Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Факультет исторических и политических наук

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК
Руководитель ООП
д-р ист. наук, доцент
_____ В.П. Румянцев
подпись
«10» июня 2022 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

ПОЛИТИКА ПРАВИТЕЛЬСТВ ГЕРМАНИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ УНИВЕРСИТЕТОВ (1995-2019 гг.)

по направлению подготовки 46.04.01 История
направленность (профиль) «Прикладная историческая аналитика»

Ким Руслан Владимирович

Руководитель ВКР
канд. ист. наук, доцент
_____ С.В. Вольфсон
подпись
«7» июня 2022 г.

Автор работы
студент группы № 032024
_____ Р.В. Ким
подпись
«7» июня 2022 г.

Томск – 2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
ФАКУЛЬТЕТ ИСТОРИЧЕСКИХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
д-р ист. наук, доцент
_____ В.П. Румянцев
подпись
«15» марта 2022 г.

ЗАДАНИЕ

по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра / специалиста /магистра обучающемуся

Ким Руслан Владимирович
Фамилия Имя Отчество обучающегося

по направлению подготовки 46.04.01 История, направленность (профиль) «Прикладная историческая аналитика»

1 Тема выпускной квалификационной работы
Политика правительств Германии по формированию и развитию кластерной системы университетов (1995-2019 гг.)

2 Срок сдачи обучающимся выполненной выпускной квалификационной работы:
а) руководителю ООП – **за 5 дней до даты защиты**
б) в ГЭК – **за 2 дня до даты защиты**

3 Исходные данные к работе:

Объект исследования – анализ целей и методов формирования кластерной системы и ее влияние на научно-технологическое развитие Германии.

Предмет исследования – роль федерального правительства и правительств федеральных земель в развитие кластерной системы.

Цель исследования – роль кластерной системы как инструмент политики, направленной на социально-экономическое развитие Германии.

Задачи:
1. Изучить историю формирования кластерной системы Германии;
2. Проанализировать с какими целями создавалась кластерная система;
3. Выявить этапы и содержания политики по созданию кластерной системы;
4. Оценить особенности кластерной политики правительств Германии;
5. Определить роль университетов и бизнеса в кластерной системе.

Методы исследования:

1. Проблемно – хронологический метод, позволяет проследить историю появления кластерной системы Германии в отдельно взятый промежуток времени. В связи с этим, исследуется кластерная политика Германии и прослеживается динамика развития кластерной системы Германии. Через призму времени, можно проследить, как менялась кластерная система.

2. Историко-генетический метод – один из важных методов исторического исследования, нацеленный на изучение происхождения конкретных исторических явлений и анализ причинности изменений.

3. Сравнительно – исторический метод, позволяет сделать сравнение, выявляется общее и особенное в исторических явлениях.

4. Описательный метод – представляет собой систему сбора, анализа и изложения данных и их характеристик.

Организация или отрасль, по тематике которой выполняется работа – наука и высокие технологии в современном мире

4 Краткое содержание работы

Наука стала основной частью современных международных отношений, в связи с этим приобретает особое значение организационной формы науки. Очень важную роль в этом отношении играет кластерная организации науки и высоких технологий. В мировой экономике все больше внимания уделяется сотрудничеству между различными субъектами. Одной из связей является нетворкинг, он стал основой для понимания международного бизнеса, в котором предприятия достигают лучших результатов, будучи частью более разветвленной сети, охватывающей все большее число стран. Одним из видов таких сетей являются кластеры, которые приносят много пользы ассоциированным субъектам и регионам. Во многих странах теперь кластерная система является частью экономической политики. Власти увидели её потенциал, особенно в сфере создания инноваций, повышения уровня конкурентоспособности и стимулирования предпринимательства. Поэтому кластеры стали частью экономического развития многих национальных экономик.

Руководитель выпускной квалификационной работы

доцент, ТГУ		С.В. Волкова
должность, место работы	*подпись*	*И.О. Фамилия*

Задание принял к исполнению

студентка, гр. 032024		Р.В. Жиш
должность, место работы	*подпись*	*И.О. Фамилия*

АННОТАЦИЯ

к магистерской диссертации на тему: «Политика правительств Германии по формированию и развитию кластерной системы университетов (1995-2019 гг.)». Настоящая работа выполнена студентом Ким Р.В. факультета исторических и политических наук Национального исследовательского Томского государственного университета. Магистерская диссертация состоит из введения, трёх глав, разделенных на параграфы, заключения и списка использованных источников и литературы. В магистерской диссертации рассмотрена политика правительств Германии по формированию и развитию кластерной системы университетов в период с 1995 по 2019 годы, была проанализирована кластерная политика Германии и кластерная система университетов.

Выпускная квалификационная работа на тему: «Политика правительств Германии по формированию и развитию кластерной системы университетов (1995-2019 гг.)».

Ключевые слова данной работы: кластер, кластерная система, кластерная политика.

Объект исследования: анализ целей и методов формирования кластерной системы и ее влияние на научно-технологическое развитие Германии.

Предмет исследования: роль федерального правительства и правительств федеральных земель в развитие кластерной системы.

Цель исследования: роль кластерной системы как инструмент политики, направленной на социально-экономическое развитие Германии.

Для достижения цели были **поставлены следующие задачи:** 1. Изучить историю формирования кластерной системы Германии; 2. Проанализировать с какими целями создавалась кластерная система; 3. Выявить этапы и содержания политики по созданию кластерной системы; 4. Оценить особенности кластерной политики правительств Германии; 5. Определить роль университетов и бизнеса в кластерной системе.

В ходе работы были систематизированы основные данные, относящиеся к теме исследования, на основании изученных источников и литературы.

Первая глава посвящена анализу кластерной системы в Германии. В данной главе приводятся основные характеристики кластерного ландшафта Германии, рассматриваются

структурные свойства кластеров и основных программ кластерной политики. Также в первой главе приводятся основные характеристики кластерной политики в Германии, рассматриваются структурные свойства кластерной системы Германии. Освещается роль государства в кластерной политике, были рассмотрены одиннадцать мер как особенности и механизмы функционирования государственной поддержки кластерной системы.

Вторая глава посвящена роли университетов Германии в кластерной политике, освещается деятельность университетов, особенности и механизмы функционирования кластерной политики. Также сделаны наиболее важные выводы из опыта университетов и была проанализирована оценка ее эффективности.

В третьей главе проведен анализ финансирования университетов в рамках государственной поддержки кластерного развития и проектов кластерной системы.

В заключении подводятся итоги исследования и формулируются основные выводы выпускной квалификационной работы магистра.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
ГЛАВА 1. ПОЛИТИКА ПРАВИТЕЛЬСТВА ФРГ В ПЕРИОД ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ 12
1.1. Общая характеристика кластера 12
1.2. Кластерная политика Германии 15
1.3. Основные программы реализации кластерной политики в Германии 18
1.4. Кластеры и кластерная политика в Германии 22
1.5. Кластерная политика на уровне федеральных земель Германии 25
ГЛАВА 2. РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ ПРАВИТЕЛЬСТВ 40
2.1. Инициатива передового опыта немецких университетов 40
2.2. Университеты передового опыта и их проекты 42
2.3. Консорциум Берлинских университетов в рамках кластерной политики 59
ГЛАВА 3. ФИНАНСИРОВАНИЕ И ПРОЕКТЫ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ 65
3.1. Финансирование кластеров передового опыта 65
3.2. Проекты кластерной системы 68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 84
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 88

ВВЕДЕНИЕ

Кластерная политика в Германии – это процесс формирования и распространения кластеров на территории Федеративной Республики Германии, которые представляют собой тесную сеть взаимодействующих организаций, научных сообществ университетов и бизнеса. Германия является одним из мировых лидеров по научным публикациям, количеству патентов в Европе, объему расходов компаний на исследования. Высокая эффективность научных исследований в рамках кластеров обеспечивается кластерной политикой ФРГ, инновационного лидера Европейского Союза, направленной на развитие высоких технологий. Германия ориентирована на инновации. В рамках кластерной политики Германия ставит развитие высоких технологий на первое место[1]. С середины 1990-х годов в Германии проводятся такие программы как BioRegio, Unternehmen Region, ZIM-NEMO, а с 2007 года — Kompetenznetze Deutschland, с помощью которых ФРГ в рамках кластерной политики на конкурсной основе отбирала наиболее эффективные кластеры и оказывала им финансовую поддержку[2].

Кластерная концепция экономического роста и повышения конкурентоспособности экономических систем получает все большее распространение в мире. Это связано с процессами глобализации, развитием средств коммуникации, активным формированием новых структур. Кластерная политика не является исключением из этой общей тенденции. Поскольку кластерная политика существует уже три десятилетия в большинстве развитых стран, к настоящему времени должен быть накоплен значительный объем знаний о воздействии этой политики. Хотя некоторые из наиболее заметных кластерных программ, получающие значительное государственное финансирование, стали объектом оценочных исследований, мы все еще мало знаем о фактическом влиянии кластерной политики. Кластерную политику можно рассматривать как недавний этап инновационной политики в Германии, начавшийся в 1990-х годах. Германия хорошо подходит для изучения кластерной политики, также в Германии существует широкий спектр различных типов кластерной политики, которые применялись с течением времени. Фактически Германия имеет примерно 25-летнюю историю разнообразных кластерных программ, разработанных под руководством федерального правительства или правительств земель.

---

[1] И. А. Монахов. Зарубежный опыт формирования региональных инновационных систем // Инновации, № 6, 2009.

[2] Clusterplattform [Электронный ресурс] // go-cluster des Bundesministeriums – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/evaluation_des_programms_go_cluster.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (дата обращения 12.11.2021)

Одно из наиболее распространенных определений кластеров сформулировано Майклом Э. Портером[3], согласно которому кластеры представляют собой географическую концентрацию взаимосвязанных компаний и учреждений в определенной области, связанных общими чертами и взаимодополняемостью[4]. Кластеры включают в себя связанные объекты, каналы сбыта и учреждения (исследовательские организации, университеты, учебные заведения и т.д.). В первую очередь кластер представляет собой систему взаимозависимых организаций, которые способствуют реализации инноваций в экономическом секторе или отрасли[5]. Майкл Э. Портер разработал современную теорию кластеров с экономической точки зрения и указал на преимущества, вытекающие из тесного сотрудничества.

Немецкая кластерная платформа была запущена 3 января 2013 года. Интернет-портал федеральных министерств экономики и технологий, а также министерств образования и науки доступен по адресу www.clusterplattform.de и предлагает всесторонний обзор федеральных и региональных мер кластерной политики. В кластерах базируются ведущие компании, исследовательские институты и другие члены в области технологий и инноваций, они объединяют свои сильные стороны в одном регионе и кластерной единицы. Кластер становится центром притяжения и активизации отношений между деловыми и научными сообществами. Наличие инновационного кластера в регионе позволяет предприятиям, университетам и научно-исследовательским институтам участвовать в различных проектах[6].

Опыт Германии интересен с той точки зрения что, будучи достаточно технологически развитой страной, она продолжает интенсивно работать в направлении инновационного развития своей экономики. И причиной этого является растущая конкуренция за региональное и глобальное лидерство, потому что страны Восточной Европы, Китай, Индия больше не являются просто производителями товаров массового потребления с дешевым сырьем и дешевой рабочей силой. Для Германии кластер означает высококвалифицированный персонал, проекты, патенты, лицензии, научные исследования и т.д. Основным инструментом государственного стимулирования является

[3] Портер М. Конкуренция.: Перевод. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 496 с.
[4] Harvard Business [Электронный ресурс] // Clusters and Economic Policy – Электрон. дан. URL: https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/Clusters_and_Economic_Policy_White_Paper_8e844243-aa23-449d-a7c1-5ef76c74236f.pdf (дата обращения 12.11.2021)
[5] Harvard Business Review [Электронный ресурс] // Clusters and the New Economics of Competition – Электрон. дан. URL: https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition (дата обращения 12.11.2021)
[6] Ибраева О.В. Региональные инновационные кластеры как инструмент активизации и повышения эффективности инновационной деятельности // Вестник Академии. 2013. №1. С. 44-46.

предоставление финансирования кластерам для развития высокотехнологичных инноваций, что является особенностью кластерной политики Германии.

В Германии кластерная система является по общему признанию ведущей в Европейском союзе, отсюда необходимость изучения вопроса о том, что собой представляет кластерная система Германии. Таким образом, можно определить проблему исследования: Предполагается, что данная кластерная система играет серьезную роль в решении научных и технологических проблем, стоящих перед Германской наукой и современными проблемами. Отсюда следует проследить, в чем заключается суть кластерной системы и что определяет ее эффективность, какова роль государства, федеральных структур и федеральных правительств Германии.

В работах российских историков – германистов: Б.Л. Хавкин[7]; Н.В. Павлов[8] было получено полное представление о современной Германии.

В работе использованы материалы развития кластерной концепции, базирующихся в работах А. Маршалла[9], Дж. Бекаттини[10], М. Портера[11], Т. Андерссон[12], К. Кетельса[13], Х. Шмитца[14] и др.

В работах, посвященных кластерам представлены различные точки зрения. Авторы Д. Форналь[15], М. Кизе[16], И. Крамера[17], Дж. Весселс[18], С. Шмидеберга[19] рассматривают свойства кластерной политики, а также проводят анализ влияния и оценки кластерной политики в Германии.

---

[7] Б.Л. Хавкин. РГГУ «Зарубежное россиеведение»: учеб. пособие / «Германские исследования России / под ред. А.Б. Безбородова. М., 2015 – 576 с.
[8] Павлов Н.В. Современная Германия». – М.: Высшая школа, 2005. – 567 с.
[9] Маршалл А. Принципы политической экономии : в 3 т. – Т. 1. – М. : Прогресс, 1983
[10] Becattini G. Industrial Districts: A New Approach to Industrial Change, 2004. 224 p.
[11] Портер М. Конкуренция.: Перевод. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 496 с.
[12] T. Andersson. The Cluster Policies Whitebook. 2004, 266 p.
[13] Ketels Ch., Lindqvist G., Sölvell Ö. Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe [Электронный ресурс] // The Role of Cluster Organizations – Электрон. дан. URL: http://gosbook.ru/node/84334 (дата обращения: 12.12.2021)
[14] Schmitz H. Collective efficiency: Growth path for small-scale industry. Journal of Development Studies. 1995. N 31(4). P. 529-566.
[15] Fornahl D, Heimer T, Campen A, Talmon-Gros L, Treperman J, Gerken u M v P, Knop S, Reinecke I, Schrapers M (2015) Cluster als Paradigma der Innovationspolitik – Eine erfolgreiche Anwendung von Theorie und Praxis? Studien zum deutschen Innovationssystem 13-2015. CRIE – Centre for Regional and Innovation Economics, Universität Bremen, Technopolis Deutschland GmbH, Bremen & Frankfurt
[16] Kiese M (2017) Regional cluster policies in Germany: challenges, impacts and evaluation practices. J Technol Transfer.
[17] Kramer J-P (2008), Die Evaluierung von Clusterpolitik. Zwischen theoretischem Anspruch und praktischer Realität. Diplomarbeit am Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie der Leibniz Universität Hannover. München, Ravensburg: GRIN Verlag
[18] Wessels J (2008) Cluster- und Netzwerkevaluation. Aktuelle Beispiele aus der Praxis. AK Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der DeGEVal in Kooperation mit dem Institut für Innovation und Technik, Berlin
[19] Schmiedeberg C (2010) Evaluation of cluster policy: a methodological overview. Evaluation 16(4): 389–412 p.

Российские германисты уделяют особое внимание кластерной системе Германии, в частности в работах таких авторов О.В. Ибраева[20], А.С. Михайлов[21], Ю.А. Тимофеева[22], И.А. Монахов[23], А.А. Мигранян[24], И.Г. Дежина[25], Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева[26], А.Г. Афонина[27] анализируется сама кластерная система, и выделяются ее характеристики.

Вопросы кластерного подхода были освещены в работах таких исследователей как: Е.Б. Ленчук, Г.А. Власкин[28], Т.В. Цихан[29], Н.А. Ларионова[30], Г.Р. Хасаев[31] и др.

Инновационный подход и опыт создания кластерной системы был рассмотрен в трудах: С.А. Соколенко[32], Е.Б. Ленчук, Г.А. Власкин[33], А.К. Казанцев, И.А. Никитина[34] и др.

Объект исследования: анализ целей и методов формирования кластерной системы и ее влияние на научно-технологическое развитие Германии.

Предмет исследования: роль федерального правительства и правительств федеральных земель в развитие кластерной системы.

Цель исследования: роль кластерной системы как инструмент политики, направленной на социально-экономическое развитие Германии.

---

[20] Ибраева О.В. Региональные инновационные кластеры как инструмент активизации и повышения эффективности инновационной деятельности // Вестник Академии. 2013. №1. С. 44-46.
[21] Михайлов А.С. Формирование международных кластеров в Балтийском регионе // Балтийский регион. 2013. No 1(15). С.53-66.
[22] Труды БГТУ, 2017 [Электронный ресурс] // Реализация кластерной политики ФРГ – Электрон. дан. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-klasternoy-politiki-frg/viewer (дата обращения 12.11.2021)
[23] Монахов И.А. [Электронный ресурс] // Кластерная политика и ее региональное измерение (опыт Германии) – Электрон. дан. URL: https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2014.06/klasternaya-politika-i-ee-regionalnoe-izmerenie-opyt-germanii.pdf (дата обращения 12.11.2021)
[24] Мигранян А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров // Вестник Академии.
[25] Дежина И. Г. Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь? – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – 124 с.
[26] Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология. Кол. монография / под. ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева – Пенза: ИП Тугушев С.Ю., 2013. – 230 с.
[27] Афонина А.Г. Кластерные инициативы и проекты. /Вестник/Алтайской академии экономики и права, 2012, №4 (27) – 35-39 с.
[28] Е.Б.Ленчук, Г.А.Власкин. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран. 2018 – 115с.
[29] Цихан Т.В. Кластерная теория экономического развития // Теория и практика управления. 2003. № 5 – 40с.
[30] Ларионова Н.А. Кластерный подход к управлению конкурентоспособностью региона. // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2007. № 1. Ч 2.
[31] Хасаев Г.Р. Кластеры – Современные инструменты повышения конкурентоспособности региона. 2008. №4. Ч. 1
[32] С.А. Соколенко. Актуальность формирования инновационной системы. 2009. №10.
[33] Е.Б.Ленчук, Г.А.Власкин. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран. 2018 – 115с.
[34] Казанцев А.К., Никитина И.А. Инновационные кластеры в региональных стратегиях. – С-Птб, вестник СПБГУ, 2011г.

Для выполнения обозначенной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Изучить историю формирования кластерной системы Германии;

2. Проанализировать с какими целями создавалась кластерная система;

3. Выявить этапы и содержание политики по созданию кластерной системы;

4. Оценить особенности кластерной политики правительств Германии;

5. Определить роль университетов и бизнеса в кластерной системе.

Территориальные рамки: охватывает территорию Германии.

Хронологические рамки: охватывает период с 1995 года по 2019 годы. Нижняя граница выбрана в связи с началом формирования кластерной системы. Данный период характеризуется активной деятельностью государства в развитии кластерной системы на федеральном уровне.

Методология исследования: методологическую основу исследования составляет системный подход, который заключается в комплексном анализе, учете внешних и внутренних связей, внутренней структуре и целостности.

В процессе работы использованы следующие методы:

1) Проблемно – хронологический метод, позволяет проследить историю появления кластерной системы Германии в отдельно взятый промежуток времени. В связи с этим, исследуется кластерная политика Германии и прослеживается динамика развития кластерной системы Германии. Через призму времени, можно проследить, как менялась кластерная система.

2) Историко-генетический метод – один из важных методов исторического исследования, нацеленный на изучение происхождения конкретных исторических явлений и анализ причинности изменений.

3) Сравнительно – исторический метод, позволяет сделать сравнение, выявляется общее и особенное в исторических явлениях.

4) Описательный метод – представляет собой систему сбора, анализа и изложения данных и их характеристик.

В исследовании использовались общенаучные методы: системный и статистический анализ, синтез, совокупность дедукции и индукции, и специальные: сравнительно-исторический анализ, контент-анализ и причинно-следственный анализ.

Особенностью при изучении источников, посвященных кластерной политике Германии, стало то, что информации на русском языке очень мало. Источниковую базу в основном составляют немецкие документы, такие как: законы и нормативно-правовые акты федеральных и земельных правительств, аналитические и статические данные кластерной политики, ежегодные отчеты кластерных организаций, электронные ресурсы в виде данных с официальных сайтов исполнительных органов, рейтингов и др. Были проанализированы специализированные кластерные порталы Германии, на которых можно было найти информацию о последних изменениях и результатах кластерной политики в Германии. Кроме того, использовались официальные сайты кластерной системы, а также единый электронный ресурс «Кластерная система Германии[35]».

Новизна выпускной квалификационной работы заключается в том, что в ней впервые осуществлена попытка изучения кластерной политики Германии, была прослежена история создания кластерной системы, был осуществлён анализ проектов кластерной системы, а также получилось проследить роль университетов в системе высшего образования в Германии и бизнеса.

Практическая значимость выпускной квалификационной работы заключается в возможности использования полученных результатов исследования с подобной целью для советующих государственных органов. Опыт кластерной системы Германии можно использовать в Томской области и в университетах Томска. Полученные результаты исследования будут полезны для ознакомления историкам и международникам.

Структура исследования соответствует общей идее работы и состоит из введения, трех глав, разделенных на параграфы, заключения и списка использованных источников и литературы.

Первая глава посвящена анализу кластерной системы в Германии. В данной главе приводятся основные характеристики кластерного ландшафта Германии, рассматриваются структурные свойства кластеров и основных программ кластерной политики. Также в первой главе приводятся основные характеристики кластерной политики в Германии, рассматриваются структурные свойства кластерной системы Германии. Освещается роль государства в кластерной политике, и рассматриваются одиннадцать мер как особенности и механизмы функционирования государственной поддержки кластерной системы.

Вторая глава посвящена роли университетов Германии в кластерной политике, освещается деятельность университетов, особенности и механизмы функционирования

[35] Кластерная система Германии [Электронный ресурс] // Кластерная политика в Германии – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/DE/Home/home.html (дата обращения 12.11.2021)

кластерной политики. Также сделаны наиболее важные выводы из опыта университетов и была проанализирована оценка ее эффективности.

В третьей главе проведен анализ финансирования университетов в рамках государственной поддержки кластерного развития и проектов кластерной системы.

В заключении подводятся итоги исследования и формулируются основные выводы выпускной квалификационной работы магистра.

ГЛАВА 1. ПОЛИТИКА ПРАВИТЕЛЬСТВА ФРГ В ПЕРИОД ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

1.1. Общая характеристика кластера

В мировой экономике все больше внимания уделяется сотрудничеству между различными субъектами. Одной из разновидностей связей является нетворкинг, он стал основой для понимания международного бизнеса, в котором предприятия достигают лучших результатов, будучи частью более разветвленной сети, охватывающей все большее число стран. Одним из видов таких сетей являются кластеры, которые приносят много пользы ассоциированным субъектам и регионам, в которых они действуют. Теперь во многих странах кластерная система активно входит в экономическую политику. Власти видят потенциал, особенно в сфере создания инноваций, повышения уровня конкурентоспособности и стимулирования предпринимательства. Поэтому кластеры стали опорой экономического развития многих национальных экономик.

