

ООО «Центр молодежных инициатив»



ГЕНИИ ПОДМОСКОВЬЯ - 2021 ВЕСЕННЯЯ СЕССИЯ

Сборник научных трудов по материалам
фестиваля науки
17 – 24 апреля 2021 г

**Москва
2021**

УДК 62+316
ББК 3+6/8
Г34

Организаторы фестиваля науки «Гении Подмосковья»:

- ООО «Центр Молодежных Инициатив» (г.о. Королёв);
- Благотворительный фонд «Образование+» (г.о. Королёв)
- Кружок «Юный физик - умелые руки» (г.о. Королёв)
- РОО Клуб любителей астрономии «Звёздный рубеж» (г.о. Балашиха);
- Совет молодых ученых и специалистов г.о. Подольск (г.о. Подольск);
- Центр дополнительного образования «Дом научной коллаборации имени А.М. Исаева» ГБОУ ВО МО «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова (г.о. Королёв);
- Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования городского округа Королёв Московской области "Дом юных техников" (МБУДО ДЮТ) (г.о. Королев)
- Кафедра «Экономики» ГБОУ ВО Московской области «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова (г.о. Королёв)

Г34 **Гении Подмосковья – 2021. Весенняя сессия:** сборник научных трудов по материалам фестиваля науки 17-24 апреля 2021 г.: [Электронный ресурс]: / Текст. дан. и граф. – М.: Изд. «Научный консультант», 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Объем издания: 11,7 Мб.; Тираж 500 экз.,– Систем. требования: IBMPC с процессором Intel(R) Pentium (R) CPU G3220 @; частота 3.00 GHz; 4Гб RAM; CD-ROM дисковод; Windows 7 Ultimate; мышь; клавиатура, Adobe Acrobat XI Pro, Adobe Reader.

В докладах, вошедших в сборник, раскрываются ключевые проблемы социально-гуманитарных, естественных и технических наук. Молодые ученые, изучающие социально-гуманитарные науки в своих трудах коснулись вопросов экономики, юриспруденции, искусствоведения и культурологии, педагогики и психологии, лингвистика, обществознания и истории. Молодые ученые, изучающие вопросы естественных и технических наук в своих трудах затронули темы астрономии и геодезии, механики и мехатроники, технологии и промышленного дизайна, инженерные науки, информатики и электроники.

Сборник представляет интерес для специалистов, преподавателей, студентов и школьников, интересующихся вопросами современной естественной, технической и социально-гуманитарной мысли.

** Все материалы даны в авторской редакции.
Авторы несут ответственность за предоставленную информацию.*

ISBN 978-5-907477-15-5

© Коллектив авторов, 2021
© Оформление. Издательство
«Научный консультант», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ФЕСТИВАЛЯ «СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ» ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ «ШКОЛЬНИКИ»

Рафальсон Арина Леонидовна История в письме.....	8
Чернова Кристина Алексеевна Деловое общение.....	31
Воевудский-Жариков Стефан Без права на забвение.....	38
Климина Ирина Мир, в котором нет чужих.....	62
Иванидзе Кристина Николаевна Движение наставничества.....	69
Сычева Ярослава Евгеньевна Новые учебные пособия для приближённого определения числа «Пи».....	95
Газизов Аркадий Алексеевич Плейстоценовый парк.....	110
Леонтенко Христина Игоревна Минеральные воды Пятигорска.....	117
Передерий Платон Евгеньевич История орбитальных космических станций.....	124
Петрова Ксения Дмитриевна Бисерные фантазии.....	138

ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ «СТУДЕНТЫ»

Врагова Екатерина Андреевна Сравнительный биолого-экономический анализ отечественных гуминовых удобрений, представленных на рынке.....	147
Головачев Александр Александрович, Корочкин Николай Алексеевич Исследование последствий «Индустрии 4.0».....	151
Зеленько Александр Сергеевич Бухгалтерский учет в эпоху цифровизации: реалии и перспективы.....	158
Кондрашкин Сергей Александрович Перспективы развития субъектов малого инновационного предпринимательства в современной России с учетом международного опыта.....	166

