической экономики. Данная концепция предполагает максимально длительное использование ресурсов, повторное применение материалов и развитие технологий переработки отходов [7].

Особую роль играет внедрение систем экологического менеджмента, основанных на международных стандартах серии ISO 14001. Экологический менеджмент способствует систематизации деятельности предприятия в области рационального природопользования и обеспечивает непрерывное совершенствование производственных процессов.

Немаловажное значение имеет повышение экологической культуры персонала. Формирование ответственного отношения работников к использованию природных ресурсов способствует более эффективному расходованию сырья, энергии и воды, а также снижению потерь в процессе производства.

Ресурсная эффективность производственных процессов является одним из важнейших факторов обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития промышленности. Рациональное использование материальных, энергетических и водных ресурсов позволяет



снизить экологическую нагрузку на окружающую среду, уменьшить производственные издержки и повысить конкурентоспособность предприятий [2, 4].

Комплексная оценка показателей материалоёмкости, энергоёмкости, водоёмкости и образования отходов позволяет определить уровень эффективности использования ресурсов и выявить резервы его повышения. В современных условиях внедрение ресурсосберегающих технологий, принципов циклической экономики и систем экологического менеджмента становится необходимым условием долгосрочного развития промышленных предприятий и обеспечения экологически ориентированного экономического роста.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» : [принят Гос. Думой 20 дек. 2001 г. : одобр. Советом Федерации 26 дек. 2001 г.] // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 133.
2. Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зелёного) развития Российской Федерации : распоряжение Правительства РФ от 14.07.2021 № 1912-р // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 29 (ч. 2). – Ст. 5642.
3. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природопользования : учебник. – М. : Аспект Пресс, 2022. – 320 с.
4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда : учебник. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2021. – 495 с.
5. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2024 году. – М. : Минприроды России, 2025. – 686 с.
6. Реймерс Н.Ф. Природопользование : словарь-справочник. – М. : Мысль, 2020. – 637 с.
7. Медоуз Д., Рандерс Й. Пределы роста. 30 лет спустя. – М. : Бином, 2021. – 358 с.
8. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» [Электронный ресурс]. – Введ. 2017–03–01. – М.: Стандартинформ, 2016. – 39 с. – URL: <https://ibm4.bmstu.ru/wp-content/uploads/2020/03/14001-2016.pdf> (дата обращения: 25.06.2026).

