

ДОКЛАД 2023

Тенденции и сценарии зеленого перехода в Эстонии

Резюме



ЦЕНТР МОНИТОРИНГА
РАЗВИТИЯ

Независимый аналитический центр при Рийгикогу



Заключение по
исследовательскому
проекту

Ухудшение экологической обстановки и потепление климата угрожают благополучию жителей Эстонии. Эстония присоединилась к «зеленой сделке» Европейского союза (European Green Deal), взяв на себя обязательства достичь климатической нейтральности к 2050 году. Одного лишь повышения эффективности существующих систем, скорее всего, будет недостаточно для достижения целей зеленого перехода. Необходимы принципиальные изменения в энергообеспечении, транспорте, питании и стиле жизни. Здесь решением могут стать как технологические прорывы и переход на экологичную организацию общества, так и соблюдение правил по сохранению достаточных объемов ресурсов при их использовании. Те или иные элементы этих решений используются уже сейчас, но наиболее емкие изменения все еще предстоит осуществить.

Экологический след одного жителя Эстонии превышает планетарные возможности в 3,8 раза, что на треть больше, чем в среднем по Европе, где экологический след превышает планетарные возможности в 2,9 раза. Наибольшая доля экологического следа жителей Эстонии (43 %) приходится на потребляемое жильем электричество и отопление; на втором месте – затраты на производство продуктов питания (30 %), на третьем – мобильность (17 %). Экологический след среднего жителя Эстонии отличается от следа, который оставляет средний житель Европы, в первую очередь в части потребления жилыми помещениями электроэнергии и ресурсов, необходимых для их отопления. Именно на этот аспект следует в первую очередь обратить внимание при принятии мер по сокращению экологического следа.

Экологический след можно сократить, создавая и применяя технологии, которые сделали бы экологичное потребление доступ-

нее для жителей. Свой экологический след может самостоятельно сократить и каждый из нас, например, изменив свои привычки. В городских регионах переход половины жителей использующих печное отопление на центральное отопление помог бы сократить экологический след на 15 %; в Эстонии в целом – на 10 %. В сельских регионах сокращение использования дровяной древесины на 50 %, например, за счет утепления домов или установки более эффективных отопительных устройств, позволило бы сократить экологический след на 17 %. Экологический след помогло бы сократить и изменение наших привычек в питании. Например, сокращение потребления мяса до уровня, рекомендованного Институтом развития здоровья, сократит экологический след на 5 %. Еще одна возможность – пересмотреть наши способы передвижения. Так, в случае, если 20 % поездок на личном автомобиле будет заменено на поездки на общественном транспорте, экологический след сократится на 3 %.

Интенсивность выбросов эстонской экономики быстро сократилась, но все еще на 60 % выше, чем в среднем по ЕС. Объем выбросов парниковых газов в Эстонии за последние десять лет сократился на 40 %. При этом интенсивность выбросов (средний объем выбросов на один миллион евро создаваемой дополнительной ценности) ряда крупных отраслей экономики, например, промышленности, сократилась быстрее, чем в среднем по ЕС. Порядка половины общего объема выбросов парниковых газов в Эстонии составляют выбросы от производства энергии. **Если бы выбросы от производства энергии в Эстонии соответствовали среднему уровню по ЕС, то общий объем выбросов в Эстонии был бы сравним со средним по союзу и уже сейчас был бы ниже, чем установленная на 2035 год цель (8 миллионов тонн).** Главную роль доставляет следующий этап,

т. е. переход от 8 миллионов тонн выбросов парниковых газов в год к климатической нейтральности в 2050 году. Скорее всего, существующих и доказавших свою эффективность в рыночных условиях технологий здесь будет недостаточно. Необходимы новые технологические прорывы.

Многие технологии, необходимые для зеленого перехода, все еще находятся на стадии разработки. Разные направления

развития технологий, связанных с зеленым переходом, конкурируют между собой. Во многих сферах в настоящий момент неясно, какая из них позволит совершить прорыв. По данным Международного энергетического агентства, порядка половины технологий, необходимых нам для достижения климатической нейтральности, находятся в состоянии ранних прототипов или в демонстрационной фазе.

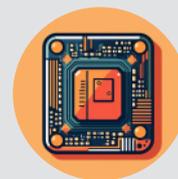
По оценке экспертов, наибольшее возможное влияние на Эстонию могут оказать следующие находящиеся на этапе развития технологии:



альтернативное производство мяса



искусственный интеллект и машинное обучение



встраиваемые системы и чиповые технологии



водородные технологии



биорафинирование



цифровое выращивание клеточных культур

Эти технологии способны не только решить проблемы Эстонии, связанные с зеленым переходом, но и предоставить технологическому сектору Эстонии серьезные возможности для разработки и продажи приложений.

