

УДК 332.02 DOI: 10.14451/1.221.232

Принципы зеленой экономики и перспективы их применения для повышения устойчивости кластеризованных промышленных комплексов региона^{*}

© 2023 **Моттаева Анджела Бахауовна**

Доктор экономических наук, профессор, департамент менеджмента и инноваций. Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации. Россия, Москва.

E-mail: angela-1309.m@yandex.ru

© 2023 **Смирнова Ирина Алексеевна**

Студент Высшей инженерно-экономической школы. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ). Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: ir_almazova@mail.ru

© 2023 **Конников Евгений Александрович**

Кандидат экономических наук, доцент. Высшая инженерно-экономическая школа.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ). Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: konnikov.evgeniy@gmail.com

© 2023 **Сергеев Дмитрий Анатольевич**

Кандидат экономических наук, доцент. Высшая инженерно-экономическая школа.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ). Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: sergeev_da@spbstu.ru

Ключевые слова: зеленая экономика, устойчивое развитие, промышленный комплекс, промышленный кластер.

Данная статья рассматривает значимость промышленного сектора для экономического развития мира и каждой страны в отдельности. Авторы исследуют теорию трёх секторов и приходят к выводу, что развитие промышленного сектора способствует увеличению национального дохода и повышению уровня жизни населения. Статья также отмечает, что параллельные Цели устойчивого развития или Принципы зелёной экономики, также принятые ООН, могут косвенно оказывать отрицательное влияние на состояние промышленности, как в мире, так и в отдельно взятых странах и регионах.

^{*}Работы выполнены в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008). (Р)

Промышленный сектор особо значим для экономического развития мира в целом и каждой страны в отдельности. Стремительно увеличивающийся – в рамках укрупнения экономик – спрос требует увеличения промышленного предложения. В то же время промышленное предложение само стимулирует экономический рост – страны с более сильной промышленностью стабильно характеризуются более высокими темпами экономического роста, по сравнению со странами, обладающими слабой промышленностью. Кроме того, развитие промышленного сектора способствует увеличению национального дохода и повышению уровня жизни населения.

Так Н. Хёнбергер и К. Шмидеберг, исследуя теорию трёх секторов, приходят к выводу, что доля занятости трудовых ресурсов в первичном секторе обратно пропорциональна доходу на душу населения, тогда как в промышленном секторе (вторичном) и секторе услуг (третичном) соотношение прямое. Анализ конвергенции показывает, что постепенное выравнивание доходов на душу населения в старом ЕС привело к конвергенции доли отдельных групп услуг, измеряемой по всей Европе. В то же время, однако, они признают, что конвергенция доли вторичного сектора гораздо более выражена благодаря промышленной интеграции и более гибкому промышленному рынку по сравнению с услугами [42].

Тем не менее, развитые страны в процессе совершенствования экономики услуг сокращают промышленный потенциал, оставляя основную массу производства товаров менее развитым странам с более дешёвыми ресурсами (как правило, с меньшей стоимостью трудового ресурса). В текущих условиях может возникнуть напряжение, связанное с вопросом обеспеченности мира промышленными товарами – так как в конечном счёте все страны хотят прогресса, который сегодня сопровождается снижением производственных мощностей. Однако значи-

мость промышленности для человечества является гарантом поддержания равновесия системы в дальнейшем – за счёт принятия ответственности последними промышленными странами или перераспределения промышленного производства в мировом масштабе [38].

Необходимость поддержания промышленности для экономического роста также подтверждает включение ООН в качестве Цели устойчивого развития 9 Инклюзивного и устойчивого промышленного развития, устойчивой инфраструктуры и инноваций в Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [49].

В параграфе 2 Лимской декларации отмечено [39]: «Индустриализация является движущей силой развития. Промышленность повышает производительность, создает рабочие места и приносит доход, тем самым способствуя искоренению нищеты и решению других задач в области развития, а также предоставляя возможности для социальной интеграции, включая гендерное равенство, расширение прав и возможностей женщин и девочек и создание достойных рабочих мест для молодежи. Развитие промышленности способствует увеличению добавленной стоимости и расширяет применение науки, технологий и инноваций, тем самым стимулируя увеличение инвестиций в навыки и образование и, таким образом, предоставляя ресурсы для достижения более широких, инклюзивных и устойчивых целей развития».