Целью кластерной системы является повышение конкурентоспособности, внедрение инноваций и создание новых рабочих мест. Кластерная политика по специфике своего характера объединяют местные органы власти и научные организации, способствуя тем самым быстрому росту местных экономик[36]. Они также позволяют многим малым и средним компаниям, работающим на местном уровне, начать международную деятельность. Таким образом, кластерная система создает правильную бизнес-среду, которая способствует экономическому росту. Кластеры присутствуют в большинстве национальных экономик, но достигают разных стадий развития в разных экономических условиях. На форму кластеров влияет несколько факторов, связанных с расположением и характером ассоциированных компаний. Поэтому невозможно создать два одинаковых кластера. Даже группа, созданная одной и той же корпорацией на разных рынках, никогда не будет прежней[37]. Сотрудничество и конкуренция одновременно дают возможность формирования конкурентоспособности компании, повышения ее уровня за счет постоянного развития и совершенствования процессов в подразделениях. Кластер может повысить привлекательность места для инвестиций, что приводит к лучшей конкурентной

[36] Система менеджмента для управляющих компаний инновационных территориальных кластеров Российской Федерации, Отчет НИУ ВШЭ и Фонда ЦСР «Северо–Запад», М. 2014, - 250 с.
[37] Э. А. Фияксель, М. Г. Назаров, Е. А. Исланкина. Интернационализация кластеров как инструмент повышения национальной конкурентоспособности: европейский опыт//Инновации, № 2, 2013.

позиции среди регионов[38]. Кластеры помогают увеличивать инновации связанных единиц, создавать новые продукты, новые компании и новые рабочие места.

Одно из наиболее распространенных определений кластеров сформулировано Майклом Э. Портером, согласно которому кластеры представляют собой географическую концентрацию взаимосвязанных компаний и учреждений в определенной области, связанных общими чертами и взаимодополняемостью[39]. Кластеры включают в себя связанные объекты, каналы сбыта и учреждения (исследовательские организации, университеты, учебные заведения и т.д.). В первую очередь кластер представляет собой систему взаимозависимых организаций, которые способствуют реализации инноваций в экономическом секторе или отрасли[40].

Кластер представляет собой группу аффилированных компаний, работающих в одном географическом регионе; между компаниями существуют рыночные и нерыночные отношения, а также формальные и неформальные; кластерное развитие тесно связано с конкурентоспособностью предприятия и региона, в котором оно работает[41].

В силу своей динамической природы существует множество типов кластеров, разделенных по разным критериям. Майкл Дж. Энрайт из Гарвардского университета, школы бизнеса определяет пять различных типов кластеров[42]:

1) Рабочие кластеры – ассоциированные компании используют свои знания и опыт, чтобы конкурировать с другими компаниями за пределами кластера. Между компаниями происходит различное сотрудничество, тем самым они позволяют себе привлекать в регион новых инвесторов, обновленные ресурсы и свежую квалифицированную рабочую силу;

2) Латентные кластеры – находящиеся субъекты внутри кластера могут воспользоваться частичной выгодой от принадлежности к кластеру. Однако между его участниками нет развитого взаимодействия и обмена информацией. Эта ситуация часто

---

[38] Е. В. Романова. Региональные кластеры и конкурентная экономика (на примере Восточной Германии)//Современная Европа, № 2, 2008.

[39] Harvard Business Review [Электронный ресурс] // Clusters and the New Economics of Competition – Электрон. дан. URL: https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition (дата обращения 12.11.2021)

[40] Harvard Business [Электронный ресурс] // Clusters and Economic Policy – Электрон. дан. URL: https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/Clusters_and_Economic_Policy_White_Paper_8e844243-aa23-449d-a7c1-5ef76c74236f.pdf (дата обращения 12.11.2021)

[41] Сакал П., Хрдинова Г., Шмид Я. Кластеры как основа перехода на инновационное производство // Проблемы развития территории. 2012. №3 (59). С. 44−49.

[42] Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program, University of Hong Kong [Электронный ресурс] // Survey on the characterization of regional clusters: initial results – Электрон. дан. URL: https://www.researchgate.net/publication/228599616_Survey_on_the_characterization_of_regional_clusters_initial_results (дата обращения 12.11.2021)

вызвана недостатком знаний других участников кластера, отсутствием общей цели и видения, отсутствием взаимного доверия между субъектами. В этом случае индивиды не считают себя участниками кластера, следовательно, не используют возможности, предоставляемые сотрудничеством;

3) Потенциальные кластеры – при таком типе связи разумно и возможно развивать кластер, но его необходимо углублять и расширять для эффективного использования местоположения. Часто возникают пробелы в контактах и обмене информацией, что очень важно для развития кластера. Нет осознания функции кластера, но есть факторы, демонстрирующие наличие связей;

4) Кластеры, управляемые политикой – правительства выбирают кластер для поддержки и развития, но нет условий, благоприятных для экономического развития. Однако кластеры создаются политическими решениями и финансируются государством. Они основаны на предположении, что государство может создать кластер на любой территории, вне зависимости от экономического анализа;

5) Кластеры выдающие желаемого за действительное – отсутствуют все факторы кластерного развития; нет выгоды для экономического развития.

Стоит так же рассмотреть интересную классификацию кластеров, сделанная Кристианом Х.М. Кетельс он из Гарвардского университета, Гарвардской школы бизнеса. Кристиан Х.М. Кетельс разделил кластеры на отраслевые группы (например, фармацевтические, автомобильные и т. д.), но также обратил внимание на экономическую среду и зависимость от модели бизнеса[43].

1) Местные отрасли – кластеры, связанные с локальным получателем, расположение которых определяется географической близостью к основным клиентам компаний, объединенных в кластеры. Этот тип кластеризации обслуживает только потребности местных рынков. Кластеры данного типа создаются для повышения конкурентоспособности продукции, но мало влияют на закономерности локализации бизнеса в регионе;

2) Отрасли, зависящие от природных ресурсов, — кластеры, связанные с местными ресурсами, которые привязывают компанию к определенному месту. Такие кластеры

[43] The Development of the cluster concept–Present experiences and further developments [Электронный ресурс] // The Development of the cluster concept – Электрон. дан. URL: https://www.researchgate.net/publication/268059813_The_Development_of_the_cluster_concept-Present_experiences_and_further_developments (дата обращения 12.11.2021)

отвечают потребностям мирового рынка, но из-за особенностей региона компании вынуждены функционировать в кластере;

3) Отрасли относящиеся к сфере торговли – кластеры, ориентированные на торговлю, в которых компании могут свободно формировать подразделения, производящие товары для международного рынка. В этих кластерах расположение не имеет значения, а их создание в конкретном регионе — это решение бизнес-сообщества и кластерных инициатив. Этот тип кластеров характеризуется высокой стабильностью.

Кластеры представляют собой пространственные концентрации взаимосвязанных фирм, поставщиков, государственных учреждений и научно-исследовательских организаций в определенной области инноваций[44]. Стимулирование и поддержка кластеров являются важными задачами для правительств и других общественных субъектов. Инициативы кластерного развития на самом деле являются важным направлением экономической политики, основанным на предыдущих усилиях по макроэкономической стабилизации, приватизации и открытию рынка, а также снижению затрат на ведение бизнеса[45]. Развитие кластеров в настоящее время является важной частью политики экономического развития и поддержки инноваций, которая реализуется на уровне федерального правительства и правительства федеральных земель.

1.2. Кластерная политика Германии

Кластерную политику можно понимать, как набор инструментов, поддерживающих создание прочных связей между предприятиями, наукой и локальными институтами, базирующиеся на данной территории. Обычно, кластер является одним из элементов инновационной политики. Способствовать установлению связей между заинтересованными сторонами кластера, в этом состоит роль кластерной политики. Кластерная политика строит отношения между компаниями и учреждениями; содействует созданию совместных программ; поощряет укрепление доверия и поддерживает институциональную сеть кластера[46]. Политика поддерживает кластеры в трех категориях в зависимости от мотивов и целей политики. Первый тип наиболее горизонтальной модели касается «политики содействия». В этом случае, местное самоуправление ориентировано на создание благоприятных микроэкономических бизнес-условий для

[44] Hatsch S., Kergel H. Cluster Management Excellence in Germany. Berlin, 2013.
[45] Porter Michael E. Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy / Economic Development Quarterly 14, no. 1, 2000. P. 15-34.
[46] Business Clusters. Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe. OECD, 2005.-241 c.

роста и инноваций, которые косвенно стимулируют рост кластера. Второй тип больше связан с «традиционной рамочной политикой», такой как отраслевая политика, научно-инновационная политика и региональная политика[47]. Последней категорией является «политика развития», направленная на создание, мобилизацию или усиление инициатив конкретного кластера и отраслевых кластеров.

Политику кластера можно описать следующим образом:

1 – Политика развития кластеров, направленная на создание, мобилизацию или усиление конкретного кластера, например, национальный конкурс по финансированию лучших стратегий кластера.

2 – Политика, имеющая целью повышение результативности кластера, например, субсидия на НИОКР, предоставляемая только компаниям в региональных кластерах.

3 – Политика содействия кластерам направлена на то, чтобы элементы микроэкономической деловой среды повышали вероятность возникновения кластеров, например, региональная политика или политика в области конкуренции, которые устраняют барьеры для конкуренции между местами (кластерная политика в Европе).

Модели кластерной политики можно классифицировать по разным уровням экономического развития страны, в которой действует кластерная система. Согласно докладу Boekholt P. и Thuriaux B. «Обзор кластерной политики в международной перспективе»[48], кластерная политика в частности направлена на поддержку кластеров, это в свою очередь зависит от политической структуры, размера и ресурсов страны. Кластеры могут развиваться в зависимости от того, кем это политика формируется и осуществляется согласно исследованию Uyarra E[49]. Кластерная политика может осуществляться на национальном, региональном или местном уровне. Кластеры в Германии в своей деятельности ориентированы на содействие инновациям.

Кластеры используются как средства преодоления предполагаемого разрыва между наукой и промышленностью, чтобы в конечном итоге ускорить инновации. Начиная с 1990-х годов, Германия в сфере кластерной политики начали поэтапно увеличивать производительность и инновационные возможности своей среды. Технологическая и

[47] Lindqvist G, Ketels C., Sölvell Ö. Cluster Initiatives in Developing and Transition Economies. Center for Strategy and Competitiveness, 2006. – 38 с.
[48] Boekholt. P., Thuriaux, B., (1999) [Электронный ресурс] // Boosting innovation: the cluster approach – Электрон. дан. URL: https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/212169923 (дата обращения 20.08.2021)
[49] Cluster Policy in an Evolutionary World? [Электронный ресурс] // Rationales, Instruments and Policy Learning, presentation for Cluster Policies Электрон. дан. URL: https://www.researchgate.net/publication/283988884_Diversity_of_cluster_policies_in_Asian_countries (дата обращения 20.08.2021)

социально-экономическая среда немецких земель на уровне Западной Германии является особым приоритетом федерального правительства, и региональная инновационная политика, включая продвижение кластерных структур в немецких землях, является одним из способов достижения этой цели.

С середины 1990-х годов в Германии в рамках политики экономического развития реализуется поддержка предприятий и инноваций за счет создания кластеров. Германия поддерживает малые и средние предприятия в повышении их производительности и инновационного потенциала посредством тесного сотрудничества с региональными партнерами в цепочке создания кластерной единицы. Субъекты, участвующие в кластерных структурах, получают выгоду от тесного обмена, факторов регионального местоположения и оптимизированных цепочек создания. По этим причинам кластерная политика является успешным компонентом инновационной политики федерального правительства. Соответственно, различные инициативы по продвижению и финансированию инновационных кластеров существуют на нескольких уровнях.

В разных странах реализуется различный подход к кластерной политике. В некоторых странах, правительство предлагает специальную программу поддержки кластера в рамках своей политики по созданию более тесных связей между подразделениями. Такая ситуация наблюдается в Корее, Каталонии, Мексике и Польше. С другой стороны, есть страны со стратегической кластерной политикой, где они используют кластеры и сети в качестве организационной инфраструктуры для политических действий. В этой группе можно встретить Германию и Францию.

Кластерная политика — это не самостоятельная область политики, а сочетание мер региональной, промышленной и исследовательской политики, которые постоянно развиваются. Параллельно и в дополнение к мерам кластерной политики, федеральное правительство и земли разработали свои собственные стратегии и программы кластерной политики. Текущими примерами этого являются федеральные конкурсы лучших кластеров или инициирование и поддержка кластерных инициатив в федеральных землях Германии. Кластерная политика, таким образом, осуществляется сегодня на фоне различных программ и источников финансирования на более высоких уровнях. Сегодня кластеры признаны важным инструментом содействия промышленному развитию, инновациям, конкурентоспособности и росту. Несмотря на то, что кластеры в первую очередь движутся усилиями частных компаний и отдельных лиц, на них влияют различные действующие лица, включая правительства и другие государственные учреждения на национальном и региональном уровне.

1.3. Основные программы реализации кластерной политики в Германии

Федеральное правительство Германии восприняло идею кластера в середине 1990-х годов, пытаясь продвигать свою молодую биотехнологическую отрасль, которая в то время, по оценкам, отставала от США на двадцать лет и на десять лет от Великобритании. Опыт этих стран показал, что такие кластеры, как Сан-Диего и Бостон в США или Кембридж в Англии, были важными источниками конкурентоспособности этих стран в области биотехнологий. Чтобы ликвидировать этот разрыв, федеральное правительство решило использовать конкурентный потенциал Германии. В 1995 году был обьявлен конкурс BioRegio для выявления и продвижения наиболее многообещающих потенциальных биотехнологических кластеров Германии. В конкурсе приняли участие 17 регионов, и в ноябре 1996 года Мюнхен, Рейнская область и район Рейн-Неккар стали победителями. Три победителя получили около 25 миллионов евро каждый в течение пяти лет, а также привилегированный доступ к финансированию исследований и разработок в рамках федеральной программы «Биотехнология 2000». Реализуемая кластерная политика в Германии, которая зафиксировала впечатляющий рост во второй половине 1990-х годов, этому способствовали законодательные изменения, благоприятный деловой цикл и достаточное предложение венчурного капитала в то время. За этим на 2022 год последовало еще одиннадцать мер, принятых по всей Германии.

Кластерная политика в Германии была начата в 1990-х годах. В Германии есть специальные подразделения, занимающиеся кластерной политикой, но это не единственная их задача — лишь одно из направлений деятельности[50]. С одной стороны, это правильно, так как кластерная политика является частью широкой инновационной политики, но отсутствие специализированных кластерных управлений может привести к уменьшению масштабов кластерной политики. В Германии большинство программ поддержки кластеров действуют на национальном уровне. В области экономического развития создание кластеров рассматривается как активное развитие инноваций. Кластерное продвижение в настоящее время является стандартным путем экономической политики. После многих лет фундаментальных исследований в Германии, в 1996 году были впервые предприняты меры по продвижению инноваций через кластерную политику, были названы ключевые инструменты кластерной политики. В инструментах

[50] Ferreira M. P., Serra F. R. Impact of the Types of Clusters on the Innovation Output // Journal of Technology Management & Innovation. 2012. Vol. 7. Issue 4. P. 70−80.

кластерной политики перечислены основные цели развития исследований, технологий и инноваций[51]:

- Содействие появлению фундаментальных инноваций;
- Конкурс лучших идей для реализации существенных инноваций;
- Создание инновационных сетей между наукой и бизнесом;
- Разработка инноваций в междисциплинарных и межотраслевых проектах;
- быстрое и широкое распространение новых знаний.

Первой кластерной программой в 1995 г., спонсируемой в Германии была инициатива BioRegio. В ноябре 1996 года победителями были выбраны биорегион Рейнланд, биорегион Гейдельберг, а также биорегион Мюнхен. В общей сложности участвующие в программе немецкие земли получили поддержку в размере 90 миллионов евро с 1997 по 2005 год. Поощрялись как конкретные научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты, так и сопутствующие мероприятия по управлению кластерами[52].

Второй кластерной программой стала InnoRegio в 1999 году. В апреле 1999 года Федеральное министерство образования и исследований Германии (BMBF) реализовало кластерную инициативу, называемую как InnoRegio. Участникам данной программы было предложено принять участие в конкурсе на получение средств, выдвинув концепции развития инновационных предприятий или ассоциаций. В период с 1999 по 2005 год BMBF предоставил в общей сложности 255 миллионов долларов для этой инициативы[53].

Третьей кластерной программой стала Lernende Regionen в 2000 году. Программа была спонсирована Федеральным министерством образования и исследований Германии (BMBF). Данная кластерная программа заняла центральное место в направлении получения новых знаний. Главной целью являлось, учебные заведения должны были открываться и создавать новую доступную для всех образовательную среду, в которых могли участвовать лидеры направлений из экономической, социальной и культурной

[51] BMBF: Bundesbericht Forschung 1996. Bonn 1996.
[52] Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung [Электронный ресурс] // Forschung cluster – Электрон. дан. URL: https://z5h64q92x9.net/proxy_u/de-ru.ru.706cc019-624acc27-c46525d0-74722d776562/https/web.archive.org/web/20160307110614/http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_868/bekanntmachung-bioprofile.pdf (дата обращения 03.04.2022)
[53] The InnoRegio-program [Электронный ресурс] // New way to promote regional innovation networks – Электрон. дан. URL: https://ideas.repec.org/p/wiw/wiwrsa/ersa02p262.html (дата обращения 04.04.2022)

среды. Для этого была создана кластерная программа Lernende Regionen, которая позволяла учиться и получать новые знания[54].

Четвертой кластерной программой стала Unternehmen Region – Innovative regionale Wachstumskerne в 2001 году. Программа была направлена на региональные компании и исследовательских учреждений, которые уже имели общую технологическую платформу в своем регионе и имели существенные возможности для продаж в своей области. С момента запуска программы в 2001 году было выбрано 62 инициативы; сумма финансирования этих инициатив составила около 483 миллионов евро к 2022 году.

Пятая кластерная программа – NEMO была инициирована в 2002 году. С 2002 года Федеральное министерство экономики и технологий (BMWi) содействует созданию сетевых структур в Германии. Эта программа была позже интегрирована в 2008 в программу ZIM-Nemo und Unternehmen Region – Spitzenforschung und Innovation in den neuen Ländern и распространена была на всю Германию[55].

Шестая программа, созданная в 2005 году InnoProfile und GA-Förderung für Cluster - была продолжающей программой InnoRegio, как составляющая проекта под названием «Предпринимательские регионы — инновационная инициатива Министерства образования и научных исследований Германии для новых земель»[56].

Седьмая программа, созданная в 2005 году BioIndustrie 2021. Программа способствовала финансированию и формированию стратегических кластеров, которые объединили региональные компании в рамках определенной области промышленной биотехнологии. Таким образом, промышленная биотехнология, а вместе с ней и биологическая промышленность, смогла закрепиться в регионах и способствовала повышению конкурентоспособности Германии на мировой арене[57].

Восьмая программа, была создана в 2007 году BioPharma-Wettbewerb. Благодаря данной программы, получился выход Германии на лидирующие позиции на рынке лекарственных препаратов. Данная программа стимулировала развитие в области

---

[54] Lernende Regionen [Электронный ресурс] // Förderung von Netzwerken networks – Электрон. дан. URL: https://www.bildungsserver.de/innovationsportal/Lernende-Regionen-5540-de.html (дата обращения 04.04.2022)

[55] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // BMWK – Электрон. дан. URL: https://www.bmwi.de/Navigation/DE/Home/home.html (дата обращения 08.04.2022)

[56] Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // Entrepreneurial Regions – Электрон. дан. URL:https://www.innovation-strukturwandel.de/strukturwandel/en/entreprenurial-regions/programme/programme_node.html (дата обращения 09.04.2022)

[57] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-194.html (дата обращения 13.04.2022)

разработки новых лекарственных средств. По итогам проведенного конкурса Министерством образования и научных исследований Германии в январе 2008 года. На первом этапе конкурса из 37 заявок было отобрано 10 финалистов, представлявших малые и крупные научные медицинские учреждения. Каждому из них было выделено по 100 тыс. евро на разработку концепции развития. По истечении четырех месяцев был проведен второй этап конкурса, по итогам которого определено 3 победителя: консорциум «Центр исследования и разработки лекарственных средств института Макса Планка», «Нейроальянс» и северогерманский консорциум «Neu-Quadrat Neu)[58]».

Девятая программа была создана в 2008 году ZIM-Nemo und Unternehmen Region – Spitzenforschung und Innovation in den neuen Ländern. Целью данной программы являлось объединение специальных научных, технологических и предпринимательских компаний, созданных по всей Восточной Германии. Компании которые были поддержаны в рамках данной программы, были направлены на решение экономически и социально значимых проблем. Программа компаниям-участникам позволяла устойчиво позиционировать себя в качестве ведущего поставщика на рынках с новыми продуктами и услугами[59].

Десятая программа была провозглашена в 2009 году Spitzencluster-Wettbewerbs[60]. Целью данной программы, состояла в том, чтобы поддержать самые мощные кластеры на пути к международной узнаваемости. Стимулируя стратегическое развитие лучших кластеров, получилось обеспечить и создать рост компаний, новых рабочих мест и благоприятных условий для развития инноваций. В сентябре 2008 г. был проведен первый этап конкурса: отобрано было 5 победителей из 38 заявок; вторая «пятерка» была выбрана конкурсной комиссией в середине января 2010 г. из 23 заявок; третий и последний этап конкурса состоялся в январе 2012 г., в ходе которого были рассмотрены 24 заявки. Сумма финансирования на каждый этап составила 200 млн. евро.

[58] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Der Spitzencluster-Wettbewerb – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/hightech-strategie-2025/der-spitzencluster-wettbewerb/der-spitzencluster-wettbewerb_node.html (дата обращения 15.04.2022)

[59] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Gegenstand der Förderung – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2012/08/1337_bekanntmachung.html (дата обращения 18.04.2022)

[60] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Was ist ein cluster? – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/hightech-strategie-2025/der-spitzencluster-wettbewerb/der-spitzencluster-wettbewerb_node.html (дата обращения 19.04.2022)

Одиннадцатая программа, провозглашена в 2012 году Go-cluster[61]. Программа «go-cluster» осуществлялась Федеральным министерством экономики и климатических действий. Кластеры, включенные в программу «go-cluster», являлись авангардом инноваций и демонстрировали высокую компетентность структур Германии в различных отраслях промышленности и технологических секторах. Главной задачей программы является развитие кластеров на территории Германии с целью повышения их статуса до мирового уровня. Осуществлялся анализ тенденций развития кластерной политики за рубежом для разработки рекомендации по ее проведению в Германии.

Двенадцатая программа, созданная в 2019 году Clusters 4 Future. С помощью данной программы, поддерживает исследовательские регионы по всей Германии под девизом «Clusters4Future» с новыми и смелыми подходами в области передачи знаний и технологий. Их целью является создание следующего поколения региональных инновационных сетей[62].

Федеральная инновационная политика в Германии твердо придерживается представления о том, что национальная конкурентоспособность зависит от кластерных структур. Чтобы высвободить до сих пор недоиспользованный потенциал конкурентных структур кластера, федеральное правительство использует конкурсы как средство для открытия и поддержки развития кластерных структур в Германии[63].

1.4. Кластеры и кластерная политика в Германии

Инновации и новые технологии меняют мир и жизнь каждого человека. Многое из того, что еще вчера было видением будущего, сегодня является частью повседневной жизни, а завтра может устареть. Поэтому крайне важно инвестировать в исследования, инновации и обучение квалифицированных рабочих, чтобы сделать компании конкурентоспособными и обеспечить долгосрочный экономический рост, процветание и новые рабочие места. Немецкие кластерные инициативы и сети являются

[61] Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // The „go-cluster" programme – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/NationalLevel/go-cluster/go-cluster.html (дата обращения 19.04.2022)
[62] Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // Cluster Politik – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/NationalLevel/UnternehmenRegion/unternehmen-region.html (дата обращения 29.04.2022)
[63] Foray D., David P. A., Hall B. Smart Specialization: The Concept // Knowledge for Growth. Prospects for Science, Technology and Innovation: Selected papers from Research Commissioner Janez Potochnk's Expert Group, 2009. P. 20–24.

