Ссылка для цитирования этой статьи:

Субханкулова К.М., Воронина Е.В. Роль кластеров в реализации устойчивого развития экономики: обзорный анализ на примере ЕС // Human Progress. 2021. Том 7, Вып. 2. С. 15. URL: http://progress-human.com/images/2021/Tom7_2/Subkhankulova.pdf, свободный. DOI 10.34709/IM.172.15

УДК 330.34: 332.12

РОЛЬ КЛАСТЕРОВ В РЕАЛИЗАЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ: ОБЗОРНЫЙ АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ ЕС

Субханкулова Камила Маратовна
Ведущий инженер отдела ПБ, ОТ и ООС
ООО «ЭРИЭЛЛ НЕФТЕГАЗСЕРВИС» г. Новый Уренгой

kamila_subkhankulova@mail.ru
ауд. 325, 1, пр-т Ленина
г. Сургут, ХМАО – Югра, 628400
+7 (912) 629-40-47

Воронина Евгения Васильевна
Кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и бизнеса, Сургутский государственный университет, г. Сургут

ugine_v@mail.ru
ауд. 325, 1, пр-т Ленина
г. Сургут, ХМАО – Югра, 628400
+7 (922) 251-24-23

Аннотация. Кластерное развитие является одной из основных целей мировой политики, внедрившееся в практику стран ЕС, где примерами могут служить реализуемые проекты, которые развивают устойчивость экономики. В данной статье исследуются вопросы развития кластеров, а именно ключевые факторы, обеспечивающие этот процесс, на основе систематического изучения литературы и отчётов, анализа деятельности европейских кластеров, технологических научных результатов разработок новых технологий для развивающихся отраслей, привлечения крупных технологических компаний и подключения местных фирм к системам ценностей мирового уровня. В статье показано влияние кластеров в части их участия в устойчивом развитии, поскольку они способствуют созданию знаний, совместному обучению, передаче технологий, а также сотрудничеству и устойчивым инновациям. Также кластеры способствуют устойчивой модернизации малых и средних предприятий и поощряют участие заинтересованных сторон в процессе устойчивого

RETRACTED

развития. Направление, рассматриваемое в статье, связано с мировым сотрудничеством, что, в главной степени, имеет своё влияние на все уровни социального менеджмента, культивируя положение кластеров. Это межгосударственное взаимодействие формирует новейший элемент производства, благотворно сказывающийся в областях экологии, в определении характеристики экономического положения индивида или социальной группы, и находит отражение в количественных параметрах явлений и процессов в экономике. Задачи статьи нашли своё решение в апроприации кластерного подхода, который, помимо вышеуказанных областей, характеристик и параметров, затрагивает также культуру обучения населения, научный мир, внедрение новшеств в жизнь человека, фундаментальные форсайты. Задачами статьи являются: исследование кластеров в ключе их влияния на устойчивое развитие в настоящий момент; рассмотрение направлений кластерной политики ЕС через призму влияния на устойчивое развитие в течении последних двадцати лет; а также обзор деятельности кластеров в поддержку устойчивого развития.

Ключевые слова: кластер; устойчивое развитие; кластеризация экономики; глобальное партнерство, кластерная политика.

JEL коды: C38; C80.

RETRACTED

Введение

Возможность реализации идей устойчивого развития через внедрение кластерных инициатив [1] была признана относительно недавно: в последнее десятилетие наблюдается повышенный интерес учёных к устойчивому развитию региональных экономических систем путем кластеризации экономики [2; 3; 4]. В то же время, до настоящего момента верифицировать связь между кластерами и устойчивым развитием территорий достоверно не удалось.

К основным факторам, определяющим потенциал кластеров для реализации устойчивого развития, относятся [5; 6]: способность влиять на стратегические цели предприятий, организованных в кластеры органами государственного управления или местного самоуправления, построение социального доверия, создание благоприятных условий общественного признания внешних воздействий предприятия, разработки и повышение интереса к инновационной деятельности, включая эко-инновации, обмен знаниями между участниками кластера и институтами бизнес-среды.

Одной из современных тенденций является глобальное партнёрство, которое должно привести к сотрудничеству и прочному партнёрству стейкхолдеров на всех уровнях: правительствами, частным сектором, гражданским обществом и другими сторонами [7]. Для

достижения сотрудничества на международном уровне и увеличения инноваций появляются новые продукты и технологии, направленные на формирование групп устойчивого развития (например, сокращение водных отходов, уменьшение загрязнения окружающей среды, сокращение бедности, создание новых рабочих мест, активизация местного сообщества, улучшение экономических показателей).

Указанная задача может быть решена применением кластерного подхода как распространенным и имеющим влияние на образование, на исследования, инновации, экологические решения и устойчивые технологии. В статье рассматриваются вопросы формирования кластеров и их значение в развитии устойчивой экономики, а также исследуются соответствующие тенденции, сложившиеся в Европе к настоящему времени, политика Евросоюза в отношении устойчивого развития и кластеров. Статья направлена на определение потенциала кластеров в содействии устойчивому развитию территорий.

Для достижения основной цели статьи будут реализованы следующие задачи:

1. Анализ влияния кластеров на устойчивое развитие на современном этапе.
2. Анализ направлений кластерной политики ЕС, предпринятых в последние два десятилетия, прямо или косвенно связанные с устойчивым развитием.
3. Обзор примеров деятельности, выполняемой кластерами для поддержки устойчивого развития.

1. Концепция кластера

Начиная с 1990-х годов, исследователи подчёркивают важность теории кластеров в экономическом развитии в различных аспектах [8 – 15]. Такие структуры стали важной частью почти каждой национальной и региональной экономики в странах по всему миру [16; 17]. Концепция кластеров построена на традиционных теориях локализации и объединяет другие концепции, такие как: промышленных районов, полюсов роста, систем производства, региональных инновационных систем или обучающихся и творческих регионов. Первоначальная концепция территориально сосредоточенных предприятий была предложена Маршаллом [18] как теория промышленного района [19]. Концепция была разработана исследователями, подчеркнувшими результаты взаимодействия между участниками, которые усиливают инновационный потенциал, повышают уровень конкурентоспособности и помогают достичь благоприятного коэффициента социально-экономического развития [20; 21; 22; 23; 24]. Исторически кластеры были обнаружены в традиционных отраслях промышленности, таких как текстильная промышленность на севере Италии, производство стали в Питтсбурге или производство автомобилей в Детройте [26]. Портер [27]

RETRACTED

популяризировал теоретические достижения Маршалла; и именно Портер рассматривается как предшественник экономической теории кластеров. Согласно его определению, кластер – это географически сконцентрированная, конкурентоспособная, кооперативная группа взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг и, наконец, компаний, работающих в сопряженных секторах и связанных с ними учреждениях [26; 27].

Популярность кластерных структур также возросла благодаря таким организациям, как ЮНИДО и ОЭСР, после их попыток использовать концепцию кластеров в качестве инструмента развития [28; 29]. Создание сетей и сотрудничество предприятий способствует положительному эффекту для субъектов, принадлежащих к этой сети [30]. Учёные подчёркивают, что кластеры как сети создают преимущества для предприятий, находящихся в этой структуре, например, более лёгкий и доступный доступ к средствам производства, каналам распределения, человеческим ресурсам или знаниям и инновациям [31]. Выгоды для компаний и организаций в рамках кластера включают увеличение прибыли за счет более низких затрат, понесённых компаниями, работающими в сети, увеличение экспорта, более высокую инновационность, лучшее расширение знаний и технологический прогресс, усиление конкурентных преимуществ, более быстрый рост производительности, связанный с концентрацией ресурсов, абсорбционной способностью инноваций [32]. Наличие сетей также обеспечивает разделение рисков, совместный анализ идей и инициатив, разделение затрат на внедрение инноваций, доступность и возможность обмена опытными и специализированными сотрудниками. Это доверие партнёров способствует частым формальным и неформальным контактам между ними и обмену опытом.

Роль государства в создании кластера очень важна. Стоит отметить, что кластеры более охотно создаются при финансовой и институциональной поддержке со стороны государства. К наиболее популярным видам поддержки можно отнести такие стимулы, как:

1. Создание офисов или наем специалистов-консультантов, финансируемых властями, для создания и управления кластерами.

2. Субсидии на создание кластера и расходы на управление им (особенно в начальный период работы).

3. Облегчение заявки на государственные гранты на исследования и разработки (в виде дополнительных баллов за простой факт принадлежности к кластеру), что дает преимущество по сравнению с некластерными предприятиями.

4. Рекламные и информационные мероприятия, финансируемые государственными органами, для увеличения интенсивности создания кластеров.

RETRACTED

2. Концепция устойчивого развития

Концепция устойчивого развития направлена на достижение баланса между социальными аспектами, экономической деятельностью и окружающей средой. Термин «устойчивое развитие» широко обсуждается в нынешних политических и экологических дискурсах [33]. В настоящее время большинство стран мира сталкиваются со многими проблемами устойчивости, от безработицы среди молодёжи до старения населения, изменения климата, загрязнения окружающей среды, устойчивой энергетики, международной миграции и сокращения населения сельских районов. Концепция устойчивости [34] не нова, у неё есть как энтузиасты, так и противники, и она обсуждается в различных аспектах [35; 36].

Устойчивое развитие – одна из важнейших задач и приоритетов современного мира, которая также рассматривается как стратегическая тенденция в глобальной политике в области охраны окружающей среды и социально-экономического развития [37]. Вызовы сегодняшнего дня и готовность стремиться к устойчивому развитию приводят к созданию программ и проектов, поддерживающих исследования и внедрение решений, учитывающих экономические, экологические и социальные аспекты, которые могут быть мотиваторами для других участников рынка (примеры: проекты RUBIZMO [38] и EuroSea [39], реализованные в рамках программы Horizon 2020).