Тем не менее параллельные Цели устойчивого развития или Принципы зелёной экономики, также принятые ООН, и инструменты, концепции, идеи, связанные с ними, могут косвенно оказывать отрицательное влияние на состояние промышленности, как в мире, так и в отдельно взятых странах и регионах.

Выделяют следующие Принципы зелёной экономики [47]:

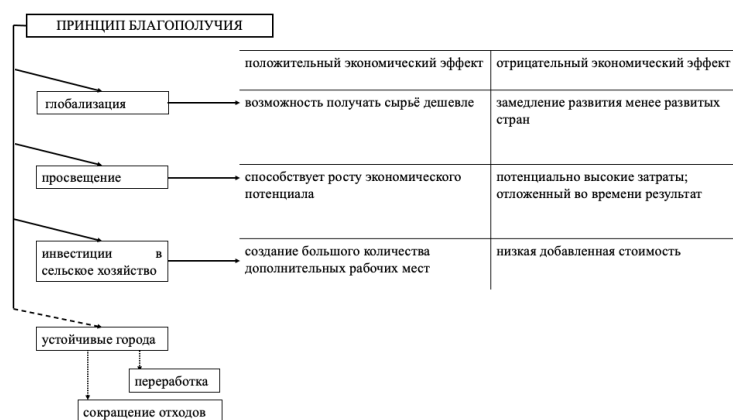


Рис. 1. Экономический эффект применения Принципа благополучия.



Рис. 2. Экономический эффект применения Принципа справедливости.

1. Принцип благополучия (The Wellbeing Principle)
2. Принцип справедливости (The Justice Principle)
3. Принцип ограниченности ресурсов Земли (The Planetary Boundaries Principle)
4. Принцип эффективности и достаточности (The Efficiency and Sufficiency Principle)
5. Принцип качества управления (The Good Governance Principle)

На основе анализа деятельности ООН в рамках перечисленных Принципов зелёной экономики были выявлены новые требования к промышленности и экономический эффект, оказываемый ими.

Таким образом, принцип благополучия способствует замедлению развития менее развитых стран – как по направлению глобализации, так

и по поддержанию сельского хозяйства с его низкой добавочной стоимостью (рисунок 1), что в итоге склоняет мировую экономику к положению, когда система ограничивает развитие нескольких менее развитых стран, оставляя их работать промышленными производителями, обеспечивая более развитых [38].

Принцип справедливости, в основе которого в первую очередь сокращение неравенства, в большей степени характерного для слаборазвитых стран, по потребности в крупных капиталовложениях может качественно внедряться в развивающихся и развитых странах, потенциально стимулируя сокращение производства и ориентацию на третичный сектор в экономике (рисунок 2).

Принцип планетарных границ основан соответственно на идее непересечения планетарных



Рис. 3. Экономический эффект применения Принципа планетарных границ.



Рис. 4. Экономический эффект применения Принципа эффективности и достаточности.

границ [46]:

1. Изменение климата
2. Утрата биоразнообразия
3. Биогеохимическая граница
4. Закисление океана
5. Землепользование (о вырубке лесов)
6. Пресная вода
7. Истощение озонового слоя
8. Химическое загрязнение

К 2022 году 6 планетарных границ пересечены [41].

Налогообложение «вредных» производств не может стимулировать отмену производства (отмена возможна только в случае разработки эквивалента), однако может стимулировать перенос таких производств в страны, не применяющие налог, – что вряд ли способствует снижению негативного воздействия на экологию, но на вер-

няка может способствовать становлению стран-фабрик (рисунок 3).

Принцип эффективности и достаточности среди прочего выделяет инструментом развитие туризма [51]. Туризм, представляя третичный сектор, является ступенью перехода к экономике услуг (рисунок 4).

Эффект воздействия Принципа качества управления тесно связан непосредственно с самим управлением – так, например, концепция «точно в срок» с экономической точки зрения вызывает ряд вопросов, а развитие ВИЭ, позиционируемое как движение в сторону экологичности, может оказать по факту стимулирование дополнительной добычи природных ресурсов и повышения эксплуатации «вредных» производств (рисунок 5).



