

УДК 330.15

DOI: 10.34670/AR.2020.92.10.050

Экологическая составляющая инновативности, инновационного потенциала, инновационной активности промышленного предприятия в условиях постиндустриальной экономики

Зайцев Иван Александрович

Аспирант,
кафедра управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет»,
141074, Российская Федерация, Королев, ул. Гагарина, 42;
e-mail: Ivan280796@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматривается производство в условиях постиндустриальной экономики или экономики инноваций в рамках экологии и экономики. Сопряжение двух важных сфер человеческой деятельности приводит к взаимному влиянию их друг на друга. В рамках данной темы рассмотрены инновативность, инновационный потенциал, инновационная активность предприятия. Экоинновативность – это инновационные действия предприятия по стремлению к экологической устойчивости, характеристика экологической инновативности предприятия и его действий в реализации инновационных экологических проектов. При этом экологическая устойчивость – состояние предприятия, при котором экологичность производства является базовой составляющей процесса, предприятие несет минимально возможный вред окружающей среде, максимально минимизируя вредные следствия деятельности. Экологическая устойчивость является одной из целей, к которым должно стремиться предприятие в своем развитии в условиях постиндустриальной экономики.

Для цитирования в научных исследованиях

Зайцев И.А. Экологическая составляющая инновативности, инновационного потенциала, инновационной активности промышленного предприятия в условиях постиндустриальной экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 10А. С. 408-418. DOI: 10.34670/AR.2020.92.10.050

Ключевые слова

Экология, инновативность, инновационный потенциал, инновационная активность, предприятие, цифровая экономика.

Введение

С середины 1980-х годов человечество начало переходить к постиндустриальной экономике, то есть экономике инноваций или, как ее еще называют, цифровой экономике. Переход характеризовался внедрением цифровых технологий во все области деятельности, в первую очередь включая производство. Компьютеризация, роботизация и виртуализация стали неотъемлемой частью технологических процессов.

Наряду с цифровизацией производства люди стали активно заниматься экологическими проблемами. Поводом этому послужило множество экологических катастроф на протяжении 20 века. Так, 26 апреля 1986 года произошел взрыв на черномыльській атомной электростанции. При самом взрыве погибло 30 человек, от лучевой болезни погибло 200 человек, но кроме этого был нанесен огромный вред окружающей среде. Из-за данной аварии значительно увеличилось количество онкологических заболеваний в том регионе, а также количество детей, рожденных неполноценными.

Авария на химическом заводе в Бхопале 3 декабря 1984 года унесла жизни 3000 человек в тот же день, и до полумиллиона в последствии.

Пожар на фабрике Сандоз имел масштабные экологические последствия. Более 30 тонн ртути попало в воды реки Рейн из-за чего погибло до полумиллиона рыб и ракообразных. Также отравились и погибли животные, обитающие в экосистеме реки.

Отдельного рассмотрения требуют экологические катастрофы, связанные с выбросом нефти в воды. В ноябре 2002 года затонул танкер «Престиж», в результате чего более 20 миллионов галлонов нефти вылилось в воду, что нанесло значительный ущерб местной фауне. 25 марта 1989 года танкер «Эксон Вальдез» налетел на риф, в результате чего в воду вылилось более 40 около литров нефти. 6 марта 1978 года танкер «Амоко Кадис» налетел на риф, в результате чего в воду вылилось 230 тысяч тонн нефти, от чего пострадало 360 км. побережья Франции. 19 июля 1979 года столкнулись два танкера «Повелительница Атлантики» и «Эгейский капитан». В результате столкновения в воду вылилось 220 тысяч тонн нефти. 3 июня 1979 года из под буровой установки Исток-1 в течении времени, пока не починили пробой, успело вылиться в открытые воды около полумиллиона тонн нефти.

Влияние человеческой деятельности приводит к исчезновению водоемов, как Аральское море, которое высохло из-за сельско-хозяйственной деятельности людей.

Уносит жизни людей также смог от производств. Так, 5 декабря 1952 года над Лондоном появился смог, который продержался до 9 декабря. В результате погибло более 3500 человек от бронхита.

В современном Китае во многих городах стоит смог, который сказывается на здоровье жителей.