первопроходцами в области инноваций и отражают высокий уровень компетентности Федеративной Республики во многих технологических и промышленных областях. Для поддержки кластерных инициатив и сетей с середины 1990-х годов были инициированы и реализованы многочисленные меры кластерной политики на уровне земель Германии[64].

Опираясь на немецкие данные Федерального министерства экономики и энергетики в Германии насчитывалось 90 кластеров (по состоянию на март 2020 года[65]), которые эффективно работали для своих членов и получателей.

Согласно Европейской инициативе по совершенствованию кластеров, в Германии насчитывалось 19 кластеров с бронзовыми этикетками, 46 кластеров, сертифицированных с серебряными этикетками, и 11 кластеров с золотыми этикетками[66]. Немецкие кластеры существуют уже много лет, и их средний возраст намного больше, чем в других странах, особенно в Восточной Европе и Азии. Можно также отметить, что немецкие кластеры менее многочисленны, чем другие подобные объединения, поскольку ключевым фактором является степень вовлеченности кластерных образований. По сути, компании могут рассматриваться как участники кластера только в том случае, если они обязуются совместно создавать кластер (часто такое обязательство имеет письменную форму, в которой компания обязуется платить членские взносы, что позволяет ликвидировать искусственные кластеры). Характерной особенностью также является широкий географический охват немецких кластеров, который включает предприятия, расположенные в различных, часто отдаленных регионах. В немецких кластерах более половины предприятий составляют компании из сектора малого и среднего бизнеса, а доля подразделений исследований и разработок составляет около 15%. Кластеры имеют высокую степень формализации задач, распределенных между участниками, а их функционирование формализовано и основано на соглашениях об ассоциации.

Кластеры в Германии могут сочетаться с политикой в области развития, инноваций и технологий. За ними следят, потому что они воспринимаются как движущие элементы местной экономики.

---

[64] Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // Clusterpolitik in Deutschland – Электрон. дан. URL: https://www.clusterportal-bw.de/clusterpolitik/clusterpolitik-in-deutschland/ (дата обращения 30.04.2022)

[65] Оценка «го-кластера» - программа Федерального министерства экономики и энергетики (BMWI) [Электронный ресурс] // Оценка «го-кластер» Электрон. дан. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/evaluation-of-go-cluster-english.html (дата обращения 20.09.2022)

[66] ESCA [Электронный ресурс] // Eligibility Criteria – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/eligibility-criteria (дата обращения 04.09.2021)

В Германии первая государственная грантовая программа была направлена на поддержку кластеров, и для ее укрепления в 1995 году было создано 25 региональных проектов, за которыми последовали общие общенациональные программы поддержки бизнеса[67]. Кластерная политика в Германии имеет центральный характер и направлена на создание моста между бизнесом и наукой для достижения экономического роста и более высокого уровня инновационной политики. Основным инструментом является финансовая поддержка (например, поддержка на сумму 1,2 миллиарда евро в сочетании государственного и частного финансирования в рамках кластерной программы под названием «Leading-Edge Cluster competition»[68]). Однако основная идея, и в то же время довольно инновационная, состоит в том, чтобы поддерживать связь не только между различными отраслями промышленности, но и между различными компаниями, если посмотреть на размер фирм, именно такая кластерная политика в Германии позволяет соединять огромные транснациональные корпорации с недавно созданными стартапами.

Мероприятия по поддержке кластеров в Германии осуществляются на двух уровнях – на национальном и федеральном уровне (федеральные земли). На федеральном уровне разработана комплексная стратегия, охватывающая кластеры в рамках «стратегии высоких технологий».

Основные инициативы по поддержке кластеров на федеральном уровне в Германии:

1) Кластерный конкурс - Федеральное министерство образования и научных исследований (BMBF)[69]. Федеральное министерство образования и научных исследований (BMBF) стремится к дальнейшему укреплению международного сотрудничества между кластерами. Выдающиеся национальные кластеры и сети должны разрабатывать решения текущих проблем, устанавливая основанное на стратегии сотрудничество с другими инновационными регионами по всему миру. Инновации создаются посредством взаимодополняющего сотрудничества, которое приносит непосредственную пользу обществу. Объединяя в сеть региональные и национальные границы, кластеры и сети извлекают выгоду из устойчивых и стабильных партнерских отношений между равными.

---

[67] Региональная кластерная политика в Германии [Электронный ресурс] // Взгляд на многоуровневое управление на изучение политики – Электрон. дан. URL: http://revel.unice.fr/eriep/index.html?id=3543 (Дата обращения 24.04.2021)

[68] Кластерные программы в Европе и за ее пределами [Электронный ресурс] // European Observatory for Clusters and Industrial Change – Электрон. дан. URL: https://clustercollaboration.eu/sites/default/files/news_attachment/cluster_programmes_in_europe_and_beyond_0.pdf (дата обращения 09.06.2022)

[69] Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // Clusters - Networks - International – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/en/research/hightech-and-innovation/clusters-networks-international/clusters-network-international.html (дата обращения 24.07.2021)

В конечном счете, такое кластерное сотрудничество способствует развитию культуры открытых инноваций, которая открывает новые возможности, в частности, для малых и средних предприятий.

2) Программа «go-cluster» - Федеральное министерство экономики и борьбы с изменением климата[70]. Программа «go-cluster» обеспечивает стимул для улучшения управления кластерами и помогает превратить немецкие кластеры в высокоэффективные международные кластеры. Эта программа направлена на поддержку преобразования наиболее эффективных национальных инновационных кластеров в глобальные кластеры передового опыта; продвижение новых кластерных услуг для стимулирования менеджеров кластеров предлагать новые услуги; повышение международной узнаваемости участвующих инновационных кластеров и анализ тенденций международной кластерной политики для разработки рекомендаций с точки зрения Германии. Федеральные земли, имеют различные способы поддержки сетей и кластеров. Они могут направить свою помощь в конкретные отрасли и области технологий. Местная власть может оказывать экономическую поддержку, а также привлекать к деятельности субъектов из-за пределов данной земли. Все 16 федеральных земель предприняли многочисленные меры для поддержки развития эффективных кластеров — в области технологий, бизнеса или инноваций. Поддержка кластера на федеральном уровне предусматривает финансовую помощь для управления кластером, инновационных проектов, образовательной деятельности и совместных инициатив.

1.5. Кластерная политика на уровне федеральных земель Германии

В Германии кластерная политика на государственном уровне разрабатываются и реализуются с 1995 года. Шестнадцать федеральных земель Федеративной Республики Германии инициировали многочисленные меры по поддержке развития эффективных кластеров. При этом учитываются индивидуальные сильные стороны регионов с точки зрения их технологической, экономической и инновационной компетенции, а также учитываются существующие структуры и особенности. Индивидуальные меры государства варьируются от финансовой поддержки управления кластером до продвижения инновационных проектов, повышения квалификации и совместной работы с

[70] The “go-cluster” programme [Электронный ресурс] // National Level – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/NationalLevel/go-cluster/go-cluster.html#:~:text=The%20%E2%80%9Ego%2Dcluster%E2%80%9D%20programme%20is%20the%20cluster%20political%20excellence,development%20of%20their%20innovation%20cluster. (дата обращения 20.08.2021)

общественностью на уровне земли[71]. Федеральная автономия и конкуренция побудили все 16 земель Германии использовать кластерную концепцию в своей экономической, региональной и инновационной политике, хотя и с разной степенью интенсивности.

1. Шлезвиг-Гольштейн: целью кластерной политики в земле Шлезвиг-Гольштейн является объединение бизнеса, науки и политики совместных действий. Речь идет о передаче знаний и навыков, продвижении общих идей и проблем, а также развитии инновационного потенциала в различных технологиях и отраслях для создания новых ценностей в земле Шлезвиг-Гольштейн[72].

2. Мекленбург-Передняя Померания: в последние годы жизнеспособные кластерные и сетевые структуры были сформированы в наиболее важных секторах экономики и технологических областях, некоторые из которых были поддеражаны государственным сетевым финансированием и в которых не только компании, но также университеты и неуниверситетские исследования учреждения часто участвуют в качестве партнеров[73].

3. Гамбург: инновационная политика Сената основана на InnovationsAllianz für Hamburg, совместно управляемой гамбургскими политиками, представителями бизнеса и науки. Целью данной инициативы является улучшение рамочных условий для инноваций и превращение Гамбурга с его столичным регионом в один из ведущих инновационных регионов Европы к 2020 году[74].

4. Бремен: инновационная программа 2020 и основанная на ней кластерная стратегия 2020 образуют программное ядро Бременской «региональной инновационной стратегии для интеллектуальной специализации» (RIS3). Программное ядро должно устойчиво повышать конкурентоспособность региона, а также обеспечивать и создавать устойчивые рабочие места[75].

---

[71] Clusterpolitik [Электронный ресурс] // Länder – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/DE/Laender/laender.html (дата обращения 03.05.2022)

[72] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Schleswig-Holstein – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/schleswig-holstein_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[73] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Mecklenburg-Vorpommern – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/mecklenburg-vorpommern_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[74] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] //Freie und Hansestadt Hamburg – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/hamburg_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[75] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Freie Hansestadt Bremen – Электрон. дан. URL:

5. Нижняя Саксония: в области исследований и разработок создание сетей в основном продвигается с помощью таких инструментов, как исследовательские и инновационные ассоциации. Когда технология более готова к выходу на рынок и когда все большее внимание уделяется передаче технологии экономике, начинают действовать национальные и региональные сетевые структуры, инициативы и агентства[76].

6. Саксония-Анхальт: правительство земли Саксония-Анхальт поддерживает и продвигает формирование кластеров и сетей более десяти лет. Тем временем они превратились в центры компетенции и, таким образом, в двигатель роста и занятости в стране[77].

7. Бранденбург: земля Бранденбург полагается на эффективные сети, стратегические союзы и целевое расширение исследовательских ассоциаций, включая новые формы институциональных сетей и структурного сотрудничества[78].

8. Берлин: «Совместная инновационная стратегия земель Берлин и Бранденбург» была принята в январе 2019 года правительствами двух земель. Она формирует основу для продолжения тесного экономического и политического сотрудничества между двумя землями в столичном регионе, которое было начато с 2011 года в качестве первой межнациональной стратегии[79].

9. Северный Рейн-Вестфалия: в своей инновационной стратегии, ориентированн на ведущие рынки будущего, Северный Рейн-Вестфалия стремится выявить новый инновационный потенциал на ранней стадии посредством тесного взаимодействия всех участников цепочки создания стоимости, для дальнейшего развития существующих сильных сторон и создания социального климата, способствующего инновациям[80].

---

https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/bremen_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[76] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Niedersachsen – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/niedersachsen_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[77] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Sachsen-Anhalt – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/sachsen-anhalt_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[78] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Brandenburg – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/brandenburg_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[79] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Berlin – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/berlin_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[80] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Nordrhein-Westfalen – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/nordrhein-westfalen_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

10. Гессен: развитие кластерных сетей является важным направлением экономической и инновационной политики земли Гессен. Около 3500 членов – в основном компании, а также университеты, исследовательские институты и другие участники, действуют в более чем 35 кластерных структурах Гессен[81].

11. Тюрингия: Кластеры важны с точки зрения экономической и региональной политики, поскольку они способствуют росту создания стоимости и занятости. Конкретные кластерные и сетевые организации играют центральную роль в развитии кластера[82].

12. Саксония: Саксония была отличным местом для промышленности и высоких технологий с самого начала индустриализации. Благодаря созданию и расширению исследовательских и учебных центров, которые дополняли экономические сильные стороны компании, появилась критическая масса новаторов для кластеров, которые распространились по всей Европе, особенно в области микроэлектроники (Silicon Saxony с ведущим кластером "Cool Silicon"), а также - производительность автомобилестроения и промышленности поставщиков вместе с поставщиками оборудования из сектора машиностроения и промышленного производства[83].

13. Рейнланд-Пфальц: Объединение знаний и компетенций через тематические и региональные сети и кластеры является важным инструментом оптимизации и ускорения инновационных процессов в земле Рейнланд-Пфальц[84].

14. Саар: Предложения региональных кластеров / сетей в Саар способствуют обмену знаниями, ноу-хау и передаче знаний в региональном экономическом и политическом контексте в ключевых областях и способствуют укреплению экономических показателей региона[85].

---

[81] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Hessen – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/hessen_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[82] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Freistaat Thüringen – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/thueringen_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[83] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Freistaat Sachsen – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/sachsen_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[84] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Rheinland-Pfalz – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/rheinland-pfalz_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[85] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Saarland – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/saarland_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

15. Баден-Вюртемберг: Правительство земли Баден-Вюртемберг систематически поддерживает дальнейшее развитие проявивших себя на региональном, национальном и международном уровнях кластеров, кластерных инициатив и общегосударственных сетей. Атлас региональных кластеров Баден-Вюртемберг и база данных кластеров на кластерном портале BW обеспечивают прозрачность, с различными форматами событий и доступной информацией кластерного портала[86].

16. Бавария: в рамках своей кластерной политики «Баварского кластерного наступления» правительство земли Бавария способствует функционированию общегосударственных платформ в высокотехнологичных отраслях и традиционных отраслях баварской экономики[87].

На примере земли Бавария, рассмотрим деятельность кластерной системы федеративной земли[88]. Кластерная инициатива Баварии является частью стратегии кластерной системы Германии, направленной на повышение роли Баварии как главного места для бизнеса и исследований. Кластерная политика Баварии концентрируется на семнадцати отраслях и технологиях, имеющих большое значение для будущего Баварии. Содействуя сотрудничеству между компаниями и научно-исследовательскими институтами, правительство Баварии стремится создать динамичный и самоорганизующийся процесс роста и развития в этих семнадцати областях[89].

С 2006 года правительство земли Бавария финансирует работу 17 общегосударственных кластерных платформ в рамках «Cluster Initiative Bavaria». Они формировались как в высокотехнологичных отраслях, так и в традиционных ключевых отраслях баварской экономики. Основная цель кластеров состоит в том, чтобы связать компании внутри своих секторов, а также добиться сотрудничества с нужными исследовательскими институтами[90].

---

[86] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Baden-Württemberg – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/baden-wuerttemberg_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[87] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Freistaat Bayern – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Standardartikel/Cluster_Laender/bayern_lang.html (дата обращения 03.05.2022)

[88] Гринберг Р.С., Кноглер М., Цедилин Л. И. Экономическая и промышленная политика Баварии: уроки для российских регионов / проф. И.Ю. Юргенс. — Москва: Экон-Информ, 2008. — С. 47. — 100 с.

[89] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // IN THE NETWORK TO SUCCESS – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/ (дата обращения 09.05.2022)

[90] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // IN THE NETWORK TO SUCCESS – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/ (дата обращения 09.05.2022)

Целями кластерной политики Баварии являются[91]:

1. Укрепление Баварской кластерной политики;
2. Повышение конкурентоспособности за счет партнерства;
3. Прямое применение результатов исследований в новых продуктах и услугах;
4. Увеличение и укрепление инноваций в Баварии.

Правительство Баварии понимали, что преимущества местоположения являются решающим фактором экономического успеха. Расположенная в самом сердце Европы и в непосредственной близости от основных международных экономических зон, Бавария и базирующиеся здесь компании идеально расположены для национального и международного бизнеса, что является ключевым моментом в эпоху глобализации. Однако конкурентоспособность бизнеса также очень сильно зависит от местных факторов. Именно здесь вступает в действие кластерная политика Баварии.

Около 13 000 заинтересованных сторон в настоящее время активно участвуют в баварских кластерах, которые являются постоянными и важными учреждениями, управляющими, укрепляющими и развивающими баварский инновационный ландшафт. Кластеры предоставляют доступ к своим областям знаний и обеспечивают большую прозрачность благодаря более чем 12 000 мероприятий ежегодно с почти 700 000 участников. Это укрепляет Баварскую кластерную политику и способствует установлению новых партнерских отношений. В настоящее время кластеры в Баварии отвечают за более чем 2000 проектов, объединяющих большое количество малых и средних предприятий. Благодаря своей работе Кластерная инициатива в Баварии на сегодняшний день получила около 282 миллионов евро в виде финансирования от федерального правительства и еще 53 миллиона евро от Европейского Союза.

В настоящее время в Баварии финансируется 17 кластерных платформ. Основное внимание уделяется технологическим и отраслевым инновационным кластерам. Стационарные структуры необходимы для того, чтобы объединить множество заинтересованных сторон и их опыт. Вот почему каждая кластерная платформа имеет профессиональную команду управления кластером, чья приверженность и навыки способны сделать кластер общегосударственной точкой контакта и организационным центром в данной области. Ключевые элементы работы различных групп управления

[91] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // OBJECTIVES AND STRUCTURE – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/objectives-structure/ (дата обращения 09.05.2022)

кластером включают: информация, коммуникация, координация, объединение знаний и передача.

Им помогают представители кластеров, которые дают советы по стратегическому направлению и управлению платформой кластера, в частности. Представители кластера — это ведущие деятели бизнеса, науки и исследований в Баварии, которые вносят свой вклад в работу кластера, используя свой собственный опыт, личные контакты и общие знания отрасли. Их работа, а также работа консультативных советов и рабочих групп компаний способствует диалогу между бизнес-сообществом и объединениями кластера. Все эти заинтересованные стороны вместе стремятся определить ключевые области профиля знаний данного кластера[92]. Такой обмен способствует успешной передаче технологий между различными членами, и устанавливаются как партнерские отношения, так и конкретные проекты для исследований и разработок в Баварии.

Кластерная инициатива Баварии — это один из способов, которым Бавария поддерживает и продвигает компании, расположенные в Баварии. Кластерные платформы Баварской земли были созданы в 17 ключевых секторах для обеспечения постоянного сетевого взаимодействия между компаниями и исследовательскими институтами[93]. Это позволяет кластерам и компаниям совместно разрабатывать инновационные продукты, оптимизировать существующие процессы и выходить на новые рынки.

1) Энергетические технологии – энергия обеспечивает удовлетворение наших основных потребностей и является предпосылкой для функционирующей экономики. Переход от ископаемого топлива к устойчивому производству электроэнергии стал одной из главных задач нашего десятилетия. В то же время энергетические технологии являются важным экономическим фактором: сектор энергетических технологий Германии, в котором занято около 250 000 человек, обеспечивает оборот около 13,4 млрд. евро. Цель кластера энергетических технологий — стимулировать сотрудничество между компаниями и научными учреждениями для ускорения новых разработок и использования этих проблем для преобразования энергетической отрасли[94].

2) Экологические технологии – эффективные экологические технологии являются основой успешной защиты окружающей среды. Баварские компании разрабатывают конкурентоспособные на международном уровне инновационные продукты и методы.

---

[92] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Cluster management – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/objectives-structure/ (дата обращения 09.05.2022)
[93] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // CLUSTERS – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/clusters/ (дата обращения 09.05.2022)
[94] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // ENERGY TECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/energietechnik/ (дата обращения 09.05.2022)

Включая технологии сокращения выбросов CO2 и повышения энергоэффективности, объем продаж экологической промышленности Баварии составляет около 50 миллиардов евро в год. По своей значимости она аналогична автомобилестроению и машиностроению. Сектор природоохранных технологий в Баварии имеет очень хорошие позиции, насчитывая около 9 400 компаний, в основном малых и средних предприятий. Они предлагают продукцию и услуги, начиная от планирования, разработки и инжиниринга и заканчивая строительством и модернизацией заводов на международном экологическом рынке. С 2006 года кластер экологических технологий Баварии превратился в отраслевую сеть экологического сектора Баварии. Кластер экологических технологий, насчитывающий более 200 участников, предоставляет форум для обмена информацией о тенденциях в отрасли, инновационную платформу для инициирования совместных проектов и стартовую площадку для ведения бизнеса за рубежом. Целью является продвижение конкурентоспособности, инновационного потенциала и интернационализации членов. Кластер инициирует и организует многочисленные предложения сотрудничества и проекты повышения квалификации для своих членов, тем самым создавая основу для активного сетевого взаимодействия и живого общения. Таким образом, Кластер экологических технологий добавляет реальную и ощутимую ценность сектору экологических технологий Баварии[95].

3) Аэрокосмическая отрасль – Бавария является одним из самых престижных авиационных и аэрокосмических центров в Европе. Приблизительно 38 000 сотрудников генерируют оборот более 11 миллиардов евро в год. Bavaria означает общую производительность системы и охватывает всю цепочку создания стоимости в сегментах гражданской, а также военной и аэрокосмической авиации — от исследований и разработок до производства и поддержки без отрыва от производства и поставщиков услуг, таких как пользователи аэрокосмических данных. Ландшафт предприятий варьируется от небольших инновационных поставщиков до многонациональных групп; с 18 баварскими научно-исследовательскими институтами и университетами оптимально сформирована исследовательская инфраструктура. В Баварии развивается обширное стартап-сообщество, пользующееся хорошими контактами с заказчиками и заказчиками, а также обширной поддержкой на пути к выходу на рынок[96].

4) Автомобильная отрасль – автомобильный кластер интенсифицирует сотрудничество между компаниями и научно-исследовательскими институтами. Цели

[95] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/umwelttechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)
[96] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Excellence in aviation, aerospace, and space applications – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/aerospace/ (дата обращения 09.05.2022)

заключаются в дальнейшем повышении инновационности автомобильной промышленности Баварии и создании новой добавленной стоимости. Предложение услуг включает в себя поиск трендов и технологий, поиск партнеров по сотрудничеству, технологические форумы и кластерные встречи на объектах компаний и исследовательских институтов, модерацию рабочих групп и семинаров, а также инициирование и управление совместными проектами. Кроме того, кластер как движущая сила участвует в деятельности Bayern Innovativ GmbH, которая распространяется на разные отрасли и технологии. Кластер занимается вопросами, имеющими отношение к будущему, интенсивно занимается этими темами на уровне проектов и поддерживает своих участников, предоставляя им доступ к программам финансирования. В связи с этим, региональный, национальный и международный ключевой персонал объединяется, и все уровни цепочки создания стоимости интегрируются, насколько это возможно. Создание сетей, в частности, малых и средних предприятий (МСП) с производителями транспортных средств и поставщиками систем, а также с научными учреждениями является одним из важнейших аспектов сетевой деятельности. Кластер состоит из 500 компаний и институтов из автомобильной отрасли и из всех областей компетенции, связанных с автомобилем[97].

5) Железнодорожная техника – немецкая железнодорожная отрасль приносит годовой доход в 12 миллиардов евро и таким образом, занимает значительную долю мирового рынка. Некоторые из крупнейших и наиболее значительных немецких поставщиков железнодорожного транспорта расположены в Баварии. Структура отрасли в Баварии характеризуется глобальными игроками, такими как Siemens Mobility GmbH, Knorr-Bremse SfS GmbH, а также рядом узкоспециализированных малых и средних предприятий, ориентированных на инновации[98].