Рис. 5. Экономический эффект применения Принципа качества управления.

Связь с таблицей по Карелии

Таким образом, рассмотренные принципы зелёной экономики при неграмотном внедрении могут повлечь за собой серьёзные экономические проблемы для территории, на которой они применяются. Негативный эффект может быть усилен также подверженностью некоторых пунктов проблеме временного дисконтирования – есть риск получить крупные отрицательные эффекты гораздо раньше, чем большую часть положительных. Так, например, отказ от субсидий во вредное производство с высокой долей вероятности в достаточно короткие сроки значительно сократит масштабы промышленного производства – что требует модернизации экономической системы региона, которая более долговременна и капиталоемка.

Рассмотрим эффект механического внедрения Принципов зелёной экономики в экономическую систему Республики Карелия – одного из крупнейших промышленных центров Северо-Запада России. Основные отрасли промышленности Карелии в первую очередь связаны с экономико-географическим положением региона – месторождениями определённых минералов, обилием лесных и водных ресурсов [3]:

- добыча полезных ископаемых;
- целлюлозно-бумажное производство;
- обработка древесины и производство изделий из дерева, лесозаготовка;
- машиностроение;
- металлургия.

В таблице 1 представлены основные предприятия Республики Карелия и данные об их выручке и количестве сотрудников.

Суммарная выручка 17 крупнейших предприятий Карелии за 2021 год составила 238,9 млрд руб. Валовой региональный продукт республики за 2019 год составляет 325,2 млрд руб. [25]. Что говорит о том, что промышленность составляет основу экономики региона.

Три из семнадцати предприятий – АО «Сегежский ЦБК», АО «Кондопожский ЦБК», АО «Карельский окатыш» – входят в перечень объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в Российской Федерации составляет не менее чем 60 процентов [24]. Если в рамках следования Принципам зелёной экономики оказать на эти предприятия резкое воздействие, ограничивающее их деятельность – например, налогообложение «вредных» производств, отказ от вредных субсидий, сокращение отходов или сокращение использования невозобновляемых источников энергии (Энергией Сегежский и Кондопожский ЦБК обеспечиваются с собственных ТЭС [4; 27]) – спровоцировав их закрытие или территориальное перемещение, в промышленной структуре экономики региона произойдут изменения, отражённые в таблице 2.

В этом случае суммарная выручка крупнейших промышленных предприятий Карелии составит

Таблица 1. Состояние промышленного сектора Республики Карелия.

Предприятие	Выручка за 2021 год (млрд руб.)	Сотрудники	Отрасль	Сумма по отрасли (млрд руб.)
ООО «Сунский карьер»	1,4 [1]	187 [1]	Добыча полезных ископаемых	12,4
ООО «Прионежская горная компания»	2,8 [20]	342 [20]		
ГК «Карелкамень»	0,6 [19]	154 [19]		
ООО «Карелприродресурс»	7,6 [1]		Целлюлозно-бумажное производство	49,3
АО «Сегежский ЦБК»	27,2 [18]			
АО «Кондопожский ЦБК»	16,3 [14]	3146 [14]		
ООО «РК-Гранд»	5,8 [9]	877 [9]	Обработка древесины и п-во изделий из дерева, лесозаготовка	9,7
ООО ДОК «Калевала»	7,6 [13]	332 [13]		
АО «Карелия ДСП»	[21]			
ПАО «ЛХК «Кареллеспром»	2,1 [7]	163 [7]	Машиностроение	3,1
ООО «Литейный завод „Петрозаводскмаш“»	0,9 [11]	488 [11]		
ООО «Амкодор-Онего»	1,8 [10]	71 [10]		
АО «АЭМ-технологии»			Металлургия	163,3
ООО «Инженерный центр пожарной робототехники „ЭФЭР“»	0,4 [15]	182 [15]		
АО «Карельский окатыш»	160 [16]	3730 [12]		
ЗАО «Вяртсильский метизный завод»	3,3 [8]	400 [23]	Судостроение	1,1
АО «Онежский судостроительно-судоремонтный завод»	1,1 [6]	484 [6]		
Сумма	238,9	10556		

35,4 млрд руб. То есть, сократится на 85%. Количество рабочих мест в промышленном секторе уменьшится в 2,9 раз.