Устойчивое развитие все чаще идентифицируется в про-экологическом контексте [40]. Однако следует помнить, что область окружающей среды – не единственный столп этой концепции. Два других столпа – общество и экономика – не менее важны. Три столпа устойчивого развития являются фундаментальными и присутствуют во всех секторах экономики [41]. Следует подчеркнуть, что устойчивое развитие рекомендует удовлетворять потребности будущего в зависимости от того, насколько хорошо социальные (равенство, участие, расширение прав и возможностей, социальная мобильность и сохранение культуры), экономические (услуги, потребности домохозяйств, промышленный рост, рост сельского хозяйства и эффективное использование рабочей силы) и экологические (биоразнообразие, природные ресурсы, несущая способность, целостность экосистемы и чистый воздух и вода) цели или потребности сбалансированы. Очень часто потребности несовместимы: например, промышленный рост может вступать в противоречие с защитой природных ресурсов [42]. Кроме того, устойчивое развитие можно рассматривать как уравнивание возможностей между регионами с высоким потенциалом развития (обычно это крупные городские агломерации) и территориями с более низким потенциалом развития (например, сельскими районами, менее индустриальными регионами и т.д.) [43]. Более того,

RETRACTED

устойчивое развитие понимается как рост, основанный на образовании, исследованиях и инновациях, цифровом обществе, а также рост на основе более конкурентоспособной низкоуглеродной экономики.

Устойчивое развитие обеспечивает и включает эффективное и устойчивое использование ресурсов, защиту окружающей среды (за счет сокращения выбросов и предотвращения утраты биоразнообразия), использование лидерства Европы в разработке новых зеленых технологий и методов производства, а также внедрение эффективных интеллектуальных электросетей [44; 45]. С точки зрения ЕС, устойчивость должна рассматриваться компаниями как привлекательные возможности для бизнеса, которые приводят к прибыли [46]. Повышение эффективности использования ресурсов, решения для экономики замкнутого цикла и участие в «зеленых» рынках представляют существенные возможности для европейских малых и средних предприятий в повышении их производительности и конкурентоспособности.

Устойчивое развитие характеризуется различными измерениями и приводит к сложным взаимодействиям. Для отслеживания изменений устойчивости в определённых областях (социальной, экономической и экологической [47]), были разработаны и применены индикаторы устойчивого развития, которые основаны на выборке из глобальной системы индикаторов и отражают цели устойчивого развития (групп устойчивого развития) [48].

Группы устойчивого развития представлены в Повестке дня Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития на период до 2030 года: нет бедности; «нулевой» голод; крепкое здоровье и благополучие; качество образования; гендерное равенство; чистая вода и санитария; доступная и чистая энергия; достойный труд и экономический рост; промышленность, инновации и инфраструктура; сокращение неравенства; устойчивые города и сообщества; ответственное потребление и производство; климатические действия; жизнь под водой, жизнь на суше; мир, справедливость и сильные институты; и, наконец, партнерство для достижения целей [48].

3. Материалы и методы

Для уточнения необходимой информации о кластерах в контексте устойчивого развития было осуществлено кабинетное исследование. Проведена идентификация статей, касающихся устойчивого развития и концепции кластеров. Эта часть кабинетного исследования была посвящена созданию теоретической основы направлений кластерной политики ЕС и расширению знаний о зависимости между кластерами и устойчивым развитием.

RETRACTED

Кабинетное исследование проводилось при поддержке баз данных Google Scholar, Emerald, EBSCO и веб-сайтов, посвящённых кластерам и концепциям устойчивого развития. Проведенный анализ позволил систематизировать знания и определения, относящиеся к исследуемому явлению.

Для исследования устойчивого развития в контексте концепции кластеров выполнен логический поиск, по ключевым словам, и тематическим терминам в базах данных EBSCO, Emerald и Google Scholar, используя поисковые фразы, отражающие явления, и логические операторы поиска, такие как AND и NEAR, с фразами: устойчивое развитие, экологическое развитие. Кроме того, исследование проводилось на основе экспертных знаний авторов статей, опубликованных в результате исследования и анализа отчётов, тематических исследований и следующих интерактивных карт электронных платформ ЕС, посвященных кластерам: Европейская платформа сотрудничества кластеров, Кластер передового опыта для регионального развития, Программы экологического и кластерного совершенства. Платформы были проанализированы, чтобы проверить направления деятельности ЕС в контексте устойчивого развития, предоставить знания о действиях и видах деятельности, приводящих к улучшению устойчивого развития, и дать возможность оценить деятельность, осуществляемую в контексте кластеров по сравнению с ним.

Для завершения исследования и достижения цели статьи были отобраны примеры деятельности, выполняемой кластерами для поддержки устойчивого развития. Кроме того, были проанализированы все кластерные партнерства, которые были реализованы в рамках Европейского стратегического кластерного партнерства для инвестиций в интеллектуальную специализацию (ESCP-S3) и Европейского стратегического кластерного партнерства для выхода на международный уровень (ESCP-4i).

Затем, используя метод дедукции и вывода, был указан список кластерных видов деятельности, которые способствуют устойчивому развитию.

Наконец, был проведен анализ кластерного партнерства, созданного в ЕС, и оценка деятельности выбранных кластеров и их вклада в устойчивое развитие.

4. Результаты

Кабинетное исследование доказало, что кластеры являются неотъемлемой частью современного экономического развития большинства стран и регионов. Кластеры считаются двигателями роста и стали популярным инструментом политики для ускорения экономического роста и инноваций.

RETRACTED

Было проверено сосуществование кластеров с устойчивым развитием / устойчивой экономикой и устойчивостью в научных публикациях 1990-2019 гг. (Таблица 1).

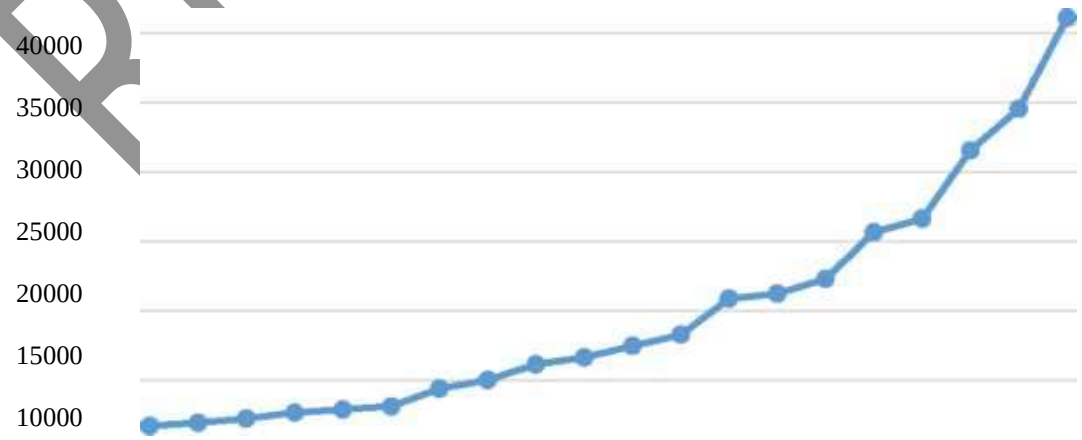
Табл. 1: Количество статей, содержащих поисковые запросы «кластер» и «SID» (2000-2019)[1]

Логические операторы ключевого слова	EBSCO	Emerald	Google Scholar
УР Кластера AND	159	9511	847,000
УР Кластера NEAR	2695	309	19,700
УР Кластера AND	9	6rf2	334,000
УР Кластера NEAR	10d1	254	239,000
УР Кластера AND	182	6519	739,000
УР Кластера NEAR	195	241	334000

Как показывают проведенные исследования, в последние два десятилетия наблюдается рост количества статей, касающихся проблем кластеризации экономики, связанных с устойчивым развитием.

Более подробный анализ был проведен за 2000-2019 годы, что подтверждается исследованиями, включенными в базы данных EBSCO, EMERALD и Google Scholar. Используемый оператор AND позволил выделить в содержании статей фрагменты, относящиеся к кластерам и устойчивому развитию. В базе данных EBSCO количество результатов «кластер AND устойчивое развитие» было значительно меньше (один в 2002 году, 47 в 2017 году и 13 в 2018-2019 годах), чем в EMERALD и Google Scholar. Результаты поиска в базах данных EMERALD и Google Scholar представлены на рисунках 1 и 2 соответственно.

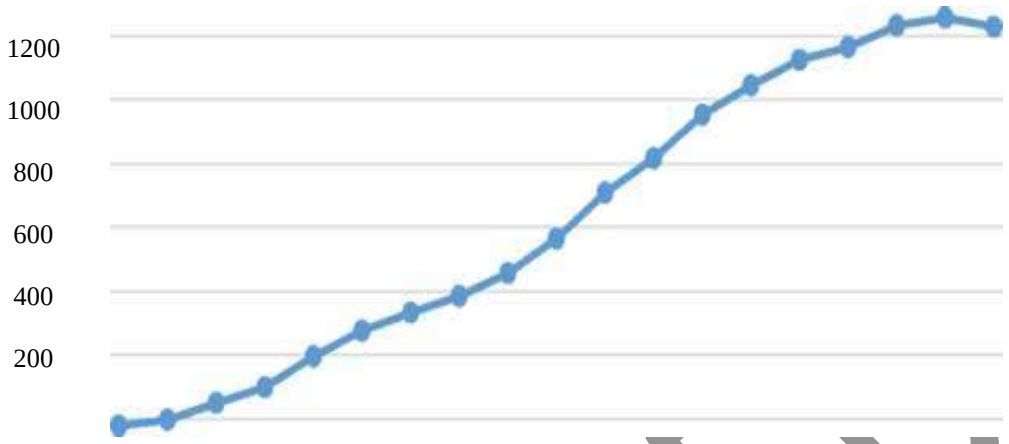
Рис. 1: Количество статей, содержащих поисковые запросы «кластер» и «SID» (2000-2019) в базе EMERALD[2]



RETRACTED

[1] Составлено авторами по указанным базам данным за период с 01.01.2000 г. по 31.12.2019 г.
[2] Составлено авторами на основе базы EMERALD за период с 01.01.2000 г. по 31.12.2019 г.