В результате всех данных катастроф у людей появилось сознание того, что современные технологии способны не только произвести много товара, но и при этом оказать катастрофическое экологическое воздействие на жизнь человека. Заметим, что большинство экологических катастроф произошло в 70-е – 80-е годы, когда промышленная техника достигла максимально высоких мощностей, но при этом не уделялось должного внимания экологической безопасности. С середины 80-х годов человечество задумалось над данной проблемой, поэтому переход к постиндустриальной экономике можно считать экологической победой, а постиндустриальную экономику или цифровую, как ее еще называют, можно считать экологической экономикой.

Экологическая экономика – это экономика, которая ведет к увеличению благосостояния людей, социального обеспечения, обеспечивает социальную справедливость, при этом существенно снижая риски для окружающей среды и человека в экосистеме.

В экологии города, страны, мира существует множество факторов влияния. Это количество автомобилей, сознательность граждан, технологии сельского хозяйства, но важнейшим фактором экологической устойчивости жизнедеятельности является экологичность производства, то есть деятельность промышленных предприятий [Башуров, Дербенева, Пыхтеева, Ширококов, 2015].

В современных условиях цифровой экономики можно говорить не просто о промышленном предприятии, а об инновационном промышленном предприятии, так как ключевым фактором конкурентоспособности является инновативность предприятия. Инновативность тесно сопрягается с терминами инновационный потенциал и инновационная активность и является понятием, объединяющим в себе данные два понятия. Поэтому разбирая экологичность предприятия, можно рассматривать его экологическую составляющую инновативности.

На основании приведенного материала можно сделать вывод, что тема экологии актуальна на сегодняшний момент, так как напрямую затрагивает каждого из жителей, а в условиях, когда производственные мощности настолько развиты, что несоблюдение экологических норм может иметь непоправимые последствия.

Предметом, рассмотренным в данной статье, является инновационная деятельность промышленного предприятия. Объектом является экологическая составляющая его инновативности, инновационного потенциала и инновационной активности [Зайцев, 2019].

Целью данной статьи является разработка и описание критериев, оценивающих экологическую составляющую инновативности, инновационного потенциала и инновационной активности промышленного предприятия.

В данной статье использовались теоретические методы исследования. Метод анализа использовался при разборе существующих статей и прочих источников информации для сбора информации и создания конечного продукта. Собранная информация структурировалась и перерабатывалась. Методом дедукции были сделаны некоторые выводы, послужившие для создания теории, представленной в данной статье. Метод моделирования был использован для создания общей картины процессов. В результате методом синтеза и обобщения были разработаны конечные критерии оценки экологической инновативности предприятия.

Основная часть

В постиндустриальной экономике сменились приоритеты ведения хозяйственной деятельности, от банального стремления максимизировать производство продукции предприятия перешли к современной модели выпуска продукции. Модель, которая учитывает различные составляющие процесса производства. Экологическая составляющая является одной из важнейших при оценке инновационной деятельности предприятия [Горохова, 2015].

В условиях цифровой экономики или экономики инноваций второй важной составляющей оценки предприятия является его инновационный уровень, то есть инновативность, которая в свою очередь складывается из инновационного потенциала и инновационной активности. Данные характеристики с нашей точки зрения полностью описывают современное предприятие и его конкурентоспособность, так как без инноваций предприятие в конце концов станет банкротом, примером этому может служить компания Nokia, которая разорилась из-за

отсутствия инноваций. Поскольку экология является важной частью постиндустриальной экономики, наравне с инновациями, то мы считаем необходимым ввести экологическую составляющую при оценке инновативности, инновационного потенциала и инновационной активности предприятия [Горохова, 2014].

Экологические инновации могут быть двух видов: протективные (от английского слова protect, защищать) и саппортативные (от английского слова support, поддерживать), что представлено на рисунке 1.

