**332.1/** **65.9(2Рос…)**

**Широкова Е.Ю.**

**КОНЦЕПЦИЯ АКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**В РЕГИОНЕ**

Доклад подготовлен в соответствии с государственным заданием для ФГБУН «Вологодский научный центр РАН» по теме НИР № 0168-2019-0005 «Исследование факторов и методов устойчивого развития территориальных систем в изменяющихся мировых геополитических и геоэкономических условиях».

*Высокие технологии во всем мире являются базой развития экономических систем. В Российской Федерации этот сектор за последние годы не демонстрирует активного роста. Концепция «тройной спирали» показала высокие результаты в активном развитии сектора высоких технологий в зарубежных странах. В исследовании приводится пример реализации концепции на региональном уровне.*

*Высокотехнологичный сектор, наука, образование, регион*

С учетом тенденций мирового развития базовым элементом роста любой экономики становятся высокие технологии. Существующее пристальное внимание ведущих стран мира к негативному влиянию человека на экологию приводит к росту актуальности задач, связанных с минимизацией негативного влияния производств на окружающую среду и ресурсосбережение. Инновационные продукты разрабатываются для решения назревших проблем человечества, роста производительности труда, эффективности производств и т.д.

В условиях пандемии высокие технологии помогли решить задачу сохранения рабочих мест и способствовали сохранению процесса обучения для школьников и студентов, благодаря им оперативно появились нескольких видов вакцин. Но в Российской Федерации ситуация с развитием высокотехнологичного сектора не вызывает оптимизма. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП страны за последние годы существенно не изменилась (рис. 1).

Рисунок 1. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте РФ (ОКВЭД 2), %

Источник: ЕМИСС.

В сравнении с зарубежными странами доля высокотехнологичной продукции в объеме экспорта промышленных товаров в стране также находится на невысоком уровне (рис. 2).

Рисунок 2. Экспорт высокотехнологичной продукции, % от экспорта промышленной продукции

Источник: Всемирный банк.

В связи с отсутствием тенденции к активному развитию высокотехнологичного сектора в России возникает вопрос о том, что станет фактором, способным преодолеть сложившуюся ситуацию. В ряде работ авторы, сравнивая меры поддержки предприятий сектора высоких технологий в России и зарубежных странах, приходят к выводу, что наиболее распространенной и эффективной моделью развития сектора является концепция «тройной спирали» [1,2]. Она предполагает тесное взаимодействие между образовательными организациями, бизнес-структурами и государством.

Если в США основными элементами структуры являются институты и бизнес, то для стран ЕС традиционно более широкое участие государства. Зарождение подобного сотрудничества произошло в США и стало следствием первых попыток коммерциализации научных разработок. Для решения этой задачи были разработаны специальные нормативно-правовые акты, которые вводили обязанность по патентованию научных исследований и их последующему использованию. В результате многие университеты стали создавать инновационные компании на основе своих исследований. Необходимость патентования и последующей коммерциализации существенно изменила соотношение государственных и частных НИОКР, стимулировала развитие венчурных инвестиций. В итоге сложилась модель, в которой взаимодействуют наука, государство и бизнес.

Известным примером такой спирали стала Кремниевая долина, которая была создана на базе университета в Стэнфорде. Кремниевая долина стала местом, в котором стали развиваться инновации в компьютерных технологиях, которые приносят огромные прибыли. На основе опыта долины в России был создан научный центр «Сколково». Но повторить такой успех, как у Кремниевой долины и превзойти его не получилось.

Высокотехнологичные производства предполагают наличие современного оборудования и высококвалифицированного персонала. Выпуск конкурентной продукции предполагает регулярную модернизацию производственного оборудования и повышение квалификации персонала. Кроме этого, чем выше первоначальные компетенции работников, тем меньше затрат предприятия уходит на их обучение и адаптацию к рабочему процессу.

С ростом автоматизации и цифровизации предприятий навыки обращения с электронными устройствами, компьютеризированными станками и цифровыми платформами должны присутствовать у подавляющего большинства населения. Под изменяющиеся требования к потенциальным работникам подстраивается учебная программа в школах, средних и высших учебных заведениях. Но для успешной реализации концепции «тройной спирали» в России необходимо создание тесной взаимосвязи между государством, бизнесом и образованием. В настоящее время все эти структуры разобщены и не заинтересованы в сотрудничестве.