Рис. 2: Количество статей, содержащих поисковые запросы «кластер» и «SID» (2000-2019) в базе GOOGLE SHOOLAR [3]



В базе данных Emerald наблюдалось постоянное увеличение количества размещенных статей: с 69 в 2000 г. до 1243 в 2019 г., а в базе данных Google Scholar количество статей увеличилось с 4460 в 2000 г. до 36 400 в 2017 г. В 2018 г. восходящий тренд прекратился, и в 2019 году их было 35,7 тысячи.

Вопрос о кластерах и их значении в устойчивом развитии является предметом теоретических и эмпирических исследований [49; 50; 51]. В исследовании также рассматривается роль кластеров в региональном и экономическом развитии [52; 53], выступая комплексным решением существующих проблем городского планирования, целью которого является улучшение качества жизни.

Кластерный подход также используется в связи с концепцией интеллектуальной специализации для повышения эффективности и действенности экономических систем, одновременно способствующих устойчивому развитию [54]. В умной специализации стратегии кластеров стран и регионов являются фундаментальным компонентом и объединяют университеты, местные органы власти и бизнес. Для бизнеса кластеры – это платформа, благодаря которой они могут иметь множество преимуществ, например, более легкий доступ к соответствующей информации, участие в исследовательских проектах, лучший доступ к источникам финансирования, обмен знаниями, сотрудничество с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими организациями и учреждениями государственного сектора [55]. Университеты и исследовательские центры пользуются преимуществом принадлежности к кластерам, поскольку у них есть большие возможности для реализации проектов в сотрудничестве с бизнес-сектором. Наконец, государственный сектор использует кластеры для более эффективного взаимодействия с частными субъектами

[3] Составлено авторами на основе базы данных Google Scholar (с 1 января 2000 г. по 1 декабря 2019 г.).

RETRACTED

/ игроками и более компетентно разрабатывать кластерную политику [56]. Таким образом, наличие кластера дает множество преимуществ для всех организаций в целом.

Однако, существуют и недостатки кластеров. Например, в ситуации экономического спада в данной отрасли со сверхвысокой концентрацией и масштабом кластерной деятельности существует риск того, что данный регион будет чрезмерно зависеть от одной отрасли / сектора, т.е. возникнет дисбаланс в структуре экономики региона (завышена доля одной отрасли и слишком мала доля других отраслей). Обычно кластер помогает в развитии региона, но обвал рынка, на котором он работает, может привести к региональному кризису. Хорошим примером является город Детройт в США. Когда автомобильная промышленность в США рухнула, город обезлюдел, а отрасли, зависящие от автомобильной промышленности, закрылись. В результате произошло снижение благосостояния населения и значительный рост индекса безработицы, возникли проблемы с наполнением бюджета города.

Тем не менее, осознание Европейской комиссией важности кластера для устойчивого экономического развития заставило их предпринять различные проекты, косвенно связанные с улучшением окружающей среды. В результате деятельности ЕС был создан Европейский кластерный альянс, представляющий собой сеть институтов, представляющих центральные и региональные органы власти и агентства по развитию, которые поддерживают транснациональное сотрудничество между регионами в области разработки кластерной политики. Основная цель действий ЕС – активизировать сотрудничество кластеров и бизнес-сетей через границы и секторальные границы [57]. Действия ЕС дают возможность европейскому кластерному сотрудничеству обмена знаниями и опытом путем участия в международных проектах. В результате проведенных в 2014 году мероприятий было создано Европейское стратегическое кластерное партнерство (ESCP) в рамках программы COSME, и были предприняты два проекта для повышения конкурентоспособности промышленности и инвестиций в ЕС: Европейское стратегическое кластерное партнерство для инвестиций в интеллектуальную специализацию (ESCP-S3) и Европейское стратегическое кластерное партнерство для выхода на международный уровень (ESCP-4i). Более того, ЕС продвигал проекты передового опыта кластеров и новые производственно-сбытовые цепочки (13 проектов INNOSUP-1) [58].

В 2018 году было запущено девять европейских стратегических кластерных партнерств для инвестиций в интеллектуальную специализацию, которые позволили кластерному сотрудничеству в тематических областях, связанных с региональными стратегиями, повысить уровень интеллектуальной специализации и расширили участие отрасли. Все кластерные партнерства представлены в таблице 2.

RETRACTED

Большинство мероприятий кластерного партнерства (Таблица 2) подчеркивают важность окружающей среды и концентрируются на расширении знаний и сотрудничества, передаче технологий, новом деловом сотрудничестве и, что является наиболее важным, промышленной модернизации. Ожидается, что все запланированные мероприятия будут способствовать не только расширению международного сотрудничества между компаниями, но и более устойчивому развитию в ЕС.

Табл. 2: Европейское стратегическое кластерное партнерство для инвестиций в интеллектуальную специализацию (ESCP-S3) и его вклад в устойчивое развитие

Акроним	Сектор	S3 Приоритетные области ЕС	Ожидаемые результаты в области устойчивого развития
1	2	3	4
ОТСЛЕЖИВАТЬ	Сельскохозяйственные материалы и услуги	Устойчивые инновации, Устойчивое сельское хозяйство	Внедрение новых технологий для повышения эффективности и прослеживаемости в различных агропродовольственных цепочках на растительной основе, модернизация агропродовольственной цепочки на растительной основе.
TEX4IM	Текстиль Производство	Производство и промышленность, Текстиль, одежда, кожа и сопутствующие товары	Создание долгосрочного партнерства для повышения конкурентоспособности промышленности и инвестиций в европейский текстильный и швейный сектор, создание устойчивой системы инкубатора и акселератора для создания совместных инвестиционных проектов в текстильном и швейном секторе. Совместная стратегия промышленной модернизации телекоммуникационного сектора Европы.
S3martMed	Биофармацевти-ческие препараты	Деятельность в области здравоохранения и социальной работы, Деятельность в области здравоохранения (медицинские услуги)	Содействовать сотрудничеству между европейскими кластерами и их членами малого и среднего бизнеса (МСП) в области медицинских технологий.
EACP-EUROSME	Авиакосмическая техника и оборона	Авиакосмическая техника и оборона	Пересмотр текущих условий в секторе с акцентом на важность окружающей среды с новыми кластерными стратегиями, которые поддерживают циркулярную экономику по всей цепочке создания стоимости и жизненному циклу аэрокосмической отрасли.
EACN	Автомобильная промышленность	Передовые производственные системы	Промышленная модернизация в автомобильной промышленности, инвестирование в интеллектуальную, инновационную и устойчивую отрасль.
DIGICLUSTERS	Пищевая промышленность и производство	Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), компьютерное программирование, консультирование и сопутствующая деятельность	Создание прототипов новых цепочек добавленной стоимости и развивающихся отраслей на основе комбинированных компетенций партнеров консорциума с упором на разработку конкурентоспособных продуктов и услуг нового поколения с добавленной стоимостью с помощью инновационного подхода внутрирегиональных и межрегиональных хакатонов.

RETRACTED

Продолжение табл. 2

1	2	3	4
КИБЕР БЕЗОПАСНЫЙ СВЕТ	Освещение и электрооборудование	Цифровая повестка дня, доверие к ИКТ, кибербезопасность и сетевая безопасность	Активы знаний и сотрудничества в отношении внедрения кибербезопасности, усиление за счет понимания кибербезопасности в интеллектуальных зданиях и связанных с ними инвестиций в инновации, инвестиции в пилотные бизнес-инициативы / проекты передачи технологий.
КОНСЕНСУС	Пищевая промышленность и производство	Производство и промышленность, Продукты питания, напитки и табачные изделия	Более взаимосвязанная, устойчивая и интеллектуальная агропродовольственная система в Европе, проверка и внедрение решений Интернета вещей на основе интеллектуальных электронных систем и встроенных технологий в пищевой промышленности в широком масштабе (от транснациональных корпораций до местных малых и средних предприятий).
AI4Diag	Биофармацевтические препараты	Производство и промышленность, Биотехнологии	Промышленная модернизация диагностических компаний для укрепления их международного лидерства.

В качестве первого примера представлена Европейская сеть автомобильных кластеров для совместной промышленной модернизации (EACN) [59]. Представлены шесть партнерских кластеров: Польша, Испания, Болгария, Франция и Сербия. Партнерские отношения привели к вовлечению 560 предприятий и были нацелены на инициирование совместных проектов НИОКР, касающихся виртуализации процессов, робототехники и искусственного интеллекта, эластичности производства, а также навыков и компетенций. Вклад EACN направлен в такие области, как эффективное и устойчивое производство или интеграция предпринимателей в Индустрию 4.0.