6) Мехатроника и автоматизация – благодаря интеграции ИТ в электромеханические системы парадигма мехатроники оказала длительное влияние на инновации во многих секторах. Сегодня он формирует основу для оцифровки продуктов, процессов и бизнес-моделей, а значит, и для Индустрии 4.0. В Баварии это относится к ключевым отраслям промышленности, в которых занято примерно 50 процентов всех занятых в отрасли. Кластер зарекомендовал себя как площадка для общения и сотрудничества ведущих специалистов в области мехатроники и автоматизации в науке и промышленности. На сегодняшний день участники кластера реализовали более 50 научно-

[97] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // AUTOMOTIVE – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/automotive/ (дата обращения 09.05.2022)
[98] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // RAILWAY TECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/bahntechnik/ (дата обращения 09.05.2022)

исследовательских и инновационных проектов, уделяя особое внимание машиностроению и промышленному строительству, электротехнической и электронной промышленности, медицине и автомобильным технологиям. Таким образом, кластер оказывает ценную поддержку в оцифровке процесса создания продукта и, благодаря своей «мехатроникакадемии», занимается адекватной квалификацией нынешних и будущих специалистов. Темы кластера, имеющие стратегическое значение, обрабатываются SIT (группами стратегических инноваций). Определение этих тем и участие в SIT являются одними из основных преимуществ членства в кластере. Более 200 представителей промышленности и науки в сочетании с экономической и инновационной политикой Баварии поддерживают позиционирование «их» кластера как успешного частно-государственного партнерства и как фактор местоположения для инновационной Баварии[99].

7) Силовая электроника – роль силовой электроники заключается в максимально эффективном преобразовании одной формы электрической энергии в другую форму, необходимую для конкретного применения, а также в управлении потоком мощности. Таким образом, это ключевая технология для растущих отраслей машиностроения, электротехники и автомобилестроения. Приблизительно 545 компаний и институтов с примерно 110 000 рабочих мест в Баварии непосредственно занимаются исследованиями и разработками, производством, продажами и услугами в области силовой электроники. Кластер силовой электроники в рамках ECPE e. V. организует специализированные мероприятия, инициирует и сопровождает сотрудничество и исследовательские проекты, спонсирует совместное участие в выставках и проводит квалификационные мероприятия[100].

8) Датчики. Интеллектуальные сенсорные системы, сделанные в Баварии. Будущие тенденции и технологии не могут быть реализованы без датчиков как «органов чувств» техники. Являясь первопроходцем и опорой цифровизации, сенсорная технология является одной из ключевых технологий 21 века. Конкретные подходы к решениям в области (промышленного) искусственного интеллекта и интеллектуального расширения нашей жизненной и рабочей среды, от энергоэффективных городов, автономной мобильности и устойчивых экосистем до автоматизации и новых систем для совместной работы, основаны на данных, предоставляемых датчиками. и оценивается по технологии измерения. Когда они оснащены необходимым искусственным интеллектом, датчики

[99] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // MECHATRONICS AND AUTOMATION – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/mechatronik-und-automation/ (дата обращения 09.05.2022)
[100] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // POWER ELECTRONICS – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/leistungselektronik/ (дата обращения 09.05.2022)

также позволяют использовать совершенно новые бизнес-модели и услуги, основанные на данных. В этом экономически значимом и быстро развивающемся секторе промышленности Бавария имеет множество выдающихся технологических партнеров, которые занимаются разработкой интеллектуальных сенсорных систем. Бавария берет на себя ведущую роль на национальной арене. Выдающийся опыт баварских университетов и научно-исследовательских институтов в области сенсорных технологий, а также узкоспециализированные торговые ярмарки дополняют профиль Баварии как ведущего центра сенсорных технологий. Миссия сети сенсорных технологий заключается в постоянном расширении технологического и рыночного лидерства Баварии по всему миру в рамках ведущей стратегии «Интеллектуальные сенсорные системы, сделанные в Баварии». Strategische Partnerschaft Sensorik eV (SPS) и Кластер сенсорных технологий уже более 15 лет объединяют опыт Баварии в сенсорных технологиях. Около 90 членов и 250 партнеров включают в себя многочисленные ведущие международные, высоко инновационные компании и учреждения. Они поддерживают сеть сенсорных технологий, предоставляя широкий спектр услуг по оперативным и стратегическим вопросам. Все действия всегда были основаны на потребностях самих игроков, которые сообщались руководству сети посредством тесного взаимодействия с участниками[101].

9) Биотехнологии. Инновации для здоровья. С более чем 275 компаниями, работающими в области биотехнологии, и еще почти 223 компаниями из фармацевтического сектора, а также клинических исследований и разработок, Бавария занимает лидирующие позиции в области медицинских и биофармацевтических биотехнологий в Германии. Кластер биотехнологий объединяет сильные стороны предприятий в Мюнхене/Мартинсриде (включая Планегг-Мартинсрид и Фрайзинг-Вайнштефан), Регенсбурге и Северной Баварии (Вюрцбург, Эрланген/Нюрнберг, Байройт), а также активно объединяет институты из других баварских регионов в Баварии. -широкая сеть. Основное внимание в работе кластера уделяется выявлению с помощью активных технологий и поиска продуктов местными партнерами в академических учреждениях исследовательских проектов, которые могут быть коммерциализированы. Для многообещающих идей кластерная организация предлагает премию m4 в качестве специальной общебаварской программы финансирования для проверки проекта с целью создания предприятия[102].

[101] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // SENSOR TECHNOLOGY– Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/sensorik/ (дата обращения 09.05.2022)
[102] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // BIOTECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/biotechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)

10) Пищевые. Сельскохозяйственный и пищевой сектор Баварии с объемом продаж около 100 миллиардов евро и более 700 000 рабочих мест входит в число отраслей с самыми высокими продажами и одной из самых трудоемких. Традиции в сочетании с ультрасовременными производственными процессами и инновациями, а также эффективными системами обеспечения качества и отслеживания гарантируют лидирующие позиции баварской пищевой промышленности в Европе. С целью повышения конкурентоспособности и инновационного потенциала сектора питания Баварии, пищевой кластер фокусируется на продвижении инноваций в пищевой промышленности. Кластер занимается актуальными для будущего проблемами, такими как цифровизация производства и розничной торговли, а также изготовлением региональных и традиционных продуктов питания. Знания и опыт университетов, колледжей и научно-исследовательских институтов доставляются на практике конкретным целевым группам, что позволяет передавать знания в производство[103].

11) Медицинские технологии. Мировые продажи составляют около 320 миллиардов евро, а ежегодные темпы роста составляют от 5 до 6 процентов, и медицинские технологии являются одной из ключевых отраслей будущего. Бавария является домом для более чем 500 компаний, специализирующихся на медицинских технологиях, с объемом продаж около 10 миллиардов евро. Кроме того, существует около 500 предприятий в сегментах поставщиков медицинской техники и услуг с общим объемом продаж около 5 миллиардов евро. Всего в отрасли работает около 80 000 высококвалифицированных сотрудников. Таким образом, Бавария берет на себя ведущую роль в Германии и Европе. Предприятия в Баварии производят примерно треть продукции Германии. На самом деле, более 3 процентов мировых медицинских технологий производятся в Баварии. Эти медицинские технологии и клинический опыт дополняются первоклассной медико-клинической инфраструктурой. Целенаправленное сотрудничество и прикладное сетевое взаимодействие технологов и врачей являются важными опорами для инноваций. Вот почему Министерство экономики, регионального развития и энергетики Баварии продвигает кластерную платформу медицинских технологий. Две хорошо зарекомендовавшие себя и очень успешные организации в Баварии являются совместными спонсорами этого кластера: Forum MedTech Pharma eV — крупнейшая междисциплинарная сеть в Баварии, Германии и Европе в области медицинских технологий и индустрии здравоохранения, насчитывающая более 500 членов. Ассоциация способствует сотрудничеству, посредничеству в контактах и предоставляет информацию

[103] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Tradition and innovation for a leading position – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/ernaehrung/ (дата обращения 09.05.2022)

о последних тенденциях и инновациях в процессе управления кластером. Medical Valley European Metropolitan Region Nuremberg (EMN) — ведущий международный кластер в области медицинских технологий. Medical Valley EMN eV, функционирующая как организация по управлению кластером с 2007 года, представляет собой объединение 210 членов, представляющих промышленность, науку, здравоохранение, сети и политику. Центральными задачами управления кластером являются дальнейшее развитие, координация и маркетинг кластера[104].

12) Химия. Химический кластер Баварии представляет собой устоявшуюся сеть компаний и научно-исследовательских институтов химической промышленности Баварии. Охватывая глобальных игроков, мощную базу малого и среднего бизнеса и инновационные исследовательские институты, члены кластера охватывают практически весь спектр услуг поставщиков химической продукции[105].

13) Лесоводство и деревообработка. Защита климата, экономический рост и будущие возможности для Баварии и ее сельских районов. С годовым объемом продаж 37 миллиардов евро, рабочей силой 196 000 человек и 22 500 предприятий лесная, деревообрабатывающая и бумажная промышленность является ключевой отраслью в Баварии. Благодаря высокому росту продаж этот сектор смог сохранить свое четвертое место по сравнению с другими секторами обрабатывающей промышленности Баварии после автомобилестроения и машиностроения, а также производителей электронного оборудования. В частности, это касается деревянного строительства, производства мебели и лесопильной промышленности. В национальных и международных сравнениях сильные стороны включают обширные запасы древесины и рост древесины, эффективный бизнес, выдающийся уровень подготовки рабочей силы, а также аккредитованные учебные, исследовательские и сертификационные учреждения. Из-за большого количества и разнообразия отраслевых игроков сетевое взаимодействие имеет особое значение. Среди прочего, цепочка создания стоимости включает лесную промышленность, деревообрабатывающую промышленность, целлюлозно-бумажную промышленность, преимущественно работающую на международном уровне, сектор обработки древесины и сектор энергетики на базе древесины. Новый импульс за счет инноваций в продуктах и процессах, а также межотраслевая инициатива по созданию имиджа должны способствовать устойчивому укреплению лидирующей отрасли в сельских районах. Значение и признание возобновляемого сырья, древесины, особенно в строительной

[104] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // High tech in an international growth industry – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/medizintechnik/ (дата обращения 09.05.2022)
[105] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Bavaria's engine for chemical innovation – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/chemie/ (дата обращения 09.05.2022)

отрасли, в ближайшие годы будет продолжать расти в свете перехода к энергетике и усилий по защите климата[106].

14) Промышленная биотехнология. Кластер промышленной биотехнологии закладывает основы и поставляет идеи для перспективных разработок во многих различных отраслях. Помимо биотехнологических компаний и научно-исследовательских институтов, сюда также входят фирмы в области технических наук, автомобилестроения, авиации, химической и смазочной промышленности, бумаги, клея и экологических технологий, нанобиотехнологий и биоинформатики. Промышленная биотехнология предлагает множество подходов, которые таят в себе потенциал для производства широкого спектра продуктов с использованием экологически безопасных и ресурсосберегающих биокаталитических методов. Использование возобновляемого сырья, а также CO2 делает промышленное производство экологичным и может одновременно поддерживать или повышать конкурентоспособность объекта. Для продвижения этого подхода кластер помогает своим членам в проектах исследований и разработок, организует мероприятия для общественности и отраслевой аудитории, поддерживает стартапы, занимается маркетингом сайтов, предоставляет информацию о соответствующих мероприятиях и создает возможности для диалога между политиками. , промышленности и науки[107].

15) МАИ Углеродные. Объединенный углеродный кластер композитов МАИ e. V. (CU) в Баварии преследует цель внедрения технологий легкого строительства в промышленных масштабах для различных секторов пользователей. Для достижения этой цели необходимы инновации в пружинах на протяжении всего жизненного цикла компонентов, т. е. начиная с волокон и матричных материалов, через производство компонентов и систем продуктов и заканчивая согласованными концепциями переработки. В настоящее время более 130 партнеров, которые также являются членами ТС , объединяют свои знания, чтобы еще больше расширить технологическое лидерство в использовании компонентов из углепластика в массовом производстве и сделать Баварию мировым лидером в области технологии волокнистых композитов. Интенсивное сотрудничество между известными крупными компаниями и технологическими лидерами прикладных отраслей – автомобилестроения, авиации и космонавтики, машиностроения и заводостроения – с производителями волокна и производителями полуфабрикатов делает

[106] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Climate protection, economic growth, and future opportunities for Bavaria and its rural areas – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/forst-und-holz/ (дата обращения 09.05.2022)
[107] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/industrielle-biotechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)

Углеродный кластер МАИ уникальным. Таким образом, Бавария стала ведущим инновационным центром волокнистых композитных материалов, привлекающим компании со всего мира. MAI Carbon объединяет их и обеспечивает основу для сотрудничества между секторами на основе взаимного доверия[108].

16) Нанотехнологии. Прогнозируемый рынок нанотехнологий в миллиард евро стал реальностью. Практически нет сегмента экономики, который не выиграл бы от нанотехнологий: Информация и связь, производство, энергетика, транспорт, здравоохранение, строительство и другие. Как ключевая технология 21-го века, нанотехнология является одним из наиболее важных двигателей инноваций во всем мире и предлагает новые продукты или функции продуктов, а также совершенно новые решения. Именно здесь вступает в действие Кластер нанотехнологий, содействующий эффективному сетевому взаимодействию промышленности, науки, политики и образования, а также передаче знаний и технологий между заинтересованными сторонами для инновационного процесса. В частности, малые и средние предприятия имеют ключевое значение для внедрения таких инноваций. Следовательно, кластерная работа также направлена на МСП и на стимулирование и реализацию конкретных проектов исследований и разработок. Основанный в Баварии, кластер также активно работает на национальном и международном уровне со своими сетями и проектами[109].

17) Новые материалы. Бавария является одним из мировых лидеров в области новых материалов и имеет все предпосылки для того, чтобы играть ведущую роль в будущем. Кластер новых материалов — это общебаварская информационная, коммуникационная и кооперационная платформа в области новых материалов. Он анализирует технологические тенденции в области материалов и процессов, чтобы реализовать потенциал инноваций в области материалов и продуктов. Успешно объединяя экспертов в области науки с руководителями отрасли во всех секторах, кластер создает платформы[110], которые служат катализаторами инноваций. Кластер новых материалов способствует сотрудничеству между всеми игроками по всей цепочке создания стоимости. Придается импульс новым идеям и инновациям, заполняются пробелы в цепочках создания стоимости и успешно создаются сети[111].

---

[108] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // MAI CARBON – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/cluster/mai-carbon/ (дата обращения 09.05.2022)

[109] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // NANOTECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/nanotechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)

[110] И. Г. Дежина. Технологические платформы и инновационные кластеры в России — вместе или порознь? // Инновации, № 2, 2013.

[111] Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // From materials to innovations – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/neue-werkstoffe/ (дата обращения 09.05.2022)

ГЛАВА 2. РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ ПРАВИТЕЛЬСТВ

2.1. Инициатива передового опыта немецких университетов

За последние два десятилетия во всем мире начали инвестировать государственные средства в создание так называемых университетов мирового класса. Эта тенденция создания элитных институтов возникла в 1998 году в Китае и была принята в Южной Корее, Японии, Германии и многих других странах[112]. Хотя в период с 1989 по 2004 год в мире было всего 11 таких инициатив[113], за период 2005-2012 годов этот показатель вырос до 29 инициатив. Основной причиной этой тенденции является убеждение, что передовые исследования университетов приводят к повышению конкурентоспособности и экономическому росту. Конкуренция в секторе высшего образования значительно усилилась в последние десятилетия в связи с публикацией международных рейтингов университетов и облегчением доступа к информации с появлением интернета[114].

Инициатива передового опыта немецкого совета по науке и гуманитарным наукам и немецкого исследовательского фонда (DFG) направлена на продвижение передовых исследований и создание перспективных условий для молодых ученых в университетах, углубление сотрудничества между дисциплинами и институтами, укрепление международного сотрудничества в области исследований и повышение международной привлекательности ведущих университетов. В Германии насчитывается около 400 высших учебных заведений, которые предлагают весь спектр академических дисциплин. Немецкая система высшего образования характеризуется тесной связью между обучением, преподаванием и исследованиями. Этот принцип имеет давнюю традицию и был сформулирован Вильгельмом Фон Гумбольдтом (1767-1835), философом и основателем Берлинского университета. Германия - одна из самых привлекательных в мире стран, занимающихся исследованиями и высшим образованием. В немецких высших учебных заведениях обучается около 412 000 иностранных студентов. Более 5600 иностранных аспирантов успешно заканчивают здесь свои докторские степени каждый год, и почти 50 000 международных ученых работают в высших учебных заведениях Германии[115].

---

[112] Deem, R., Mok, K.H. and Lucas, L. (2008) Transforming higher education in whose image? Exploring the concept of the ‘world-class’ university in Europe and Asia. Higher Education Policy 21(1): 83–97

[113] Salmi, J. (2016) Excellence initiatives to create world-class universities. International Higher Education 87: 17

[114] Guri-Rosenblit, S., Sebkova, H. and Teichler, U. (2007) Massification and diversity of higher education systems: Interplay of complex dimensions. Higher Education Policy 20(4): 373–389

[115] Research in Germany [Электронный ресурс] // Universities – Электрон. дан. URL: https://www.research-in-germany.org/en/research-landscape/research-organisations/universities.html (дата обращения 12.05.2022)

Почти все немецкие университеты являются государственными, большинство частных университетов не имеют официального немецкого признания «Universitätsstatus». Тем не менее, инициатива Excellence Initiative направлена на укрепление некоторых отдельных государственных университетов больше, чем другие, чтобы повысить их международную известность. Таким образом, немецкие «Университеты превосходства» иногда считаются немецкой лигой плюща. Инициатива проводится немецким исследовательским фондом DFG совместно с немецким научно-гуманитарным советом (WR). В общей сложности финансирование получили более 30 университетов. Инициатива включает в себя три направления финансирования:

1. Создание более 40 научных школ для молодых ученых и кандидатов наук, каждый из которых будут получать по 1 млн. евро в год;
2. Создание тридцати так называемых кластеров передового опыта, которые связывают университеты с ведущими немецкими научно-исследовательскими институтами и предприятиями. Ежегодно эти кластеры будут получать около 6,5 млн. евро для финансирования своей деятельности;
3. Отбор 11 университетов передового опыта, которые будут высоко финансироваться за их «концепции будущего», то есть институциональные стратегии продвижения университетских исследований высшего уровня. В частности, эта третья линия финансирования привлекла заметное международное внимание, как в академических кругах, так и в средствах массовой информации.

Инвестированные 4,6 миллиарда евро оказали ощутимое влияние: аспирантуры, кластеры передового опыта и будущие проекты обогатили университетский ландшафт, дали реальный импульс исследованиям и создали успешные учебные заведения для молодых исследователей. В 2018 году университетам Германии на их исследования и разработки было выделено 18.4 млрд. евро. Федеральное правительство и земли Германии учредили инициативу Excellence Initiative (2005-2017), которая оказала дополнительную поддержку исследовательской деятельности по различным дисциплинам в немецких университетах. В настоящее время эта успешная программа продолжается в форме «Стратегии повышения квалификации». В рамках этой программы инвестируется в передовые университетские исследования, поддерживая кластеры передового опыта и университеты передового опыта с ежегодным финансированием в размере 533 миллионов евро[116].

[116] Research in Germany [Электронный ресурс] // Universities – Электрон. дан. URL: https://www.research-in-germany.org/en/research-landscape/research-organisations/universities.html (дата обращения 12.05.2022)

Высшие учебные заведения предлагают широкий спектр научно-исследовательской деятельности, включая фундаментальные исследования и прикладные исследования и разработки. Почти 115 000 из примерно 434 000 немецких исследователей в области исследований и разработок работают в высших учебных заведениях и университетских больницах. Университеты Германии тратят в общей сложности 18,4 миллиарда евро на исследования и разработки. Почти половина (8,5 миллиарда евро) поступает за счет финансирования со стороны третьих сторон, то есть от местных компаний или бизнес-структур[117].

2.2. Университеты передового опыта и их проекты

Серьезные немецкие исследования ведутся в университетах передового опыта и кластерах передового опыта. Десять университетов и один университетский консорциум в Германии были удостоены награды федерального правительства и немецких земель в 2019 году в рамках стратегии повышения квалификации, принятой в 2016 году. Кроме того, для финансирования были отобраны 57 кластеров передового опыта, проводящих исследования в 34 университетах. «Стратегия повышения квалификации» Германии финансируются в общей сложности 533 миллионами евро в год федеральным правительством и правительствами земель. С помощью этих инвестиций они стремятся обеспечить научное превосходство в исследованиях, повысить престиж университетов и поощрять еще более тесное взаимодействие и сотрудничество между исследовательскими организациями, чтобы повысить международную конкурентоспособность и престижность немецких исследований в долгосрочной перспективе.

В США есть Гарвард, Стэнфорд и Массачусетский технологический институт, они считаются элитными университетами, чьи исследования и влияние ставят их в число лучших во всем мире. В Германии есть «Университеты передового опыта», данные университеты признаются ведущими во многих странах в области исследований и разработок. Это связано с сильной системой поддержки исследований. В Германии не только финансируется инфраструктура и институты, но также особенно оказывается поддержка передовым исследованиям и исследовательским предприятиям на базе университетов, сотрудничеству между промышленностью, наукой и инновационным стартапам.

[117] Research in Germany [Электронный ресурс] // Universities – Электрон. дан. URL: https://www.research-in-germany.org/en/research-landscape/research-organisations/universities.html (дата обращения 12.05.2022)

В 2006 году немецкий совет по науке и гуманитарным наукам (WR) вместе с немецким исследовательским фондом (DFG) совместно создали инициативу, которая способствует сотрудничеству между немецкими университетами, продвигает исследования и выдающиеся академические условия для студентов и ученых. В рамках немецкой стратегии передового опыта с тех пор многие университеты по всей Германии получили звание «Университеты передового опыта».

Университеты передового опыта на 2019 год[118]:

1. Рейнско-Вестфальский технический университет;
2. Альянс Берлинских университетов;
3. Боннский университет;
4. Технический университет Дрездена;
5. Гамбургский университет;
6. Гейдельбергский университет;
7. Технологический институт Карлсруэ;
8. Университет Констанца;
9. Мюнхенский университет;
10. Мюнхенский технический университет;
11. Тюбингенский университет.

Одиннадцать отобранных университетов передового опыта делят между собой примерно 148 миллионов евро каждый год. В разбивке каждый университет или университетский альянс получает от 10 до 28 миллионов евро в год. 75% этого финансирования поступает от федерального правительства, а остальные 25% - от правительства земли, где находится университет или альянс. Это финансирование было доступно с ноября 2019 года и продлится до 2026 года, после чего будут рассмотрены новые заявки для получения статуса «Университеты передового опыта».

Большинство немецких университетов являются государственными и финансируются в основном за счет налогов. В отличие от общества «Лиги плюща» США,

[118] Die Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder [Электронный ресурс] // Universities of Excellence – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/sites/exu-karte/en.html (дата обращения 12.05.2022)

В Германии частные университеты не имеют такого престижного статуса. Одной из целей «Инициативы передового опыта» является укрепление государственных университетов для повышения международной известности. В результате введения инициативы передового опыта, на данный момент Германия занимает 3-е место в мире среди университетов с международным рейтингом, сразу после США и Великобритании[119].

Кластеры передового опыта – в Германии многие университеты создают сотрудничество или партнерские отношения, чтобы оставаться конкурентоспособными на национальном уровне в области исследований, разработок и академического потенциала. В рамках программы «Кластеры передового опыта» получают в общей сложности 385 миллионов евро ежегодно.

