

Для оптимизации финансирования расходов за счет средств республиканского бюджета можно сформулировать следующие рекомендации:

- приоритетность в выборе расходов должна быть обеспечена условием эффективного использования государственных финансовых ресурсов;
- разработать действенный механизм самофинансирования убыточных организаций;
- исключить из состава расходов любые затраты, непосредственно не связанных со стабилизацией экономики и созданием условий для ее развития;
- усилить контроль за использованием средств, выделенных из республиканского бюджета для субъектов хозяйствования.

Список использованных источников

1. Бюджетный кодекс Республики Беларусь от 16 июля 2008 г. №412-З: с изменениями и дополнениями от 30 декабря 2022 г. № 231-З, 04.01.2023 [Электронный ресурс] / Министерство финансов Республики Беларусь. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=hk0800412 #load_text_none_1_ – Дата доступа: 07.04.2023.
2. Бюллетень об исполнении консолидированного и республиканского бюджета январь - декабрь 2021 г. [Электронный ресурс] / Министерство финансов Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.minfin.gov.by/upload/bp/bulletin_cons/2021/2021.pdf – Дата доступа: 07.04.2023.
3. Законы Республики Беларусь о республиканском бюджете на очередной финансовый год и постановления Совета Министров Республики Беларусь о мерах по их реализации [Электронный ресурс] / Министерство финансов Республики Беларусь. – Режим доступа: https://minfin.gov.by/ru/budgetary_policy/budgetary_legislation/da8d2db88c99a337.html – Дата доступа: 07.04.2023.

УДК 332.1

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА

**Семашко Юлия Владимировна, старший преподаватель,
Аснович Нина Григорьевна, старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет
Semashko Julia Vladimirovna, Senior Lecturer, nirs_2010@mail.ru
Asnovich Nina Grigorievna, Senior Lecturer, nicka6@yandex.by
Belarusian National Technical University**

Аннотация. В статье приводится оценка необходимости осуществления координации деятельности образовательного кластера со стороны государственных органов власти и экспертного сообщества, а также потенциальные последствия саморегуляции кластерной структуры.

Ключевые слова: кластер; образовательный кластер; экспертное сообщество; координационное воздействие, саморегуляция кластера.

Современное представление о направлениях развития экономики регионов во многом основывается на взаимодействии триумvirата «наука – бизнес – государство», так как именно предпринимательский сектор и государственные органы власти зачастую становятся не только инвесторами, но и заказчиками инноваций. Интересен тот факт, что кластеризация, являясь результатом совместных усилий данного союза, подчинила индивидуальные интересы каждой группы общей идее, в рамках которой были разработаны различные технологии координации их коллективной деятельности.

Создание образовательного кластера может стать одним из векторов развития региона, так как именно такой вид кластеризации, представляющий собой совокупность территориально локализованных субъектов, принимающих участие в реализации научно-образовательных и инновационных программ в сфере образования на основе заключенных соглашений, способен многократно усилить положительный экономический эффект за счет того, что, образовательные учреждения получают возможность тесно контактировать с региональными компаниями, поставляя им специализированные услуги.

Анализ зарубежного опыта позволяет утверждать, что образовательный кластер активизирует инновационный потенциал региона. Организационное слияние ряда американских и европейских университетов, произошедшее за последние 30 лет, позволило наладить новые партнерские отношения, повысившие международный рейтинг национальных образовательных систем. В качестве примера можно привести шведский образовательный кластер, созданный на базе Университета Уппсала, в состав которого входит ряд инновационных компаний, или Университет Страсбурга, являющийся результатом объединения трех высших учебных заведений Франции.

Совместная деятельность работодателя и образовательных учреждений широко используется и в азиатском регионе. В индустриальных и инновационных кластерах КНР занято свыше 560 тысяч научных и инженерных специалистов (из них около 52 тысяч магистров и более 9 тысяч ученых, имеющих степень PhD), а также треть выпускников колледжей [1].

Экономическое развитие территорий, на которых базируются образовательные кластеры, происходит за счет действия механизма самоорганизации, не только стимулирующего, но и повышающего эффективность функционирования тех регионов, с которыми они сотрудничают. Мультипликативный эффект, возникающий в рамках сетевого пространства, дополнительно расширяет влияние кластерных структур, превращая их в инновационно-технологическое ядро области.

