



НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПОЛНОГО ЦИКЛА «НАУЧНАЯ
ПАРАДИГМА», Г. МОСКВА

МИРОВЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы I Международной
научно-практической конференции

г. Москва, 29 января 2024 г.

Серия: Естественные и технические науки

Издательство " НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА "
г. Москва – 2024



НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПОЛНОГО ЦИКЛА «НАУЧНАЯ
ПАРАДИГМА», Г. МОСКВА

GLOBAL STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION IN A NEW REALITY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH

Materials of the I International
Scientific and Practical Conference

Moscow, January 29, 2024

Series: Natural and Technical Sciences

NAUChNAYa PARADIGMA
Moscow - 2024

-
УДК 001.8
ББК 72.4
Ц 75

Печатается по решению оргкомитета
Материалы I Международной научно-практической конференции
**«МИРОВЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В НОВОЙ
РЕАЛЬНОСТИ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**,
протокол заседания оргкомитета № 24/19-03 от 15.01.2024г

**МИРОВЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В НОВОЙ
РЕАЛЬНОСТИ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:** Материалы I
Международной научно-практической конференции (г. Москва, 29 января
2024 г.). Серия: Естественные и технические науки – г. Москва,
ООО "НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА", 2024. – 235с.

ISBN 978-5-6051554-1-6

В издание включены статьи, подготовленные по результатам исследований, выполненных аспирантами, студентами и научными сотрудниками научно-исследовательских и образовательных учреждений России, Республики Беларусь и стран ближнего зарубежья. Данные работы были представлены на I Международной научно-практической конференции **«МИРОВЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»** Серия: **Естественные и технические науки** (г. Москва, 29 января 2024 г.) и получили одобрение экспертной группы оргкомитета конференции.

Приведенные в сборнике материалов конференции авторские материалы охватывают широкий спектр научных направлений. Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов и магистрантов высших учебных заведений.

Все тексты прошли научное рецензирование и приведены в авторской редакции. За содержание статей, а также соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности и авторском праве ответственность несут авторы публикаций.

ISBN 978-5-6051554-1-6

УДК 001.8
ББК 72.4

© ООО "НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА", 2023
© Коллектив авторов, 2023

Щербакова Ольга Валерьевна, Пахомова Людмила Владимировна,
Деньк Анастасия Валерьевна ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МОБИЛЬНЫХ КРАНОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА 189

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Загуменская Виктория Алексеевна ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИНКА В ПРОДУКТАХ
ПИТАНИЯ..... 193

Захарова Елена Викторовна, Тимошенко Эльвира Васильевна
АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА КАК ХИМИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ТОМАТОВ
..... 196

Кавторева Ирина Евгеньевна ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ КАЛИЯ В ОВОЩАХ
..... 199

Кузнецова Мария Андреевна ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАТРИЯ В ЧИПСАХ 202

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ЭКОЛОГИЗАЦИЯ

Андреев Дмитрий Васильевич, Шамаев Георгий Вячеславович
ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ..... 206

Макарова Елена Александровна, Зайцева Мария Александровна,
Тунинский Осип Леонтьевич РАСЧЕТ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЕМКОСТИ И
НАГРУЗКИ УЧАСТКА ПРИРОДНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ПАРКА «КУЗЬМИНКИ-
ЛЮБЛИНО» 211

Минина Наталья Николаевна, Нуртдинова Татьяна Игоревна, Кутлин
Николай Георгиевич МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ГАЗООБРАЗНЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ..... 215

Пуряев Руслан Айдарович, Пуряев Айдар Султангалиевич МЕТОДИКА
ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ 219

Третьяков Александр Анатольевич, Сабоненков Дмитрий Андреевич
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ И НАЦИОНАЛЬНАЯ
СИСТЕМА РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ В
УСЛОВИЯХ АРКТИКИ..... 222

Юшкина Надежда Владимировна ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЕННОЙ
И РОССЫПНОЙ АЛМАЗОНОСТНОСТИ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ..... 225

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Пуряев Руслан Айдарович

Студент,
Казанский государственный энергетический университет,
г.Казань
SPIN-код: 8016-4257,
AuthorID: 1217880

Пуряев Айдар Султангалиевич

Профессор, доцент, доктор экономических наук,
Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского)
федерального университета,
г.Набережные Челны
SPIN-код: 6910-8868,
AuthorID: 416748

На основе проведенного исследования предложена альтернативная методика оценки экологической эффективности. В основе методики лежит общепринятая формула расчета экологической эффективности в мировой практике, но с существенными изменениями. Одно из таких изменений – это учет влияния воздействия среды на проект или операционную деятельность предприятия в натуральных, а не стоимостных измерителях. Для этого применена функция желательности Харрингтона.

Ключевые слова: экологическая эффективность, *eco-efficiency*, функция желательности Харрингтона, *World Business Council for Sustainable Development*, *WBSD*, *Product or Service Value*, *PSV*, *Environmental Influence*, *EI*.

Введение. Общим показателем оценки экоэффективности в мировой практике является соотношение:

$$EE = \frac{PSV}{EI}, \quad (1)$$

где *EE* – экоэффективность (*eco-efficiency*); *PSV* – ценность продукта или услуги (*Product or Service Value*); *EI* – влияние на окружающую среду (*Environmental Influence*). Это является базовым коэффициентом, показателем, который имеет место быть для всех сфер предпринимательской деятельности. [1],[2].

