

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ

А. И. Головацкая¹⁾, М. В. Молохович²⁾

¹⁾ магистрант экономического факультета, 1 курс, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, alena2000ggg@gmail.com

²⁾ научный руководитель, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инноватики и предпринимательской деятельности, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, malakhovich@bsu.by

В данной статье рассматривается перспектива изменения привычного экономического роста Беларуси и России с внедрением информационных технологий в условиях развития биоэкономики. Возможные изменения описаны на примере внедрения иммерсивного обучения на промышленные предприятия и создании функциональной инновационной системы в области бионауки. Эти вопросы подробно раскрыты в статье и отражают тенденции развития, изменения и пользу влияния на экологическую составляющую.

Ключевые слова: биоэкономика; информационные технологии; экологические проблемы; иммерсивное обучение; инновационная система.

THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH IN A BIOECONOMY

A. I. Golovatskaya¹⁾, M. V. Molokhovich²⁾

¹⁾ Master's Student, 1st year Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, alena2000ggg@gmail.com

²⁾ Scientific Adviser, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovation and Entrepreneurship, Belarusian State University, Minsk, Belarus, malakhovich@bsu.by

This article considers the prospect of changing the usual economic growth of Belarus and Russia with the introduction of information technology in the development of the bioeconomy. Possible changes are described using the example of implementing immersive training in industrial enterprises and the creation of a functional innovation system in the field of bioscience. These issues are detailed in the article and reflect the development trends, changes and benefits of the impact on the environmental component.

Keywords: bioeconomics; information technology; environmental issues; immersive learning; innovation system.

Современный мир развивается с невообразимой скоростью, распространяя свои достижения во все сферы жизнедеятельности человека. Новшества и инновации повысили уровень жизни, но, к сожалению, ухудшили природную экосистему. Экологические проблемы стали одной из самых обсуждаемых тем в мире, потому что достигли критических масштабов. К примеру, 500 млрд тонн промышленных стоков загрязняют естественные водоемы каждый год, содержание в воздухе оксида углерода и диоксида серы увеличилось в десятки раз по сравнению с 2007 годом [1]. Все это несомненно влияет на мировую экономику, так она, в первую очередь, основана на использовании природных ресурсов. Чтобы сократить негативное влияние на окружающую среду и повысить эффективность использования природных ресурсов, стало активно развиваться направление биоэкономика.

Биоэкономика - отрасль знания на стыке экологии и экономики, изучающая взаимоотношения человека и природы в процессе использования природных ресурсов, предполагает в т. ч. повышение энергоэффективности, эффективное использование отходов, развитие возобновляемой энергетики на основе биомассы, экологизацию промышленного сектора, повышение устойчивости сельского хозяйства, производство новых продуктов питания, развитие медицинских технологий [2].

Направление биоэкономики широко распространено в европейских странах и активно развивается с 2015 года, а в Беларуси и России это направление только начинает зарождаться, как на государственном уровне, так и различные ИТ компании способствуют ее развитию. Принято ассоциировать биоэкономику с внедрением биотехнологий в промышленный сектор, но не придается особого значения оказанию влияния современных технологий на ее развитие.

Мы живем в эпоху Индустрии 4.0, где информационные технологии являются основополагающей частью нашей жизнедеятельности, в том числе оказывают положительное влияние на экологию. Например, создание электромобилей с бесшумным двигателем помогает решить сразу две проблемы: проблему выброса в воздух оксида углерода и шумового загрязнения.

Ни для кого не секрет, что при проведении сельскохозяйственных работ используется грузовая техника, при создании которой не учитывалось наличие негативных факторов, влияющих на окружающую среду. Следовательно, при выполнении работ на такой технике происходит выброс вредных веществ в атмосферу. Помимо основных сельскохозяйственных

работ эта техника используется для подготовки начинающих специалистов в колледжах и профессиональных училищах, для освоения сельскохозяйственных специальностей, что увеличивает частоту использования транспортных средств в несколько раз, тем самым увеличивает вредоносный эффект для природы.

Рассмотрим варианты решения этой проблемы с помощью информационных технологий в аграрном секторе Беларуси и России, которые способствуют экономическому росту в условиях развития биоэкономики.

Решение этого вопроса предлагают различные ИТ компании, которые занимаются разработкой технологий для иммерсивного обучения. Примером таких компаний в Беларуси является «Игры разума софт», в России «Модум лаб». Чтобы понимать, как наличие этих компаний в стране помогает экономическому росту в условиях развития биоэкономики, нужно подробно рассмотреть понятие иммерсивное обучение.

Иммерсивное обучение – это инновационное решение для образования, которое с точностью отражает и погружает обучающегося в условия и реального мира во время занятий [3]. Иммерсивное обучение в основном состоит из интерактивных упражнений, тренингов в виртуальной реальности и передовых методов изучения теории. Ученик полностью погружается в виртуальный мир с помощью шлема и кабинного тренажера, который в точности имитирует органы управления и движения грузовой техники. Таким образом обучающийся получает такие же навыки, как и на оригинальной грузовой технике.