По рейтингу Гринпис от июля 2022 года Карелия занимает 15 место по вырубке лесов [2]. Данный показатель может открывать также простор применения инструментов предотвращения обезлесения – в случае оказания влияния на лесозаготовку, без основных ресурсов остаются предприятия целлюлозно-бумажного производства и предприятия обработки древесины [45]. Структура экономики Карелии в случае закрытия предприятий этих отраслей представлена на рисунке 3.

Из таблицы 3 видно, что нерегулируемое применение Принципов зелёной экономики в короткие

сроки сократит выручку промышленного сектора региона в 12 раз и единовременно уменьшит на 8248 единиц количество рабочих мест.

При первичном рассмотрении Принципы зелёной экономики логичны и понятны. Однако трактуемость обозначенных в них секторов социально ответственного поведения влечёт за собой ряд проблем, связанных с рассогласованностью инструментария на вторичной и последующих ступенях применения. Причём рассогласованность возникает не только между требованиями отдельных принципов, но и внутри одного.

Так, например, под заглавием Принципа эффективности и достаточности проводятся в том числе мероприятия по отказу от вредных субсидий и по развитию возобновляемой энерге-

Таблица 2. Состояние промышленного сектора Республики Карелия после ограничения деятельности предприятий, входящих в перечень объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Предприятие	Выручка за 2021 год (млрд руб.)	Сотрудники	Отрасль	Сумма по отрасли (млрд руб.)
ООО «Сунский карьер»	1,4	187	Добыча полезных ископаемых	12,4
ООО «Прионежская горная компания»	2,8	342		
ГК «Карелкамень»	0,6	154		
ООО «Карелприродресурс»	7,6			
ООО «РК-Гранд»	5,8	877	Целлюлозно-бумажное производство	5,8
ООО ДОК «Калевала»	7,6	332	Обработка древесины и производство изделий из дерева, лесозаготовка	9,7
АО «Карелия ДСП»				
ПАО «ЛХК «Кареллеспром»	2,1	163		
ООО «Литейный завод „Петрозаводскмаш“»	0,9	488	Машиностроение	3,1
ООО «Амкодор-Онего»	1,8	71		
АО «АЭМ-технологии»				
ООО «Инженерный центр пожарной робототехники „ЭФЭР“»	0,4	182		
ЗАО «Вяртсильский метизный завод»	3,3	400	Металлургия	3,3
АО «Онежский судостроительно-судоремонтный завод»	1,1	484	Судостроение	1,1
Сумма	35,4	3680		

тики [34]. Отказ от вредных субсидий может вытекать в сокращение мощностей добывающего сектора [44], а развитие ВИЭ, наоборот, стимулирует добывающие отрасли. Субсидии во вредное производство полезных ВИЭ — это вредные субсидии или нет?

Размытость границ применения Принципов способствует легализации некорректных стратегических решений и приводит к возникновению диссонансов результатов. Последствия могут не только замедлять процесс получения выгоды, полностью нивелировать полезный эффект друг друга, но и приводить к негативным результатам как для экономики отдельного региона внедрения, так и для мировой экономической системы.

Характерный пример здесь — экономика республики Карелия. Ориентированная на промыш-

ленное производство, она может одномоментно получить серьёзный ущерб (в случае сбалансированности в отраслях производства эффект не так ярко выражен). Обусловленные экономико-географическим положением региона вредные — в разрезе Принципов зелёной экономики — предприятия являются необходимыми как для поддержания экономического состояния региона, так и для обеспечения потребителей производственными продуктами. Принципы зелёной экономики не могут быть внедрены в систему, сбалансированную подобным образом, одновременно и механически. Во-первых, внедрение в любом случае должно быть постепенным. Во-вторых, необходима согласованность применяемых инструментов — как минимум в масштабах подконтрольной территории внедрения. В-третьих, в любом случае необходи-

Таблица 3. Состояние промышленного сектора Республики Карелия после ограничения деятельности предприятий, входящих в перечень объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду; предприятий целлюлозно-бумажного производства и предприятий обработки древесины.

