

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

## ENVIRONMENTAL FACTORS AND THEIR IMPACT ON ECONOMIC GROWTH

*Столбун Е.А., Бахмат А.Д., Основина Л.Г.,*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Stolbun E.A., Bakhmat A.D., Osnovina L.G.,*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,*

*Minsk, Republic of Belarus*

### *Аннотация*

*В статье рассматривается взаимосвязь между экономическим ростом и состоянием окружающей среды. Затрагивается тема современных моделей экономического роста, их влияния на экологию. Особое внимание уделяется концепции устойчивой модели экономического развития.*

### *Annotation*

*This article explores the correlation between economic growth and the state of the environment. It discusses the topic of modern economic growth models and their impact on ecology and human safety, with particular emphasis on sustainable models of economic development.*

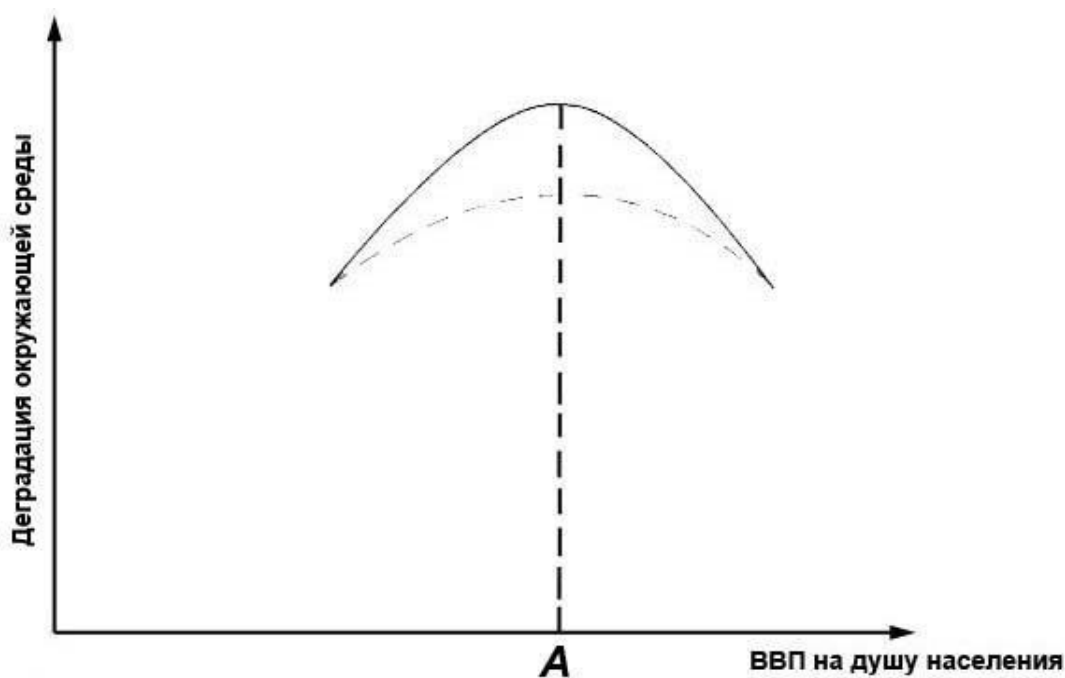
На современном этапе взаимосвязь между экономическим ростом и экологией привлекает все большее внимание в научной литературе. В связи с изменением климата, истощения природных ресурсов и угрозы потери биоразнообразия возникает необходимость в понимании влияния экологических факторов на экономику [1]. По данному вопросу существует несколько точек зрения, которые можно свести к трем основным. Первая из них состоит в том, что развитие экономики оказывает негативное воздействие на окружающую среду, поскольку производство экономических благ способно вызывать загрязнение окружающей среды и истощать природные ресурсы. Исследователи, придерживающиеся второй точки зрения, считают, что не во всех случаях ухудшение экологии вызвано экономическим ростом. Существует и третий распространенный взгляд на данную проблему, заключающийся в том, что возможно совмещение экономического развития и сохранения окружающей среды. Согласно данному мнению, наиболее оптимальный вариант дальнейшего прогресса человечества – концепция устойчивого развития.

Целью статьи является проведение анализа различных экономических моделей, применяемых для изучения вышеупомянутой взаимосвязи, их сравнение и оценка эффективности.