Следующее партнерство [60] касается систем Cyber Secure IoT Lighting и домашней автоматизации для интеллектуальных зданий (CYBER SECURE LIGHT) и относится к сектору ICT / Digitalization - Lighting and Electric Equipment. Партнерство позволяет семи кластерам из Италии, Польши, Франции, Испании, Венгрии и Словении привлечь своих 1115 представителей. Наиболее важные цели партнерства CYBER SECURE LIGHT, с точки зрения устойчивого развития, заключаются в следующем: содействие сделкам межрегионального сотрудничества между бизнесом для инноваций и разумных инвестиций, сотрудничество, обеспечивающее рост компании в сфере интеллектуальных зданий / ИТ / киберпространства, проекты передачи технологий и соглашения о сотрудничестве, совместное обучение и обмен знаниями, поддержка развития кластерных мостов с другими дополнительными участниками экосистемы для расширения консорциума CYBER SECURE LIGHT и изучения новых возможностей развития и сотрудничества [60].

RETRACTED

Чтобы укрепить кластеры, сделать их интернационализированными, сделать возможной передачу знаний и сделать группы устойчивого развития достижимыми для них, была внедрена программа повышения качества кластеров [61]. Проект нацелен также на повышение качества управления кластерами в ЕС. Программа была организована в виде двух выпусков и была сосредоточена, среди прочего, на предоставлении высококачественных услуг предприятиям кластера, содействии интернационализации, разработке стратегических и текущих планов действий по устойчивому развитию кластеров. В результате реализации программы Cluster Excellence Programme 11 проектов были составлены партнерствами кластеров, представляющих различные страны (предложение было продолжено). Благодаря этому проекту компании получают возможность для обмена знаниями и опытом, распространения инноваций, участия в семинарах, ознакомительных поездках и тренингах и т.д. Более того, партнеры улучшают и проверяют новые управленческие навыки, а малые и средние предприятия повышают свою конкурентоспособность [61].

Следующая инициатива ЕС, вносящая вклад в передачу знаний и повышение квалификации, – это Политика интеллектуального кластера для Юго-Восточной Европы (ClusterPoliSEE) [62]. Проект направлен на разработку и внедрение эффективных стратегий умной специализации для развития кластеров и концентрируется на эко-инновациях. Этот проект дает возможности для устойчивого бизнеса посредством совместных проектов НИОКР, ведущих к большей устойчивости и экономической диверсификации [63].

Более того, чтобы представить деятельность европейских кластеров в контексте устойчивого развития, был проведен анализ европейских кластеров с точки зрения их деятельности в этой области. Как показывают результаты проведенного исследования, участники кластеров осознают важность устойчивого развития и уделяют внимание развитию в соответствии с принципами устойчивости. Чтобы определить деятельность кластера, приводящую к устойчивому развитию, стоит представить конкретные примеры кластеров и предпринятых ими инициатив по укреплению, продвижению и обеспечению устойчивого социально-экономического развития. Кластеры – это сетевые механизмы, которые облегчают взаимодействие между их членами на региональном, национальном, транснациональном, международном или отраслевом уровне. Участие в кластерах способствует обмену новыми знаниями, поддержанию связи и предлагает различные возможности для участников. Но самое главное, что кластеры все чаще способствуют развитию устойчивой экономики. В ЕС есть кластеры, которые прямо или косвенно способствуют устойчивому развитию.

RETRACTED

Кластеры, которые напрямую влияют на устойчивое развитие, работают в таких отраслях, как энергетика, автомобилестроение и экологические услуги. Многие кластеры действуют в ЕС, но только некоторые из них представлены в этой статье. Например, кластер TWEED [64] – это энергетический кластер, расположенный в Бельгии. Кластер нацелен на создание высококачественных проектов в области производства и использования устойчивой энергетики: возобновляемые источники энергии и внедрение новых процессов для достижения энергосбережения, повышения энергоэффективности или сокращения выбросов парниковых газов, включая CO2. Этот кластер состоит из компаний и научно-исследовательских организаций, сотрудничающих в следующих секторах: солнечная энергия, энергия ветра, биомасса, энергоэффективность, интеллектуальные сети, а также экологически чистые продукты и услуги. Деятельность TWEED включает [64]:

– сетевое взаимодействие между промышленными или коммерческими компаниями и другими участниками устойчивого развития энергетики,

– развитие синергизма с другими участниками секторов устойчивой энергетики (включая другие кластеры),

– продвижение участников кластера на местном и международном уровне,

– проведение промышленных, технических, рыночных и экономических исследований в области устойчивой энергетики.

Следующим примером является промышленный кластер электромобилей [65] в Болгарии. Кластер представляет собой пример передовой практики кластерной инициативы, напрямую продвигающей устойчивость, направленную на достижение устойчивого развития, повышение конкурентоспособности членов кластера, устойчивую и чистую окружающую среду. Кластер нацелен, в частности, на промышленные инвестиционные проекты по технологическому обновлению и внедрению инноваций для снижения энергоемкости транспортных схем, внедрение моделей массового городского транспорта с помощью электрических автобусов, построение устойчивых образовательных моделей и т.д. [65].

Есть также кластеры, в которых деятельность косвенно способствует устойчивому развитию. Например, кластер исследований в области устойчивого развития Верхнего Рейна (URCforSR) [66] – это кластер, расположенный в Германии, в котором участвуют различные университеты прикладных наук и исследовательские институты. Он направлен на создание исследовательской ассоциации европейского значения в таких областях исследований, как [66] управление, энергетика, инфраструктура, социальные изменения, процессы и технологии трансформации, управление ресурсами, а также мультикультурализм и многоязычие. Сотрудничество в кластерах позволяет обмениваться знаниями и передавать

RETRACTED

их, а также ведет к междисциплинарным исследованиям в области управления устойчивым ростом. Кроме того, кластер реализует различные проекты по защите от загрязнения или увеличения возобновляемой энергии [67]:

-NAVEBGO – устойчивое сокращение поступления биоцидов в грунтовые воды Верхнего Рейна,

-SMI: Inclusive Smart Meter – искусственный интеллект для поддержки упреждающего контроля потребления энергии конечными пользователями,

-СуМо-Рейн – содействие устойчивой мобильности в регионе Верхнего Рейна.

Другим примером кластера, который может косвенно способствовать устойчивому развитию, является кластер экологичных и устойчивых финансов в Германии (GSFCG) [68]. Он направлен на разработку ориентированных на пользователя концепций для внедрения критериев устойчивости в бизнес-модели различных заинтересованных сторон, работающих в финансовом центре. Этот кластер также способствует инвестированию в частный капитал в соответствии с принципами устойчивости [68].

Исследования показали растущую тенденцию в ЕС деятельности, касающейся важности кластеров в контексте устойчивости. Направления, предпринятые ЕС, положительно влияют на осведомленность компаний, работающих в кластерах, путем расширения их знаний в области устойчивого развития, а также поощрения их к устойчивой деятельности. Однако основная идея шире и, помимо международных проектов, продвигаются всемирные акции в отношении стран третьего мира.

5. Обсуждение

Среди многочисленных преимуществ, которые приносят кластеры [69], данное исследование сосредоточено на их влиянии на развитие устойчивой экономики [50]. Кластеры могут вести к более разумному и устойчивому развитию за счет достижения технологических и научных результатов, разработки новых технологий для развивающихся отраслей, привлечения крупных технологических компаний и подключения местных фирм к системам ценностей мирового класса [45]. В литературе также описывается кластерная деятельность в области защиты окружающей среды [70]: технологическая деятельность (например, энергия, биомасса, очистка воды, инновационные решения по сокращению накопления, восстановления и повторного использования дождя), образовательная деятельность (например, обучение вопросам использования возобновляемых источников энергии, энергоэффективности, биомассы, фотоэлектрических, ветряных и водных турбин,

RETRACTED

геотермальных источников энергии и биогазовых установок) и исследовательской деятельности (например, экологических исследований).

Дырда-Мускус [70] подчеркивает экологические преимущества кластерной деятельности. Однако есть и другие факторы, благодаря которым кластеры могут поддерживать достижения в области устойчивого развития. Интересное исследование представлено Борковской-Нищоты [71] о классификации и анализе факторов, стимулирующих влияние туристского кластера на устойчивое развитие. Некоторые исследования, касающиеся устойчивого развития, касаются малых и средних предприятий, входящих в кластеры, и их дальнейшего развития, а также их корпоративной социальной ответственности [30; 51].

Более того, исследование, связанное с рассматриваемой проблемой, представлено Банковой и Славовой-Георгиевой [72] на примере Болгарии. В основу исследования положены показатели (индекс экологической устойчивости, индекс социального прогресса, состояние кластерного развития). Возможности кластеров в содействии устойчивому развитию были проверены в контексте кластерного развития и корпоративной социальной ответственности предприятий, входящих в кластеры [72].

Политики ЕС, осознавая роль кластеров в устойчивом развитии, решили приложить усилия для содействия росту кластеров. Кластерная политика широко поощряется международными властями, такими как Европейский Союз и ОЭСР, и получила распространение во всем мире как на региональном, так и на национальном уровнях [73; 74]. Политические действия, используемые политиками, включают прямую и косвенную финансовую поддержку, поддержку стартапов, помощь в администрировании, сетях и сотрудничестве, а также общую помощь для кластерной деятельности [73]. Модели кластерной политики в отдельных странах существенно различаются. Как правило, эта политика основана на деятельности, направленной на создание благоприятных условий для развития кластера, таких как обеспечение соответствующих финансовых инструментов и улучшение каналов координации, а также поддержка сотрудничества науки и бизнеса [75].