Предприятие	Выручка за 2021 год (млрд руб.)	Сотрудники	Отрасль	Сумма по отрасли (млрд руб.)
ООО «Сунский карьер»	1,4	187	Добыча полезных ископаемых	12,4
ООО «Прионежская горная компания»	2,8	342		
ГК «Карелкамень»	0,6	154		
ООО «Карелприродресурс»	7,6		Машиностроение	3,1
ООО «Литейный завод „Петрозаводскмаш“»	0,9	488		
ООО «Амкодор-Онего»	1,8	71		
АО «АЭМ-технологии»				
ООО «Инженерный центр пожарной робототехники „ЭФЭР“»	0,4	182	Металлургия	3,3
ЗАО «Вяртсильский метизный завод»	3,3	400		
АО «Онежский судостроительно-судоремонтный завод»	1,1	484		
Сумма	19,9	2308		

мо рассматривать стратегические последствия.

В глобальном масштабе Принципы зелёной экономики ориентированы на переход к экономике третичного сектора (то есть, экономике услуг), что очевидно невозможно повсеместно – вследствие необходимости промышленности для жизнеобеспечения.

Если сегодня Карелия может переориентироваться на экономику услуг – ЭГП региона способствует активному развитию туризма. То в ближайшем обозримом будущем регионы, которые окажутся в подобной ситуации, не смогут отказаться от промышленности (из-за последствий подрыва макроэкономической системы [38]) – значит, останутся менее развитыми. Что не соответствует по меньшей мере Принципу справедливости и Принципу благополучия.

Необходимо уже сегодня учитывать сбалансированность в секторах промышленности и услуг каждой отдельной страны, поддерживая расположенные стратегически выгодно промышленные предприятия.

Применяя принципы зелёной экономики, следует всегда держать в уме, что это именно принципы поведения, а не механическое руководство. Поэтому необходимо с высокой осторожностью рассматривать возможные последствия внедрения в широком масштабе – иначе экономическая, экологическая и социальная полезность может быть сведена к нулю или даже обращена в сторону отрицательного эффекта.