Оганнисян Анна Манвеловна, Торлина Анастасия Сергеевна Современные маркетинговые подходы в социально-культурной сфере.....	173
Петрова Ксения Алексеевна Образовательное кредитование в России: актуальность и перспективы.....	179
Пушкарева Анна Викторовна Управление творческим потенциалом малой группы.....	188
Радунцева Александра Антоновна Оценка экономического потенциала предприятия с учетом экологического фактора.....	193
Сечкина Мария Ильинична Подходы к организации и надлежащему функционированию системы внутреннего контроля на современных предприятиях.....	203

ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ «МОЛОДЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ»

Белякова Анастасия Александровна Влияние медитации осознанности на отношение к своему телу.....	211
Депутатова Надежда Михайловна, Монастырюк Евдокия Алексеевна Проблемы реализации прав и свобод человека в цифровую эпоху.....	217
Кузнецова Мария Дмитриевна Инновационные методы интегрированных маркетинговых коммуникаций.....	226
Репин Артемий Игоревич Основные этапы организации планирования космических исследований на пилотируемых космических аппаратах, как методология научного познания.....	243
Сорокоумов Данила Алексеевич Совершенствование налогообложения доходов физических лиц на основе международного опыта.....	257
Цыбульский Александр Владимирович Проект «Трезвый город» - Королев.....	266

НАПРАВЛЕНИЕ ФЕСТИВАЛЯ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ» ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ «ШКОЛЬНИКИ»

Васильева Анастасия Андреевна, Драцкая Альбина Ивановна Новая шагающая машина с механизмами П.Л.Чебышева.....	271
Екимовская Анна Алексеевна Орбитальный переход Гомана посредством вращающихся тросовых систем.....	300

Конорева Мария Эрфан	
Новое пряило на основе механизма Липкина.....	315
Кузнецов Артем Юрьевич	
«Умная» теплица.....	325
Лептюхов Валерий Андреевич	
Новая конструкция воздушной подушки.....	330
Петров Дмитрий Дмитриевич	
Машина на WI-FI и ИК управлении ARDUINO.....	337
Чернова Кристина Алексеевна	
Открытие планеты Нептун.....	348
Чупис Никита Александрович	
Васильев Федор Андреевич	
AIRSTAR.....	357

ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ «СТУДЕНТЫ»

Букова Маргарита Борисовна	
Выбор оптимального режима работы установки пескоструйной обработки при изготовлении чипов.....	361
Федоров Антон Сергеевич	
Программная реализация и исследование эффективности структуры данных В-дерево.....	368

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА

Радунцева Александра Антоновна

Студентка

ГБОУ ВО МО Технологический университет имени дважды Героя
Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова

Научный руководитель: Меньшикова Маргарита Аркадьевна

д.н., профессор

ГБОУ ВО МО Технологический университет имени дважды Героя
Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова

Аннотация. Негативные последствия загрязнения оказывают отрицательное влияние не только на здоровье человека, но и на экономику субъектов. Экономический ущерб предприятия, обуславливающийся влиянием экологического фактора на рабочую силу, включает в себя потери прибыли. Предприятия, имеющие низкий экологический уровень, требуют больших капитальных вложений в природоохранную деятельность, как следствие инвестиционная привлекательность таких предприятий будет падать. При определении стоимости объекта следует внести поправку к среднеотраслевой рентабельности основных средств. Данная поправка должна брать в расчет те издержки, что были связаны с платежами за нормативное и сверхнормативное загрязнение природы.

Ключевые слова: экономика, промышленное предприятие, экономический потенциал, экологический фактор, экологический паспорт.

Основная часть

Любое промышленное предприятие (далее ПП) рассматривают как единое целое с учетом взаимосвязей и взаимозависимостей. Так, для выполнения своих функций на входе предприятие имеет материально-технические, трудовые, информационные и другие ресурсы, на выходе –

готовую продукцию и некоторое негативное воздействие на окружающую среду. Энергия, информация, материально-технические ресурсы, производимая продукция и отходы – это элементы обмена предприятия с потребителем и экологической системой. Рассматривая входящие и выходящие элементы более подробно, можно отметить, что предприятие является потребителем природных ресурсов и источником антропогенных воздействий на окружающую среду, среди которых можно выделить твердые отходы, парниковый эффект, загрязнение воздуха, воды и т.д.