Соответствующие расходы на деятельность финансируются из государственных средств, то есть налогов от всего общества и других государственных или региональных доходов, что означает, что может иметь место нехватка средств или сокращение другой социальной деятельности, а также деятельности, ориентированной на развитие. Более того, поддержка кластеров за счет государственных средств дает им преимущество перед другими предприятиями, которые также хотят / ожидают развития, но не являются частью кластерных сетей. Таким образом, есть сомнения в отношении равного отношения ко всем организациям,

RETRACTED

работающим в данном секторе / регионе. Другой вопрос связан с анализом затрат и выгод, т.е. имеет ли общество ощутимо больше выгод от создания кластеров, чем расходы, финансируемые государством.

В ЕС подчеркивают тенденцию интернационализации кластеров в соответствии с целями развития Повестки дня на период до 2030 года и глобальным партнерством. В результате изменений, происходящих в современном мире и экономике, наступает новый этап в развитии кластеров – этап внешней экспансии и международного сотрудничества. Некоторые мероприятия, направленные на ускорение процесса увеличения инноваций и конкурентоспособности европейской экономики, реализуются в отдельных странах и регионах ЕС.

Связь между кластерами и устойчивым развитием не так точна, и в последнее десятилетие наблюдается повышенный интерес ученых к устойчивому развитию по сравнению с кластерами. Связи между бизнесом и устойчивым развитием относятся к различным типам инноваций (устойчивые инновации или эко-инновации), которые имеют меньшее негативное воздействие на окружающую среду [76].

Заключение

В результате предпринятых действий в 2016-2017 годах было задействовано около 150 кластерных организаций из 23 европейских стран. Они разработали и реализовали совместные стратегии для поддержки интернационализации предприятий. Кроме того, были реализованы проекты сотрудничества между кластерами ЕС, а также кластерами и международными организациями за пределами ЕС. Благодаря международному сотрудничеству, обмену знаниями и опытом все больше и больше кластеров осознают, как они могут влиять на устойчивое развитие.

Были представлены избранные примеры вклада кластеров в устойчивое развитие. Как показывают исследования, кластеры создают синергию между предприятиями и университетами, а также исследуют и укрепляют связи между ними, используя существующие сильные стороны и возможности. Кластеры обеспечивают непрерывное развитие новых технологий, в первую очередь, за счет возможности сотрудничества между различными субъектами и участия в исследованиях научных единиц [77]. Кластеры составляют неотъемлемую часть инновационной среды и играют важную роль, обеспечивая быстрый поток информации и эффективное приобретение знаний в процессе внедрения инноваций. Функционирование в сети позволяет использовать узкоспециализированные знания, недоступные непосредственно на рынке. Развитие высокотехнологичных секторов –

RETRACTED

один из возможных способов усиления конкурентных позиций. Кластеры характеризуются высоко-инновационными структурами и учреждениями, в основном из-за специфических условий сектора высоких технологий и созданной среды. Участвуя в проектах ЕС, кластеры достигают групп устойчивого развития [78; 79], увеличивая свое влияние на внутренний и внешний рынок.

Таким образом, кластеры могут способствовать устойчивому развитию различными прямыми или косвенными способами (продвижение деятельности и образование). Проведенный анализ позволил авторам сформулировать следующие выводы и рекомендации:

– кластеры могут играть важную роль в поддержке процесса устойчивого развития,

– за последнее десятилетие было проведено много исследований кластеров, и некоторые из них относятся к устойчивому развитию,

– кластерная политика в ЕС способствует укреплению позиций кластеров в достижении устойчивого развития,

– в ЕС существует множество инициатив, направленных на усиление кластерной активности и, как следствие, на устойчивое развитие.

Кластеризация экономики влечет за собой и ряд проблем. Например, кластерные компании получают конкурентное преимущество перед другими компаниями за пределами кластеров, что ослабляет другие компании и может привести к их краху или смене отрасли. Это может способствовать увеличению концентрации производства, доходов и ресурсов в конкретном месте (кластере). Проведенный анализ показал, что существует пробел в исследованиях в области постоянного измерения кластеров в контексте устойчивого развития.

Чрезмерная концентрация капитала и ресурсов среди небольшой группы людей и организаций может привести к отрицательному расслоению доходов и социальному неравенству из-за богатства, а это противоречит предположениям об устойчивом развитии. Также существует риск, что некоторые кластеры создаются только для сбора грантов, а затем их деятельность заканчивается (здесь возникает вопрос, сколько кластеров формируется из-за стремления к сетевой активности, а сколько – для сбора грантов). Кроме того, не все кластеры вносят вклад в устойчивое развитие (например, кластеры тяжелой промышленности), и перед правительствами и руководством кластеров стоит задача побудить их к осуществлению устойчивой деятельности.

С нашей точки зрения, будущая кластерная политика должна поддерживать развитие тех кластеров, которые способствуют устойчивому развитию и энергоэффективности через

RETRACTED

проэкологические решения. Важно разработать стратегию развития кластера, ориентированную на устойчивое развитие, включив в нее документ / соглашение для всей структуры, с участием всех членов и со ссылкой на принципы устойчивого развития. Только так устойчивое развитие станет целью каждой отдельной компании или организации в кластере.

Литература

1. Ян, Дж.; Черневичуте, Дж. Культурные и творческие индустрии (CCI) и устойчивое развитие: кластеры культурных индустрий Китая. Entrep. Поддерживать. Вопросы Entrep. Поддерживать. Cent. 2017. 5. 231-242. [CrossRef]

2. Глинский, В.; Серга, Л.; Чемезова, Е.; Зайков, К. Кластеризация экономики как способ построения устойчивого развития региона. Процедуры CIRP 2016. 40. 324-328. [CrossRef]

3. Курас, П. Стандарты управления кластерами в Польше в контексте устойчивого развития. Glob. J. Environ. Sci. Manag. (GJESM) 2019. 5. 41-50.

4. Забуранна, Л.; Ярмоленко, Ю.; Козак, М.; Артюх, Т. Моделирование региональных кластеров с учетом устойчивого развития. Adv. Экон. Автобус. Manag. Res. 2019. 99. 222-226.

5. Scheller, D.; Thorn, H. Governing 'Sustainable Urban Development' through self-build groups and co-housing: The cases of Hamburg and Gothenburg. Int. J. Urban Reg. Res. 2018. 42. 914-933.

6. Raszkowski, A.; Bartniczak, B. Towards sustainable regional development: Economy, society, environment, good governance based on the example of Polish regions. Transform. Bus. Econ. 2018. 17. 225-245.

7. European Commission (EC). Sustainable Development in the European Union. Monitoring Report on Progress Towards the SDGs in an EU Context; Eurostat: Brussels, Belgium, 2019. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9940483/KS-02-19-165-EN-N.pdf/1965d8f5-4532- 49f9-98ca-5334b0652820 (accessed on 2 December 2019).

8. Swann, G.M.P.; Prevezer, M.; Stout, D. (Eds.) The Dynamics of Industrial Clustering: International Comparisons in Computing and Biotechnology; Oxford University Press: Oxford, UK, 1998.

9. Meyer-Stamer, J. Strategien lokaler/regionaler Entwicklung: Cluster, Standortpolitik und systemische Wettbewerbsfahigkeit. Nord-Sud Aktuell 1999. 13. 447-460. URL: http://www.meyer-stamer.de/ 1999/nsa.pdf (accessed on 8 December 2019).

10. Voyer, R. Knowledge-based industrial clustering: International comparisons. In Local and Regional Systems of Innovation; De la Mothe, J., Paquet, G., Eds.; Economics of Science, Technology and Innovation; Springer: Boston, MA, USA, 1998. [CrossRef]

RETRACTED

11. Simmie, J. Innovation and clustering in the globalised international economy. Urban Stud. 2004. 41. 1095-1112. [CrossRef]

12. Martin, R.; Sunley, P. Deconstructing clusters: Chaotic concept or policy panacea? J. Econ. Geogr. 2003. 3. 5-35. [CrossRef]

13. Njos, R.; Jakobsen, S.E. Cluster policy and regional development: Scale, scope and renewal. Reg. Stud. Reg. Sci. 2016. 3. 146-169. [CrossRef]

14. Vlasceanu, C. Impact of clusters on innovation, knowledge and competitiveness in the Romanian economy. Econ. Ser. Manag. 2014. 17. 50-60.

15. Breschi, S.; Malerba, F. The geography of innovation and economic clustering: Some introductory notes. Ind. Corp. Chang. 2001. 10. 817-833. [CrossRef]

16. Ahuja, G. Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study. Adm. Sci. Q. 2000. 45. 425-455. [CrossRef]

17. OECD. Innovative Clusters. Drivers of National Innovation System. 2000. URL: www.oecd.org (accessed on 19 October 2019).

18. Marshall, A. Principles of Economics, 8th ed.; Macmillan: London. UK, 1920.

19. Li, J.; Webster, D.; Cai, J.; Muller, L. Innovation clusters revisited: On dimensions of agglomeration, institution, and built-environment. Sustainability 2019. 11. 33-38. [CrossRef]

20. Bagnasco, A. Tre Italie. La Problematica Territoriale Dello Sviluppo Italiano; II Mulino: Bologna. Italy. 1977.

21. Becattini, G. Dal settore industriale al distretto industriale: Alcune considerazioni sullunita di indagine delleconomia industrial. Riv. Di Econ. E Politica Ind. 1979. 5. 7-21.

22. Dahmen, E. Svensk Industriell Foretagsverksamhet, Kausalanalys av den Industriella Utvecklingen 1919-1939; Industrins Utredningsinstitut, IUI: Stockholm, Sweden. 1950.

23. Perroux, F. Economic Spaces: Theory and application. Q. J. Econ. 1950. 64. 90-97. [CrossRef]

24. Pyke, F.; Sengenberger, W. Industrial districts and local economic regeneration: Research and policy issue. In Industrial Districts and Local Economic Regeneration; Pyke. F., Sengenberger, W., Eds.; International Institute for Labor Studies: Geneva. Switzerland. 1992.