Десять университетов и один консорциум, состоящий из трех крупных университетов в Берлине, были выбраны для финансирования в рамках «Инициативы передового опыта» в 2019 году. Для многих из этих одиннадцати университетов это был не первый раз, когда они были удостоены этого статуса. Некоторые университеты даже обновили свой статус в третий раз, в то время как другие получили титул во второй раз, а третьи были университетами передового опыта в первый раз. Ниже мы перечислили немецкие университеты передового опыта 2019 года:

Университеты передового опыта 2019 года	**2006 г.**	**2012 г.**	**2019 г.**
RWTH Aachen University	•	•	•
Free University of Berlin (в рамках Альянса Берлинских университетов)	•	•	•
Humboldt University of Berlin (в рамках Альянса Берлинских университетов)	-	•	•
Technical University of Berlin (в рамках Альянса Берлинских университетов)	-	-	•
University of Bonn	-	-	•
TU Dresden	-	•	•
University of Hamburg	-	-	•
Heidelberg University	•	•	•
Karlsruhe Institute of Technology	•	-	•
University of Konstanz	•	•	•

[119] QS World University Rankings 2021 [Электронный ресурс] // Top Universities – Электрон. дан. URL: https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021 (дата обращения 12.05.2022)

Ludwig Maximilian University of Munich (LMU)	•	•	•
Technical University of Munich (TUM)	•	•	•
University of Tübingen	-	•	•

Университеты в Германии входят в множество различных альянсов, ассоциаций и партнерств. Членство в таких корпорациях зависят от их местоположения или тематической направленности университетов (техническая направленность, искусство, бизнес и т.д.). Эти альянсы призваны способствовать сотрудничеству между университетами, и поэтому многие студенты ищут учреждения, которые являются частью альянса нескольких университетов. Инициатива передового опыта также учитывает проектное сотрудничество университетов, входящих в кластер или альянс. Кластеры передового опыта включают 57 исследовательских проектов, которые финансируются стратегией передового опыта и получают примерно 385 миллионов евро в год. В этих проектах участвовали исследователи из различных дисциплин и учреждений. В 2019 году Альянс Берлинских университетов, а именно Freie Universität, Humboldt Universität и Technische Universität Berlin, был выбран в качестве «Кластера передового опыта».

Берлинский университетский альянс «Кластер передового опыта 2019»:

1. Свободный университет Берлина (список кластеров):

В конкурсе исследований стратегии передового опыта, проводимом федеральным правительством Германии и правительствами земель, были утверждены следующие кластеры передового опыта – Свободный университет Берлина. По состоянию на январь 2019 года междисциплинарные исследовательские проекты финансируются в течение семи лет с доходом до 10 млн. евро в год.

Первый кластер «Math+» - как берлинская математика формирует будущее. Берлинский исследовательский центр математики, является межинституциональным и трансдисциплинарным кластером передового опыта, где исследователи изучают и развивают новые подходы в прикладной математике. Акцент делается на математических принципах использования больших объемов данных в науках о жизни и материалах, в энергетике и сетевых исследованиях, а также в гуманитарных и социальных науках. Цель состоит в том, чтобы стимулировать не только научный прогресс, но и технологические инновации и всестороннее понимание социальных процессов. Это совместный проект

трех крупнейших университетов Берлина-Freie Universität Berlin, Humboldt – Universität zu Berlin и Technische Universität Berlin[120].

Второй кластер «NeuroCure» - комплексные подходы к неврологическим и психическим расстройствам – от механизмов до вмешательств. Цель данного кластера – перенести результаты фундаментальных исследований в области неврологии в клиническое применение и разработать новые терапевтические и диагностические подходы для пациентов, говорит профессор – Дитмар Шмитц, директор исследовательского центра нейробиологии[121].

Третий кластер «Contestations of the Liberal Script (SCRIPTS)[122]» - глобальные вызовы модели либеральной демократии и рыночной экономики. Кластер анализируют современные споры о либеральном порядке с исторической, глобальной и сравнительной точек зрения. Каковы причины нынешних конкурсов? Чем они отличаются от предыдущих кризисов? Каковы последствия для демократии и глобальных вызовов 21-го века?

Четвертый кластер «Temporal Communities – Doing Literature in a Global Perspective[123]» -новая концепция литературы через границы периодов, культур и медиа. Кластер Temporal Communities – Doing Literature in a Global Perspective направлен на радикальное переосмысление концепции литературы в глобальной перспективе, что требует преодоления традиционных категорий истории литературы, таких как «период» и «нация».

2. Берлинский университет имени Гумбольдта (список кластеров):

Берлинский университетский альянс получил финансирование в рамках «Стратегии передового опыта» федерального правительства и правительства земель Германии. По состоянию на 1 ноября 2019 года университет получил до 196 млн. евро. Сенат Берлина

[120] Clusters within the German Excellence Strategy [Электронный ресурс] // Math+ – Электрон. дан. URL: https://www.fu-berlin.de/en/sites/inu/excellence-strategy/proposals/math/index.html (дата обращения 14.05.2022)
[121] Clusters within the German Excellence Strategy [Электронный ресурс] // NeuroCure – Электрон. дан. URL: https://www.fu-berlin.de/en/sites/inu/excellence-strategy/proposals/neurocure/index.html (дата обращения 14.05.2022)
[122] Clusters within the German Excellence Strategy [Электронный ресурс] // Global Challenges for the Model of Liberal Democracy and Market Economy – Электрон. дан. URL: https://www.fu-berlin.de/en/sites/inu/excellence-strategy/proposals/scripts/index.html (дата обращения 14.05.2022)
[123] Clusters within the German Excellence Strategy [Электронный ресурс] // Doing Literature in a Global Perspective – Электрон. дан. URL: https://www.fu-berlin.de/en/sites/inu/excellence-strategy/proposals/temporal-communities/index.html (дата обращения 14.05.2022)

будет ежегодно выделять дополнительно 6 млн. евро через Фонд Эйнштейна в Берлине для поддержки исследовательских проектов[124].

Первый кластер «Image Space Material» - стремится создать основу для новой культуры материалов. Центральное видение кластера состоит в том, чтобы заново открыть аналог в деятельности изображений, пространств и материалов в эпоху цифровых технологий. Биология и техника, разум и материал, природа и культура переплетаются по-новому. В этом контексте междисциплинарные исследования и разработка устойчивых практик и структур являются центральной проблемой в таких областях, как архитектура и мягкая робототехника, текстиль, материалы и цифровые фильтры[125].

Второй кластер «Наука об интеллекте (SCIoI)» - каковы принципы интеллекта, общие для всех форм интеллекта, независимо от того, искусственный он или биологический, будь то робот, компьютерная программа, человек или животное? И как мы можем применить эти принципы для создания интеллектуальных технологий? Ответ на эти вопросы - этически ответственным способом - является центральной научной целью «Кластерной науки об интеллекте (SCIoI)»[126]. Третий кластер «Math+» и четвертый кластер «NeuroCure», реализуется совместно с университетом Берлина.

3. Технический университет Берлина (список кластеров):

Первый кластер «UniSysCat» - понимание и использование сетей в катализе. Целью кластера передового опыта UniSysCat является объединение отдельных каталитических процессов в рамках общей системы. Более 85 процентов всех продуктов контактируют с катализатором в процессе производства. Таким образом, исследования катализа рассматриваются как одна из наиболее важных областей исследований в химии[127]. Второй «Math+» и третий кластер «Наука об интеллекте (SCIoI)», реализуется совместно с свободным университетом Берлина и Берлинским университетом имени Гумбольдта.

Инициатива «Excellence Initiative» сделала Германию объектом международного внимания, и ученые во всем мире все больше интересуются подачей заявок в немецкие университеты передового опыта. События в академических кругах за последнее

[124] Excellence Strategy [Электронный ресурс] // Clusters of Excellence – Электрон. дан. URL: https://www.hu-berlin.de/en/institutions/scientific-institutions/clusters-of-excellence-in-the-excellence-strategy (дата обращения 17.05.2022)
[125] Matters of Activity [Электронный ресурс] // Image Space Material – Электрон. дан. URL: https://www.matters-of-activity.de/en/about/ (дата обращения 17.05.2022)
[126] Science of Intelligence [Электронный ресурс] // Science of Intelligence – Электрон. дан. URL: https://www.scienceofintelligence.de/about-us/our-mission/ (дата обращения 17.05.2022)
[127] UniSysCat Cluster of Excellence [Электронный ресурс] // Universität Berlin – Электрон. дан. URL: https://www.tu.berlin/en/research/research-profile/excellence-strategy/unisyscat/ (дата обращения 17.05.2022)

десятилетие означают, что Германия теперь может конкурировать на международном уровне, привлекая лучшие научные таланты. Ученых, которые, возможно, ранее не рассматривали карьеру в Германии, привлекает значительное финансирование исследовательских проектов и рост возможностей трудоустройства[128].

«Университеты передового опыта» - это элитные университеты, которые уже занимают лидирующие позиции на международном уровне[129]. Чтобы получить звание «Университет передового опыта» и получить финансирование, университет должен подать заявку в немецкий совет науки и гуманитарных наук (Wissenschaftsrat, WR).

Университет, желающий стать «Кластером передового опыта», должен подать заявку в немецкий исследовательский фонд (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG), доказать высокое качество своего исследовательского проекта и уровень поддержки участвующих ученых[130]. Заявка состоит из двух частей; в 2019 году 195 университетов подали первоначальные заявки, из которых 88 затем были приглашены подать полные заявки. Окончательное решение принимает DFG, консультируемая группой из 39 экспертов, включая федеральных и государственных ученных. Для того чтобы быть рассмотренным, университет должен иметь два кластера передового опыта в один и тот же период финансирования. Кроме того, университет должен представить подробный проект, включая финансовый план и анализ существующих сильных и слабых сторон. Лучшие университеты выбираются советом по науке и гуманитарным наукам при содействии экспертной группы.

«Кластеры передового опыта» - это выдающиеся региональные исследовательские сети ученых, которые сосредоточены на конкретной научной теме, представляющей международный интерес. Кроме того, они предлагают отличную подготовку и карьеру для молодых ученых[131].

Выдающиеся исследовательские группы были признаны «Кластерами передового опыта» и получили финансирование. В следующих таблицах представлены победители немецкой инициативы передового опыта, а также исследовательские группы, которые

---

[128] DFG [Электронный ресурс] // Excellence Initiative – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_initiative/index.html (дата обращения 23.05.2022)

[129] My German [Электронный ресурс] // Germany's search for Universities of Excellence - a short history – Электрон. дан. URL: https://www.mygermanuniversity.com/articles/german-universities-of-excellence (дата обращения 23.05.2022)

[130] DFG [Электронный ресурс] // Excellence Strategy – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/excellence_strategy/index.html (дата обращения 23.05.2022)

[131] DFG [Электронный ресурс] // Excellence Strategy – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/excellence_strategy/index.html (дата обращения 23.05.2022)

стали «Кластерами передового опыта» в 2019 году в рамках новой стратегии передового опыта. В сентябре 2018 года было объявлено о 57 кластерах передового опыта в рамках новой стратегии передового опыта. Финансирование началось в январе 2019 года.

Город	**Кластеры**
Aachen	Internet of Production
Aachen	The Fuel Science Center - Adaptive Conversion Systems for Renewable Energy and Carbon Sources
Bayreuth	Africa Multiple: Reconfiguring African Studies
Berlin	Unifying Systems in Catalysis, UniSysCat
Berlin	Temporal Communities: Doing Literature in a Global Perspective
Berlin	Science of Intelligence
Berlin	Matters of Activity. Image Space Material
Berlin	NeuroCure - Comprehensive approaches to neurological and psychiatric disorders - from mechanisms to interventions
Berlin	MATH+: The Berlin Mathematics Research Center
Berlin	Contestations of the Liberal Script (SCRIPTS)
Berlin/Münster	Religion and Politics. Dynamics of Tradition and Innovation
Bochum	RESOLV (Ruhr Explores Solvation) Understanding and Design of Solvent-Controlled Processes
Bochum	Cyber Security in the Age of Large-Scale Adversaries
Bonn	PhenoRob - Robotics and Phenotyping for Sustainable Crop Production
Bonn	ImmunoSensation2 - the immune sensory system
Bonn	Hausdorff Center for Mathematics: Foundations, Models, Applications
Bonn	Beyond Slavery and Freedom: Asymmetrical Dependencies in Pre-Modern Societies
Bonn/Cologne	ECONtribute: Markets & Public Policy
Bremen	The Ocean Floor - Earth's Uncharted Interface
Braunschweig/Hannover	PhoenixD: Photonics, Optics, and Engineering - Innovation Across Disciplines
Braunschweig/Hannover	Sustainable and Energy-Efficient Aviation – SE²A
Braunschweig/Hannover	Light and Matter at the Quantum Frontier: Foundations and Applications in Metrology (QuantumFrontiers)

Cologne	Matter and light for quantum computing (ML4Q)
Cologne	Cologne Cluster of Excellence on Cellular Stress Responses in Aging-associated diseases (CECAD)
Dresden	Physics of Life - The Dynamic Organization of Living Matter
Dresden	Centre for Tactile Internet with Human-in-the-Loop (CeTI)
Dresden/Würzburg	Complexity and Topology in Quantum Matter: Fundamental Concepts, Materials Design, and Novel Technologies
Düsseldorf/Cologne	CEPLAS Cluster of Excellence on Plant Sciences - SMART Plants for Tomorrow's Needs
Freiburg	Living, Adaptive and Energy-autonomous Materials Systems (livMatS)
Freiburg	CIBSS Centre for Integrative Biological Signalling Studies - Signalling across Scales: From Mechanistic Understanding to Control-of-Function
Frankfurt/Giessen	Cardio-Pulmonary Institute
Garching/Munich	ORIGINS: From the Origins of the Universe to the First Building Blocks of Life
Garching/Munich	e-conversion
Garching/Munich	Munich Center for Quantum Science and Technology
Göttingen	Multiscale Bioimaging: from Molecular Machines to Networks of Excitable Cells
Hamburg	Understanding Written Artefacts: Material, Interaction and Transmission in Manuscript Cultures
Hamburg	Climate, Climatic Change, and Society (CliCCS)
Hamburg	Quantum Universe
Hamburg	Advanced Imaging of Matter: Structure, Dynamics and Control on the Atomic Scale
Hannover	RESIST - Resolving Infection Susceptibility
Hannover/Oldenburg	Hearing4all: Medicine, Basic Research and Engineering Solutions for Personalized Hearing Care (H4A 2.0)
Heidelberg	STRUCTURES: A unifying approach to emergent phenomena in the physical world, mathematics, and complex data
Heidelberg/Karlsruhe	3D Matter Made to Order (3DMM2O)
Jena	Balance of the Microverse

Karlsruhe/Ulm	Energy Storage beyond Lithium
Kiel	Precision Medicine in Chronic Inflammation
Konstanz	The Politics of Inequality: Perceptions, Participation and Policies
Konstanz	Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour
Mainz	Precision Physics, Fundamental Interactions and Structure of Matter (PRISMA+)
Munich	Munich Cluster for Systems Neurology (SyNergy)
Münster	Mathematics Münster: Dynamics - Geometry - Structure
Stuttgart	Integrative Computational Design and Construction for Architecture
Stuttgart	Data-Integrated Simulation Science (SimTech)
Tübingen	Machine Learning: New Perspectives for Science
Tübingen	Controlling Microbes to Fight Infections
Tübingen	Image-Guided and Functionally Instructed Tumor Therapies (iFIT)

Университеты признаны «Университетами передового опыта» благодаря их стратегиям продвижения выдающихся исследований и их способности конкурировать на международном уровне[132]. 19 июля 2019 года, комиссия по передовому опыту объявила о первых университетах передового опыта, которые финансируются в рамках новой стратегии передового опыта. Из 19 заявок были отобраны десять университетов и один университетский консорциум передового опыта для получения постоянного институционального финансирования, а также востребованного звания «Университетов передового опыта».

[132] DFG [Электронный ресурс] // Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/excellence_strategy/index.html (дата обращения 23.05.2022)

Университеты передового опыта[133]
RWTH Aachen University
Berlin University Alliance
University of Bonn
Technical University of Dresden
University of Hamburg
Heidelberg University
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)
University of Konstanz
Ludwig-Maximilians-Universität München
Technical University of Munich
University of Tübingen

11 концепций будущего в 13 университетах были отобраны для финансирования в 2019 году. Шесть университетов сохранили свой статус в третий раз, еще три университета сохранили свой статус второй раз подряд[134].

Университеты передового опыта	**Кластеры**	**Года получения статуса**
RWTH Aachen University	The Integrated Interdisciplinary University of Science and Technology: Knowledge, Impact, Networks	2007/2012/2019
Berlin University Alliance	Crossing Boundaries toward an Integrated Research Environment	2007/2012/2019

[133] DFG [Электронный ресурс] // Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/excellence_strategy/index.html (дата обращения 23.05.2022)
[134] My German [Электронный ресурс] // Germany's search for Universities of Excellence - a short history – Электрон. дан. URL: https://www.mygermanuniversity.com/articles/german-universities-of-excellence (дата обращения 23.05.2022)

University of Bonn	WE invest in people – WE foster networks – WE create impact	2019
TU Dresden	TUD 2028 Synergy and beyond	2012/2019
University of Hamburg	A Flagship University: Innovation and Cooperation for a Sustainable Future	2019
Heidelberg University	The comprehensive research university Heidelberg: The future since 1386	2007/2012/2019
Karlsruhe Institute of Technology	The Research University in the Helmholtz Association: Living the Change	2006/2019
University of Konstanz	creative.together	2007/2012/2019
Ludwig Maximilian University of Munich	LMUexcellent - A new perspective	2006/2012/2019
Technical University of Munich	TUM. The Entrepreneurial University: Innovation by Talents, Excellence, and Responsibility	2006/2012/2019
University of Tübingen	Research – Relevance – Responsibility: Open to New Challenges and a Global Scope of Action	2012/2019

Победители в направлении «Кластеры передового опыта»[135]:

Координация университетов	Кластеры передового опыта	Год получения статуса
RWTH Aachen University	Aachen Institute for Advanced Study in Computational Engineering Science	2006
Freie Universität Berlin	Graduate School of North American Studies (John F. Kennedy-Institute for North American Studies)	2006
Humboldt University of Berlin	Berlin School of Mind and Brain	2006
Technical University Berlin *(FU Berlin, HU Berlin)*	Berlin Mathematical School	2006
Ruhr University Bochum	Ruhr University Research School	2006
University of Bonn	Bonn Graduate School of Economics	2006
University of Bremen	Global Change in the Marine Realm	2006
TU Dresden	Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering	2006
University of Erlangen-Nuremberg	Erlangen Graduate School in Advanced Optical Technologies	2006

[135] DFG [Электронный ресурс] // Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/excellence_strategy/index.html (дата обращения 23.05.2022)

University of Freiburg	Spemann Graduate School of Biology and Medicine	2006
University of Gießen	International Graduate Centre for the Study of Culture	2006
Hannover Medical School	Hannover Biomedical Research School	2006
Heidelberg University	Heidelberg Graduate School of Fundamental Physics	2006
Karlsruhe Institute of Technology	Karlsruhe School of Optics and Photonics	2006
University of Mannheim	Empirical and Quantitative Methods in the Economic and Social Sciences	2006
Ludwig Maximilian University of Munich	Graduate School of Systemic Neurosciences	2006
Technical University Munich	International Graduate School of Science and Engineering	2006
Saarland University	Multimodal Computing and Interaction	2006
University of Würzburg	Graduate School for Life Sciences	2006
University of Bayreuth	Bayreuth International Graduate School of African Studies	2007
Freie Universität Berlin	Muslim Cultures and Societies: Unity and Diversity	2007

Freie Universität Berlin	Friedrich Schlegel Graduate School of Literary Studies	2007
Humboldt University of Berlin	Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies	2007
Humboldt University of Berlin	Berlin Graduate School of Social Sciences	2007
University of Bielefeld	Bielefeld Graduate School in History and Sociology	2007
University of Bonn	Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy	2007
University of Bremen	Bremen International Graduate School of Social Sciences	2007
Darmstadt University of Technology	Graduate School of Computational Engineering "Beyond Traditional Sciences"	2007
University of Göttingen	Göttingen Graduate School for Neurosciences and Molecular Biosciences	2007
Heidelberg University	Heidelberg Graduate School of Mathematical and Computational Methods for the Sciences	2007
Heidelberg University	The Hartmut Hoffmann-Berling International Graduate School of Molecular and Cellular Biology	2007
University of Jena	Jena School for Microbial Communication	2007

University of Kiel	Graduate School for Integrated Studies of Human Development in Landscapes	2007
University of Konstanz	Konstanz Research School "Chemical Biology"	2007
University of Leipzig	Building with Molecules and Nano-Objects	2007
University of Lübeck	Graduate School for Computing in Medicine and Life Sciences	2007
University of Mainz	Materials Science in Mainz	2007
Saarland University	Saarbrücken Graduate School of Computer Science	2007
University of Stuttgart	Graduate School for advanced Manufacturing Engineering in Stuttgart (GSaME)	2007
University of Ulm	International Graduate School in Molecular Medicine Ulm	2007

С ноября 2019 по 2026 год каждый из лучших университетов будет получать ежегодное финансирование в размере 10-15 миллионов евро. Это финансирование предусмотрено для деятельности, связанной с исследованиями. В то же время он призван укрепить институциональные структуры университетов и, например, способствовать новым подходам к интернационализации[136].

[136] Research in Germany [Электронный ресурс] // Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.research-in-germany.org/en/infoservice/newsletter/newsletter-2020/february-2020/excellent-universities_infocus_.html (дата обращения 26.05.2022)

Передовые исследования также проводятся и за пределами «Университетов передового опыта». Пять немецких университетов, которым не был присвоен статус Университета передового опыта, – например, Гамбургский технологический университет (TUHH) и Франкфуртская школа финансов и менеджмента - достигли наивысших результатов в рейтинге высшего образования U-Multirank Европейской комиссии. В этом рейтинге в июне 2019 года оценивалась деятельность более 1700 университетов из 96 стран в области преподавания и обучения, исследований, передачи знаний, международной ориентации и регионального взаимодействия[137].

Кластеры передового опыта - это 57 исследовательских проектов, финансируемых в рамках стратегии передового опыта Германии на общую сумму около 385 миллионов евро в год[138]. Эти проекты осуществляются в областях исследований, конкурентоспособных на международном уровне, в отдельных университетах или университетских альянсах. В них участвуют представляющие различные научные направления, работающие в рамках совместного проекта. Финансирование позволяет им интенсивно сосредоточиться на своих исследовательских задачах, обучать молодых ученых и нанимать высококвалифицированных международных исследователей. Таким образом, Кластеры передового опыта укрепляют позиции Германии как выдающегося места для проведения исследований. Основные направления кластеров передового опыта, структурированных по академическим областям это: технические науки, гуманитарные и социальные науки, науки о жизни и естественные науки.

В третьем европейском докладе о показателях науки и техники, официальном документе, составленному Европейской комиссией[139], четыре из университетов передового опыта входят в число 10 лучших университетов Европы: Технический университет Мюнхена, университеты Фрайбурга, Карлсруэ и Гейдельберг.

---

[137] Germany [Электронный ресурс] // Politics – Электрон. дан. URL: https://www.deutschland.de/en (дата обращения 22.04.2022)

[138] DFG [Электронный ресурс] // Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_strategy/index.html#:~:text=The%20aim%20of%20the%20Excellence,further%20improve%20its%20international%20competitiveness. (дата обращения 22.04.2022)

[139] Третий европейский доклад о показателях науки и техники [Электронный ресурс] // Наука и техника – Электрон. дан. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2fd157d5-2a8b-11e9-8d04-01aa75ed71a1 (дата обращения 22.04.2022)

2.3. Консорциум Берлинских университетов в рамках кластерной политики

Альянс Берлинских университетов — это консорциум, состоящий из трех крупных берлинских университетов — Свободного университета Берлина, Университета Гумбольдта в Берлине, Технического университета Берлина и Charité Университета медицины Берлина, созданный для формирования исследований и образования в Берлине. Четыре партнера объединили усилия для дальнейшего развития Берлина как исследовательского центра с международным потенциалом. Вместе партнеры изучают основные социальные проблемы, расширяют охват общественности, способствуют обучению молодых исследователей, решают вопросы качества и стандартов в исследованиях и обмениваются ресурсами в области исследовательской инфраструктуры, обучения, разнообразия, равных возможностей и интернационализации.