Для оценки количества и качества вредных выбросов предприятия, анализа путей их сокращения, а также отчетности на ПП используется экологический паспорт. Данный документ содержит общие сведения о предприятии, используемых ресурсах, технологиях производства продукции, характеристику загрязняющих веществ, а также перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Государственный контроль по соблюдению требований в области охраны окружающей среды осуществляется также посредством экологического паспорта. Данные которого предоставляют достоверные данные о состоянии окружающей среды в районе расположения данных объектов, а также в стране. Это, в свою очередь, позволяет выявлять экологические риски и вовремя принимать меры, направленные на улучшение экологической обстановки в районе исследования.

Предприятие в праве самостоятельно выбирать экологическую стратегию, так формируется экологическая политика предприятия, которая состоит из декламированных принципов и обязательств. Экологическими принципами деятельности предприятия чаще всего выступают:

- обеспечение охраны здоровья персонала;
- сокращение загрязнения окружающей среды;
- развитие экологически чистого производства;
- вовлечение персонала в экологическую деятельность предприятия;

- повышение уровня социальной ответственности за решение локальных, национальных и глобальных экологических проблем и т.д. [1]

Для реализации экологической политики необходимо учитывать экологический фактор. Особенно данный учет важен при оценке кадрового потенциала предприятия, который оказывает непосредственное влияние на элементы системы и на процессы, протекающие в ней. В данном случае в роли системы выступает производственное предприятие. Главным фактором, определяющим количественную и качественную составляющую кадрового потенциала, является здоровье человека. Таким образом прослеживается прямая связь между трудовым потенциалом и уровнем загрязнения окружающей среды.

Негативные последствия загрязнения оказывают отрицательное влияние не только на здоровье человека, но и на экономику субъектов. Это выражается в потере доходов и дополнительных расходах на предупреждение, устранение или компенсацию социальных последствий загрязнения окружающей среды. Тогда, экономический ущерб предприятия, обуславливающийся влиянием экологического фактора на рабочую силу, включает в себя следующие потери прибыли:

1. Потеря продукции, работы и услуг в результате утерянного рабочего времени;
2. Потеря продукции вследствие снижения эффективности живого труда;
3. Увеличение доли регулярных затрат в себестоимости продукции при снижении объемов производства;
4. Рост затрат на реализацию мер по предупреждению, устранению и компенсации последствий загрязнения окружающей среды [2].

Помимо этого, высокая текучесть кадров связана с неудовлетворительными экологическими критериями труда, из этого вытекают дополнительные затраты на обучение нового персонала и потери прибыли в

связи с понижением рабочей производительности, что считается большим экономическим ущербом для предприятия.

Таким образом, экономический ущерб, вызванный хозяйственной деятельностью, формируется из ущерба социуму (повышенная заболеваемость, снижение продолжительности жизни и условий жизнедеятельности), материальным ценностям (личному и общественному имуществу), экосистемам (деградация ландшафтов, генные мутации, исчезновение отдельных видов растений или животных и т. п.) и значительно снижает экономическую оценку кадрового и производственного потенциала предприятий.

Как уже говорилось ранее, деятельность производственных предприятий связана со значительным потреблением природных ресурсов и образованием, загрязняющими природную среду, отходов. Такие предприятия имеют низкий экологический уровень, и требуют больших капитальных вложений в природоохранную деятельность, что исключает вложения данных инвестиций в другие проекты. Это означает, что инвестиционная привлекательность таких предприятий будет падать.

Общая экономическая эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия определяется по следующей формуле:

$$Э_k = \frac{P - C}{K}$$

Где:

P – полный совокупный результат от внедрения природоохранных мероприятий;

C – текущие затраты на содержание и обслуживание природоохранных объектов;

K – общая сумма капиталовложений на внедрение природоохранных мероприятий.

Параметры P и C указываются в годовой эвальвации [3].

Расчет коэффициента общей экономической эффективности атмосфероохранного мероприятия проводится в двух вариациях: в первой -

годовой совокупный результат определяется по предотвращенному ущербу, во второй – по снижению экологических платежей в результате внедрения природоохранных мероприятий.

По первому варианту годовой совокупный результат P^1 вычисляется по формуле:

$$P^1 = \sum_{i=1}^n \Pi_i - C + \Delta Д$$

Где:

Π_i – величины предотвращенного годового экономического ущерба от загрязнения среды;

$\Delta Д$ – годовой прирост дохода (дополнительного дохода) от улучшения производственных результатов деятельности предприятия [3].

