

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Д. Т. Умарова

Институт экономики, Нур-Султан, Республика Казахстан
udt.dinara@mail.ru

Аннотация. *Актуальность и цели.* Целью исследования является изучение зарубежного опыта на примере таких действующих региональных интеграционных объединений, как Европейский союз (ЕС), Ассоциация Юго-Восточных Азиатских стран (АСЕАН) и Интеграционное объединение стран Южной Америки (МЕРКОСУР) для формулирования условий, способствующих развитию научно-технологического сотрудничества в рамках Евразийского экономического сообщества (ЕАЭС). *Материалы и методы.* Методологическую основу исследования составили сбор и обработка данных, сравнительный анализ, сопоставление экономических и статистических показателей и их обобщение, страновые рейтинги и другие данные международных организаций. *Результаты.* Исследование показывает, что научно-технологическое сотрудничество в региональных объединениях зависит от влияния совокупности факторов: наличия органа, ответственного за развитие интеграции в области науки, технологии и инновации и принятия наднациональной стратегии развития науки, технологии и инновации; наличия капитала, технологий и человеческих ресурсов; развития образования и мобильности исследователей; вовлеченности широкого круга заинтересованных лиц; и соответствующее информационное обеспечение. *Выводы.* В качестве выводов предлагаются для применения условия, которые будут способствовать дальнейшему развитию научно-технологической интеграции в рамках сотрудничества в ЕАЭС.

Ключевые слова: научно-технологическое сотрудничество, интеграция, ЕАЭС, АСЕАН, МЕРКОСУР, ЕС

Финансирование: статья подготовлена в рамках государственного задания при финансовой поддержке Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан АР09259768 «Научно-технологическое пространство стран ЕАЭС: структура, механизмы развития, обеспечение экономических интересов Казахстана».

Для цитирования: Умарова Д. Т. Зарубежный опыт научно-технологической интеграции // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2021. № 4. С. 26–40. doi:10.21685/2227-8486-2021-4-3

FOREIGN EXPERIENCE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INTEGRATION

D.T. Umarova

Institute of Economics, Nur-Sultan city, Republic of Kazakhstan
udt.dinara@mail.ru

Abstract. *Background.* The purpose of the research is studying foreign experience on the example of existing regional integration associations such as the European Union (EU),

the Association of Southeast Asian Countries (ASEAN) and the Integration Association of South American Countries (MERCOSUR) to formulate conditions necessary to development of scientific and technological cooperation within the framework of the Eurasian Economic Community (EAEU). *Materials and methods.* The methodological basis of the research are collection and processing of data, a comparative analysis, comparison of economic and statistical indicators and their generalization, country ratings and other data of international organizations. *Results.* The research shows that scientific and technological cooperation within regional associations depends on a combination of factors: the presence of the body responsible for the development of integration in the field of science, technology and innovation and adoption of a supranational (national) strategy for the development of science, technology and innovation; availability of capital, technology and human resources; development of education and mobility of researchers; involvement of a wide range of stakeholders; and related informational support. *Conclusions.* As conclusions necessary conditions for use have been suggested for further development of scientific and technological integration within the EAEU.

Keywords: scientific and technological cooperation, integration, EAEU, ASEAN, MERCOSUR, EU

Acknowledgment: the article was prepared within the framework of the state task with the financial support of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan AP09259768 "Scientific and technological space of the EAEU countries: structure, mechanisms of development, ensuring the economic interests of Kazakhstan".

For citation: Umarova D.T. Foreign experience of scientific and technological integration. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve = Models, systems, networks in economics, technology, nature and society.* 2021;(4):26–40. (In Russ.). doi:10.21685/2227-8486-2021-4-3

Введение

Вторая половина XX в. характерна процессами экономической и политической интеграции. Модель Европейского союза (далее по тексту ЕС) повлияла на интеграционные процессы во всем мире. Снижая торговые барьеры и обеспечивая свободное передвижение товаров, капитала и труда, региональные торговые соглашения обеспечивают много преимуществ и способствуют экономическому росту стран – участниц региональных объединений. Вместе с тем опыт некоторых стран, участниц ЕС, таких как Греция и Испания, продемонстрировал, что интеграции не являются экономической панацеей. Потеря монетарной независимости и обмен валют налагают серьезные ограничения в сдерживании экономических кризисов, что очевидно из выхода Великобритании из ЕС [1].