Однако следует отметить, что построение такого рода кластеров требует проведения анализа составляющих элементов внутренней структуры кластерно-сетевой интеграции, зависящей от интенсивности контактов между ее участниками и от степени открытости их взаимодействия с другими сетями, а также внешних факторов влияния, то есть взаимоотношений кластера и государства. Эффективность внешнего сотрудничества в данном случае определяется наличием комфортных условий для функционирования членов кластерной структуры.

Если говорить о системе управления в образовательных кластерах, то можно отметить, что она представляет собой интеграционное объединение с отсутствием единого центра. Такая система позволяет актерам обладать одинаковым статусом, имея, при этом, ряд активных центров. Децентрализация дает им относительную свободу при выборе решения, что делает структуру более гибкой и быстро адаптирующейся к меняющейся внешней среде.

Высокая адаптивность управляющей системы не должна отрицать тот факт, что образовательные кластеры не нуждаются в определенном координационном воздействии. Как правило такое воздействие предлагается рассматривать со стороны внешних регуляторов, к которым относятся государственные органы власти и члены экспертного сообщества, а также со стороны самого кластера.

Государственное регулирование включает три основных группы:

- административная, которая через создание определенной законодательно-правовой базы определяет границы и масштабы деятельности субъектов объединения;
- экономическая, в рамках которой осуществляется постоянный контроль, финансовая помощь и защита экономических интересов участников кластерного образования. Косвенная поддержка через налогообложение и льготное кредитование является дополнительным рычагом экономического регулирования со стороны фискальных и монетарных органов государства;
- социально-психологическая группа методов в большинстве случаев представляет собой мероприятия, направленные на налаживание партнёрских отношений между государством и частным бизнесом, так как именно создание благоприятных условий для коммуникации считается, по оценкам специалистов, главной задачей государственного воздействия, нацеленного на усиление интеграции бизнеса, науки и государства.

Ассоциация профессионалов из разных сфер деятельности, чья основная функция заключается в оказании консультационных услуг, представляет собой экспертное сообщество кластера. Координационное участие такой экспертной группы осуществляется через использование организационно-технических методов, к которым относятся:

- создание архива материалов, включающих сведения по подготовке и принятию законодательных актов в сфере образования, науки и бизнеса;
- ведение делопроизводства;
- разработка программ, подготовка и оформление методической литературы, обучение кадрового состава.

Координационному воздействию также подлежит материально-техническая база образовательных учреждений, финансовые вложения в фундаментальные исследования и опытно-конструкторские разработки, проектирование и развитие региональной инфраструктуры.

Особое внимание следует уделить саморегуляционному механизму координации, который в процессе эволюции был достаточно сильно модифицирован. Изначально, пребывая в зачаточном состоянии, саморегуляция смогла развиваться на каждом последующем этапе кластеризации, и, на текущий момент, координационное воздействие данного механизма может стать причиной прогрессивного или регрессивного движения всей системы образовательного кластера.

Прогрессирующая кластерно-сетевая структура, в своем развитии, предполагает постепенный переход в более сложную среду. Например, новое направление деятельности потенциально способно повысить конкурентоспособность кластера, что, в свою очередь, позволит ему перейти на более высокий (межрегиональный или международный) уровень, и подтолкнет развитие системной эволюции самой кластерно-сетевой структуры [2].

Примером такого перехода может считаться инновационно-образовательный кластер, занимающийся распространением и коммерциализацией результатов собственных исследований. Образовательные учреждения в данном случае стремятся привлечь частный бизнес к созданию новых технологий, расширению опытных производств и финансированию научных лабораторий. Студенты получают возможность быстрее освоить сферу своей будущей профессиональной деятельности, накопить и оценить практический опыт, используя достижения современной науки.

Несогласованность действий участников кластера может запустить регрессионный механизм, способный, в конечном итоге, нарушить целостность кластера, существующего как единый организм. Деструктивный конфликт между участниками кластерной структуры приводит к ее разделению на составные части и, как следствие, к переходу на более низкую ступень развития. Таким образом, главная задача координации деятельности образовательного кластера заключается в формировании системного подхода по достижению цели участниками объединения посредством создания условий для их стабильного сотрудничества.

Партнерские отношения образовательных учреждений с потенциальными нанимателями, базирующиеся на взаимном доверии и постоянной коммуникации, формируют образовательную среду с уклоном в практическую сферу, что позволяет получить дополнительные конкурентные преимущества уже на этапе открытия новых специальностей, внедрения образовательных программ и распределения выпускников на рабочие места.