Больше всего возможностей для Эстонии скрыто в разработке зеленых технологий и их продаже на иностранных рынках. По мнению принявших участие в исследовании экспертов, в Эстонии нецелесообразно строить заводы по производству искусственного мяса или микрочипов ввиду огромных инвестиционных затрат. Более привлекательным для бизнеса в этих секторах было бы ведение

научной и исследовательской деятельности с целью разработки технологий или товаров для дальнейшего экспорта. Исключение составляет биорафинирование. Здесь выгоду можно извлечь и из применения технологий на местном уровне. В первую очередь, речь идет о биорафинировании древесины, что может стать дополнительной сферой уже имеющейся деревообрабатывающей промыш-

ленности и разнообразить ее. Водород также может стать важным предметом торговли для Эстонии и помочь реализовать потенциал технологий офшорных ветряных парков (годовое производство 7 ГВт·ч и 24 ТВт·ч). Энергию можно будет продавать в страны Центральной Европы и т. д., где дефицит энергии со временем будет только расти.

Для разработки зеленых технологий необходима конкурентоспособная политика в сфере выдачи пособий. Поддержка научной и исследовательской деятельности частного сектора со стороны государства на протяжении многих лет была крайне нестабильной, варьируясь в промежутке от 6 до 20 миллионов евро в год. В международном сравнении эту сумму можно назвать довольно скромной. Государства ОЭСР выделяют на научную и исследовательскую деятельность в частном секторе порядка 0,2 % ВВП. Эта сумма включает в себя пособия и налоговые льготы в приблизительно равных частях. Преимущество налоговых льгот для предприятий заключается в их предсказуемости – они могут быть учтены во время составления бизнес-плана. В Эстонии поддержка научной и

исследовательской деятельности в частном секторе в 2020 году составила лишь 0,06 % ВВП. Налоговые льготы в настоящий момент не используются.

Зеленый переход требует срочных инвестиций. Технологии, оборудование, здания и энергетические системы, используемые в экономической деятельности, нуждаются в срочной модернизации для предотвращения усугубления негативного воздействия на окружающую среду. Местами их необходимо заменить до истечения срока эксплуатации. Общий объем необходимых ежегодных инвестиций в сектор зеленых технологий составляет порядка 4 % ВВП до 2030 года, порядка 2 % в период с 2031–2040 гг. и до 1 % ВВП в период с 2041–2050 гг. В Эстонии доля предприятий, совершающих экологические инвестиции, сравнима со средним показателем по ЕС, но инвестируемые суммы меньше, чем необходимо. Совершая инвестиции, эстонские предприятия в первую очередь уделяют внимание повышению эффективности уже существующих систем, в то время как предприятия ЕС больше инвестируют в новые технологии.

В будущем возможно несколько сценариев развития с точки зрения того, какое экономическое влияние окажут инвестиции в зеленые технологии. За основу здесь можно взять увеличение объемов и темпов инвестирования:

- Сценарий 1 «**В том же темпе**»: в течение ближайших 13 лет объемы ежегодных инвестиций в зеленые технологии со стороны предприятий сохранятся на текущем уровне.
- Сценарий 2 «**В одном темпе с экономическим ростом**»: объем инвестиций в зеленые технологии до 2035 года будет расти примерно в одном темпе с ростом ВВП.
- Сценарий 3 «**Переломный прирост**»: объемы инвестиций растут не только соразмерно с ростом ВВП. Предприятия также увеличивают общий уровень инвестиций в зеленые технологии с 2 % ВВП до примерно 3 % ВВП.

Объемы инвестиций в зеленые технологии со стороны эстонских предприятий и их влияние в 2023–2035 гг.



Источник: Расчеты авторов при использовании «макромодели RITA-C-19», основанной на таблицах ввода-вывода

Исходя из умеренно оптимистичного сценария (сценарий №2), можно сделать вывод, что **при инвестировании одного евро в более экологичную экономическую деятельность валовой продукт вырастет на 1,2 евро, а доходы с налоговых поступлений, необходимые для предоставления публичных услуг, – на 20 центов.** Государственные и частные предприятия Эстонии ведут ряд крупных проектов, которые сейчас находятся на разных стадиях подготовки. В случае их реализации объем инвестиций превысит сумму, указанную в третьем сценарии («Переломный прирост»). Объем ин-

вестиций только в производство, хранение и более эффективное использование электроэнергии может достичь 19,4 миллиарда евро. Это станет дополнительным стимулом для экономики – валовой продукт увеличится почти на 10 миллиардов евро, а доходы с налоговых поступлений в публичный сектор – почти на 3,2 миллиарда евро. Наибольшее экономическое влияние из ценных инвестиционных проектов окажут повышение энергоэффективности жилых зданий, строительство АЭС и перевод грузового транспорта на биотопливо.