25. Kuah, A.T.H. Cluster theory and practice: Advantages for the small business locating in a vibrant cluster. J. Res. Mark. Entrep. Bus. 2002. 4. 206-228. [CrossRef]

26. Porter, M.E. The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance; Free Press: New York. NY. USA. 1985.

27. Porter, M.E. Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. Econ. Dev. Q. 2000. 24. 15-34. [CrossRef]

RETRACTED

28. Simmie, J.; Sennett, J. Innovative Clusters: Global or Local Linkages? Natl. Inst. Econ. Rev. 1999. 270. 87-98. [CrossRef]

29. UNIDO. Industrial Development Report 2009. Development 2009. 22. 99. [CrossRef]

30. Ginevicius, R. The effectiveness of cooperation of industrial enterprises. J. Bus. Econ. Manag. 2010. 22. 283-296. [CrossRef]

31. Lin, H.P.; Hu, T.S. Knowledge interaction and spatial dynamics in industrial districts. Sustainability 2017. 9. 1421. [CrossRef]

32. Li, S.; Han, S.; Shen, T. How can a firm innovate when embedded in a cluster? Evidence from the automobile industrial cluster in China. Sustainability 2019. 22. 1837. [CrossRef]

33. Emma Pravitasari, A.; Rustiadi, E.; Pratika Mulya, S.; Nursetya Fuadina, L. Developing regional sustainability index as a new approach for evaluating sustainability performance in Indonesia. Environ. Ecol. Res. 2018. 6. 157-168. [CrossRef]

34. Zulfiquar, A.N.; Kant, R. A state-of-art literature review reflecting 15 years of focus on sustainable supply chain management. J. Clean. Prod. 2017. 242. 2524-2543. [CrossRef]

35. Herrmann, M. The challenge of sustainable development and the imperative of green and inclusive economic growth. Mod. Econ. 2014. 5. 42983. [CrossRef]

36. Robert, K.W.; Parris, T.M.; Leiserowitz, A.A. What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. Environ. Sci. Policy Sustain. Dev. 2005. 47. 8-21. [CrossRef]

37. Megyesiova, S.; Lieskovska, V. Analysis of the sustainable development indicators in the OECD countries. Sustainability 2018. 20. 4554. [CrossRef]

38. RUBIZMO (Replicable Business Models for Modern Rural Economies—Grant Agreement ID: 773621). URL: www.rubizmo.eu (accessed on 25 January 2020).

39. EUROSEA (Improving and Integrating European Ocean Observing and Forecasting Systems for Sustainable Use of the Oceans—Grant Agreement ID: 862626). URL: https://www.eurosea.eu/ (accessed on 25 January 2020).

40. Socinska, J. Klasty jako czynnik zrownowazonego rozwoju (Clusters as a factor of sustainable development). J. Agribus. Rural Dev. 2012. 3. 251-259. (In Polish)

41. Fischer, J.; Helman, K.; Zeman, J. Sustainable development indicators at the regional level in the Czech Republic. Statistika 2013. 93. 5-19.

42. Hopwood, B.; Mellor, M.; O'Brien, G. Sustainable development: Mapping different approaches. Sustain. Dev. 2005. 23. 38-52. [CrossRef]

43. Minta, S.; Tanska-Hus, B.; Nowak, M. Koncepcja wdrozenia produktu regionalnego "Wolowina Sudecka" w kontekscie ochrony srodowiska (The implementation of the concept of a

RETRACTED

regional product "Sudeten beef" in the context of environment protection). Annu. Set Environ. Prot. (Rocz. Ochr. Srodowiska) 2013. 25. 2887-2898.

44. Derlukiewicz, N.; Mempel-Sniezyk, A. European cities in the face of sustainable development. Ekon. I Prawo 2018. 27.125-135. [CrossRef]

45. Scheel, C. Knowledge clusters of technological innovation systems. J. Knowl. Manag. 2002. 6. 356-367. [CrossRef]

46. Bumberova, V.; Milichovsky, F. Sustainability development of KIBS: Strategic actions and business performance. Sustainability 2019. 22. 5136. [CrossRef]

47. United Nations. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies; United Nations Publications: New York. NY. USA. 2007. [CrossRef]

48. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development; 2015; URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf (accessed on 9 September 2019).

49. Abrahams, G. Constructing definitions of sustainable development. Smart Sustain. Built Environ. 2017. 6. 34-47. [CrossRef]

50. Sen, S.K.; Ongsakul, V. Clusters of sustainable development goals: A metric for grassroots implementation. Sustainability 2018. 11. 118-126. [CrossRef]

51. Srovnalikova, P.; Haviernikova, K.; Guscinskiene, J. Assessment of reasons for being engaged in clusters in terms of sustainable development. J. Secur. Sustain. Issues 2018. 8. 103-112. [CrossRef]

52. Ketels, C.; Lindqvist, G.; Solvell, O. Strengthening clusters and competitiveness in Europe. In The Role of Cluster Organisations; The Cluster Observatory, Stockholm School of Economics: Stockholm. Sweden. 2012.

53. Knauseder, J. Business Clusters as Drivers of Sustainable Regional Development? An Analysis of Cluster Potentials for Delivering Sustainable Development in Regions-With a Case Study of the Mexican Automotive Cluster Saltillo-Ramos Arizpe. 2009. URL: https://pdfs.semanticscholar.org/b042/709331ed9341be31d9181b012226c4e0a5d0.pdf?_ga=2.26568765. 1242069040.1580225972-1718181064.1580225972 (accessed on 15 October 2019).

54. Del Castillo, J.; Paton, J.; Saez, A. Smart Specialisation and Clusters: The Basque Country Case. 2013. URL: http://www.reunionesdeestudiosregionales.org/Oviedo2013/htdocs/pdf/p880.pdf (accessed on 25 October 2019).

55. Pasha, A. Role of entrepreneurial universities, research centers and economic zones in driving entrepreneurship and innovation in cluster ecosystems. SSRN Electron. J. 2019. [CrossRef]

RETRACTED

56. Anic, I.D.; Corrocher, N.; Morrison, A.; Aralica, Z. The development of competitiveness clusters in Croatia: A survey-based analysis. Eur. Plan. Stud. 2019. 27. 2227-2247. [CrossRef]

57. Slaper, T.F.; Harmon, K.M.; Rubin, B.M. Industry clusters and regional economic performance: A study across U.S. Metropolitan Statistical Areas. Econ. Dev. Q. 2018. 32. 44-59. [CrossRef]

58. EU Cluster Partnerships. 2019. URL: https://www.clustercollaboration.eu/eu-cluster-partnerships (accessed on 9 October 2019).

59. European Automotive Cluster Network for Joint Industrial Modernisation (EACN). URL: http://silesia-automotive.pl/index/?id=44ac09ac6a149136a4102ee4b4103ae6 (accessed on 9 June 2019).

60. Cyber Secure IoT Lighting and Home Automation Systems for Smart Building (CYBER SECURE LIGHT). URL: https://www.dustercollaboration.eu/partner-search/s3-partnership-cyber-secure- iot-lighting-and-home-automation (accessed on 9 October 2019).

61. Cluster Excellence Programme. URL: https://www.dusterconaboration.eu/eu-initiative/cluster-excellence-calls (accessed on 9 June 2019).

62. Smarter Cluster Policies for South East Europe (ClusterPoliSEE). URL: http://www.southeast-europe.net/en/projects/approved_projects/?id=168 (accessed on 9 June 2019).

63. Excellence Cluster for Regional Improvement Website. URL: https://www.clustercollaboration.eu/eu-project-profile/ecri-excellence-cluster-regional-improvement (accessed on 9 November 2019).

64. Technology of Wallonia Energy, Environment and Sustainable Development Website. URL: https://clusters.wallonie.be/tweed-en/ (accessed on 11 November 2019).

65. Electric Vehicles Industrial Cluster. URL: http://www.emic-bg.org/?lang_id=2/ (accessed on 11 November 2019).

66. The Upper Rhine Cluster for Sustainability Research. URL: https://www.sustainability-upperrhine.info/de/home/ (accessed on 20 September 2019).

67. Hamman, P. Sustainability Governance and Hierarchy; Routledge: London. UK. 2019. [CrossRef]

68. Green and Sustainable Finance Cluster in Germany (GSFCG) Website. URL: https://gsfc-germany.com/sustainable-finance-status-quo-und-innovation/ (accessed on 8 November 2019).

69. Nallari, R.; Griffith, B. Clusters of Competitiveness; World Bank: Washington. DC. USA. 2013. [CrossRef]

70. Dyrda-Muskus, J. Polish economic clusters and their efforts to protect the environment—Selected examples. J. Perspect. Econ. Political Soc. Integr. 2012. 20. 25-36. [CrossRef]

RETRACTED

71. Borkowska-Niszczota, M. Produkt turystyczny. Innowacje-marketing-zarzadzanie. In Przedsiebiorczosc I Zarzadzanie; Debski, M., Zulawska, U., Eds.; Wydawnictwo SAN: Eodz-Warszawa, Poland, 2019; Volume 20. pp. 155-170. (In Polish)

72. Slavova-Georgieva, I.; Bankova, Y. The role of clusters for sustainable development: Socially responsible practices, limitations and challenges. Case Study of a Bulgarian Industrial Cluster. In Proceedings of the 34th International Academic Conference, Florence, Italy, 13-16 September 2017; 2017. [CrossRef]

73. Vernay, A.L.; D'Ippolito, B.; Pinkse, J. Can the government create a vibrant cluster? Understanding the impact of cluster policy on the development of a cluster. Entrep. Reg. Dev. 2018. 30. 901-919. [CrossRef]

74. Fang, L. The dual effects of information technology clusters: Learning and selection. Econ. Dev. Q. 2018. 32. 195-209. [CrossRef]

75. Haviernikova, K.; Kordas, M.; Vojtovic, S. Cluster Policy Report. 2016. Available online: Cluster-portal.cz/Resources/Upload/Home/ke-stazeni/v4clusterpol/v4clusterpol-reports//v4cp_cluster-policy_slovakia.pdf (accessed on 13 November 2019).