Оно включает в себя технологии: виртуальная и дополненная реальность, 3д проектирование, 360° видео и интерактивные инсталляции. Что позволяет сделать обучение интерактивным, полностью воспроизвести условия работы в реальном мире и применить все теоретические знания на практике. Главное преимущество – это положительное влияние на биоэкономику, так как помогает исключить использование грузовой техники во время обучения, тем самым сократить выбросы оксида углерода в атмосферу.

Существуют и другие методы применения информационных технологий, помогающих достигнуть устойчивое развитие и экономический рост. Эти технологии обеспечивают доступ к чистой питьевой воде, энергообеспечение, эффективное здравоохранение, продовольственная безопасность и так далее.

Децентрализованные технологии могут в значительной степени помочь решить некоторые проблемы развития, как обеспечение безопасной водой и экологически чистой энергией. Однако для внедрения этих инноваций в устоявшуюся экономическую систему многих стран потребуются крупная переориентация и реорганизация НИОКР. Так как, например,

европейские страны заиклены на пути генерирования, развития и коммерциализации знаний в рамках институциональной системы, которая может становиться все менее релевантной в отношении требований новых технологий и коммерциализации в рамках институциональной системы и может все меньше соответствовать требованиям новых технологий.

В этом отношении необходимость институциональных изменений в создании научно-технического потенциала будет иметь решающее значение. Институты в вышеупомянутом контексте означают наборы общих привычек, рутин, практик, правил или законов, которые регулируют взаимоотношения и взаимодействия между людьми и группами. Поскольку институты в значительной степени определяют модель взаимодействия, поведение в процессе обучения и обмена знаниями, их функции для создания потенциала приобретает огромное значение.

Доступ к чистой воде, энергии и устойчивые системы сельскохозяйственного производства являются основными проблемами в развивающихся странах, несмотря на наличие технологий. Это указывает на то, что решение этих проблем развития лежит не только в технологической плоскости, но и в значительной степени зависит от системы управления. Факторы, влияющие на взаимосвязь между знаниями, их распространением и результатами в сферах сельского хозяйства, водных ресурсов и энергетики, в основном связаны с ресурсами, инфраструктурой, силой институтов и качеством политики. Кроме того, человеческий фактор, включая культурные и индивидуальные модели поведения, играет свою роль даже там, где знания распространяются и услуги доступны.

В целом, создание функциональной инновационной системы в области бионауки будет иметь важное значение для продвижения к устойчивой биоэкономике. Было бы полезно разработать подход на основе инновационных систем, при котором движущие силы биоэкономики будут реагировать на изменения в компонентах системы, а воздействие на рост, распределение и экологию будет определяться в контексте политических мер.

Чтобы осуществить полный переход к биоэкономике, необходимо разработать многочисленные инновации. Биоэкономика в значительной степени опирается на фундаментальные научные исследования, которых чаще всего не хватает в развивающихся странах.

Текущее финансирование науки ограничено во многих странах с низким уровнем дохода и с формирующейся рыночной экономикой, и стратегии научной политики часто недостаточно обоснованы фактическими данными. Чтобы воспользоваться открывающимися возможностями, развивающимся странам необходимо инвестировать в укрепление своего аналитического потенциала, чтобы уделять приоритетное внимание инвестициям в науку и технологии, в том числе в биотехнологии. Существует

различные виды сотрудничества между развивающимися странами в области технологий для продвижения зеленых инноваций, но, к сожалению, их очень мало даже несмотря на то, что существует огромный потенциал для расширения экологически чистого производства и торговли. Кроме того, очень мало внимания уделялось инновациям, которые направлены на удовлетворение потребностей бедных.

Как было выяснено, биоэкономика открыта для внедрения инноваций, которые помогают осуществлять устойчивое развитие и экономический рост. Поэтому особое внимание нужно уделить наращиванию потенциала в налаживании международного сотрудничества с государственными и частными организациями, а также использовать международную сеть инновационных знаний.

Библиографические ссылки

1. Экологическая статистика [Электронный ресурс]. URL: <https://vawilon.ru/jekologicheskaja-statistika/> (дата обращения: 20.11.2022).
2. Биоэкономика и экономика биотехнологий [Электронный ресурс]. URL: <https://www.econ.msu.ru/science/bioeco/about/bioeco/> (дата обращения: 20.11.2022).
3. Иммерсивное обучение [Электронный ресурс]. URL: https://en.wikipe-dia.org/wiki/Immersive_learning; https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.74a934b9-63-572692-d2d132fc74722d776562/ (дата обращения: 23.10.2022).