Примеры инвестиций Эстонии в зеленый переход

**ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ**

Площадь:	12,7 млн м ²
Инвестиции:	3,81 млрд €
Период:	2023–2035 гг.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ

Валовой продукт:	5,27 млрд €
Доходы с налоговых поступлений:	0,88 млрд €
Расходы на рабочую силу:	1,21 млрд €
Рабочие места:	4789 мест в год

**ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ОФФШОРНЫХ ВЕТРЯНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

Мощность:	600 МВт
Инвестиции:	2,10 млрд €
Период:	2023–2035 гг.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ

Валовой продукт:	0,49 млрд €
Доходы с налоговых поступлений:	0,28 млрд €
Расходы на рабочую силу:	0,11 млрд €
Рабочие места:	308 мест в год

**ЭЛЕКТРОМОБИЛИ И ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА**

Автомобили:	85 000 автомобилей
Инвестиции:	2,79 млрд €
Период:	2023–2035 гг.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ

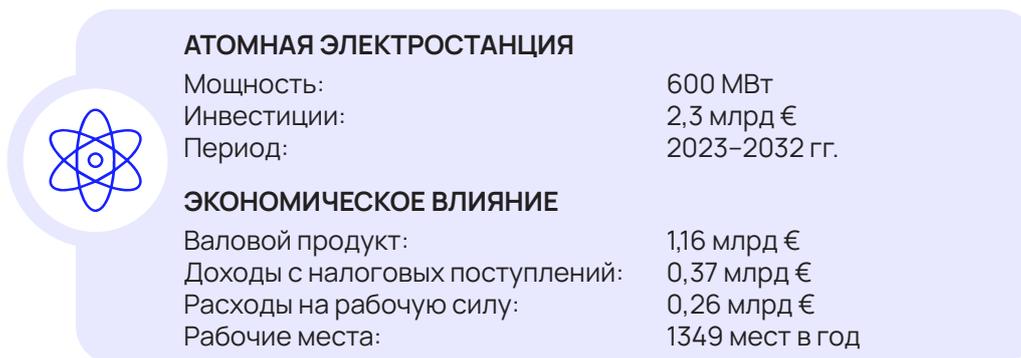
Валовой продукт:	0,90 млрд €
Доходы с налоговых поступлений:	0,46 млрд €
Расходы на рабочую силу:	0,23 млрд €
Рабочие места:	891 мест в год

**ГРУЗОВОЙ ТРАНСПОРТ НА БИОТОПЛИВЕ**

Машины:	40 000
Инвестиции:	5,34 млрд €
Период:	2023–2035 гг.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ

Валовой продукт:	0,80 млрд €
Доходы с налоговых поступлений:	0,73 млрд €
Расходы на рабочую силу:	0,22 млрд €
Рабочие места:	956 мест в год



Источник: Расчеты авторов при использовании «макромодели RITA-C-19», основанной на таблицах ввода-вывода

Степень положительного влияния зеленых инвестиций на экономику Эстонии во многом зависит от доли внутригосударственного производства, т.е. от объемов экологичных товаров и услуг, которые будут способны предложить эстонские предприятия. Если в умеренно оптимистичном сценарии (сценарий №2) доля используемой предприятиями в зеленых инвестициях продукции, произведенной внутри государства, увеличится на пять процентных пунктов (в то время как доля импортных товаров и услуг сократится в том

же объеме), валовой продукт Эстонии дополнительно увеличится на 280 миллионов евро по сравнению с приведенными в сценарии показателями, а доходы с налоговых поступлений – на 20 миллионов евро. Таким образом, развивая зеленые технологии, Эстония может извлечь выгоду как из импорта своих наработок в другие государства, так и из более обширного применения в зеленых инвестициях внутригосударственной продукции вместо импортных товаров и услуг.

Arenguseire Keskus

Lossi plats 1a, 15165 Tallinn, Estonia

arenguseire@riigikogu.ee

www.arenguseire.ee/ru/



ЦЕНТР МОНИТОРИНГА РАЗВИТІЯ