

УДК 621.9

## **«ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ: ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ<sup>11</sup>**

**А. Д. ПОПЕЛЬСКИЙ, А. В. РАЧКОВСКИЙ, З. В. СОКОЛИНСКИЙ**

Научный руководитель – А.С. Сверлов, к.э. н., доцент  
Белорусский государственный экономический университет  
Минск, Беларусь

В условиях глобальных экологических вызовов, таких как изменение климата, истощение природных ресурсов и загрязнение окружающей среды, необходимость перехода к устойчивым практикам становится более актуальной, чем когда-либо. Зеленые технологии становятся ключевым элементом в стратегии развития бизнеса. Компании по всему миру осознают важность интеграции экологически чистых технологий в свои операционные процессы не только как способ снижения углеродного следа, но и как средство повышения конкурентоспособности и создания новых возможностей для роста.

Эти инициативы не только способствуют улучшению экологической ситуации, но и меняют потребительское поведение, создавая спрос на экологически чистые продукты и услуги. В ответ на эти изменения многие компании начинают адаптировать свои стратегии, внедряя инновации и принимая на себя ответственность за устойчивое развитие.

Зеленые технологии (или экологически чистые технологии) – это инновационные решения, направленные на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Они включают в себя:

---

<sup>11</sup> Подготовлено в рамках исследований, выполняемых в СНИЛ «Поиск» УО БГЭУ.

- возобновляемые источники энергии (солнечные панели, ветряные турбины, геотермальная энергия);
- энергоэффективные решения – технологии, позволяющие снизить потребление энергии, такие как высокоэффективные системы отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC);
- переработку и повторное использование материалов.

Тренды в «зеленых» технологиях:

- увеличение использования возобновляемых источников энергии. С ростом осознания необходимости перехода на чистую энергию компании все чаще внедряют солнечные и ветровые установки. Это не только снижает углеродный след, но и позволяет сократить затраты на электроэнергию в долгосрочной перспективе. В Беларуси уже работают 112 ветроэнергетических установок, 52 гидроэлектростанции и более 70 солнечных электрических станций;
- энергоэффективность. Внедрение технологий, снижающих потребление энергии, становится стандартом. В стране разработаны национальные программы и стратегии, направленные на улучшение энергоэффективности, такие как:
  - государственная программа «Энергосбережение» на 2021–2025 гг., которая включает конкретные цели и меры для всех секторов экономики;
  - законодательные инициативы, поддерживающие использование возобновляемых источников энергии и энергоэффективных технологий, например закон Республики Беларусь «О регулировании отношений в сфере использования возобновляемых источников энергии».

На производствах внедряется система энергетического менеджмента ISO 50001, что позволяет систематически

управлять энергоресурсами и оценивать их использование. В Республике Беларусь ISO 50001 используют ООО «МАНВИТЭК», СП «Санта Бремор» ООО, ОАО «Гродно Азот», СОАО «Коммунарка» и др. Но все же руководители белорусских организаций не спешат внедрять ISO 50001. Необходима определенная мотивация, подкрепленная нормами законодательства, просветительская работа, основанная на уже имеющемся положительном опыте, обучение руководителей высшего звена и персонала;

- круговая экономика – переход от линейной модели «производство – потребление – утилизация» к замкнутой модели, где отходы минимизируются и перерабатываются, становится ключевым трендом. Это включает в себя повторное использование материалов и создание продуктов с учетом их дальнейшей утилизации. В Беларуси действует проект «Национальная стратегия развития экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) Республики Беларусь на период до 2035 года». Примерами реализации замкнутого цикла в нашей стране являются:
  - производство офисной бумаги из вторичных материалов на предприятии «Бумажная фабрика»;
  - использование инновационных технологий для производства стеклянной тары в ОАО «Гродненский стеклозавод»;
  - производство по переработке отработанных элементов питания на базе открытого акционерного общества «БелВТИ»;
  - внедрение малоотходных технологий на предприятиях промышленности, металлургии и т. д.;
- устойчивый транспорт – развитие электромобилей и альтернативных видов транспорта (например,

каршеринг и велосипеды) способствует снижению выбросов углерода и улучшению качества воздуха в городах.

В Республике Беларусь шеринговые системы находятся в стадии роста, обусловленного приходом на внутренний рынок новых компаний и технологий, включая сервисы пассажирских перевозок, краткосрочной аренды автомобиля без водителя со свободной зоной парковки, аренды средств персональной мобильности (велосипеды, самокаты) и другие сервисы. Сейчас в Минске всего три каршеринговых сервиса: Anytime, «Мультимоторс» и Hello. Ранее было четыре, но в 2023 г. компания «Мультимоторс» сообщила о слиянии с каршерингом «Везуха».

Также примером устойчивого транспорта в Республике Беларусь служат электробусы. Электробусы – это автобусы, которые используют электрическую энергию вместо топлива, такого как бензин или дизельное топливо. На данный момент в Беларуси функционирует более 100 электробусов, большая часть которых работает и обслуживается в Минске.

Однако потребители не отстают от экологических трендов. Происходит изменение потребительских предпочтений. С каждым годом растет число потребителей, которые отдают предпочтение экологически чистым продуктам. Это приводит к изменению стратегий маркетинга и позиционирования брендов. Компании начинают акцентировать внимание на своих устойчивых инициативах, чтобы привлечь клиентов.

Прогнозы показывают, что рынок «зеленых» технологий будет продолжать расти, особенно с учетом глобальных усилий по борьбе с изменением климата. Однако существуют преграды, такие как необходимость значительных инвестиций и изменения менталитета потребителей и бизнеса. Важное значение в экономике нашей страны имеет сельское

хозяйство, и внедрение «зеленых» технологий в аграрный сектор может существенно повысить урожайность и снизить негативное воздействие на окружающую среду. В последние годы наблюдается рост стартапов, ориентирующихся на экологически чистые технологии и услуги. Эти компании часто находят интересные решения экологических проблем, что дает новые возможности для бизнеса. Переход к «зеленым» технологиям может создать новые рабочие места в секторах возобновляемой энергии и устойчивого производства, но также может привести к сокращению рабочих мест в традиционных отраслях.

Внедрение «зеленых» технологий в бизнесе представляет собой важный шаг к устойчивому развитию и экономической модернизации страны. Тренды, связанные с повышением энергоэффективности, снижением негативного воздействия на окружающую среду и переходом к круговой экономике, открывают новые горизонты для белорусских компаний. Государственная поддержка, растущий интерес потребителей к экологически чистым продуктам и услугам, а также необходимость в инновациях создают благоприятные условия для развития бизнеса в этом направлении. При этом ключевыми факторами успеха станут инвестиции в образование и подготовку кадров, а также активное сотрудничество с международными партнерами.

Таким образом, «зеленые» технологии не только способствуют решению экологических проблем, но и открывают новые возможности для экономического роста, что делает их важным элементом стратегии развития Республики Беларусь в будущем. Внедрение этих технологий позволит стране не только улучшить экологическую ситуацию, но и повысить конкурентоспособность на международной арене.