Величина предотвращенного годового экономического ущерба от загрязнения среды будет рассчитываться по формуле:

$$\Pi = Y_1 - Y_2$$

Где:

Y_1 – расчетные величины ущерба, которые имели место до осуществления природоохранных мероприятий;

Y_2 – остаточный ущерб после проведения природоохранных мероприятий.

Если в результате внедрения природоохранных мероприятий достигается увеличение выхода основного продукта производства или экономия различного рода ресурсов (электроэнергии, реагентов и т. д.), то годовой прирост дохода от улучшения производственных результатов определяется как:

$$\Delta Д = \sum_{i=1}^n V_i^{(1)} Z_i - V_i^{(0)} Z_i$$

Где:

V_i^1 – количество продукта i -го вида или количество сэкономленного ресурса, получаемого после осуществления природоохранных мероприятий;

V_i^0 – количество продукта i -го вида, получаемого до осуществления природоохранных мероприятий;

Z_i – цена единицы продукта i -го вида или ресурса [3].

Тогда показатель общей экономической эффективности инвестиций в природоохранные мероприятия по предотвращенному ущербу рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_k^1 = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i - C + \Delta D}{K}$$

По второму варианту годовой совокупный результат P^2 вычисляется по формуле:

$$P^2 = H_1 - H_2 - C + \Delta D$$

Где:

H_1 , H_2 – сумма налогов за загрязнение окружающей среды, выплачиваемых предприятием за год соответственно до и после внедрения природоохранных мероприятий.

Показатель общей экономической эффективности капитальных вложений в природоохранные мероприятия по снижению экономических платежей находится по формуле:

$$\mathcal{E}_k^2 = \frac{H_1 - H_2 - C + \Delta D}{K}$$

От степени экологии и экономики производства зависят масштабы неблагоприятного влияния промышленности на природу. Поэтому необходимы новые усовершенствованные методики оценки инвестиционного потенциала и стоимости имущества.

Так как, в настоящий момент при оценке стоимости потенциальной прибыли объекта используются методы, не учитывающие обязательных экологических платежей за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ в окружающей среде, за основу необходимо брать данные, описывающие эколого-экономический уровень производства.

На данный момент потенциальная прибыль проекта осуществляется по формуле:

$$П_{\Pi} = Y_{OC} \cdot B_{OC} \cdot K_{Инд} \cdot K_{ПРГ} \cdot T_{OK}$$

Где:

$П_{\Pi}$ - сумма потенциальной прибыли проекта;

Y_{OC} – рентабельность основных средств (фондорентабельность);

B_{OC} – первоначальная (балансовая) стоимость основных средств;

$K_{Инд}$ - индекс изменения балансовой стоимости основных средств для определения полной восстановительной стоимости основных фондов;

$K_{ПРГ}$ - коэффициент годности основных средств;

T_{OK} - нормативный срок окупаемости капитальных вложений, лет [4].

Показатель средней рентабельности, использующийся в этой формуле, не предусматривает платежи за загрязнение окружающей среды, поэтому величина возможной прибыли объекта завышена, так как происходит некоторое снижение рентабельности из-за включения платы за нормативное загрязнение в себестоимость продукции платы.

Стоимость инвестиционного ресурса может рассчитываться по следующей формуле:

$$Ц = \sum_{t=t}^{t=t_B} B_c \cdot J_t + Y_H \cdot \sum_{t=t_B}^{T_A} B_c \cdot J_t + \sum_{t=t_B}^{T_H} Z_t \cdot J_t$$

Где:

B_c – балансовая стоимость предприятия;

B_c – восстановительная стоимость основных фондов в t-м году;

Y_H – среднеотраслевое соотношение величины некомпенсируемого через систему платежей экономического ущерба от загрязнения и балансовой стоимости основных средств;

Z_t – затраты на природоохранные мероприятия, применяющиеся для доведения вредных выбросов до нормативного уровня в t-м году;

J_t – коэффициент дисконтирования, для приведения затрат t-го года к дате оценки t_B ;

t_B – время ввода в действие основных фондов;

T_n – год вероятного завершения природоохранных мероприятий;

T_A – срок полезного (амортизационного) использования основных средств [4].