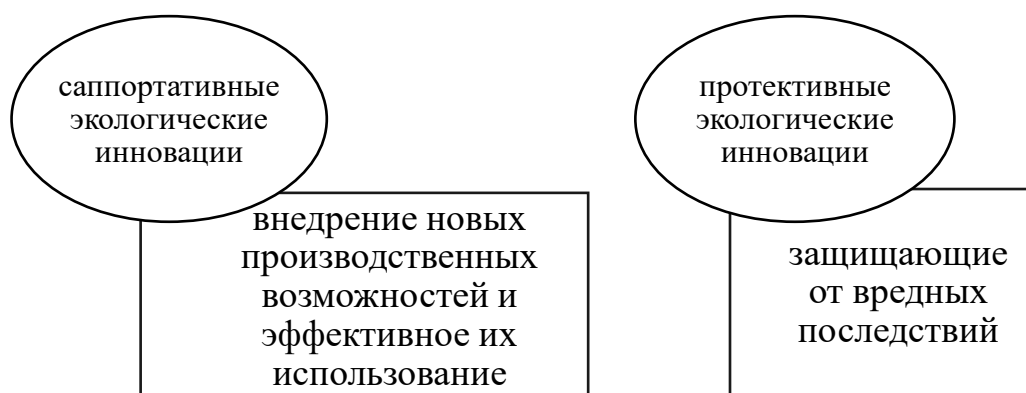


Рисунок 1 – два вида экологических инноваций

Протективные инновации обеспечивают защиту окружающей среды от последствий производственной деятельности, тем самым достигается улучшение жизни населения. Примером таких инноваций могут служить различные фильтры, системы утилизации вредных отходов и т.д.

Саппортативные инновации вносят в производство новые возможности, силы и технологии, организуют более эффективное использование природных ресурсов, тем самым удовлетворяя потребности общества. Примером таких инноваций может служить система по контролю расхода воды на предприятии или система выработки электричества за счет силы ветра вместо двигателя внутреннего сгорания.

Следует привести характеристики применения экологических инноваций на рисунке 2.

Необходимость использования альтернативных источников энергии обусловлена не только экологическими вопросами, но и вопросами энергобезопасности, то есть дифференциации источников энергии, чтобы иметь возможность использовать разные способы в случае невозможности использования одного из них, а также вопросом ресурсосбережения, то есть сохранением невозобновляемых ресурсов для будущего.

Мы рассмотрели важность экологических инноваций, но следует рассмотреть также управленческие стратегии и подходы к данному вопросу, так как именно от руководства предприятия исходят инициативы по данному вопросу.

Профессор Пахомова Н.В. и Рихтер К.К. приводят два вида экологических стратегий на предприятии, что представлено на рисунке 3 [Пахомова, 1999].

Дефенсивная (от английского слова defense, защищаться) стратегия подразумевает преобладание экономических целей над экологическими. Стратегия характеризуется

пассивным экологическим менеджментом, выполняющим лишь предписанные государством нормы.

Оффенсивная (от английского слова *offense*, наступать) стратегия подразумевает активный экологический менеджмент, ведущего активные меры и мероприятия по экологическим инновациям.

Оффенсивная стратегия делится на экодоминантную, которая подразумевает главенство экологических целей над экономическими, что может поставить крупное предприятие под удар конкурентоспособности, и комплиментарную стратегию, которая подразумевает под собой компромиссную линию между экономикой и экологией.



Рисунок 2 – характеристики применения экологических инноваций

На наш взгляд в реалиях постиндустриальной экономики, когда конкуренция особо высока, предприятию следует прибегнуть к комплиментарной стратегии оффенсивного характера, так как подобная стратегия обеспечит предприятию максимальный рост. Дефенсивная стратегия создаст в глазах потребителя недоверие к компании, так как в современных условиях СМИ

активно следят за предприятиями и с использованием цифровых технологий способны быстро уничтожить репутацию предприятия. Экодоминантная стратегия является при современном уровне развития техники, который в условиях ограниченности ресурсов пока что не способен произвести достаточно товара для удовлетворения потребностей каждого, слабоконкурентной.

По поводу экодоминантной стратегии М. Портер утверждает, что экологическая стратегия может стать конкурентным преимуществом предприятия [Гречиц, 2012].