С созданием Евразийского экономического союза (далее по тексту ЕАЭС) интеграционные процессы на территории СНГ вышли на новый уровень. Согласно Договору ЕАЭС развитие науки и инноваций, совместные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее по тексту НИОКР) являются составной частью сотрудничества в сферах промышленности, агропромышленного комплекса и транспорта (пп. 7 п. 2 ст. 86, пп. 7 п. 4 ст. 92, пп. 6 п. 1 ст. 95)¹. В Декларации о дальнейшем развитии интегра-

¹ Закон Республики Казахстан от 14 октября 2014 года № 240-V ЗРК «О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе»

ционных процессов в ЕАЭС одним из ключевых направлений развития определено «*формирование "территории инноваций" и стимулирование научно-технических прорывов*» [2].

Вместе с тем эксперты отмечают невысокий уровень научно-технического сотрудничества в рамках ЕАЭС [3]. Среди причин этого выделяют недостаточное развитие национальных инновационных систем и инновационного климата в странах ЕАЭС [4], отсутствие либо слабое научно-техническое сотрудничество между странами – участниками ЕАЭС. В странах ЕАЭС уровень финансирования НИОКР составляет менее 1 % ВВП (табл. 1), высокотехнологичный экспорт составляет менее 1 % мирового объема, доля бюджетных средств в структуре финансирования НИОКР более 60 % [4]. Также в исследовании научно-технического сотрудничества между Республикой Армения и ЕАЭС отмечается недофинансирование науки в Армении, выраженное сотрудничество в сфере науки с Россией и Республикой Беларусь при слабом уровне взаимодействия с Казахстаном и Кыргызстаном [5]. Более того, в целом создание общего научно-технического пространства в рамках СНГ отмечается как «заморожившийся» процесс [6], отмечают сокращение количества статей, опубликованных в соавторстве ученых стран СНГ [7].

Таблица 1

Индикаторы научно-технического развития стран ЕАЭС
(составлено автором по данным <https://gtmarket.ru/ratings>)

Страна	Затраты на НИОКР, в % к ВВП	Рейтинг по уровню расходов на образование, позиция из 217 позиций	Рейтинг по индексу инноваций в 2020 г., позиция из 131 позиций	Рейтинг по уровню научно-исследовательской активности в 2019 г., позиция из 197 позиций	Рейтинг стран по количеству патентов в 2020 г., позиция из 171 позиций
Россия	0,99 ²⁰¹⁸	120 ²⁰¹⁶	47	7	8
Казахстан	0,12 ²⁰¹⁸	157 ²⁰¹⁸	77	61	145
Беларусь	0,61 ²⁰¹⁸	76 ²⁰¹⁷	64	75	62
Кыргызстан	0,11 ²⁰¹⁷	31 ²⁰¹⁷	94	126	82
Армения	0,19 ²⁰¹⁸	159 ²⁰¹⁷	61	90	88

Литературный обзор

В исследованиях, посвященных вопросам региональных объединений, отмечают, что каждая интеграционная модель зависит от различных факторов, в том числе от особенности и истории государств, вовлеченных в интеграционный процесс. Среди факторов, определяющих успех регионализма, выделяют необходимость наличия регионального лидера, который обеспечивает региональный порядок от имени всех участников региональной интеграции [9]. Одним из недостатков функционирования интеграционных объединений выделяют «*расстояние*» между намерениями и их реализацией [10]. Политика протекционизма стран-участниц и приоритетное решение внутренних проблем в МЕРКОСУР привели к низкому уровню региональной институциона-

лизации. Более того, некоторые эксперты утверждают, что попытки регионализации в Центральной Азии ранее не имели желаемых результатов [9].

ЕС обладает необходимым капиталом, технологиями и, являясь местом стечения трудовых ресурсов, имеет большой потенциал научно-технологического развития по сравнению с развивающимися странами. В этой связи существует мнение, что развивающимся странам следует больше сотрудничать с развитыми партнерами вне региона, чем с «соседями» с аналогичным уровнем развития [9]. Более того, в вопросах развития образования отдельные исследователи ссылаются на учение Макса Вебера об уникальности европейского общества, согласно которому различные университеты, или похожие институты, или академии наук могут существовать в разных местах, но рациональная и систематическая деятельность научных экспертов и их доминирующее положение существует только на Западе [11]. И в настоящее время роль университетов в производстве знаний, технологий и инноваций получила беспрецедентное внимание во всем мире. В этой связи, к примеру, в Дании ответственность за науку, высшее образование, технологии и инновации лежит на одном министерстве [11].