Авторские предположения строятся на том видении, что показатель, представленный формулой (1) является простым, надежным и использующим стоимостные значения показателей как в числителе (ценность продукта или услуги – *Product or Service Value*), так и в знаменателе (влияние на окружающую среду – *Environmental Influence*). Наличие стоимостных значений показателя – это необходимое условие применения представленной формулы. Эта формула будет основой нашего предложения по оценке экологической эффективности, но в некоторых других условиях, изложенных ниже:

1. Оценка осуществляется при выборе оптимального варианта по данному показателю из совокупности существующих альтернатив для планирования будущей операционной деятельности компании или для реализации инвестиционного проекта.

2. Имеются целевые критерии (показатели) по стоимости создаваемой ценности продукта или услуги (*Product or Service Value*) и по влиянию на

окружающую среду (*Environmental Influence*) в натуральных измерителях, например, выбросов парниковых газов в эквиваленте диоксида углерода в весовых единицах (тоннах или килограммах). Нет необходимости рассчитывать стоимость влияния на окружающую среду (или нет возможности рассчитывать).

3. Лицо, принимающее решение (ЛПР) задает желательный уровень ограничений (*нестрогий*) по достижению ценности продукта и услуги, а также по достижению выбросов парниковых газов в эквиваленте диоксида углерода в весовых единицах. Т.е. устанавливает минимальный желательный уровень получаемой в перспективе ценности продукта или услуги (*PSV*). Устанавливает максимальный желательный уровень негативного влияния на окружающую среду (*EI*). И в соответствии с этими ограничениями планирует свою деятельность (операционную или проектную).

Результаты исследования. Предлагается следующая усовершенствованная общая формула для определения экологической эффективности деятельности:

$$EE = \frac{\text{Desirability } PSV}{\text{Undesirability } EI} = \frac{D_{PSV}}{1 - D_{EI}} \quad (2)$$

где D_{PSV} – значение обобщенной функции желательности Харрингтона (интегральный критерий) показателя *PSV* (или желательность *PSV*), которая будет определяться по формуле (3).

D_{EI} – значение обобщенной функции желательности Харрингтона (интегральный критерий), показателя *EI*, которая будет определяться по формуле (4).

$1 - D_{EI}$ – значение нежелательности влияния на окружающую среду (*EI*).

Значения обобщенной функции желательности Харрингтона (*D*) лежат в пределах от 0 до 1 [3]. Шкала желательности имеет свои уровни: очень плохо (0 – 0,20); плохо (0,20 – 0,37); удовлетворительно (0,37 – 0,63); хорошо (0,63 – 0,80); отлично (0,80 – 1,00). Определяется показатель *D* как среднегеометрическое частных показателей желательностей (d_i).

$$D_{PSV} = \sqrt[n]{d_1 \times d_2 \times \dots \times d_i \dots d_n} \quad (3)$$

где d_i – желательности частных показателей ценности продукта и услуги (частные желательности *PSV*). Формула (3) имеет место быть применена, если ценность продукта и услуги оценивается несколькими частными показателями ценности в количестве *n*.

Аналогично рассчитывается значение обобщенной функции желательности Харрингтона (интегральный критерий), показателя *EI*:

$$D_{EI} = \sqrt[n]{d_1 \times d_2 \times \dots \times d_i \dots d_n} \quad (4)$$

где d_i – желательности частных показателей влияния на окружающую среду (частные желательности *EI*). Формула (4) имеет место быть применена, если влияние на окружающую среду оценивается не только выбросами парниковых газов, но и возможно другими частными показателями в количестве *n* (промышленными отходами, отходами потребления, объемами сточных вод и т.п.).

Желательность частных показателей Харрингтона определяется по формуле [3]:

$$d_i = e^{-e^{-y'_i}} \quad (5)$$

где y'_i – нормированное промежуточное значение *i*-го частного показателя, которое определяется по формулам:

$$y'_i = \frac{y_i - y_{min}}{y_{min}} \quad (6)$$

$$y'_i = \frac{y_{max} - y_i}{y_{max}} \quad (7)$$

где y_{min}, y_{max} – нижний и верхний пределы одностороннего ограничения i -го частного показателя y_i . Ограничения могут быть нижними или верхними в зависимости от специфики используемых показателей оценки.

Таким образом, критерий экологической эффективности будет иметь вид:

$$EE \rightarrow \max \quad (8)$$

Но при условии, что показатель $EE > 1$. Только в этом случае желательность PSV будет превышать нежелательность EI. Т.е. если $EE = 2$, то желательность PSV будет в два раза выше нежелательности EI. Если $EE = 1$, то желательность PSV будет равна нежелательности EI. Если $EE < 1$, то проект будет экологически неэффективным. От такой деятельности или такого инвестиционного проекта следует отказаться в условиях приоритета «зеленой экономики».

Список использованных источников:

1. WBCSD. Ecoefficiency–Creating More Value With Less Impact. Geneva, 2000. 36 p.
 2. English E. International chamber of commerce urges acceptance of encryption policy // Comput. Fraud Secur. Bull. Elsevier Advanced Technology, 1994. Vol. 1994, № 9. P. 7.
 3. Puryaev A., Puryaev A. Evaluating the Effectiveness of Projects of Global and National Economic Significance Level // Smart Innovation, Systems and Technologies. Springer, Singapore, 2020. Vol. 172. P. 317–331.
-

ENVIRONMENTAL EFFICIENCY ASSESSMENT STUDY

Puryaev R.A., Puryaev A.S.

On the basis of the conducted research, an alternative methodology of environmental efficiency assessment is proposed. The methodology is based on the generally accepted formula for calculating environmental efficiency in the world practice, but with significant changes. One of such changes is to take into account the impact of environmental impact on the project or operational activities of the enterprise in natural rather than cost measures. Harrington's desirability function is used for this purpose.

Keywords: eco-efficiency, Harrington's desirability function, World Business Council for Sustainable Development, WBSD, Product or Service Value, PSV, Environmental Influence, EI.