Библиографический список

1. АО «Кондопожский ЦБК». — URL: <https://aokcbk.ru/proizvodstvo> (дата обр. 28.02.2023).
2. Гринпис составил рейтинг регионов, где сильнее всего рубят лес в России / Greenpeace. — URL: <https://greenpeace.ru/news/2022/07/25/grinpis-sostavil-rejting-regionov-gde-silnee-rubjat-les-v-rossii> (дата обр. 31.01.2023).
3. Инвестиции в промышленность / Инвестиционный портал Республики Карелия. — URL: <https://kareliainvest.ru/p/promishlennost> (дата обр. 31.01.2023).
4. Калевала. — URL: <https://kalevalaosb.ru> (дата обр. 26.02.2023).
5. Классификация отраслей промышленности по экологической опасности для природной среды / Мегалекции. — URL: <https://megalektsii.ru/s2806t11.html> (дата обр. 31.01.2023).
6. Контрагент АО «ВМЗ» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1021000941785_ao-vmz (дата обр. 02.03.2023).
7. Контрагент АО «Карелия ДСП» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/1013100692_ao-kareliya-dsp-ao-kareliya-dsp (дата обр. 02.03.2023).
8. Контрагент АО «Карельский Окамыш» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1021000879316_ao-karelskiy-okatysh (дата обр. 02.03.2023).
9. Контрагент АО «Кондопожский ЦБК» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1181001008517_ao-kondopozhskiy-tsbk (дата обр. 02.03.2023).
10. Контрагент АО «ЛЗ ПЗМ» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1071001019132_ooo-lz-pzm (дата обр. 02.03.2023).
11. Контрагент АО «ЛХК Кареллеспром» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1021000513984_ao-lkhk-karellesprom (дата обр. 02.03.2023).
12. Контрагент АО «ОССЗ» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1191001003038_ao-ossz (дата обр. 02.03.2023).
13. Контрагент АО «РК-ГРАНД» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1137746978324_ooo-rk-grand (дата обр. 02.03.2023).
14. Контрагент АО «Сегежский ЦБК» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1021000921314_ao-segezshskiy-tsbk (дата обр. 28.02.2023).
15. Контрагент ООО «Амкодор-Онего» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1181001007670_ooo-amkodor-onego (дата обр. 02.03.2023).
16. Контрагент ООО «Инженерный центр ЭФЭР» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1151001001898_ooo-inzhenernyy-tsentr-efer (дата обр. 02.03.2023).
17. Контрагент ООО «Карелкамень» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1021001115948_ooo-karelkamen (дата обр. 28.02.2023).
18. Контрагент ООО «КПР» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1031000002868_ooo-kpr (дата обр. 28.02.2023).
19. Контрагент ООО «Прионежская горная компания» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1031001973045_ooo-prionezhskaya-gornaya-kompaniya (дата обр. 28.02.2023).
20. Контрагент ООО «Сунский карьер» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1051002543624_ooo-sunskiy-karer (дата обр. 28.02.2023).
21. Контрагент ООО ДОК «Калевала» / Audit-it.ru. — URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1067847352946_ooo-dok-kalevala (дата обр. 02.03.2023).
22. Организация АО «ВМЗ» / List-Org. — URL: <https://www.list-org.com/company/58613> (дата обр. 02.03.2023).
23. Организация АО «Карельский Окамыш» / List-Org. — URL: <https://www.list-org.com/company/752> (дата обр. 02.03.2023).
24. Приказ Минприроды России от 18.04.2018 N 154 «Об утверждении перечня объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в Российской Федерации составляет не менее чем 60 процентов» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.06.2018 N 51494). — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_301627/01d59afb8f91f62839736adf373007a82c336d66 (дата обр. 31.01.2023).
25. Республика карелия в цифрах. 2021 : Краткий статистический сборник. — Петрозаводск, 2021.
26. Схема и Программа перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2025 года. — URL: https://gov.karelia.ru/upload/iblock/a05/240_r.pdf (дата обр. 04.02.2023).
27. ТЭЦ-11 Сегежского ЦБК / Energybase. — URL: <https://energybase.ru/power-plant/chp-11-oao-segezshskiy-tcbk> (дата обр. 28.02.2023).
28. Accounting for ecosystems and their services in the European Union / INCA. — URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7870049/12943935/KS-FT-20-002-EN-N.pdf/de44610d-79e5-010a-5675-14fc4d8527d9?t=1624528835061> (visited on 02/14/2023).
29. Awodumi O. B., Adewuyi A. O. The role of non-renewable energy consumption in economic