Альянс Берлинских университетов финансируется Федеральным министерством образования и исследований (BMBF) и правительством земли Берлин в соответствии со «Стратегией передового опыта федерального правительства и земель».

1) Технический университет Берлина - история Technische Universität Berlin и его предшественников уходит корнями во времена Фридриха II, короля Пруссии, в 18 веке. В своем нынешнем виде Technische Universität Berlin был основан в 1946 году. Около 34 000 молодых людей из 150 стран обучаются здесь, более чем по 120 программам бакалавриата и магистратуры, где они получают образование в тесном взаимодействии инженерных и естественных наук, социальных наук. Технический университет Берлина, в котором ежегодно работает около 370 профессоров и около 20 дочерних компаний, также является важным экономическим двигателем и инкубатором инноваций в столичном регионе Германии. Впервые в своей истории Technische Universität Berlin пополнил ряды лучших университетов Германии. Он получил желанную награду на всемирно известном конкурсе Excellence стоимостью миллиард евро вместе со своими берлинскими университетами-партнерами Freie Universität Berlin и Humboldt-Universität Berlin, а также Charité – Universitätsmedizin Berlin. Кроме того, в Technische Universität Berlin действуют три кластера передового опыта. Начиная с 2019 года, три междисциплинарных исследовательских проекта «Объединение систем в катализе», «Наука об интеллекте» и

«MATH+» будут финансироваться в течение семи лет в размере до десяти миллионов евро в год[140].

2) Свободный университет Берлина - основанный в 1948 году, Freie Universität Berlin (FUB) представляет собой полный комплексный университет с необычайным набором дисциплин, от гуманитарных до естественных наук и медицины. Его 16 отделов и центральных институтов предлагают более 170 высококачественных программ на получение степени, что обеспечивает стимулирующую учебу и исследовательскую среду для 33 000 студентов, 4 000 аспирантов и 358 профессоров. Freie Universität Berlin — один из немногих немецких университетов, трижды успешно участвовавший в инициативе правительства Германии по совершенствованию, что позволило ему получить дополнительное финансирование для своей стратегии институционального развития. В недавнем исследовательском конкурсе Excellence Strategy 2019 университет выиграл четыре кластера передового опыта[141].

3) Университет Гумбольдта Берлина - Humboldt-Universität zu Berlin (HU) — старейший университет Берлина и один из самых всемирно известных университетов. Образовательные и исследовательские программы Humboldt-Universität zu Berlin, основанного в 1810 году, охватывают все фундаментальные академические дисциплины гуманитарных, социальных и культурных наук, права, наук о жизни, математики и естественных наук, медицины, сельскохозяйственных наук и устойчивого развития, а также исследования древностей. Благодаря многочисленным передовым исследовательским проектам и известным международным сетям Университет Гумбольдта в Берлине является одним из самых выдающихся университетов в немецкоязычном мире. Вместе со своими партнерами по Берлинскому университетскому альянсу Humboldt-Universität zu Berlin был признан сетью передового опыта в Стратегии передового опыта 2019. До этого с 2012 года он принадлежал к одному из одиннадцати передовых университетов Германии[142].

4) Charité - Медицинский университет Берлина - Charité — Universitätsmedizin Berlin — одна из крупнейших университетских больниц в Европе, предлагающая 3001 койку и насчитывающая около 100 отделений и институтов, расположенных в 4 отдельных кампусах. В общей сложности в ее группе компаний работает 18 700

[140] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // TU Berlin in the Consortium of Excellence – Электрон. дан. URL: https://www.tu.berlin/en/topics/excellence-strategy/ (дата обращения 11.03.2022)
[141] Clusters in the Excellence Strategy [Электронный ресурс] // CLUSTERS OF EXCELLENCE – Электрон. дан. URL: https://www.fu-berlin.de/en/exzellenz/cluster/index.html (дата обращения 11.03.2022)
[142] Research at Humboldt-Universität Berlin [Электронный ресурс] // Excellence Initiative – Электрон. дан. URL: https://www.hu-berlin.de/en/research (дата обращения 11.03.2022)

сотрудников (15 000 из них в Charité), организация является одним из крупнейших работодателей в Берлине. В области академической медицины приоритеты Charité выделяются основными направлениями исследований: инфекции; воспаление и иммунитет; сердечно-сосудистые исследования и метаболизм; неврология; онкология; регенеративная терапия; редкие заболевания и генетика. Примеры работы, проводимой исследователями Charité, включают участие в 27 центрах совместных исследований DFG (шесть из которых возглавляет Charité), три кластера передового опыта (из которых один возглавляет Charité), 13 грантов Европейского исследовательского совета и 8 независимых младших исследовательских групп[143].

Альянс Берлинских университетов — единственный консорциум, получивший финансирование в рамках программы «German Excellence Strategy». Альянс Берлинских университетов стремится преодолеть границы между дисциплинами и учреждениями для развития научной экосистемы. Для создания интегрированного исследовательского пространства четыре партнера также способствуют сотрудничеству с другими высшими учебными заведениями, неуниверситетскими исследовательскими институтами, музеями, общественными и политическими ассоциациями, стартапами и партнерами из промышленности. Для решения основных проблем нашего времени необходимы научно обоснованные решения. В рамках своей инициативы Альянс Берлинских университетов в настоящее время финансирует исследования по двум из этих основных вопросов — глобальному здравоохранению и социальной направленности. В 2020 году также в короткие сроки был установлен специальный призыв для проведения исследований по пандемии коронавируса. Предложения, представленные учеными Технического университета Берлина, были одними из успешных заявок на исследования в направлении «пандемии коронавируса».

В своем решении создать Альянс Берлинских университетов, которое они представили в рамках Стратегии совершенства федерального правительства и правительств земель Германии, Свободный университет Берлина, Гумбольдт-Университет Берлина, Технический университет Берлина и Шарити – Университет медицины Берлина поставили перед собой долгосрочную цель совместного создания интегрированной исследовательской среды в Берлине, формирование ее как движущей силы. При этом

[143] Research at Charité [Электронный ресурс] // Research – Электрон. дан. URL: https://www.charite.de/en/research/ (дата обращения 11.03.2022)

четыре партнера по альянсу хотят внести свой вклад в превращение Берлина в ведущий исследовательский центр Европы[144].

С этой целью Альянс Берлинских университетов поставил пять задач:

1) «Сосредоточение внимания на больших проблемах» - междисциплинарные и межведомственные исследования по актуальным общественным проблемам глобального значения являются центральной задачей партнеров. До сих пор «Большие задачи» социальной сплоченности и здоровья с глобальной точки зрения (глобальное здоровье) решались посредством конкурсных заявок на финансирование исследований. Третья тема должна быть решена в процессе участия[145].

2) «Содействие обмену знаниями» - Обмен знаниями понимается как многонаправленный процесс, посредством которого научные идеи и результаты исследований выносятся наружу, а внешние взгляды и опыт возвращаются в исследования. С этой целью Берлинский университетский альянс создает офис по обмену знаниями, продвигая научное общение и поддерживая проведение исследовательских форумов, призванных укрепить диалог между наукой и обществом[146].

3) «Повышение качества и ценности исследований» - Альянс Берлинских университетов придерживается общей стратегии по развитию и продвижению ценности, качества, целостности и достоверности исследований. Для достижения своей цели Альянс Берлинских университетов создал Центр открытых и ответственных исследований (CORe). Это дополняется совместной исследовательской деятельностью и Берлинской инициативой OpenX[147].

4) «Продвижение талантов» - Альянс Берлинских университетов стремится привлечь в альянс лучших ученых и ученых всех уровней карьеры, предоставить им оптимальную поддержку и удержать их в Берлине. С этой целью партнеры по альянсу создадут интегрированное пространство для карьеры и найма, которое будет включать

---

[144] Goals and Fields of Action [Электронный ресурс] // EXCELLENCE STRATEGY – Электрон. дан. URL: https://www.fu-berlin.de/en/exzellenz/berlin-university-alliance/objectives-cct/index.html (дата обращения 11.03.2022)

[145] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // Objective 1: Focusing on Grand Challenges – Электрон. дан. URL: https://www.berlin-university-alliance.de/en/commitments/grand-challenge-initiatives/index.html (дата обращения 11.03.2022)

[146] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // Objective 2: Fostering Knowledge Exchange – Электрон. дан. URL: https://www.berlin-university-alliance.de/en/commitments/knowledge-exchange/index.html (дата обращения 11.03.2022)

[147] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // Objective 3: Advancing Research Quality and Value – Электрон. дан. URL: https://www.berlin-university-alliance.de/en/commitments/research-quality/index.html (дата обращения 11.03.2022)

предложения для докторантов и постдокторантов, а также создание совместных профессорских должностей[148].

5) «Совместное использование ресурсов» - Целью Центра общих ресурсов (SOURCE) является более эффективное использование и расширение исследовательской инфраструктуры четырех партнеров по альянсу. Как точка контакта для ученых и ученых, SOURCE предоставляет доступ к научным коллекциям, крупномасштабному оборудованию и ИТ-ресурсам, а также предлагает поддержку в области управления исследовательскими данными и публикациями в открытом доступе[149].

В сентябре 2018 года Свободный университет Берлина, Университет Гумбольдта в Берлине, Технический университет Берлина и Charité Университет медицины Берлина получили одобрение на финансирование семи из девяти Кластеров передового опыта, на которые были поданы заявки. Финансирование началось в январе 2019 года, а период финансирования составляет семь лет. В общей сложности по этой линии финансирования было привлечено около 335 миллионов евро. Правительство земли софинансирует кластеры на 25 процентов, федеральное правительство несет 75 процентов расходов. Правительство земли во многом поддерживала берлинские университеты и Charité в процессе подачи заявок. Для подготовки заявок в рамках «Стратегии совершенства» берлинские университеты и Charité получили дополнительные 3,6 миллиона евро в рамках университетских контрактов на 2018–2022 годы[150]. Кроме того, государство приняло различные законодательные и инвестиционные меры через департамент по науке и исследованиям, чтобы усилить развитие Берлина как научного центра. Это включает, например, введение штатных профессорских должностей и создание инвестиционного пакта для науки, с помощью которого уже запланировано более 2 миллиардов евро на расширение и обновление научной инфраструктуры в течение следующих 10 лет. Кроме того, ФРГ ежегодно выделяет 6 миллионов евро Альянсу Берлинских университетов через

[148] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // Objective 4: Promoting Talent – Электрон. дан. URL: https://www.berlin-university-alliance.de/en/commitments/promoting-talent/index.html (дата обращения 11.03.2022)
[149] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // Objective 5: Sharing Resources – Электрон. дан. URL: https://www.berlin-university-alliance.de/en/commitments/sharing-resources/index.html (дата обращения 11.03.2022)
[150] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // Excellence Clusters within the Excellence Initiative – Электрон. дан. URL: https://www.berlin-university-alliance.de/en/commonalities/excellence-initiative/clusters/index.html (дата обращения 11.03.2022)

«Фонд Эйнштейна» в Берлине: 2 миллиона евро на поддержку ученых и 4 миллиона евро ежегодно на исследования «грандиозных задач»[151].

[151] Berlin University Alliance [Электронный ресурс] // Excellence Clusters within the Excellence Initiative – Электрон. дан. URL: https://www.berlin-university-alliance.de/en/commonalities/excellence-initiative/clusters/index.html (дата обращения 11.03.2022)

ГЛАВА 3. ФИНАНСИРОВАНИЕ И ПРОЕКТЫ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

3.1. Финансирование кластеров передового опыта

Главная цель кластеров передового опыта поддерживать финансирование на основе проектов в областях исследований, конкурентоспособных на международном уровне, в университете или университетском консорциуме; оттачивать исследовательские профили и продвигать приоритеты в университетах; создавать отличные возможности для обучения и карьерного роста для начинающих исследователей[152]. Квалификационные требования и сотрудничество заключается в проектах, которые могут быть представлены как отдельным университетом, так и университетским консорциумом. Также могут участвовать дополнительные партнеры по сотрудничеству, такие как исследователи из других университетов, неуниверситетских исследовательских институтов, частного сектора и других сфер общества. Кластеры передового опыта служат укреплению исследовательских профилей университетов-кандидатов путем расширения приоритетных областей и обеспечения перспектив для развития. При принятии решения о финансировании, учитываются итоги сильных и слабых сторон университета в соответствующих областях деятельности.

Важными критериями финансирования являются:

1. Передовое качество исследований;
2. Послужной список участвующих исследователей;
3. Высокое качество вспомогательных структур университета в Кластере передового опыта;
4. Благоприятная и высокопроизводительная среда для Кластера передового опыта;
5. Подробные критерии финансирования для первого этапа конкурса изложены в документах организации;

Кластеры передового опыта, финансируемые в рамках Стратегии повышения квалификации, могут получать от 3 до 10 миллионов евро в год. Финансирование охватывает персонал, прямые расходы по проекту и оборудование. Сумма

[152] DFG [Электронный ресурс] // Programme Information – Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_strategy/programme_exc_exu/index.html#exc (дата обращения 14.03.2022)

финансирования для Кластера передового опыта включает в себя программную надбавку на косвенные расходы по проекту в размере 22 процентов от утвержденных и израсходованных средств по проекту. Университеты имеющие кластеры передового опыта также могут подать заявку на университетское пособие, которое будет рассматриваться как дополнительное пособие по стратегии, в размере 1 миллиона евро в год. Учреждения, добившиеся успеха в рамках программы финансирования Университетов передового опыта, могут получать университетское пособие только до тех пор, пока такое финансирование не начнется. Продолжительность финансирование кластеров передового опыта на срок до двух периодов по семь лет каждый[153].

Линия финансирования кластеров передового опыта предназначена для поддержки проектного финансирования в областях исследований, конкурентоспособных на международном уровне, в университетах или университетских консорциумах. DFG отвечает за разработку и внедрение этой линии финансирования. Предложения рассматриваются и принимаются в рамках академического, конкурентного процесса. Для кластеров передового опыта ежегодно выделяется финансирование в размере примерно 385 миллионов евро. Комиссия по передовому опыту приняла решение о финансировании 57 Кластеров передового опыта 27 сентября 2018 года. Финансирование началось 1 января 2019 года. Ожидается, что конкурс проектов предложений для второго этапа конкурса будет объявлен в конце 2022 года[154]

Инициатива передового опыта (2005–2017, 2019 годы) – Инициатива Excellence Initiative была принята федеральным правительством в 2005 году. Кроме того, после реформы федерализма 2006 г. федеральное правительство может финансово участвовать только во временных проектах в сфере высшего образования. Инициатива передового опыта была направлена на продвижение передовых исследований и повышение качества Германии как места для высшего образования и науки по всем направлениям, тем самым укрепляя Германию как место для науки в долгосрочной перспективе, повышая ее международную конкурентоспособность и делая первоклассными. классные университеты и наука видна. Объем финансирования составил около 4,6 млрд евро. В рамках инициативы Excellence Initiative федеральные земли также предоставили 25-процентное софинансирование для успешных заявок от своих университетов. Доля земли Берлин в

[153] DFG [Электронный ресурс] // Programme Information – Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_strategy/programme_exc_exu/index.html#exc (дата обращения 14.03.2022)

[154] DFG [Электронный ресурс] // Programme Information – Clusters of Excellence (EXC) and Universities of Excellence (EXU) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_strategy/index.html (дата обращения 14.03.2022)

софинансировании составила около 80 миллионов евро за весь период финансирования. Процесс был конкурентным и научно обоснованным. Всего было проведено три раунда подачи заявок, которые состоялись в 2005, 2006 и 2011 годах соответственно. Финансирование инициативы Excellence Initiative в рамках вышеуказанных процедур истекло в конце октября 2017 года. Инициатива Excellence будет продолжаться в качестве Стратегии Excellence (Exzellenzstrategie) с 2019 года с акцентом на продвижение общих стратегий в университетах передового опыта, укрепление выдающихся исследовательских проектов и повышение значимости в международном контексте[155].

Стратегия превосходства является преемником программы финансирования Excellence Initiative. Это федеральная и государственная программа финансирования, направленная на укрепление передовых исследований в немецких университетах. Программа предназначена для дальнейшего продвижения научного мастерства, создания профиля и сотрудничества в системе науки, а также для укрепления Германии как места для науки в долгосрочной перспективе и повышения ее видимости в международной конкуренции. За организацию процедуры в значительной степени отвечают Научный совет и Немецкий исследовательский фонд (DFG).

Стратегия совершенства (начало финансирования 2019 г.) – Объем финансирования составляет около 533 миллионов евро в год. Федеральные земли осуществляют 25-процентное софинансирование за успешное применение их университетами. Процесс конкурентный и научно обоснованный. Линии финансирования: Cluster of Excellence для проектного финансирования конкурентоспособных на международном уровне областей исследований в университетах или университетских ассоциациях. Университеты передового опыта – чтобы постоянно укреплять университеты либо как отдельные учреждения, либо как университетские ассоциации, а также укреплять свои лидирующие международные позиции в области исследований. Финансирование началось в 2019 году. Высшие школы, кластеры передового опыта и концепции будущего, которые финансировались с 2005 по 2017 год в рамках «Инициативы передового опыта», с ноября 2017 года получили ограниченное промежуточное финансирование максимум на 24 месяца. В период с 2017 по 2019 год

[155] DFG [Электронный ресурс] // Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2005-2017/2019) – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/foerderung/programme/exzellenzinitiative/ (дата обращения 14.03.2022)

федеральное правительство и правительство земель выделили на эти цели в общей сложности около 734 миллионов евро[156].

3.2. Проекты кластерной системы

16 федеральных земель Германии предприняли многочисленные меры для поддержки развития эффективных кластеров. Эти меры учитывают индивидуальные сильные стороны регионов — в области технологий, бизнеса или инноваций, а также разрабатываются с учетом существующих структур и других особенностей, характерных для региона. Кластеры представляют собой сложные и динамичные структуры, подверженные постоянным изменениям. Сильные кластеры могут способствовать экономическому росту за счет использования инновационного и делового потенциала региона. Кластерные структуры предоставляют новые возможности трудоустройства, новые продукты и услуги, новые компании, новые исследования и разработки и новые патенты могут быть результатом деятельности внутри кластера. Кроме того, кластерные организации могут быть сильными инструментами для выявления и устранения новых тенденций и выступать в качестве агентов изменений для промышленной модернизации, регионального экономического развития или ускорения предпринимательства[157]. Например, кластеры можно использовать в качестве стратегического инструмента для содействия внедрению передовых технологий, цифровизации, новых бизнес-моделей, низкоуглеродных и ресурсосберегающих решений, творчества и дизайна, социальной экономики и т. д.

Профессиональное управление кластером может внести свой вклад в такое развитие посредством проектов и услуг, использующих потенциал кластера. Была создана Европейская инициатива по совершенствованию кластеров (ECEI), инициированная Генеральным директором Европейской комиссии по предпринимательству и промышленности в 2009 году. Европейская инициатива по совершенствованию кластеров (ECEI) разработала методологии и инструменты для поддержки кластерных организаций в улучшении их управленческих возможностей и возможностей. 13 партнеров по проекту European Cluster Excellence Initiative разработала единый набор показателей качества

[156] DFG [Электронный ресурс] // Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/foerderung/programme/exzellenzstrategie/ (дата обращения 14.03.2022)
[157] ESCA [Электронный ресурс] // Cluster Management Excellence – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/cluster-management-excellence (дата обращения 14.03.2022)

управления кластерами и разработали систему маркировки качества с тремя знаками качества BRONZE, SILVER и GOLD для профессионального управления кластерами[158].

Бронзовый знак ECEI - знак ECEI BRONZE «Стремление к совершенству в кластере» демонстрирует намерение организации, стремление к совершенству и улучшение возможностей управления. Знак присуждается при выполнении двух условий: (1) организация-претендент прошла бенчмаркинг одним из экспертов ESCA и (2) организация, подающая заявку, соответствует стандартам «Критериев приемлемости для меток Cluster Management Excellence»[159].

Серебряный знак ECEI - знак ECEI SILVER «Посвящено совершенству кластера» подтверждает успешное внедрение процессов улучшения, которые были начаты после того как был проведен анализ по требованиям. Организации по управлению кластером, способны продемонстрировать улучшения в ходе аудита, проведенного беспристрастным экспертом кластера ESCA, будут награждены знаком SILVER[160].

Золотой знак ECEI - знак ECEI GOLD «Excel in Cluster Excellence» присуждается организациям по управлению кластерами, которые демонстрируют высокий уровень профессионализма в управление кластерами. Организации по управлению кластерами, имеющие золотой знак, демонстрируют свою документально подтвержденную приверженность постоянному совершенствованию своих организационных структур и процедур способствующих еще более высокой производительности[161].

Европейская инициатива по совершенствованию кластеров стала историей успеха, поскольку схема сравнительного анализа и маркировки широко используется во многих странах. На сегодняшний день более 1100 кластерных организаций из 45 стран прошли сравнительный анализ и получили бронзовый знак, около 130 – серебряный и более 100 – золотой. Сегодня руководители кластеров, так и политики признают три знака качества ECEI в качестве заслуживающего доверия «Международного стандарта управления кластерами».

В Германии на 2022 год кластеры имеют все направления знака ECEI. Бронзовый знак ECEI присужден 18 кластерам Германии. Серебряный знак ECEI присужден 38

---

[158] Regional Clusters in Europe, Observatory of European SMEs, 2002, No. 3

[159] ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Bronze Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters (дата обращения 14.03.2022)

[160] ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Silver Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/silver-label (дата обращения 14.03.2022)

[161] ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Gold Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/gold-label-new (дата обращения 14.03.2022)

кластерам Германии. Золотой знак ECEI присужден 12 кластерам Германии. Тематики кластера сосредоточены в разных областях от гуманитарных до технических наук.