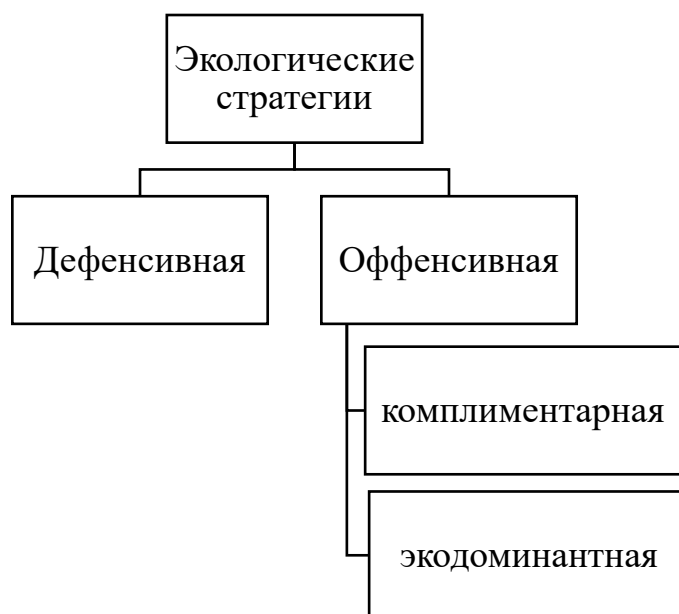


Рисунок 3 – экологические стратегии предприятия по Пахомовой Н.В. и Рихтеру К.К.

По нашему мнению М. Портер прав от части, так как для малой компании на рынке с обеспеченными клиентами, которые готовы заплатить дороже за качество, экодоминантная стратегия может являться преимуществом. В условиях цифровой экономики информация об их конкурентном преимуществе распространится достаточно быстро и обеспечит достаточный спрос на продукцию.

Примером может служить ферма по выращиванию овощей и микрозелени основанная Ричардом Баллардом и Стивеном Дрингом в Лондоне под землей в бывшем бомобоубежище. Стратегией данной компании является производство экологически чистых овощей в городских условиях, доставка до потребителя без длинных логистических цепочек, что положительно сказывается на экологии в следствие меньших выбросов автомобильных газов в окружающую среду. При этом цена у них заметно выше, чем у конкурентов. Несмотря на цену, бизнес развивается, так как для маленького предприятия в условиях обеспеченного рынка экодоминантная стратегия может работать на рост предприятия.

Сложнее дело обстоит с крупным бизнесом. Крупные компании стараются соответствовать экодоминантной стратегии, стараются транслировать это через СМИ, но на самом деле за частую в лучшем случае придерживаются комплиментарной стратегии. Примером может служить компания Фольксваген, которая является одним из лидеров в экологически безопасном производстве. Фольксваген выпустил модель ID.3, который должен стать первым серийным электромобилем компании с нулевым значением выброса CO. Компания вкладывает большие

средства в развитие зеленых технологий и пока они не окупаются. Мы видим пример экодоминантной стратегии. Но в сентябре 2015 года компанию обвинили в занижении показателей выброса вредных веществ в атмосферу, так называемое дело Volkswagen или дизельгейт. То есть компания старалась обмануть государство и клиентов. Таким образом мы видим, что стратегия компании Volkswagen точно не является экодоминантной, а скорее является дефенсивной. Тем не менее мы считаем, что крупные предприятия в современных реалиях вынуждены придерживаться комплиментарной стратегии, с периодическими колебаниями в сторону экодоминантной или дефенсивной стратегий [Петров, Секерин, 2009].

Бородин А.И. приводит свой способ разделения эколого-экономических стратегий компаний. Градация представлена на рисунке 4.