Стимулирующее воздействие региональных органов власти заключается в укреплении взаимного интереса экономических субъектов кластера, обеспечении справедливых условий работы, создании разветвленной системы деловых связей, в которой совместная деятельность рассматривалась бы не только как способ достижения поставленной цели, но и как механизм приобретения индивидуальных конкурентных преимуществ. Важной частью государственной программы координации должна стать концепция проводимой кластерной политики, затрагивающая интересы не отдельных участников, а всех представителей кластерного образования, что положительно скажется на общем деловом климате региона.

Оценка эффективности выбранного координационного воздействия может быть проведена с помощью методики «прямого эффекта», согласно которой существует взаимосвязь между действиями координаторов и эффектом, получаемым от кластеризации, а согласованность действий участников может быть достигнута через создание единых стандартов и проектов, стимулирующих развитие кластера, а также через укрепление кооперации между членами кластера [2].

Единое информационное пространство и общая ресурсная база дают возможность участникам кластера совместно реализовывать проекты, делая образовательные кластеры центром инновационной активности региона, потенциально усиливающим его преимущества за счет предпринимательской инициативы, подготовки специалистов с определенными конкурентными компетенциями и целевой помощи государства.

Список использованных источников

1. Сенюк, Н.Ю. Возможности и механизмы инновационно-инвестиционного сотрудничества России и КНР в эпоху глобализации / Н.Ю. Сенюк // Качество. Инновации. Образование. – 2007. – No 4 (23). – С. 37-47.
2. Семашко, Ю.В. Кластерно-сетевая структура как модель развития региона / Ю.В. Семашко, Н.Г. Аснович // Ориентиры социально-экономического развития регионов и управленческие технологии: сборник научных трудов по итогам проведения круглого стола / под ред. Радько С.Г. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – 209 с. – С. 145-151.
3. Научно-методические основы кластерного развития непрерывного педагогического образования: монография / А.И. Жук [и др.]. – Минск: Белорус. гос. пед. ун-т, 2019. – 184 с.

УДК 001.895:338.43

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Сильванович Валерий Иванович, к.э.н., доцент

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Silvanovich Valery Ivanovich, PhD in Economics,

Yanka Kupala State University of Grodno, silvanv@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые аспекты технологического прогресса в цифровом сельском хозяйстве. Приемы, базирующиеся на искусственном интеллекте, и анализ больших массивов данных способны существенно повысить эффективность сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: аграрный сектор экономики, сельское хозяйство, цифровизация, информационно-коммуникационные технологии, дистанционное зондирование, роботизированные системы.

Цифровая революция трансформирует аграрный сектор экономики посредством применения прогрессивных техники и оборудования, компьютерного инструментария и информационно-коммуникационных технологий для улучшения процесса принятия решений и роста эффективности сельскохозяйственного производства. Диффузия ряда высоких технологий в сельском хозяйстве, таких как, к примеру, GPS, дистанционное зондирование, большие массивы данных, искусственный интеллект, машинное обучение, робототехника и интернет вещей, ведет к увеличению урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, снижению затрат на производство, уменьшению его негативного воздействия на окружающую среду. Решения на основе данных способствуют реализации производственного потенциала аграрных предприятий устойчивым и ресурсоэффективным способом.

Важно отметить, что системы управления точным земледелием позволяют сельскохозяйственным производителям извлекать выгоды из сбора, обработки и применения потока данных. Данные системы собирают, классифицируют и анализируют огромный массив данных с целью выявления закономерностей производства и принятия оптимальных управленческих решений. Они позволяют аграрным производителям управлять вариативностью собственных производственных систем, адаптируя ресурсы для получения запланированных результатов. Тракторы с GPS-управлением могут функционировать круглосуточно: вспахивать почву, сеять и собирать урожай, параллельно собирая данные с географической привязкой «на ходу». Эти беспилотные транспортные средства могут выполнять точные операции с помощью GPS, географических информационных систем и технологии переменного или дифференцированного внесения удобрений и других материалов.

Следует также указать, что метеостанции предоставляют разнообразные данные о климатических условиях для сельского хозяйства. Эти данные поступают в пул больших массивов данных и способствуют принятию управленческих решений, касающихся, в частности, орошения на базе определения потребности растений в воде и точного прогноза сроков сбора урожая. Дистанционное и проксимальное зондирование применяется для сбора данных о почве и сельскохозяйственных культурах посредством гиперспектральных, мультиспектральных и тепловизионных сенсоров или камер. Беспилотные летательные аппараты сельскохозяйственного назначения потенциально могут использоваться для анализа и проектирования трехмерных моделей полей, сбора данных и