- growth and carbon emission: Evidence from oil producing economies in Africa // *Energy Strategy Reviews*. – 2020. – Vol. 27. – P. 100434. – ISSN 2211-467X. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esr.2019.100434>.
30. Balaguer J., Cantavella M. Tourism As a Long-Run Economic Growth Factor: The Spanish Case // *Applied Economics*. – 2002. – Feb. – Vol. 34. – P. 877–84.
 31. Economic aspects of green technologies / V. Konyuhov [et al.] // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – 2019. – Nov. – Vol. 350. – P. 012036. – DOI: [10.1088/1755-1315/350/1/012036](https://doi.org/10.1088/1755-1315/350/1/012036).
 32. Effects of Economic Globalization / *Natinal Geographic*. – URL: <https://education.nationalgeographic.org/resource/effects-economic-globalization> (visited on 02/14/2023).
 33. Effects of Renewable and Non-Renewable Energy Consumption, GHG, ICT on Sustainable Economic Growth: Evidence from Old and New EU Countries / Žarkovic M. [et al.] // *Sustainability*. – 2022. – Aug. – Vol. 14, no. 15. – P. 9662. – DOI: [10.3390/su14159662](https://doi.org/10.3390/su14159662).
 34. Environment programme / UN. – URL: <https://www.unep.org> (visited on 02/10/2023).
 35. Environmental Taxation: A Guide for Policy Makers / The Organization for Economic Co-operation, Development. – URL: <https://www.oecd.org/env/tools-evaluation/48164926.pdf> (visited on 02/14/2023).
 36. Freire-González J., Martínez-Sánchez V., Puig-Ventosa I. Tools for a circular economy: Assessing waste taxation in a CGE multi-pollutant framework // *Waste Management*. – 2022. – Vol. 139. – P. 50–59. – ISSN 0956-053X. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.12.016>.
 37. Green growth: The economic impacts of large-scale renewable energy development in China / H. Dai [et al.] // *Applied Energy*. – 2016. – Vol. 162. – P. 435–449. – ISSN 0306-2619. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.10.049>.
 38. Höhenberger N., Schmiedeberg C. Structural convergence of European countries : University of Göttingen Working Papers in Economics / University of Goettingen, Department of Economics. – 2008. – No. 75. – URL: <https://ideas.repec.org/p/zbw/cegedp/75.html>.
 39. Industry / United Nations: Department of Economic, Social Affairs. – URL: <https://sdgs.un.org/topics/industry> (visited on 02/26/2023).
 40. Investing for impact in the food and agriculture sector in Africa and South Asia / British International Investment. – URL: <https://assets.bii.co.uk/wp-content/uploads/2020/11/18115511/What-is-the-impact-of-investing-in-FA.pdf> (visited on 02/14/2023).
 41. Lima Declaration: Towards inclusive and sustainable industrial development / 15th Session of UNIDO General Conference. – URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-12/UNIDO_GC15_Lima_Declaration.pdf (visited on 02/26/2023).
 42. Liu J., Li J., Yao X. The Economic Effects of the Development of the Renewable Energy Industry in China // *Energies*. – 2019. – May. – Vol. 12, no. 9. – P. 1808. – DOI: [10.3390/en12091808](https://doi.org/10.3390/en12091808).
 43. Pfeiffer M. Ecological Economics: A Solution to Deforestation? / *Exploring Economics*. – 2018. – URL: <https://www.exploring-economics.org/en/discover/ecological-economics-a-solution-to-deforestation> (visited on 02/14/2023).
 44. Phasing out Environmentally Harmful Subsidies / European Commission. – URL: https://environment.ec.europa.eu/economy-and-finance/phasing-out-environmentally-harmful-subsidies_en (visited on 02/15/2023).
 45. Planetary boundaries / Stockholm Resilience Centre. – URL: <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html> (visited on 02/26/2023).
 46. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity / Rockström J. [et al.] // *Ecology and Society*. – 2009. – 14(2).
 47. Principles, priorities and pathways for inclusive green economies: Economic transformation to deliver the SDGs / Green Economy Coalition. – URL: <https://www.greenconomycoalition.org/assets/reports/GEC-Reports/Principles-priorities-pathways-inclusive-green-economies-web.pdf> (visited on 01/31/2023).
 48. Recycling Economic Information (REI) Report / United States Environmental Protection Agency (EPA). – URL: https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-11/documents/rei_report_508_compliant.pdf (visited on 02/15/2023).
 49. Regnerova O., Šálková D., Šánová P. The Importance of Industry in Modern Economies of the Globalized World in the 21st Century // *SHS Web of Conferences* / ed. by T. Klietk. – 2021. – Vol. 92. – P. 04021. – DOI: [10.1051/shsconf/20219204021](https://doi.org/10.1051/shsconf/20219204021).
 50. Sustainable Cities / United Nations Industrial Development Organization. – URL: https://www.unido.org/sites/default/files/2016-10/sustainable_cities_brochure_0.pdf (visited on 02/14/2023).
 51. Sustainable development goals / FAO, WFP. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment> (visited on 02/10/2023).
 52. The Economic Benefits of Recycling and Waste Reduction – WasteWise Case Studies from the Private and Public Sectors / New Jersey Waste-Wise Business Network. – URL: <https://www.nj.gov/dep/dshw/recycling/wastewise/njwwcasestudy.pdf> (visited on 02/15/2023).
 53. The State of Food Insecurity in the World (2009) / FAO, WFP. – URL: <https://www.fao.org>.

- org / agrifood - economics / publications / detail/en/c/122050 (visited on 02/10/2023).
54. Tree triage. – URL: <https://www.treetriage.com> (visited on 02/14/2023).
55. WetlanInfo / Department of Environmental, Scince. – URL: <https://wetlandinfo.des.qld.gov.au/wetlands/management/pressures/litter-illegal-dumping/effects-values/economic-impacts.html> (visited on 02/15/2023).
56. World Travel & Tourism Council. – URL: <https://wttc.org> (visited on 02/16/2023).
57. WRAP. – URL: <https://wrap.org.uk> (visited on 02/15/2023).