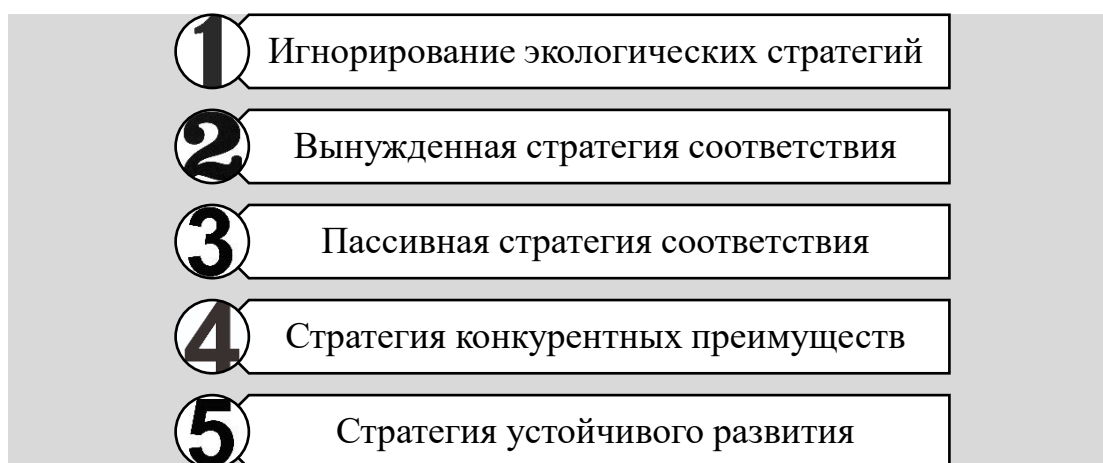


Рисунок 4 – эколого-экономические стратегии компании по Бородину А.И.

Первая стратегия, которую приводит автор – стратегия игнорирования. Она подразумевает, что предприятие старается уклониться от экологических обязанностей и ведет экономическую деятельность в ущерб экологии. Подобная стратегия часто встречается в развивающихся странах, где низок уровень государственного контроля, низок уровень благосостояния общества, низок уровень гражданской ответственности, высок уровень коррупции. Данная стратегия является пережитком прошлого и с развитием общества должна уйти в прошлое.

Вторая стратегия – это стратегия вынужденного соответствия. Предприятия ставят экономические цели выше экологических, при этом существует четкий контроль со стороны государства, что обязывает компании выполнять минимальные требования. Данная стратегия присуща странам с сильной государственной властью, которая способна контролировать производства.

Пассивная стратегия соответствия характерна для большинства стран. Предприятия участвуют в разработке экологических стратегий, на общем фоне стремления к зеленым технологиям вкладываются в данное направление, но при этом все равно ставят во главу экономические интересы. Данной стратегии придерживаются многие мировые компании. В частности приведенный пример компании Volkswagen характеризует данную стратегию.

Стратегия конкурентных преимуществ по Бородину А.И. с нашей точки зрения сходна со стратегией экодоминирования Пахомова Н.В. и Рихтер К.К.[7]. Предприятия используют экологическое развитие своей компании, как конкурентное преимущество и всячески стараются это разрекламировать, тем самым привлекая клиентов. Данная стратегия характерна для

развитого общества, для общества с клиентами с высоким достатком, который может себе позволить заплатить больше ради экологии. Примером компаний, которые используют данную стратегию является американская компания Tesla, которая первой начала серийный выпуск электромобилей. Компания начала с продаж своих автомобилей на богатом рынке США, где общество было готово заплатить за качество.

Последняя, самая совершенная стратегия – это стратегия устойчивого развития. Она предполагает экологичность компании, как естественную составляющую производства. Экологичность является не конкурентным преимуществом или особенностью компании, а базовой составляющей производства. Подобная стратегия является идеальной и на сегодняшний момент только начинает зарождаться в самых развитых обществах.

Интересный подход к выбору эколого-экономической стратегии предприятия предлагает Молчанова Л.А.[6] Она считает, что для выбора правильной стратегии, необходимо оперировать двумя показателями:

- 1) Прогнозируемый экологический ущерб
- 2) Вероятность наступления экологического ущерба

Молчанова считает, что сопоставляя данные два показателя можно принимать решение о выборе эколого-экономической стратегии развития предприятия.

С нашей точки зрения такой подход является не правильным, так как он достаточно рискованный. Присутствует большой риск человеческой ошибки. Вероятность плачевных исходов всегда мала, никто не считал высокой вероятностью взрыва на черновильской АЭС, никто не считал высокой вероятностью того, что два танкера столкнутся в открытом океане, тем не менее все это произошло. Поэтому мы считаем, что должна выдерживаться комплиментарная стратегия или по Бородину стратегия устойчивого развития (лучше всего), и страны, в которых из-за неразвитости экономики и общества данные стратегии не могут быть применены, должны стремиться к созданию приемлемых условий для реализации данных стратегий.

Рассмотрев виды эколого-экономических стратегий мы пришли к выводу, что в современных условиях лучшей и возможной для применения является стратегия комплиментарная или стратегия конкурентных преимуществ, так как стратегия устойчивого развития пока мало осуществима в современных реалиях.