Кластеры, награжденные «Бронзовым знаком ECEI»[162]:

№	Наименование кластера	Направление кластера	Сайт кластера	Действительность знака до
1	Agronym - Netzwerk für nachhaltige Bioökonomie	Пищевая промышленность	https://www.agronym.de	31.03.2024
2	Bioökonomie auf Marinen Standorten e. V.	Пищевая промышленность	https://www.blaue-bioekonomie.de	31.12.2022
3	Cluster Ernährung	Пищевая промышленность	http://www.cluster-bayern-ernaehrung.de/	31.10.2023
4	CURPAS	Мобильность: транспортные средства, рельсы, транспортные системы	https://www.curpas.de	30.09.2023
5	CyberForum e.V.	ИКТ	http://www.cyberforum.de/	31.05.2023
6	E-Mobilitätscluster Regensburg	Мобильность: транспортные средства, рельсы, транспортные системы	https://www.elektromobilitaet-regensburg.de	31.12.2022
7	health.textil	Здоровье и медицинская наука	https://www.vti-online.de	31.03.2024
8	Innovation cluster «Sensorik Sachsen»	Микро, нано и оптические технологии	https://www.sensorik-sachsen.de	31.03.2024

[162] ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Bronze Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters/?country=708dc6a0-29fa-4866-bb0f-349f4b4881be (дата обращения 14.03.2022)

9	ITnet Thüringen e. V.	ИКТ	https://www.itnet-th.de	31.12.2022
10	Kompetenznetz Optische Technologien - bayern photonics e.V.	Микро, нано и оптические технологии	http://www.bayern-photonics.de	31.01.2024
11	KunststoffMetallDIALOG	Производство и инжиниринг	http://www.wfgheilbronn.de	31.12.2022
12	LESSIE - Leipziger Smart Service Engineering	ИКТ	https://lessie.network	31.03.2024
13	LRT e.V.	Авиация и космос	https://www.lrt-sachsen-thueringen.de	31.03.2024
14	Netzwerk Energie und Umwelt e.V.	Энергия и окружающая среда	http://www.energiemetropole-leipzig.de/	31.10.2023
15	Netzwerk Südwestsachsen Digital e.V.	ИКТ	https://www.sws-digital.de	31.03.2024
16	PolymerMat e. V. Kunststoffcluster Thüringen	Производство и инжиниринг	http://www.polymermat.de	31.12.2023
17	Rail.S e. V.	Мобильность: транспортные средства, рельсы, транспортные системы	https://www.rail-s.de	31.07.2023
18	thermoPre e. V.	Производство и инжиниринг	https://www.thermopre.de	31.03.2024

Проведен анализ трех кластеров, награжденных бронзовым знаком. Первый кластер – Баварский продовольственный кластер (Cluster Ernährung), реализует свою деятельность в рамках пищевой промышленности, финансирование кластера и действия бронзового знака действует до 31.10.2023. Данный кластер получает финансирование в

рамках программы «Go-cluster» и Европейскийм секретариатом кластерного анализа (ESCA). Целью Баварского продовольственного кластера, является укрепить конкурентоспособную и инновационную позицию Баварии как региона, когда речь идет о продуктах питания. Являясь сетевой платформой, кластер объединяет важных работников из сельского хозяйства, торговли продуктами питания, пищевой промышленности, науки и розничной торговли продуктами питания[163]. Кластер предлагает стимулы, поддерживает перспективные направления в сфере будущего питания и обеспечивает стартовое финансирование для инновационных идей. Продовольственный кластер базируется в Kompetenzzentrum für Ernährung в Кульмбахе, Верхняя Франкония. Баварский продовольственный кластер был создан в 2006 году, основные области исследований кластера: альтернативные белки и будущая еда. Продовольственный кластер внимательно следит за событиями в пищевой промышленности, чтобы выявлять инновации и разрабатывать актуальные перспективные проекты и мероприятия для баварской пищевой и сельскохозяйственной промышленности. С момента основания Баварского продовольственного кластера в 2006 году в рамках Cluster Offensive в Баварии было запущено и поддержано более 200 проектов и 1300 мероприятий. В рамках кластерной деятельности большое значение имеет построение региональных сетей и цепочек создания стоимости, а также доверие к региональной экономике. Это связано с тем, что продукты питания из региона имеют множество преимуществ – для потребителей, производителей и региона в целом[164]. В 2017 году Баварский продовольственный кластер и центр компетенций в области питания в сотрудничестве с экспертами из промышленности, науки и управления разработали сценарии, описывающие возможное развитие пищевой промышленности до 2030 года. В результате пандемии коронавируса в 2020 году рамочные условия для многих игроков пищевой отрасли сильно изменились. Для того, чтобы пищевые компании были ориентированы на будущее. Баварский продовольственный кластер разработал дополнительные сценарии. Они показывают, как пищевая промышленность может выглядеть после пандемии. Также есть план разработки сценариев сбоев для пищевой промышленности. В них рассматривается будущее глобальных биотехнологических изменений в пищевой промышленности и позиционируется их влияние в региональном контексте. С помощью этого прогноза региональные игроки, в частности заинтересованные лица из мясной и молочной промышленности, получат больше информации о будущих структурных изменениях.

[163] Clusterplattform Deutschland [Электронный ресурс] // Bavarian Food Cluster – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/bavarian_food_cluster.html (дата обращения 19.03.2022)

[164] Food Cluster [Электронный ресурс] // Future Food – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern-ernaehrung.de/en/about-us/ (дата обращения 19.03.2022)

Второй кластер CyberForum насчитывающая более 1200 участников, является крупнейшей региональной бизнес-сетью в Европе. Он был создан в 1997 году, реализует свою исследовательскую деятельность в направлении: разработка программного обеспечения, веб-порталы, it-консалтинг, it-безопасность, искусственный интеллект, умное производство, медиа и креативная индустрия. Финансирование кластера и действия бронзового знака осуществляется до 31.05.2023. Кластер получает финансирование в рамках программы «Go-cluster» и Европейскийм секретариатом кластерного анализа (ESCA). CyberForum — некоммерческая организация, базирующаяся в Карлсруэ. Деятельность кластера в основном базируется в технологическом регионе Карлсруэ. CyberForum главная цель кластера – обмен опытом, знаниями, контактами и идеями[165]. В кластере рождаются интересные бизнес-идеи, предприниматели встречают единомышленников; ученые и энтузиасты технологий вступают в контакт с экономистами, творческими умами и бизнес наставниками. Участникам кластера представляют различные отрасли, такие как разработка программного обеспечения, электронная коммерция, IT-консалтинг, социальные сети, игры, IT-безопасность, архитектура программного обеспечения, медиа-агентства и творческая индустрия. Кластер поддерживает бизнес из индустрии IT и высоких технологий на всех этапах их развития: от консультирования стартапов до профессионального подбора персонала и даже кампаний по локационному маркетингу[166].

Третий кластер CURPAS был основан в 2016 году, 16 компаниями-членами для содействия гражданскому использованию, разработке и исследованию беспилотных систем. В первые годы после своего основания CURPAS в основном сосредоточился на беспилотных авиационных системах, что привело к появлению сильной ассоциации, которая представляет и продвигает использование этой инновационной технологии. Кластер сосредоточен в областях исследований: перевозка лабораторных проб с помощью bac, использование aus в зоне bos, беспилотные системы используют инновационное обучение, влияние 5g на сценарии применения беспилотных систем, использование дронов для наблюдения за недвижимостью, инновационные испытательные поля для беспилотных систем[167]. Финансирование кластера и действия бронзового знака действует

[165] Clusterplattform Deutschland [Электронный ресурс] // CyberForum e. V. – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/cyberforum_e_v.html (дата обращения 19.03.2022)
[166] CyberForum Cluster [Электронный ресурс] // CyberForum e. V. – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cyberforum.de/en/about-us/ (дата обращения 19.03.2022)
[167] Clusterplattform Deutschland [Электронный ресурс] // CURPAS e. V. – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/curpas_e_v.html (дата обращения 19.03.2022)

до 30.09.2023. В настоящее время насчитывается более 65 членов, кластер состоящий из работников производств и научных учреждений, занимающихся беспилотными системами (работающими на суше, воде и в воздухе)[168]. Кластер также преследует цель создания необходимых средств для успешного сетевого взаимодействия между национальными и международными субъектами. Кластер созданный в Германии. В нем теперь принимает участие в организации и коммуникации из Дании, Бельгия, Франция, Испания и Польши. Они объединились для продвижения использования беспилотных систем на европейском уровне. Руководство кластера активно поддерживает партнеров по сотрудничеству в их позиционировании и утверждении на существующих рынках. Организация кластера ориентирована на инициирование сотрудничества на европейском и международном уровнях. Кроме того, кластер поддерживает компании и научные учреждения в поиске подходящих партнеров по развитию проектов.

Кластеры, награжденные «Серебряным знаком ECEI»[169]:

№	Наименование кластера	Направление кластера	Сайт кластера	Действительность знака до
1	BalticNet-PlasmaTec e. V.	Микро, нано и оптические технологии	https://www.balticnet-plasmatec.org	31.08.2022
2	Biopark Regensburg GmbH	Биотехнология	http://www.biopark-regensburg.de/de/	31.10.2023
3	Biosaxony e.V. - Cluster für Biotechnologie & Medizintechnik in Sachsen	Биотехнология	https://www.biosaxony.com/	31.12.2023
4	Center for Transportation & Logistics Neuer Adler e. V. (CNA)	Транспорт и мобильность	http://www.c-na.de	31.12.2023
5	Chemie-Cluster	Новые материалы	https://www.chemiecl	31.08.2022

[168] CURPAS e. V. Cluster [Электронный ресурс] // CURPAS e. V.– Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://curpas.eu/en/association.html (дата обращения 19.03.2022)
[169] ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Silver Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/silver-label/?country=3f8fad2bf336441c9fdceb26268534e6 (дата обращения 19.03.2022)

	Bayern	и химия	uster-bayern.de	
6	Cluster Forst und Holz in Bayern	Строительство	http://www.cluster-forstholzbayern.de	30.11.2023
7	Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik in Berlin-Brandenburg	Транспорт и мобильность	http://mobilitaet-bb.de/home	30.06.2023
8	cyberLAGO - digital competence network	ИКТ	https://cyberlago.net	29.02.2024
9	Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH)	ИКТ	https://www.diwish.de/	29.02.2024
10	EE.SH – Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein	Энергия и окружающая среда	https://ee-sh.de/de/	31.12.2022
11	ENERGIEregion Nürnberg e. V.	Энергия и окружающая среда	http://www.energieregion.de/	31.05.2023
12	Energy Saxony e. V.	Энергия и окружающая среда	https://www.energy-saxony.net	31.03.2024
13	European Center for Power Electronics e. V.	Производство и инжиниринг	http://www.ecpe.org/	31.05.2023
14	Food-Processing Initiative e. V.	Пищевая промышленность	http://www.foodprocessing.de/	30.06.2023
15	foodactive e. V.	Пищевая промышленность	https://www.foodactive.de/	31.12.2023
16	foodRegio	Пищевая промышленность	https://www.foodregio.de/	31.05.2023
17	Forum MedTech Pharma e.V.	Здоровье и медицинская наука	http://www.medtech-pharma.de	31.12.2023
18	GEOkomm e. V.	ИКТ	http://www.geokomm.	30.09.2023

			de/	
19	HealthCapital Berlin-Brandenburg	Здоровье и медицинская наука	http://www.healthcapital.de/	31.01.2023
20	InnoZent OWL e. V.	ИКТ	http://www.innozentowl.de/	31.10.2023
21	INPLAS - Kompetenznetz Industrielle Plasma-Oberflächentechnik e. V.	Новые материалы и химия	https://www.inplas.de	31.05.2023
22	IT Security - Bavarian IT Security & Safety Cluster	ИКТ	http://www.it-sicherheit-bayern.de/	31.05.2023
23	Kompetenz-Netzwerk Mechatronik in Ostbayern	Производство и инжиниринг	http://www.mc-netz.de	31.03.2024
24	Kunststoff-Netzwerk Franken e.V.	Новые материалы и химия	https://www.kunststoff-netzwerk-franken.de	30.11.2022
25	Maritimes Cluster Norddeutschland (MCN) | Schleswig-Holstein	Морские технологии, водные ресурсы	https://www.maritimes-cluster.de	30.09.2023
26	Medical Valley EMN	Здоровье и медицинская наука	http://www.medical-valley-emn.de/	31.05.2023
27	medways e.V.	Здоровье и медицинская наука	http://www.medways.eu/	31.01.2023
28	Netzwerk Industrie RuhrOst (NIRO)	Производство и инжиниринг	https://www.ni-ro.de	30.09.2022
29	Netzwerk Logistik Mitteldeutschland e. V.	Логистика: упаковка, доставка,	http://www.logistik-mitteldeutschland.de/	31.08.2022

		логистические системы и услуги		
30	OpTecBB e. V.	Микро, нано и оптические технологии	http://www.optecbb.de	30.06.2023
31	Optence e. V.	Микро, нано и оптические технологии	http://www.optence.de/	31.05.2023
32	PhotonicNet - Kompetenznetz Optische Technologien in Niedersachsen	Микро, нано и оптические технологии	http://www.photonicnet.de/	31.01.2023
33	REGINA e. V. – Regionaler Industrieclub Informatik Aachen	ИКТ	https://www.regina.ac/	31.12.2022
34	smart³ e. V.	Новые материалы и химия	https://www.smarthoch3.de	30.06.2023
35	SpectroNet	Микро, нано и оптические технологии	https://www.spectronet.de/	31.12.2023
36	Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.	Микро, нано и оптические технологии	http://www.sensorik-bayern.de	30.11.2023
37	Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e. V.	Энергия и окружающая среда	http://www.umweltcluster.net	31.05.2023
38	Windenergie-Agentur Bremerhaven e. V.	Энергия и окружающая среда	http://www.wab.net/	31.05.2023

Проведен анализ трех кластеров, награжденных серебрянным знаком. Первый кластер – Кластер лесного хозяйства и древесины Баварии (Cluster Forst und Holz in

Bayern), реализует свою исследовательскую деятельность в направлении биоэкономики, исследований древесины и инновационного менеджмента. Финансирование кластера и действия серебряного знака действует до 31.11.2023. Инициатива по созданию кластера лесного хозяйства и древесины была проявлена в контексте Баварской инициативы кластеров в 2006 году и направлена на развитие лесного хозяйства и древесины Баварии. В настоящее время членами этого кластера являются более 500 компаний, инициатив и ассоциаций. В кластере насчитываете около 200 000 работников, оборот кластера составляет 37 миллиардов евро в год. Кластер является одним из самых важных секторов Баварии как в экономическом, так и в социально-политическом плане[170]. Представителям, входящих в кластер открываются большие запасы древесины и объемы роста. В кластере аккредитованные высшие учебные заведения, исследовательские и оценочные институты все они обеспечивают будущее для дальнейшего роста Баварской лесной и деревообрабатывающей промышленности[171]. Основная цель кластера — это создание общегосударственной отраслевой сети для развития потенциала промышленности и науки. С годовым объемом продаж 37 миллиардов евро и 22 500 предприятий лесная, деревообрабатывающая и бумажная промышленность является ключевой отраслью в Баварии. Благодаря высокому росту продаж этот сектор смог сохранить свое четвертое место в рейтинге по сравнению с другими секторами обрабатывающей промышленности Баварии после автомобилестроения и машиностроения, а также производителей электронного оборудования.

Второй кластер – Химический кластер Баварии (Chemie-Cluster Bayern) был основан в 2007 году. Финансирование кластера и действия серебряного знака действует до 31.08.2022. Кластер сосредоточен в следующих областях: нанотехнологии, производство и технологический инжиниринг, биотехнология и создание передовых материалов. Chemie-Cluster Bayern – это ориентированный на рынок кластер по разработке проектов, объединяющих предпринимателей и научно-исследовательские институты химической промышленности Баварии и их международных партнеров[172]. Кластер поддерживается Министерством экономики и средств массовой информации, энергетики и технологий

[170] Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Forestry and Wood Cluster Bavaria – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/forestry_and_wood_cluster_bavaria.html (дата обращения 19.03.2022)

[171] Forestry and Wood Cluster Bavaria [Электронный ресурс] // Forestry and Wood Cluster Bavaria – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-forstholzbayern.de/en/cluster-initiative (дата обращения 19.03.2022)

[172] Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Chemie-Cluster Bayern – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/chemie_cluster_bayern.html (дата обращения 19.03.2022)

Баварии, а также Баварскими химическими ассоциациями. Кластер состоит из 130 компаний и научно-исследовательских институтов, кластер реализует и поддерживает совместные проекты исследований и разработок, а также продвигает инновации в области продуктов и процессов. Управление кластером действует как катализатор, облегчающий распространение инновационных продуктов на новые рынки. Chemie-Cluster Bayern представляет собой глобальную сеть из 40 учреждений, тесно взаимосвязанных в областях химии, материалов, технологических процессов и экологически чистых технологий. Вместе со своими партнерами в Европе, Азии, Северной и Южной Америке руководство кластера разрабатывает и работает с новыми рынками для применения химических веществ в соответствии с современными тенденциями[173].

Третий кластер - Медицинская долина Нюрнберга (Medical Valley EMN). Деятельность кластера сосредоточена в следующих областях исследований: IT – медицина, здравоохранение и офтальмология, терапевтические системы и умные датчики. Финансирование кластера и действия серебряного знака действует до 31.05.2023. Кластер медицинской долины EMN (Европейский столичный регион Нюрнберга) отличается непревзойденной концентрацией компаний, занимающихся медицинскими технологиями, научно-исследовательских центров и учреждений отрасли здравоохранения. Кластер был основан в 2007 г. для целенаправленной оптимизации взаимодействия науки, бизнеса и здравоохранения, тем самым сокращая инновационный цикл новых медицинских технологий[174]. Членами организации являются представители из областей науки, академических исследований, бизнеса, поставщиков услуг, здравоохранения, инвестиций и политики. Кластер является частью области медицинских технологий. Около 500 компаний в кластер работают в этой области медицинских технологий. 180 из них являются специализированными медицинскими технологическими компаниями. Siemens Healthcare, один из лидеров мирового рынка медицинских технологий, имеет штаб квартиру в кластере. Более 50 научно – исследовательских институтов, прикладных центров и аналогичных учреждений занимаются отраслевыми или междисциплинарными проблемами медицинских технологий. Кластер медицинской долины EMN — это регион в Германии, где инновационные медицинские технологии быстро переходят от идеи к

[173] Chemie-Cluster Bayern [Электронный ресурс] // Chemie-Cluster Bayern – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: http://chemiecluster-bayern.de/en/landing-page/ (дата обращения 23.03.2022)
[174] Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Medical Valley EMN European Metropolitan Region of Nuremberg – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/medical_valley_european_metropolitan_region_of_nuremberg.html (дата обращения 23.03.2022)

продукту. Важные сферы деятельности здравоохранения – управление здравоохранением и медицинские технологии – хорошо представлены и тесно координируются[175].

Кластеры, награжденные «Золотым знаком ECEI»[176]:

№	Наименование кластера	Направление кластера	Сайт кластера	Действительность знака до
1	Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e. V.	Новые материалы и химия	http://www.afbw.eu	10.03.2023
2	BioLAGO e. V. – life science network	Здоровье и медицинская наука	https://www.biolago.org/	31.01.2024
3	BioM Biotech Cluster Development GmbH	Биотехнология	http://www.bio-m.org/	30.04.2023
4	BioRN Network e. V.	Биотехнология	http://www.bio-m.org/	30.04.2023
5	Cluster Elektromobilität Süd-West	Мобильность: транспортные средства, рельсы, транспортные системы	http://www.emobil-sw.de/en	10.03.2023
6	Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH	Новые материалы и химия	http://www.kunststoff-institut.de	31.03.2024
7	Life Science Nord	Здоровье и медицинская наука	http://www.lifesciencenord.de	31.01.2024
8	MedicalMountains GmbH	Здоровье и медицинская наука	https://www.technologymountains.org	31.01.2024
9	Photonics BW e. V.	Микро, нано и	https://photonicsbw.de	31.03.2024

[175] Medical Valley EMN European Metropolitan Region of Nuremberg [Электронный ресурс] // Medical Valley EMN European Metropolitan Region of Nuremberg – Электрон. дан. URL: http://en.medical-valley-emn.de/ (дата обращения 23.03.2022)

[176] ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Gold Label – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/gold-label-new/?country=f1657e07bc8a4340b81b70da7995d3be (дата обращения 23.03.2022)

		оптические технологии	/	
10	Silicon Saxony e. V.	ИКТ	http://www.silicon-saxony.de/home.html	31.12.2023
11	Technology Mountains e. V.	Здоровье и медицина , ИКТ , Микро-, нано- и оптические технологии , Новые материалы и химия , Производство и инжиниринг	http://www.technologymountains.de	31.01.2024
12	VDC Fellbach	ИКТ	http://www.vdc-fellbach.de/	31.12.2023
13	Hamburg Aviation Cluster	Самолеты и специальные авиационные системы	www.hamburg-aviation.de	31.01.2024

Проведен анализ трех кластеров, награжденных золотым знаком. Первый кластер – BioM – Мюнхенский биотехнологический кластер (BioM Biotech Cluster Development GmbH). Кластер реализует свою исследовательскую деятельность в направлениях: разработка лекарств, диагностика, персонализированная медицина, иммунная терапия и цифровизация медицины. Финансирование кластера и действия золотого знака действует до 30.04.2023. Мюнхен является ведущим биофармацевтическим центром Германии. Большинство из 270 медико-биологических предприятий специализируются на разработке инновационных методов лечения и диагностики. К ним относятся предприятия в области биотехнологии, фармацевтики, контрактных исследований и аналитики, а также поставщиков услуг. В этой отрасли занято около 20 000 сотрудников. Еще 10 000 сотрудников работают в научно-исследовательских институтах и клиниках, ориентированных на науки о жизни. Кластер характеризуется отличной сетью академических исследований и институциональной реализации. Оба университета Мюнхена, Университет Людвига-Максимилиана и Технический университет, а также их

клиники проводят исследования на высшем уровне и добиваются медицинского прогресса. Не менее важные импульсы дают неуниверситетские исследовательские институты, такие как Центр Гельмгольца в Мюнхене – Немецкий исследовательский центр гигиены окружающей среды и Институты Макса Планка по биохимии, неврологии и психиатрии[177]. Кластер направлен на развитие биотехнологий, то есть на разработку продуктов и технологий для медицинского применения в диагностике и терапии. Члены кластера работают, среди прочего, над разработкой методов лечения рака, сердечно-сосудистых заболеваний, инфекций, а также воспалительных заболеваний. Кроме того, кластер предоставляет технологии для исследований, которые востребованы во всем мире – высокоточный анализатор, высокопроизводительный скрининг и многое другое[178].

Второй кластер – «Кластер электромобильности Юго-Запад» (Cluster Elektromobilität Süd-West). Кластер реализует свою исследовательскую деятельность в направлении: средство передвижения, энергия, производство и IT-технологии. Финансирование кластера и действия золотого знака действует до 10.03.2023. Кластер объединяет более 140 представителей из промышленности и науки[179]. Устойчивая электрическая мобильность требует новых подходов и объединяет элементы решений в таких технологических областях, как транспортные средства, энергетика, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) и производство. Системная электрическая мобильность как концепция одновременно означает автомобиль и мобильность будущего. Соединение этих отраслей через кластер является ключом к преодолению многочисленных препятствий на пути внедрения электронной мобильности. Кластер объединяет крупные, средние и малые компании из разных отраслей с научно-исследовательскими институтами, чтобы сформировать уникальную экологическую среду будущего. Таким образом, кластер вносит серьезный вклад в технологическую трансформацию, которая характеризуется экологически чистой, эффективной и приемлемой для рынка машин[180].

---

[177] Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // BioM-Munich Biotech Cluster – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/munich_biotech_cluster_m4.html (дата обращения 23.03.2022)

[178] BioM-Munich Biotech Cluster [Электронный ресурс] // BioM-Munich Biotech Cluster – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.bio-m.org/en.html (дата обращения 23.03.2022)

[179] Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Cluster Electric Mobility South-West – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/elektromobilitaet_sued_west.html (дата обращения 23.03.2022)

[180] Cluster Electric Mobility South-West [Электронный ресурс] // Cluster Electric Mobility South-West– Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.emobil-sw.de/en/ (дата обращения 23.03.2022)

Третий кластер – Гамбургская авиация (Hamburg Aviation Cluster). Кластер реализует свою исследовательскую деятельность в направлениях: самолеты и специальные авиационные системы, системы кабин, техническое обслуживание, ремонт, капитальный ремонт и модификация, цифровые решения и системы воздушного транспорта. Финансирование кластера и действия золотого знака действует до 31.01.2024. Кластер Гамбурга является одним из самых важных центров гражданской авиации в мире. Всего над будущим авиации здесь работает более 41 000 высококвалифицированных специалистов. Своим опытом они охватывают весь жизненный цикл самолета: от разработки, производства и сборки до авиатранспортной системы, технического обслуживания, ремонта, капитального ремонта и утилизации. Кластер Hamburg Aviation связывает специалистов на месте и продвигает авиационный регион Гамбургского столичного региона на национальном и международном уровне[181]. В кластере более 300 малых и средних компаний, широкий спектр технологических и научных учреждений вносят свой вклад в кластерную организацию. Вместе они преследуют одну цель: использовать сетевые исследования и разработки для вывода на рынок высококачественных продуктов и услуг для авиации будущего, которые оказывают положительное влияние на пассажиров и устанавливают стандарты с точки зрения сохранения ресурсов[182].