76. Klewitz, J.; Zeyen, A.; Hansen, E.G. Intermediaries driving eco-innovation in SMEs: A qualitative investigation. Eur. J. Innov. Manag. 2012. 15. 442-467. [CrossRef]

77. Derlukiewicz, D. Application of a design and construction method based on a study of user needs in the prevention of accidents involving operators of demolition robots. Appl. Sci. 2019, 9,1500. [CrossRef]

78. Szewranski, S.; Bochenkiewicz, M.; Kachniarz, M.; Kazak, J.K.; Sylla, M.; Swiader, M.; Tokarczyk-Dorociak, K. Location support system for energy clusters management at regional level. IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci. 2019. 354. 012-021. [CrossRef]

79. Kazak, J.K.; van Hoof, J. Decision support systems for a sustainable management of the indoor and built environment. Indoor Built Environ. 2018. 27. 1303-1306. [CrossRef]

RETRACTED

THE CLUSTERS' ROLE IN IMPLEMENTING SUSTAINABLE ECONOMY DEVELOPMENT: OVERVIEW ANALYSIS (EU CASE STUDY)

Kamila Subkhankulova

Leading engineer of the HSE department LLC "ERIELL NEFTEGAZSERVICE"

Novy Urengoy, Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra

Evgeniya Voronina

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Management and Business Department in The Surgut State University

Surgut, Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra

Abstract. Cluster development is one of the main goals of world politics, embedded in the consciousness of the EU countries, where examples can be implemented projects that develop the stability of the economy. This article examines the issues of cluster development, namely the key factors that ensure this process, a systematic study of the literature and reports, an analysis of the activities of European clusters, technological scientific results of the development of new technologies for developing industries, attracting large technology companies and connecting local firms to world-class value systems. The article shows the impact of clusters in terms of their participation in sustainable development, as they contribute to the creation of knowledge, joint learning, technology transfer, as well as cooperation and sustainable innovation. The paper objectives are: clusters study in terms of their impact on sustainable development; consideration of the EU cluster policy directions through the impact on sustainable development over the past twenty years; and the cluster activities overview in sustainable development support. Clusters also contribute to the sustainable modernization of small and medium-sized enterprises and encourage stakeholder participation in the sustainable development process.

Key words: cluster; sustainable development; clustering the economy; global partnership; cluster policy.

JEL codes: C38; C80.

RETRACTED

References

1. Yang, J.; Chernevichute, J. Cultural and Creative Industries (CCI) and Sustainable Development: Clusters of China's Cultural Industries. Entrep. Support. Entrep questions. Support. Cent. 2017. 5. 231-242. [CrossRef]

2. Glinsky, V.; Serga, L.; Chemezova, E.; Zaikov, K. Clusterization of the economy as a way to build sustainable development of the region. CIRP procedures 2016. 40. 324-328. [CrossRef]

3. Kuras, P. Cluster management standards in Poland in the context of sustainable development. Glob. J. Environ. Sci. Manag. (GJESM) 2019. 5. 41-50.

4. Zaburanna, L.; Yarmolenko, Yu.; Kozak, M.; Artyukh, T. Modeling of regional clusters taking into account sustainable development. Adv. Econ. Bus. Manag. Res. 2019. 99. 222-226.

5. Scheller, D.; Thorn, H. Governing 'Sustainable Urban Development' through self-build groups and co-housing: The cases of Hamburg and Gothenburg. Int. J. Urban Reg. Res. 2018. 42. 914-933.

6. Raszkowski, A.; Bartniczak, B. Towards sustainable regional development: Economy, society, environment, good governance based on the example of Polish regions. Transform. Bus. Econ. 2018. 17. 225-245.

7. European Commission (EC). Sustainable Development in the European Union. Monitoring Report on Progress Towards the SDGs in an EU Context; Eurostat: Brussels, Belgium, 2019. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9940483/KS-02-19-165-EN-N.pdf/1965d8f5-4532- 49f9-98ca-5334b0652820 (accessed on 2 December 2019).

8. Swann, G.M.P.; Prevezer, M.; Stout, D. (Eds.) The Dynamics of Industrial Clustering: International Comparisons in Computing and Biotechnology; Oxford University Press: Oxford, UK, 1998.

9. Meyer-Stamer, J. Strategien lokaler/regionaler Entwicklung: Cluster, Standortpolitik und systemische Wettbewerbsfahigkeit. Nord-Sud Aktuell 1999. 13. 447-460. URL: http://www.meyer-stamer.de/ 1999/nsa.pdf (accessed on 8 December 2019).

10. Voyer, R. Knowledge-based industrial clustering: International comparisons. In Local and Regional Systems of Innovation; De la Mothe, J., Paquet, G., Eds.; Economics of Science, Technology and Innovation; Springer: Boston, MA, USA, 1998. [CrossRef]

11. Simmie, J. Innovation and clustering in the globalised international economy. Urban Stud. 2004. 41. 1095-1112. [CrossRef]

12. Martin, R.; Sunley, P. Deconstructing clusters: Chaotic concept or policy panacea? J. Econ. Geogr. 2003. 3. 5-35. [CrossRef]

13. Njos, R.; Jakobsen, S.E. Cluster policy and regional development: Scale, scope and renewal. Reg. Stud. Reg. Sci. 2016. 3. 146-169. [CrossRef]

14. Vlasceanu, C. Impact of clusters on innovation, knowledge and competitiveness in the Romanian economy. Econ. Ser. Manag. 2014. 17. 50-60.

15. Breschi, S.; Malerba, F. The geography of innovation and economic clustering: Some introductory notes. Ind. Corp. Chang. 2001. 10. 817-833. [CrossRef]

16. Ahuja, G. Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study. Adm. Sci. Q. 2000. 45. 425-455. [CrossRef]

17. OECD. Innovative Clusters. Drivers of National Innovation System. 2000. URL: www.oecd.org (accessed on 19 October 2019).

18. Marshall, A. Principles of Economics, 8th ed.; Macmillan: London. UK, 1920.

RETRACTED

19. Li, J.; Webster, D.; Cai, J.; Muller, L. Innovation clusters revisited: On dimensions of agglomeration, institution, and built-environment. Sustainability 2019. 11. 33-38. [CrossRef]

20. Bagnasco, A. Tre Italie. La Problematica Territoriale Dello Sviluppo Italiano; II Mulino: Bologna. Italy. 1977.

21. Becattini, G. Dal settore industriale al distretto industriale: Alcune considerazioni sullunita di indagine delleconomia industrial. Riv. Di Econ. E Politica Ind. 1979. 5. 7-21.

22. Dahmen, E. Svensk Industriell Foretagsverksamhet, Kausalanalys av den Industriella Utvecklingen 1919-1939; Industrins Utredningsinstitut, IUI: Stockholm, Sweden. 1950.

23. Perroux, F. Economic Spaces: Theory and application. Q. J. Econ. 1950. 64. 90-97. [CrossRef]

24. Pyke, F.; Sengenberger, W. Industrial districts and local economic regeneration: Research and policy issue. In Industrial Districts and Local Economic Regeneration; Pyke. F., Sengenberger, W., Eds.; International Institute for Labor Studies: Geneva. Switzerland. 1992.

25. Kuah, A.T.H. Cluster theory and practice: Advantages for the small business locating in a vibrant cluster. J. Res. Mark. Entrep. Bus. 2002. 4. 206-228. [CrossRef]

26. Porter, M.E. The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance; Free Press: New York. NY. USA. 1985.

27. Porter, M.E. Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. Econ. Dev. Q. 2000. 24. 15-34. [CrossRef]

28. Simmie, J.; Sennett, J. Innovative Clusters: Global or Local Linkages? Natl. Inst. Econ. Rev. 1999. 270. 87-98. [CrossRef]

29. UNIDO. Industrial Development Report 2009. Development 2009. 22. 99. [CrossRef]

30. Ginevicius, R. The effectiveness of cooperation of industrial enterprises. J. Bus. Econ. Manag. 2010. 22. 283-296. [CrossRef]

31. Lin, H.P.; Hu, T.S. Knowledge interaction and spatial dynamics in industrial districts. Sustainability 2017. 9. 1421. [CrossRef]

32. Li, S.; Han, S.; Shen, T. How can a firm innovate when embedded in a cluster? Evidence from the automobile industrial cluster in China. Sustainability 2019. 22. 1837. [CrossRef]

33. Emma Pravitasari, A.; Rustiadi, E.; Pratika Mulya, S.; Nursetya Fuadina, L. Developing regional sustainability index as a new approach for evaluating sustainability performance in Indonesia. Environ. Ecol. Res. 2018. 6. 157-168. [CrossRef]

34. Zulfiquar, A.N.; Kant, R. A state-of-art literature review reflecting 15 years of focus on sustainable supply chain management. J. Clean. Prod. 2017. 242. 2524-2543. [CrossRef]

35. Herrmann, M. The challenge of sustainable development and the imperative of green and inclusive economic growth. Mod. Econ. 2014. 5. 42983. [CrossRef]

RETRACTED

36. Robert, K.W.; Parris, T.M.; Leiserowitz, A.A. What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. Environ. Sci. Policy Sustain. Dev. 2005. 47. 8-21. [CrossRef]

37. Megyesiova, S.; Lieskovska, V. Analysis of the sustainable development indicators in the OECD countries. Sustainability 2018. 20. 4554. [CrossRef]

38. RUBIZMO (Replicable Business Models for Modern Rural Economies—Grant Agreement ID: 773621). URL: www.rubizmo.eu (accessed on 25 January 2020).