Следующим этапом следует рассмотреть критерии по которым можно оценить экологическую инновативность предприятия. Введем понятие экоинновативности, которое будет характеризовать экологическую составляющую инновативности. Необходимость введения данного термина заключается в том, что нет единого понятия, которое бы полностью характеризовало стремление предприятия к экологической достаточности. Существует определение экологичности, которое характеризует насколько предприятие не загрязняет окружающую среду, но оно не описывает стремление предприятия в направлении экологических инноваций. При этом в современном мире цифровой постиндустриальной экономики необходимо характеризовать данные стремления предприятия. Экоинновативность – это инновационные действия предприятия по стремлению к экологической устойчивости, характеристика экологической инновативности предприятия и его действий в реализации инновационных экологических проектов. При этом экологическая устойчивость – состояние предприятия, при котором экологичность производства является базовой составляющей процесса, предприятие несет минимально возможный вред окружающей среде, максимально минимизируя вредные следствия деятельности. Экологическая устойчивость является одной из целей, к которым должно стремиться предприятие в своем развитии у условиях

постиндустриальной экономики. Показатель экоинновативности характеризуется набором критериев, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии экологической составляющей инновативности предприятия
Критерии экоинновативности предприятия

№1	Отношение объема выброса вредных веществ в окружающую среду, приписанных в законе к реальным показателям предприятия (%)
№2	Отношение отходов предприятия к отходам 1 и 2 классов опасности (%)
№3	Отношение объемов отходов производства к объему вредных отходов производства, которые требуют утилизации (%)
№4	Доля обезвреженных отходов (%)
№5	Процент отходов направленный на вторичное использование (%)
№6	Эффективность использования ресурсов (использованные ресурсы, на единицу продукции в 1/%)
№7	% Применения зеленых технологий
№8	% Электрификации транспортных средств на предприятии
№9	Процент инноваций направленных на улучшение экологической обстановки (%)
№10	Процент экологически сертифицированной продукции (%)
№11	Степень износа основных производственных фондов (1/%)
№12	Процент финансирования направленного на спонсирование экологических мероприятий (фонды, лекции, посадка леса...) (%)
№13	Процент финансирования направленного на решение экологических вопросов (НИОКР, закупка экотехнологий...) (%)
№14	Доля затрат на улучшение условий труда (%)
№15	Отношение доходов рабочего персонала и руководства (%)
№16	Наличие на предприятии отдела специалистов по экологии (да-100%, нет-0%)
№17	Наличие системы мониторинга экологического состояния (да-100%, нет-0%)
№18	Процент альтернативных источников энергии от всех источников энергии (%)

Данные критерии выражаются в %, если показатель реверсивный, то есть, чем меньше, тем лучше, тогда показатель «переворачивается», то есть единица делится на него. Все 18 критериев складываются и делятся на 18, тем самым находится среднее арифметическое, что выражено в формуле 1.

$$EI = \frac{\sum_{i=1}^{18} X}{18},$$

где,

ЕI – показатель экоинновативности;

X – значение критерия экоинновативности

Заключение

Данный метод позволяет полностью описать экоинновативность предприятия. 18 критериев позволяют создать цельную картину. Минусом методики является то, что не все критерии есть в открытом доступе, соответственно оценку может провести предприятия, аудиторская компания или государство, запросив информацию и проведя проверку. В целом же методика оценки актуальна.

Библиография

1. Башуров В.Б., Дербенева Г.В., Пыхтеева Е.В., Ширококов С.Н. Экологическая безопасность предприятия: комплексная методика оценки // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2015. С. 166-174.
2. Горохова А.Е. Совершенствование процесса стратегического управления промышленным предприятием // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 2-1 (22). С. 102-107
3. Горохова А.Е. Факторы развития промышленных предприятий в условиях становления постиндустриальной экономики // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12-2 (53). С. 870-873
4. Гречиц А.А. Выбор экологической стратегии промышленного предприятия // Дискуссия. Журнал научных публикаций. 2012. №6 (24) С. 41-44.
5. Зайцев И.А. Комплексный показатель инновационного развития предприятия – инновативность // «Вопросы региональной экономики». 2019 №4. С. 75—79.
6. Мочалова Л. А. Методология и механизмы обеспечения экологической устойчивости промышленного предприятия: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования) – Екатеринбург, 2009.
7. Пахомова Н. В. Экономика природопользования и экологический менеджмент: учеб. для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 1999.
8. Петров С.Б., Секерин В.Д. Современные подходы к контроллингу // Маркетинг. 2009. № 5 (108). С. 24-32
9. Kitova O.V., Kolmakov I.B., Dyakonova L.P., Grishina O.A., Danko T.P., Sekerin V.D. Hybrid Intelligent System of Forecasting of the Socio-Economic Development of the Country // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2016. T. 14. № 9. C. 5755-5766