На примере Вологодской области можно отметить, что подобное взаимодействие заинтересованы представители государства, бизнеса и власти. Так, на территории региона создается единое информационное и научно-методическое пространство по работе с молодежью и одаренными детьми. Руководство данного субъекта страны оказывает поддержку дополнительному образованию детей в сферах науки, искусства и спорта[[1]](#footnote-1). Так в настоящее время в области уже работают два детских технопарка «Кванториум» в Вологде и Череповце, кроме того, в областной столице открыт Центр детского IT-творчества «IT-cube» и Дом научной коллаборации в Вологодском государственном университете.

В конце 2019 года состоялось открытие Центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи области «Импульс». Он был создан на основе модели образовательного центра «Сириус» в г. Сочи. Отметим, что деятельностью Центра и обучающимися в его стенах школьниками заинтересовались также высшие учебные заведения и крупные предприятия. Преподавание для школьников ведется как местными, так и приглашенными специалистами, которые отмечают высокий уровень оснащения лабораторий и кабинетов. Соглашения о сотрудничестве подписаны с многими образовательными организациями Вологодской области и других регионов страны.

Сотрудничество с предприятиями и организациями страны поможет ребятам определиться с той сферой, в которой они хотели бы работать в дальнейшем. Партнерами центра в настоящее время являются АО ГК «Вологодские лесопромышленники», Вологодский филиал ПАО «Ростелеком», ООО «Плэйрикс», АО «Апатит» и др.

Стоит отметить, что центры, осуществляющие дополнительную подготовку одаренных детей, не являются единичными в регионах. Одаренные дети имеют возможность проявить себя в Ленинградской области, где находится Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей Ленинградской области «Интеллект». В Чувашской Республике в 2019 году был создан Центр по выявлению, поддержке, развитию талантов и способностей у детей и молодежи Чувашской республики «Эткер», в Орловской области находится Региональный центр «Созвездие орла».

Таким образом, концепция «тройной спирали» находит своих сторонников на региональном уровне. Активное взаимодействие между государством, бизнесом и образованием является фундаментом для быстрого развития высокотехнологичного сектора, повышения престижа науки и образования в стране и регионе.

**Библиографический список**

1. Бондаренко Н.Е., Дубовик М.В., Губарев Р.В. "Тройная спираль" как основа создания инновационных систем // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. 2018. №2 (98). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/troynaya-spiral-kak-osnova-sozdaniya-innovatsionnyh-sistem (дата обращения: 23.03.2021).

2. Юрченко Н.Ю., Вивчарик А.А. Использование зарубежного опыта стимулирования инновационной деятельности в условиях российской экономики // Инновации и инвестиции. 2020. № 6. С. 20–24.

**Информация об авторе**

Широкова Елена Юрьевна (Россия, г. Вологда) – младший научный сотрудник ФГБУН ВолНЦ РАН (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а, e-mail: [shir11@bk.ru](mailto:shir11@bk.ru)).

**Shirokova E.Yu.**

**THE CONCEPT OF ACTIVE HIGH TECH DEVELOPMENT IN THE REGION**

*High technologies all over the world are the basis for the development of economic systems. In the Russian Federation, this sector has not shown active growth in recent years. The concept of the "triple helix" has shown high results in the active development of the high-tech sector in foreign countries. The study provides an example of the implementation of the concept at the regional level.*

*High-tech sector, science, education, region*

**Information about the author**

Elena Shirokova (Vologda, Russia) - junior research associate, Federal State Budgetary Institution of Sciences Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (VolRC RAS) (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russia, e-mail: [shir11@bk.ru](mailto:shir11@bk.ru)).

**References**

1. Bondarenko N.E., Dubovik M. V., Gubarev R. V. "Triple spiral" as the basis for creating innovative systems // Bulletin of the Plekhanov Russian Academy of Economics. 2018. No. 2 (98). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/troynaya-spiral-kak-osnova-sozdaniya-innovatsionnyh-sistem (accessed: 23.03.2021).

2. Yurchenko N. Yu., Vivcharik A. A. The use of foreign experience in stimulating innovative activity in the conditions of the Russian economy / / Innovations and Investments. 2020. No. 6. Pp. 20–24.

1. Импульс для развития юных талантов: на Вологодчине открыли центр поддержки одаренных детей / Официальный портал Правительства Вологодской области. URL: <http://www.vologda-oblast.ru/novosti/glavnoe/impuls_dlya_razvitiya_yunykh_talantov_na_vologodchine_otkryli_tsentr_podderzhki_odarennykh_detey/> (дата обращения: 24.03.2021 г.) [↑](#footnote-ref-1)