[181] BioM-Munich Biotech Cluster [Электронный ресурс] // Hamburg Aviation – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/hamburg_aviation.html (дата обращения 23.03.2022)

[182] Hamburg Aviation Cluster [Электронный ресурс] // Hamburg Aviation – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.hamburg-aviation.de/en.html (дата обращения 23.03.2022)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кластерная политика Германии понимается как многоуровневое управление, которое распространяется на все пространственные масштабы от Европейского Союза через федеральное правительство и правительства земель до регионального и муниципального экономического развития. Кластерная политика – это инструмент современной эффективной экономической политики в отдельных инновационных отраслях. Кластерная политика отличается от классической экономической политики, в частности, активным подходом политиков к субъектам экономики на месте. Федеральное правительство и правительство земель используют процессы участия в кластерах для согласования своей политики со сформулированными потребностями и перспективами участников отрасли. Целью кластерной политики является дальнейшее развитие региональных сильных сторон, чтобы извлечь выгоду из ожидаемых конкурентных преимуществ и заявить о себе в глобальной экономике.

История кластерной политики свидетельствует о том, что Германия прошла через несколько этапов формирования: первый этап (1995-2012) характеризуется использованием зарубежного опыта кластеров Сан-Диего (США), Бостона (США), Кембридж (Англия). Федеральное правительство решило использовать конкурентный потенциал Германии. В 1995 году был запущен конкурс BioRegio для выявления и продвижения наиболее многообещающих потенциальных биотехнологических кластеров Германии. Однако с 2012 года на современном этапе осуществляется постепенный переход к самостоятельным проектам и объединения в кластерные единицы. Федеральная инновационная политика в Германии твердо придерживается представления о том, что национальная конкурентоспособность зависит от кластерных структур.

Германия специфична тем, что использует кластеры в качестве основной организации, которая облегчает координацию действий всех участников научно-технологического процесса. Чтобы раскрыть до сих пор недоиспользуемый потенциал конкурентоспособных структур кластера, федеральное правительство использует конкурсы как средство открытия и поддержки развития кластерных структур в Германии. Кластерная политика не приводит автоматически к успеху деятельности кластера, для успешного развития кластеров необходимо взаимодействие многих факторов. Грантовые меры, принятые федеральным правительством, позволили развивать высокие технологии в Германии на конкурсной основе. Основная стратегия кластерной политики заключается

в поддержке кластеров в сфере науки и экономики, это способствует инновационному развитию, и как следствие, это обеспечивает благоприятный экономический рост в стране.

Немецкие кластерные инициативы открывают путь для инноваций и отражают высокий уровень немецкого опыта в различных областях технологий и бизнеса. С целью поддержки их научной активности, начиная с 1995-х годов, был инициирован и реализован ряд мер кластерной политики на национальном уровне и на уровне федеральных земель. Учитывая федеральную структуру Германии, меры кластерной политики также реализуются по инициативе правительств 16 земель с целью поддержки кластеров. При этом учитываются индивидуальные сильные стороны соответствующих регионов в отношении конкретных технологических, экономических и инновационных компетенций, а также существующих структур и особенностей. Отдельные программы на федеральном уровне включают, например, финансовую поддержку организаций по управлению кластерами, финансирование инновационных проектов, обучение или совместные связи с общественностью.

С начало первого конкурса в 1995 году Германия накопила большой опыт в рамках реализации кластерной политики. Поддержка кластеров через конкурсы, осуществляемые федеральным правительством и правительствами земель Германии, оправдали себя по многим направлениям. Успех кластерной политики заключается в гибкости и возможностях воздействия кластерной политики на кластерные структуры расположенные в землях Германии. Кластеры в первую очередь служат формой коммуникации, обмена опытом, а затем конкретного сотрудничества в определенной области исследований, тем самым повышая конкурентоспособностью своих проектов на мировом уровне. Благодаря такой кластерной политике серьезное финансирование дает ученым гарантии участия в долгосрочных проектах, а зарубежным ученым гарантировано построение успешной карьеры и жизни в Германии, именно такой формат взаимодействия в кластере приводит к успеху.

Именно такая форма, как кластер, позволяет: создавать новые рабочие места; привлекать прямые иностранные инвестиции; влиять на структурные изменения в регионе; экономическое развитие региона; появление и развитие специфических факторов производства, как в электронной, так и в автомобильной промышленности; создание инновационной культуры и развитие предпринимательства в регионе; развитие крупной производственной сети, состоящей из специализированных поставщиков и субподрядчиков; создание привлекательного рынка труда, привлечение квалифицированных работников, изменение местного рынка труда; увеличение доли

экспорта из региона. Кластеры в Германии сочетаются с политикой в области развития, инноваций и технологий.

Деятельность кластеров воздействует на развитие регионов, в котором они расположены. В этом проявляется эффективность кластерной политики. В соответствие с немецкими данными Федерального министерства экономики и энергетики в Германии насчитывалось 90 кластеров (по состоянию на март 2020 года). Согласно Европейской инициативе по совершенствованию кластеров в Германии насчитывалось 19 кластеров с бронзовыми этикетками, 46 кластеров, сертифицированных с серебряными этикетками, и 11 кластеров с золотыми этикетками.

Поддерживая кластерную систему в Германии, государство преследует собственные цели в сфере экономической и инновационной политики, что оправдывает выделение публичных средств на поддержку кластерных инициатив. Причем доля такой поддержки по отношению к собственному вкладу в организации может существенно меняться. Кластерная политика, помимо всего прочего, заключается в том, чтобы: создавать стабильную основу для дальнейшего развития и поддерживать кластеры в их развитии; дать возможность обмена опытом в своих областях исследований; позволяет инициировать новые кластерные единицы и их будущие проекты.

Кластерная политика поддерживает существующие кластеры, в случае начинающих кластеров разработан план их развития. Следовательно, можно сделать вывод, что для успеха кластерной политики должна быть основа для развития кластерных единиц. Конкретные результаты развития кластеров невозможно полностью спланировать, их успех формируется, в частности, на уровне проектов и международных связей. При анализе кластерной политики правительств Германии, мы наблюдаем, что в рамках кластерной политики целесообразнее поддерживать совместные инновации, чтобы в результате новых достижений сохранялась конкурентоспособность экономики. Кластерная политика важна для объедения отношений между малыми и средними предприятиями, именно такая деятельность упрощает сотрудничество малых и средних предприятий с крупными предприятиями, именно благодаря такой кластерной политике можно выстроить правильный диалог между организациями. Благодаря кластерной политике международная кооперация позволяет облегчить обмен опытом и создание совместных проектов в кластере с другими странами, именно такая деятельность позволяет повышать уровень исследований и дает выгоду всем в таком сотрудничестве.

Кластерная политика университетов Германии направлена на взаимодействие бизнеса и науки, т.е. в этом направлении формируются инновационные кластеры, повышаются инновации и конкурентоспособность. Участники кластеров извлекают выгоду из взаимного сотрудничества. Кластерная политика является успешным компонентом инновационной политики федерального правительства. Поэтому существуют разные инициативы по продвижению инновационных кластеров на разных уровнях.

Кластерная политика – это результат усилий государства, федеральных и земельных структур, научного сообщества университетов, научных исследований и бизнеса. Кластерная система позволила результативно привлечь малый и средний бизнес, таким образом, получилось сформировать сильное инновационное предпринимательство в Германии.

Благодаря кластерной политике Германия укрепила свои позиции во многих сферах экономики, это создает позитивное восприятие Германии на мировой арене и в Европейском Союзе, создавая плодотворную почву для сотрудничества с партнерами по всему миру.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-законодательные акты и официальные документы

1. Clusterplattform [Электронный ресурс] // go-cluster des Bundesministeriums – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/evaluation_des_programms_go_cluster.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (дата обращения 12.11.2021)
2. DFG [Электронный ресурс] // Excellence Initiative – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_initiative/index.html (дата обращения 23.05.2022)
3. Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder [Электронный ресурс] // Universities of Excellence – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/sites/exu-karte/en.html (дата обращения 12.05.2022)
4. Кластерные программы в Европе и за ее пределами [Электронный ресурс] // European Observatory for Clusters and Industrial Change – Электрон. дан. URL: https://clustercollaboration.eu/sites/default/files/news_attachment/cluster_programmes_in_europe_and_beyond_0.pdf (дата обращения 09.06.2022)

Официальные сайты исполнительных органов

5. Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung [Электронный ресурс] // Forschung cluster – Электрон. дан. URL: https://z5h64q92x9.net/proxy_u/de-ru.ru.706cc019-624acc27-c46525d0-74722d776562/https/web.archive.org/web/20160307110614/http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_868/bekanntmachung-bioprofile.pdf (дата обращения 03.04.2022)
6. BioM-Munich Biotech Cluster [Электронный ресурс] // BioM-Munich Biotech Cluster – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.bio-m.org/en.html (дата обращения 23.03.2022)
7. BioM-Munich Biotech Cluster [Электронный ресурс] // Hamburg Aviation – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/hamburg_aviation.html (дата обращения 23.03.2022)

8. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // BMWK – Электрон. дан. URL: https://www.bmwi.de/Navigation/DE/Home/home.html (дата обращения 08.04.2022)
9. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-194.html (дата обращения 13.04.2022)
10. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Der Spitzencluster-Wettbewerb – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/hightech-strategie-2025/der-spitzencluster-wettbewerb/der-spitzencluster-wettbewerb_node.html (дата обращения 15.04.2022)
11. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Gegenstand der Förderung – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2012/08/1337_bekanntmachung.html (дата обращения 18.04.2022)
12. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] // Was ist ein cluster? – Электрон. дан. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/hightech-strategie-2025/der-spitzencluster-wettbewerb/der-spitzencluster-wettbewerb_node.html (дата обращения 19.04.2022)
13. Chemie-Cluster Bayern [Электронный ресурс] // Chemie-Cluster Bayern – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: http://chemiecluster-bayern.de/en/landing-page/ (дата обращения 23.03.2022)
14. Cluster Electric Mobility South-West [Электронный ресурс] // Cluster Electric Mobility South-West– Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.emobil-sw.de/en/ (дата обращения 23.03.2022)
15. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // AUTOMOTIVE – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/automotive/ (дата обращения 09.05.2022)
16. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Bavaria's engine for chemical innovation – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/chemie/ (дата обращения 09.05.2022)
17. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // BIOTECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/biotechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)

18. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Climate protection, economic growth, and future opportunities for Bavaria and its rural areas – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/forst-und-holz/ (дата обращения 09.05.2022)
19. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // ENERGY TECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/energietechnik/ (дата обращения 09.05.2022)
20. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/umwelttechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)
21. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Excellence in aviation, aerospace, and space applications – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/aerospace/ (дата обращения 09.05.2022)
22. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // From materials to innovations – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/neue-werkstoffe/ (дата обращения 09.05.2022)
23. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // High tech in an international growth industry – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/medizintechnik/ (дата обращения 09.05.2022)
24. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // IN THE NETWORK TO SUCCESS – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/ (дата обращения 09.05.2022)
25. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/industrielle-biotechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)
26. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // MAI CARBON – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/cluster/mai-carbon/ (дата обращения 09.05.2022)
27. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // MECHATRONICS AND AUTOMATION – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/mechatronik-und-automation/ (дата обращения 09.05.2022)
28. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // NANOTECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/nanotechnologie/ (дата обращения 09.05.2022)

29. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // POWER ELECTRONICS – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/leistungselektronik/ (дата обращения 09.05.2022)
30. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // RAILWAY TECHNOLOGY – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/bahntechnik (дата обращения 09.05.2022)
31. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // SENSOR TECHNOLOGY– Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/sensorik/ (дата обращения 09.05.2022)
32. Cluster initiative Bavaria [Электронный ресурс] // Tradition and innovation for a leading position – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern.de/en/ernaehrung/ (дата обращения 09.05.2022)
33. Clusterplattform Deutschland [Электронный ресурс] // Bavarian Food Cluster – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/bavarian_food_cluster.html (дата обращения 19.03.2022)
34. Clusterplattform Deutschland [Электронный ресурс] // CURPAS e. V. – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/curpas_e_v.html (дата обращения 19.03.2022)
35. Clusterplattform Deutschland [Электронный ресурс] // CyberForum e. V. – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/cyberforum_e_v.html (дата обращения 19.03.2022)
36. CURPAS e. V. Cluster [Электронный ресурс] // CURPAS e. V.– Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://curpas.eu/en/association.html (дата обращения 19.03.2022)
37. CyberForum Cluster [Электронный ресурс] // CyberForum e. V. – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cyberforum.de/en/about-us/ (дата обращения 19.03.2022)
38. DFG [Электронный ресурс] // Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder – Электрон. дан. URL: https://www.dfg.de/foerderung/programme/exzellenzstrategie/ (дата обращения 14.03.2022)

39. ESCA [Электронный ресурс] // Cluster Management Excellence – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/cluster-management-excellence (дата обращения 14.03.2022)
40. ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Bronze Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters (дата обращения 14.03.2022)
41. ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Bronze Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters/?country=708dc6a0-29fa-4866-bb0f-349f4b4881be (дата обращения 14.03.2022)
42. ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Gold Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/gold-label-new (дата обращения 14.03.2022)
43. ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Gold Label – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/gold-label-new/?country=f1657e07bc8a4340b81b70da7995d3be (дата обращения 23.03.2022)
44. ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Silver Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/silver-label (дата обращения 14.03.2022)
45. ESCA [Электронный ресурс] // ECEI Silver Label – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-analysis.org/silver-label/?country=3f8fad2bf336441c9fdceb26268534e6 (дата обращения 19.03.2022)
46. Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // Entrepreneurial Regions – Электрон. дан. URL:https://www.innovation-strukturwandel.de/strukturwandel/en/entreprenurial-regions/programme/programme_node.html (дата обращения 09.04.2022)
47. Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // The „go-cluster" programme – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/NationalLevel/go-cluster/go-cluster.html (дата обращения 19.04.2022)
48. Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // Cluster Politik – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/NationalLevel/UnternehmenRegion/unternehmen-region.html (дата обращения 29.04.2022)
49. Federal Ministry of Education and Research [Электронный ресурс] // Cluster Politik – Электрон. дан. URL:

https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/NationalLevel/UnternehmenRegion/unternehmen-region.html (дата обращения 29.04.2022)

50. Food Cluster [Электронный ресурс] // Future Food – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-bayern-ernaehrung.de/en/about-us/ (дата обращения 19.03.2022)
51. Forestry and Wood Cluster Bavaria [Электронный ресурс] // Forestry and Wood Cluster Bavaria – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.cluster-forstholzbayern.de/en/cluster-initiative (дата обращения 19.03.2022)
52. Hamburg Aviation Cluster [Электронный ресурс] // Hamburg Aviation – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.hamburg-aviation.de/en.html (дата обращения 23.03.2022)
53. Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // BioM-Munich Biotech Cluster – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/munich_biotech_cluster_m4.html (дата обращения 23.03.2022)
54. Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Chemie-Cluster Bayern – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/chemie_cluster_bayern.html (дата обращения 19.03.2022)
55. Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Cluster Electric Mobility South-West – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/elektromobilitaet_sued_west.html (дата обращения 23.03.2022)
56. Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Forestry and Wood Cluster Bavaria – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/forestry_and_wood_cluster_bavaria.html (дата обращения 19.03.2022)
57. Information on the Innovation Cluster [Электронный ресурс] // Medical Valley EMN European Metropolitan Region of Nuremberg – Электрон. дан. URL: – Электрон. дан. URL: https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Cluster/go-cluster/medical_valley_european_metropolitan_region_of_nuremberg.html (дата обращения 23.03.2022)
58. Lernende Regionen [Электронный ресурс] // Förderung von Netzwerken networks – Электрон. дан. URL: https://www.bildungsserver.de/innovationsportal/Lernende-Regionen-5540-de.html (дата обращения 04.04.2022)

59. Medical Valley EMN European Metropolitan Region of Nuremberg [Электронный ресурс] // Medical Valley EMN European Metropolitan Region of Nuremberg – Электрон. дан. URL: http://en.medical-valley-emn.de/ (дата обращения 23.03.2022)
60. The InnoRegio-program [Электронный ресурс] // New way to promote regional innovation networks – Электрон. дан. URL: https://ideas.repec.org/p/wiw/wiwrsa/ersa02p262.html (дата обращения 04.04.2022)

Литература

61. Афонина А.Г. Кластерные инициативы и проекты. /Вестник/Алтайской академии экономики и права, 2012, №4 (27) – 35-39 с.
62. Б.Л. Хавкин. РГГУ «Зарубежное россиеведение»: учеб. пособие / «Германские исследования России / под ред. А.Б. Безбородова. М., 2015 – 576 с.
63. Дежина И. Г. Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь? – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – 124 с.
64. Е. В. Романова. Региональные кластеры и конкурентная экономика (на примере Восточной Германии)//Современная Европа, № 2, 2008.
65. Е.Б.Ленчук, Г.А.Власкин. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран. 2018 – 115с.
66. И. А. Монахов. Зарубежный опыт формирования региональных инновационных систем // Инновации, № 6, 2009.
67. И. Г. Дежина. Технологические платформы и инновационные кластеры в России — вместе или порознь? // Инновации, № 2, 2013.
68. Ибраева О.В. Региональные инновационные кластеры как инструмент активизации и повышения эффективности инновационной деятельности // Вестник Академии. 2013. №1. С. 44-46.
69. Казанцев А.К., Никитина И.А. Инновационные кластеры в региональных стратегиях. – С-Птб, вестник СПБГУ, 2011г.
70. Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология. Кол. монография / под. ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева – Пенза: ИП Тугушев С.Ю., 2013. – 230 с.
71. Ларионова Н.А. Кластерный подход к управлению конкурентоспособностью региона. // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2007. № 1. Ч 2.
72. Маршалл А. Принципы политической экономии : в 3 т. – Т. 1. – М. : Прогресс, 1983

73. Мигранян А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров // Вестник Академии.
74. Михайлов А.С. Формирование международных кластеров в Балтийском регионе // Балтийский регион. 2013. No 1(15). С.53-66.
75. Монахов И.А. [Электронный ресурс] // Кластерная политика и ее региональное измерение (опыт Германии) – Электрон. дан. URL: https://maginnov.ru/assets/files/volumes/2014.06/klasternaya-politika-i-ee-regionalnoe-izmerenie-opyt-germanii.pdf (дата обращения 12.11.2021)
76. Павлов Н.В. Современная Германия». – М.: Высшая школа, 2005. – 567 с.
77. Портер М. Конкуренция.: Перевод. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 496 с.
78. С.А. Соколенко. Актуальность формирования инновационной системы. 2009. №10.
79. Сакал П., Хрдинова Г., Шмид Я. Кластеры как основа перехода на инновационное производство // Проблемы развития территории. 2012. №3 (59). С. 44−49.
80. Система менеджмента для управляющих компаний инновационных территориальных кластеров Российской Федерации, Отчет НИУ ВШЭ и Фонда ЦСР «Северо–Запад», М. 2014, - 250 с.
81. Труды БГТУ, 2017 [Электронный ресурс] // Реализация кластерной политики ФРГ – Электрон. дан. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-klasternoy-politiki-frg/viewer (дата обращения 12.11.2021)
82. Хасаев Г.Р. Кластеры – Современные инструменты повышения конкурентоспособности региона. 2008. №4. Ч. 1
83. Цихан Т.В. Кластерная теория экономического развития // Теория и практика управления. 2003. № 5 – 40с.
84. Э. А. Фияксель, М. Г. Назаров, Е. А. Исланкина. Интернационализация кластеров как инструмент повышения национальной конкурентоспособности: европейский опыт//Инновации, № 2, 2013.
85. Becattini G. Industrial Districts: A New Approach to Industrial Change, 2004. 224 p.
86. BMBF: Bundesbericht Forschung 1996. Bonn 1996.
87. Business Clusters. Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe. OECD, 2005.- 241 c.
88. Ferreira M. P., Serra F. R. Impact of the Types of Clusters on the Innovation Output // Journal of Technology Management & Innovation. 2012. Vol. 7. Issue 4. P. 70−80.

89. Foray D., David P. A., Hall B. Smart Specialization: The Concept // Knowledge for Growth. Prospects for Science, Technology and Innovation: Selected papers from Research Commissioner Janez Potochnk's Expert Group, 2009. P. 20–24.
90. Fornahl D, Heimer T, Campen A, Talmon-Gros L, Treperman J, Gerken u M v P, Knop S, Reinecke I, Schrapers M (2015) Cluster als Paradigma der Innovationspolitik – Eine erfolgreiche Anwendung von Theorie und Praxis? Studien zum deutschen Innovationssystem 13-2015. CRIE – Centre for Regional and Innovation Economics, Universität Bremen, Technopolis Deutschland GmbH, Bremen & Frankfurt
91. Hatsch S., Kergel H. Cluster Management Excellence in Germany. Berlin, 2013.
92. Ketels Ch., Lindqvist G., Sölvell Ö. Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe [Электронный ресурс] // The Role of Cluster Organizations – Электрон. дан. URL: http://gosbook.ru/node/84334 (дата обращения: 12.12.2021)
93. Kiese M (2017) Regional cluster policies in Germany: challenges, impacts and evaluation practices. J Technol Transfer.
94. Kramer J-P (2008), Die Evaluierung von Clusterpolitik. Zwischen theoretischem Anspruch und praktischer Realität. Diplomarbeit am Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie der Leibniz Universität Hannover. München, Ravensburg: GRIN Verlag
95. Lindqvist G, Ketels C., Sölvell Ö. Cluster Initiatives in Developing and Transition Economies. Center for Strategy and Competitiveness, 2006. – 38 c.
96. Porter Michael E. Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy / Economic Development Quarterly 14, no. 1, 2000. P. 15-34.
97. Regional Clusters in Europe, Observatory of European SMEs, 2002, No. 3
98. Schmiedeberg C (2010) Evaluation of cluster policy: a methodological overview. Evaluation 16(4): 389–412 p.
99. Schmitz H. Collective efficiency: Growth path for small-scale industry. Journal of Development Studies. 1995. N 31(4). P. 529-566.
100. T. Andersson. The Cluster Policies Whitebook. 2004, 266 p.
101. Wessels J (2008) Cluster- und Netzwerkevaluation. Aktuelle Beispiele aus der Praxis. AK Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der DeGEVal in Kooperation mit dem Institut für Innovation und Technik, Berlin

АНТИПЛАГИАТ
ОБНАРУЖЕНИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ

Отчет о проверке на заимствования №1

Автор: Ким Руслан Владимирович
Проверяющий: Ким Руслан Владимирович

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - http://users.antiplagiat.ru

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 44
Начало загрузки: 03.06.2022 17:18:22
Длительность загрузки: 00:00:03
Имя исходного файла: ВКР- Ким Р.В..pdf
Название документа: ВКР- Ким Р.В.
Размер текста: 206 кБ
Символов в тексте: 210423
Слов в тексте: 24547
Число предложений: 2340

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 03.06.2022 17:18:25
Длительность проверки: 00:00:04
Комментарии: не указано
Модули поиска: Интернет Free



ЗАИМСТВОВАНИЯ	САМОЦИТИРОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
6,32%	0%	0%	93,68%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
Самоцитирования — доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.
Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общеупотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.
Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.
Заимствования, самоцитирования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.
Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	0,94%	1,49%	https://esu.citis.ru/dissertation/E6T99LYD76SMEOACHJXMA4AO https://esu.citis.ru	20 Мар 2018	Интернет Free	33	45
[02]	1,01%	1,42%	German Universities Excellence Initiative http://en.wikipedia.org	14 Мар 2015	Интернет Free	47	50
[03]	1,02%	1,39%	Скачать "Кластеры и кластерная политика: генезис, эволюция, инструменты" http://ced.by	13 Июн 2018	Интернет Free	23	34

Еще источников: 7
Еще заимствований: 3,35%