В общую стоимость объекта должны входить затраты на природоохранные мероприятия, а также ряд факторов: невозможность полной очистки; риск, связанный с вероятным загрязнением окружающей среды или ее повторным возникновением; компенсация экологического и экономического ущерба; риск изменения законодательства и нормативных актов в сфере экологии.

При определении стоимости объекта следует внести поправку к среднеотраслевой рентабельности основных средств. Данная поправка должна брать в расчет те издержки, что были связаны с платежами за нормативное и сверхнормативное загрязнение природы.

Следовательно, необходимо скорректировать уровень рентабельности основных средств для ведущих секторов индустриальной экономики. К балансовой прибыли предприятия следует добавить показатель, отражающий долю платежей за загрязнение.

Отраслевая рентабельность основных фондов без учета экологического фактора рассчитывается по формуле:

$$P_{OC} = \frac{BP}{OC}$$

Где:

P_{OC} – отраслевая рентабельность основных средств;

BP – отраслевая балансовая прибыль;

OC – основные средства.

Отраслевая рентабельность основных фондов с учетом экологического фактора рассчитывается по формуле:

$$P_{ЭК} = \frac{BP - П_L - П_C}{OC}$$

Где:

$P_{ЭК}$ – отраслевая рентабельность основных средств;

БП – отраслевая балансовая прибыль;

P_L – платежи за загрязнение окружающей среды в пределах установленного лимита;

P_C – платежи за сверхлимитное загрязнение окружающей среды;

ОС – основные средства.

Для получения показателя рентабельности с учётом экологического фактора без расчета по выше представленной формуле можно умножив показатель рентабельности на поправочный коэффициент соответствующей отрасли.

За счет экологических платежей снижается рентабельность фондов, что уменьшает величину коммерческой эффективности и ожидаемой прибыли. Даже после этого, причиняемый обществу, в результате загрязнения биосферы, экономический ущерб возмещается только на 30-35% [3].

На данном основании при оценке экономического потенциала ПП предлагается принимать во внимание коэффициент остаточного (некомпенсируемого) ущерба урона. К тому же, стоит учитывать, что предприятия одной отрасли могут находиться на различных территориях, а значит, доля не компенсируемого вреда может отличаться, поэтому необходимо пользоваться среднеотраслевыми коэффициентами некомпенсируемого урона.

Помимо этого, капитальные расходы, необходимые для доведения вредных выбросов до нормативного уровня, уместно прибавлять к оценке стоимости инвестиционных ресурсов.

Выводы

Влияние факторов внешней среды на экономический потенциал ПП проявляется через влияние на воспроизводство и производительность всех видов экономических ресурсов предприятия, которыми оно располагает.

Экологический фактор влияет на трудовой потенциал, потерей доходов и дополнительными расходами, связанными с предотвращением, устранением или компенсацией негативных социальных и экологических воздействий загрязнения.

Воздействие факторов окружающей среды на производственные мощности отражается во влиянии загрязнения на экономические ресурсы предприятия, что снижает эффективность их воспроизводства и использования.

В результате уменьшается количество ресурсов и меняются их качественные характеристики. Это в свою очередь приводит к неправильному использованию ресурсов во времени и производительности.

Список использованной литературы

1. Мочалова Л.А. Механизм формирования экологической стратегии и политики промышленного предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/324265251.pdf> (20.04.2021)

2. Баранчик В.П. Основы экологии и экономика природопользования : курс лекций для студентов экономических специальностей / В. П. Баранчик. – Минск : БГТУ, 2009. – 178 с.

3. Врагова, Е. В. Экология, как составляющий фактор при оценке экономического потенциала предприятия / Е. В. Врагова, Р. И. Зельцер. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2009. — № 10 (10). — С. 113-118. — URL: <https://moluch.ru/archive/10/744/> (дата обращения: 22.04.2021).

4. Голощапова Л.В. Учет экологических факторов при оценке производственного потенциала промышленного предприятия // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchet-ekologicheskikh-faktorov-pri-otsenke-proizvodstvennogo-potentsiala-promyshlennogo-predpriyatiya> (дата обращения: 22.04.2021).