Для достижения поставленной цели будет выполнен обзор и критический анализ экологической кривой Кузнецца (Environmental Kuznets curve). Также будет рассмотрен принцип устойчивого развития и его влияние на экологию и экономический рост.

Одним из наиболее эффективных подходов к изучению взаимосвязи экологии и экономического роста является кривая Кузнецца, разработанная С. Кузнецом [2]. В соответствии с данной гипотезой уровень загрязнения окружающей среды определяется экономическим ростом. На первых этапах экономического роста деградация и загрязнение увеличиваются, но при достижении определенного уровня доходов на душу населения происходит обратное. Объясняется это тем, что при достижении экономическими субъектами высокого благосостояния возрастает спрос на услуги и снижается потребление промышленных товаров, а следовательно, и природных ресурсов. При производстве услуг затрачивается меньше природных ресурсов, чем при производстве промышленных товаров. Таким образом, экологическая кривая Кузнецца предполагает, что решением проблемы загрязнения является экологический рост [3].

На рисунке 1 изображена экологическая кривая Кузнецца. Согласно данному рисунку, уровень деградации окружающей среды возрастает до того момента, пока ВВП на душу населения не достигает «точки перегиба». Затем уровень загрязнения убывает.



Экологическая кривая Кузнецца

Рисунок 1 – Экологическая кривая Кузнецца

Следует отметить, что применимость кривой Кузнецца вызывает сомнения в научном сообществе [4]. Загрязнение окружающей среды зависит не только от доходов населения, но и от многих других факторов, к примеру, от уровня населения, государственного регулирования экономических систем и т.д. Кроме

того, многие развитые страны, в которых возрос спрос на услуги и снизилось потребление промышленных товаров, импортируют потенциально вредные для экологии товары из развивающихся стран. Следовательно, в развивающихся странах происходит ухудшение состояния окружающей среды. Также стоит упомянуть, что страны с самым высоким ВВП являются лидерами по выбросам углекислого газа. К примеру, количество выбросов CO<sub>2</sub> в США в 2019-м году – 14,67 тонн, в Китае – 7,61 тонн [5]. На основе вышеописанного можно заключить, что экономический рост оказывает как положительный, так и отрицательный эффект на состояние окружающей среды.

Несмотря на то, что кривая Кузнеця предоставляет важные исследовательские выводы о взаимосвязи экономического роста и загрязнения окружающей среды, она имеет достаточно узкую область применения и не предлагает стратегий для защиты природы. Для современного этапа необходим переход на новый путь развития, обеспечивающий баланс между экономическим развитием и экологией. Такой путь определяет концепция устойчивого развития.

Устойчивое развитие – комплекс мер, нацеленных на удовлетворение текущих потребностей человека при сохранении окружающей среды и ресурсов. Иначе говоря, это такой путь развития, который обеспечивает экономический рост, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Термин «устойчивое развитие» впервые был введен в 1987 г. Международной комиссией по окружающей среде и развитию (Комиссия Брунтланд) [6]. Концепция устойчивого развития основывается на ряде принципов.

К ним относятся:

- принцип справедливости и искоренения нищеты;
- принцип общей, но дифференцированной ответственности;
- принцип предосторожности;
- принцип благого управления;
- принцип интеграции и взаимосвязи, в частности, в отношении прав человека и социальных, экономических и экологических задач;
- принцип участия общественности и доступа к информации и правосудию по вопросам окружающей среды.

Устойчивое развитие оказывает положительное влияние на развитие экономики и бизнеса. Во-первых, оно стимулирует инновации и развитие новых технологий. Поскольку устойчивое развитие привлекает внимание общества к проблемам окружающей среды, сознательность потребителей возрастает и у них возрастает спрос на экологически чистые товары. Кроме того, данная концепция требует совместных усилий и сотрудничества различных секторов общества (науки, бизнеса, правительства и т.д.), а совместное решение проблем способствует развитию инноваций.

Во-вторых, устойчивое развитие создает возможности для бизнеса, что, в свою очередь, положительно влияет на экономический рост. Причина заключа-

ется в том, что данная модель развития включает в себя управление экологическими, социальными и корпоративными рисками. Компании, которые внедряют устойчивость в стратегию способны снизить свою уязвимость к рискам, связанным с изменениями климата, экологическими катастрофами и социальными проблемами. Как уже было упомянуто ранее, устойчивое развитие может стимулировать инновационные разработки. Соответственно, учреждения, выбирающие устойчивый путь развития способны увеличить свою конкурентоспособность на рынке.