Environmental innovation, innovative potential, innovative activity of an industrial enterprise in a post-industrial economy

Ivan A. Zaitsev

Post-graduate student, Department of Management,
State Educational Institution of Higher Education Moscow Region "University of Technology",
141074, 42, Gagarin st., Korolev, Russian Federation
e-mail: Ivan280796@yandex.ru

Abstract

The article discusses production in a post-industrial economy or an economy of innovation within the framework of ecology and economics. The conjugation of two important areas of human activity leads to their mutual influence on each other. In the framework of this topic, innovativeness, innovative potential, innovative activity of the enterprise are considered. Ecoinnovativity is an enterprise's innovative actions aimed at environmental sustainability, a characteristic of an enterprise's environmental innovativeness and its actions in the implementation of innovative environmental projects. At the same time, environmental sustainability is the state of the enterprise in which environmental friendliness of production is a basic component of the process, the enterprise carries the minimum possible harm to the environment, minimizing the harmful effects of the activity. Environmental sustainability is one of the goals that the enterprise should strive for in its development under the conditions of the post-industrial economy.

For citation

Zaitsev I.A. (2019) Ekologicheskaya sostavlyayushchaya innovativnosti, innovatsionnogo potentsiala, innovatsionnoi aktivnosti promyshlennogo predpriyatiya v usloviyakh postindustrial'noi ekonomiki [Environmental innovation, innovative potential, innovative activity of an industrial enterprise in a post-industrial economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (10A), pp. 408-418. DOI: 10.34670/AR.2020.92.10.050

Keywords

Ecology, innovativeness, innovative potential, innovative activity, enterprise, digital economy.

References

1. Bashurov V.B., Derbeneva G.V., Pykhiteeva E.V., Shirobokov S.N. Ekologicheskaya bezopasnost' predpriyatiya: kompleksnaya metodika otsenki // Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya. 2015. pp. 166-174.
2. Gorokhova A.E. Sovershenstvovanie protsessa strategicheskogo upravleniya promyshlennym predpriyatiem // MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie). 2015. T. 6. № 2-1 (22). PP.102-107
3. Gorokhova A.E. Faktory razvitiya promyshlennykh predpriyatii v usloviyakh stanovleniya postindustrial'noi ekonomiki // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2014. № 12-2 (53). PP.870-873
4. Grechits A.A. Vyborekologicheskoi strategii promyshlennogo predpriyatiya // Diskussiya. Zhurnal nauchnykh publikatsii. 2012. №6 (24) C. 41-44.
5. Zaitsev I.A. Kompleksnyi pokazatel' innovatsionnogo razvitiya predpriyatiya – innovativnost' // «Voprosy regional'noi ekonomiki». 2019 №4. PP.75—79.
6. Mochalova L. A. Metodologiya i mekhanizmy obespecheniya ekologicheskoi ustoychivosti promyshlennogo predpriyatiya: avtoref. dipp.... d-ra ekon. nauk: 08.00.05 – Ekonomika i upravlenie narodnym khozyaistvom (ekonomika prirodopol'zovaniya) – Ekaterinburg, 2009.
7. Pakhomova N. V. Ekonomika prirodopol'zovaniya i ekologicheskii menedzhment: ucheb. dlya vuzov / N. V. Pakhomova, K. K. Rikhter. – SPb.: Izd-vo SPb. un-ta, 1999.
8. Petrov S.B., Sekerin V.D. Sovremennye podkhody k kontrolyingu // Marketing. 2009. № 5 (108). PP.24-32
9. Kitova O.V., Kolmakov I.B., Dyakonova L.P., Grishina O.A., Danko T.P., Sekerin V.D. Hybrid Intelligent System of Forecasting of the Socio-Economic Development of the Country // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2016. T. 14. № 9. PP.5755-5766