39. EUROSEA (Improving and Integrating European Ocean Observing and Forecasting Systems for Sustainable Use of the Oceans—Grant Agreement ID: 862626). URL: https://www.eurosea.eu/ (accessed on 25 January 2020).

40. Socinska, J. Klasty jako czynnik zrownowazonego rozwoju (Clusters as a factor of sustainable development). J. Agribus. Rural Dev. 2012. 3. 251-259. (In Polish)

41. Fischer, J.; Helman, K.; Zeman, J. Sustainable development indicators at the regional level in the Czech Republic. Statistika 2013. 93. 5-19.

42. Hopwood, B.; Mellor, M.; O'Brien, G. Sustainable development: Mapping different approaches. Sustain. Dev. 2005. 23. 38-52. [CrossRef]

43. Minta, S.; Tanska-Hus, B.; Nowak, M. Koncepcja wdrozenia produktu regionalnego "Wolowina Sudecka" w kontekscie ochrony srodowiska (The implementation of the concept of a regional product "Sudeten beef" in the context of environment protection). Annu. Set Environ. Prot. (Rocz. Ochr. Srodowiska) 2013. 25. 2887-2898.

44. Derlukiewicz, N.; Mempel-Sniezyk, A. European cities in the face of sustainable development. Ekon. I Prawo 2018. 27.125-135. [CrossRef]

45. Scheel, C. Knowledge clusters of technological innovation systems. J. Knowl. Manag. 2002. 6. 356-367. [CrossRef]

46. Bumberova, V.; Milichovsky, F. Sustainability development of KIBS: Strategic actions and business performance. Sustainability 2019. 22. 5136. [CrossRef]

47. United Nations. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies; United Nations Publications: New York. NY. USA. 2007. [CrossRef]

48. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development; 2015; URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf (accessed on 9 September 2019).

49. Abrahams, G. Constructing definitions of sustainable development. Smart Sustain. Built Environ. 2017. 6. 34-47. [CrossRef]

50. Sen, S.K.; Ongsakul, V. Clusters of sustainable development goals: A metric for grassroots implementation. Sustainability 2018. 11. 118-126. [CrossRef]

RETRACTED

51. Srovnalikova, P.; Haviernikova, K.; Guscinskiene, J. Assessment of reasons for being engaged in clusters in terms of sustainable development. J. Secur. Sustain. Issues 2018. 8. 103-112. [CrossRef]

52. Ketels, C.; Lindqvist, G.; Solvell, O. Strengthening clusters and competitiveness in Europe. In The Role of Cluster Organisations; The Cluster Observatory, Stockholm School of Economics: Stockholm. Sweden. 2012.

53. Knauseder, J. Business Clusters as Drivers of Sustainable Regional Development? An Analysis of Cluster Potentials for Delivering Sustainable Development in Regions-With a Case Study of the Mexican Automotive Cluster Saltillo-Ramos Arizpe. 2009. URL: https://pdfs.semanticscholar.org/b042/709331ed9341be31d9181b012226c4e0a5d0.pdf?_ga=2.26568765. 1242069040.1580225972-1718181064.1580225972 (accessed on 15 October 2019).

54. Del Castillo, J.; Paton, J.; Saez, A. Smart Specialisation and Clusters: The Basque Country Case. 2013. URL: http://www.reunionesdeestudiosregionales.org/Oviedo2013/htdocs/pdf/p880.pdf (accessed on 25 October 2019).

55. Pasha, A. Role of entrepreneurial universities, research centers and economic zones in driving entrepreneurship and innovation in cluster ecosystems. SSRN Electron. J. 2019. [CrossRef]

56. Anic, I.D.; Corrocher, N.; Morrison, A.; Aralica, Z. The development of competitiveness clusters in Croatia: A survey-based analysis. Eur. Plan. Stud. 2019. 27. 2227-2247. [CrossRef]

57. Slaper, T.F.; Harmon, K.M.; Rubin, B.M. Industry clusters and regional economic performance: A study across U.S. Metropolitan Statistical Areas. Econ. Dev. Q. 2018. 32. 44-59. [CrossRef]

58. EU Cluster Partnerships. 2019. URL: https://www.clustercollaboration.eu/eu-cluster-partnerships (accessed on 9 October 2019).

59. European Automotive Cluster Network for Joint Industrial Modernisation (EACN). URL: http://silesia-automotive.pl/index/?id=44ac09ac6a149136a4102ee4b4103ae6 (accessed on 9 June 2019).

60. Cyber Secure IoT Lighting and Home Automation Systems for Smart Building (CYBER SECURE LIGHT). URL: https://www.dustercollaboration.eu/partner-search/s3-partnership-cyber-secure- iot-lighting-and-home-automation (accessed on 9 October 2019).

61. Cluster Excellence Programme. URL: https://www.dusterconaboration.eu/eu-initiative/cluster-excellence-calls (accessed on 9 June 2019).

62. Smarter Cluster Policies for South East Europe (ClusterPoliSEE). URL: http://www.southeast-europe.net/en/projects/approved_projects/?id=168 (accessed on 9 June 2019).

RETRACTED

63. Excellence Cluster for Regional Improvement Website. URL: https://www.clustercollaboration.eu/eu-project-profile/ecri-excellence-cluster-regional-improvement (accessed on 9 November 2019).

64. Technology of Wallonia Energy, Environment and Sustainable Development Website. URL: https://clusters.wallonie.be/tweed-en/ (accessed on 11 November 2019).

65. Electric Vehicles Industrial Cluster. URL: http://www.emic-bg.org/?lang_id=2/ (accessed on 11 November 2019).

66. The Upper Rhine Cluster for Sustainability Research. URL: https://www.sustainability-upperrhine.info/de/home/ (accessed on 20 September 2019).

67. Hamman, P. Sustainability Governance and Hierarchy; Routledge: London. UK. 2019. [CrossRef]

68. Green and Sustainable Finance Cluster in Germany (GSFCG) Website. URL: https://gsfc-germany.com/sustainable-finance-status-quo-und-innovation/ (accessed on 8 November 2019).

69. Nallari, R.; Griffith, B. Clusters of Competitiveness; World Bank: Washington. DC. USA. 2013. [CrossRef]

70. Dyrda-Muskus, J. Polish economic clusters and their efforts to protect the environment—Selected examples. J. Perspect. Econ. Political Soc. Integr. 2012. 20. 25-36. [CrossRef]

71. Borkowska-Niszczota, M. Produkt turystyczny. Innowacje-marketing-zarzadzanie. In Przedsiebiorczosc I Zarzadzanie; Debski, M., Zulawska, U., Eds.; Wydawnictwo SAN: Eodz-Warszawa, Poland, 2019; Volume 20. pp. 155-170. (In Polish)

72. Slavova-Georgieva, I.; Bankova, Y. The role of clusters for sustainable development: Socially responsible practices, limitations and challenges. Case Study of a Bulgarian Industrial Cluster. In Proceedings of the 34th International Academic Conference, Florence, Italy, 13-16 September 2017; 2017. [CrossRef]

73. Vernay, A.L.; D'Ippolito, B.; Pinkse, J. Can the government create a vibrant cluster? Understanding the impact of cluster policy on the development of a cluster. Entrep. Reg. Dev. 2018. 30. 901-919. [CrossRef]

74. Fang, L. The dual effects of information technology clusters: Learning and selection. Econ. Dev. Q. 2018. 32. 195-209. [CrossRef]

75. Haviernikova, K.; Kordas, M.; Vojtovic, S. Cluster Policy Report. 2016. Available online: Cluster-portal.cz/Resources/Upload/Home/ke-stazeni/v4clusterpol/v4clusterpol-reports//v4cp_cluster-policy_slovakia.pdf (accessed on 13 November 2019).

76. Klewitz, J.; Zeyen, A.; Hansen, E.G. Intermediaries driving eco-innovation in SMEs: A qualitative investigation. Eur. J. Innov. Manag. 2012. 15. 442-467. [CrossRef]

RETRACTED

77. Derlukiewicz, D. Application of a design and construction method based on a study of user needs in the prevention of accidents involving operators of demolition robots. Appl. Sci. 2019, 9,1500. [CrossRef]

78. Szewranski, S.; Bochenkiewicz, M.; Kachniarz, M.; Kazak, J.K.; Sylla, M.; Swiader, M.; Tokarczyk-Dorociak, K. Location support system for energy clusters management at regional level. IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci. 2019. 354. 012-021. [CrossRef]

79. Kazak, J.K.; van Hoof, J. Decision support systems for a sustainable management of the indoor and built environment. Indoor Built Environ. 2018. 27. 1303-1306. [CrossRef]

Contact

Kamila Subkhankulova
LLC "ERIELL NEFTEGAZSERVICE", Novy Urengoy
1, Lenin Ave., 628400 Khanty-Mansiysk Autonomous Region - Yugra, Surgut,
kamila_subkhankulova@mail.ru

Evgeniya Voronina
Surgut State University, Surgut
1, Lenin Ave., 628400 Khanty-Mansiysk Autonomous Region - Yugra, Surgut,
ugine_v@mail.ru

RETRACTED