Помимо этого, использование концепции устойчивого развития может способствовать повышению производительности и эффективности экономики, так как оно стремится к оптимальному использованию природных ресурсов.

Как можно заключить из вышеперечисленного, устойчивое развитие имеет ряд преимуществ как для экономического роста, так и для экологии. Однако, путь к его достижению достаточно сложен.

Одно из основных недостатков устойчивого развития – его высокая стоимость. Первоначальные инвестиции в зеленую инфраструктуру и возобновляемую энергию, которые требуются для внедрения устойчивости, имеют достаточно высокую цену. Это может вызвать отторжение у компаний, планирующих развиваться в данном направлении.

Более того, внедрение устойчивого развития в сферы жизни людей – довольно продолжительный процесс, для которого необходимы значительные временные и денежные ресурсы. Соответственно, использование данной концепции является трудной задачей для организаций, стремящихся к мгновенным результатам.

Также идею устойчивого развития часто критикуют за то, что она чрезмерно непрактична и что она не может быть применима в реальном мире. Зачастую цели устойчивого развития являются абстрактными концепциями без необходимых механизмов реализации и мониторинга.

Резюмируя предшествующие рассуждения, кривая Кузнецца и модель устойчивого развития представляют собой два различных подхода к оценке взаимосвязи между экологией и экономическим ростом.

Для сравнения упомянутых выше подходов в первую очередь будут рассмотрены различия их основополагающих принципов. Кривая Кузнецца является достаточно простой концепцией, основанной на обратной взаимосвязи между экономическим развитием и загрязнением окружающей среды. Именно по причине простоты данной модели она не учитывает какие-либо иные факторы, оказывающие влияние на развитие экономики. Из этого следует, что для анализа взаимовлияния экономического роста и загрязнения окружающей среды целесообразно использовать именно ее. Модель устойчивого развития, напротив, сложная и комплексная, требует учета множества факторов и взаимосвязей. Следовательно, данную модель стоит применять для изучения эффекта, который оказывает рост экономики на экологию в долгосрочной перспективе.

В отношении практической направленности возможности кривой Кузнецца ограничены, поскольку данная экономическая модель не предоставляет конкретных действий для достижения устойчивости. Концепция устойчивого развития, напротив, включает в себя подробные стратегии для заботы об окружающей среде.

Проведенный выше анализ показал, что модель устойчивого развития является более подходящей для изучения связи роста экономики и экологических факторов. Она использует более исчерпывающий подход, объединяющий в себе экологические, социальные, экономические факторы и предлагает определенные стратегии для достижения поставленных целей.

С учетом всего сказанного выше можно сделать вывод, что экология действительно оказывает существенное влияние на экономический рост. На экономику влияют следующие экологические факторы:

- биоразнообразию;
- количество природных ресурсов; – климат и погодные условия; – деградация почв и др.

Понимание и эффективное управление экологическими факторами необходимо для роста экономики. Применение концепции устойчивого развития позволяет обеспечить долгосрочную экономическую жизнеспособность и сохранение окружающей среды одновременно.

Таким образом, экология играет ключевую роль в развитии экономического сектора. Для оценки взаимосвязи между экологическими факторами и экономическим ростом можно использовать экологическую кривую Кузнецца и модель устойчивого развития. Обе концепции являются полезными аналитическими инструментами, однако в контексте данного исследования более целесообразно использовать именно устойчивое развитие. Для сохранения биоразнообразия и природных ресурсов, смягчения последствий изменения климата и более осознанного пользования ресурсами Земли наиболее подходящим выбором является модель устойчивого развития.

### *Литература*

1. Biodiversity policy beyond economic growth [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7507775/>. – Date of access: 23.10.2023.
2. Дружинин, П. В. Влияние развития экономики на окружающую среду: моделирование и анализ расчетов / П. В. Дружинин, Г. Т. Шкиперова, М. В. Морощкина - Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2010. – 119 с.
3. Grossman G., Krueger A. Economic growth and the environment // The Quarterly Journal of Economics. 1995. Vol. 110. P. 353–377.
4. Environmental Kuznets curve [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.economicshelp.org/blog/14337/environment/environmental-kuznets-curve/>. – Date of access: 24.10.2023.
5. CO<sub>2</sub> emissions data. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC> – Date of access: 24.10.2023.
6. Sustainability [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.un.org/en/academic-impact/sustainability>. – Date of access: 24.10.2023.