Методология

Методологическую основу исследования составили сбор и обработка данных; сравнительный анализ опыта интеграционных усилий действующих региональных интеграционных объединений на примере ЕС, Ассоциации Юго-Восточных Азиатских стран (далее по тексту АСЕАН) и Интеграционного объединения стран Южной Америки (далее по тексту МЕРКОСУР); сопоставление экономических и статистических показателей и их обобщение. В частности, для оценки уровня научно-технологического и инновационного развития региональных объединений ЕС, АСЕАН, МЕРКОСУР и ЕАЭС были использованы рейтинги стран, входящих в состав вышеназванных региональных объединений, в мире по индексу инноваций, по количеству патентов, по уровню научно-исследовательской активности.

Научной базой исследования являются публикации в основном зарубежных исследователей, ученых стран СНГ, посвященные вопросам интеграции, в том числе вопросам, касающимся научно-технологического сотрудничества; ежегодные отчеты деятельности рабочих органов ЕС, АСЕАН, МЕРКОСУР и ЕАЭС; ежегодные отчеты Организации экономического сотрудничества и развития.

Информационную базу исследования составили данные официальных сайтов ЕС, АСЕАН, МЕРКОСУР и ЕАЭС, статистические данные по ЕС, АСЕАН, МЕРКОСУР и ЕАЭС, страновые рейтинги и другие данные международных организаций.

Результаты и обсуждения

Изучение опыта региональных интеграционных объединений ЕС, АСЕАН и МЕРКОСУР (табл. 2), функционирующих в рамках отличных друг от друга экономических и политических условий и характеризующихся внутререгиональными различиями, в том числе в экономическом развитии, позволило определить условия развития научно-технологического сотрудничества.

Таблица 2

Базовые индикаторы региональных интеграционных объединений
(составлено автором по данным www.countryeconomy.com/countries/groups)

Индикатор	Объединение		
	ЕС	АСЕАН	МЕРКОСУР
Страны-участницы	Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Кипр, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция	Бруней, Камбоджа, Индонезия, Лаос, Малайзия, Мьянма, Филиппины, Сингапур, Тайланд, Вьетнам	Бразилия, Аргентина, Парагвай, Уругвай
Год создания	1957	1967	1991
ВВП, млн долл.	18417,4	2955	2627,5
Уровень интеграции	Политический и экономический союз, единый рынок и таможенный союз	Межправительственная кооперация в сфере экономики, политики, безопасности. Интеграция военного, образовательного и социокультурного сотрудничества	Соглашение о свободной торговле, будущий таможенный союз, социальная и экономическая политика

Основным экономическим мотивом на **Европейскую интеграцию** явились возможность использования сравнительных преимуществ по стоимости и экономия от масштаба на едином рынке, где страны ЕС торгуют более чем 60 % своего экспорта и импорта [9]. Также ЕС является одним из нескольких регионов мира, где сконцентрирована научно-технологическая деятельность (табл. 3) [12]. Сравнительный анализ экономических моделей, в том числе инновационных систем ЕС и США, показывает, что ЕС занимает 25 % мирового объема исследований [13]. Научно-техническая политика ЕС направлена на решение следующих задач: 1) стимулирование инвестиций в НИОКР; 2) обеспечение высококвалифицированными кадровыми ресурсами; 3) совершенствование исследовательской базы; 4) привлечение частного сектора [14].

На период 2014–2020 гг. в ЕС действовала Стратегия по развитию и инновации «Европа 2020». Это многоотраслевая программа с ежегодным бюджетом в сумме 11,2 млрд евро, принятая в том числе в целях достижения научного и технологического совершенства [14]. Одной из целей данной Стратегии было увеличение к 2020 г. суммы инвестиций в НИОКР до 3 % к ВВП. На основании основных положений Стратегии «Европа 2020» принимаются отдельные национальные стратегии. В частности, 22 страны ЕС имеют национальные стратегии, предусматривающие достижение таких целей,

как увеличение расходов на НИОКР, в том числе частных расходов, количество выпускников PhD, количество публикаций в наиболее цитируемых журналах, патенты, участие в международных программах, мобильность между наукой и производством.

Таблица 3

Показатели ЕС (2019 г.) (составлено автором по данным
www.ec.europa.eu/eurostat/databrowser)

Объединение	Показатель					
	Население, человек	ВВП на душу населения, долл.	Экспорт высокотехнологичных товаров в % от экспорта товаров	Затраты на НИОКР, в % к ВВП	Количество исследователей, человек	Расходы государства на образование в % к ВВП
ЕС	510 287 293	37 104	17,9 ²⁰¹⁸	2,14	2 175 094	1,42

Одной из основных программ финансирования Стратегии «Европа 2020» является программа «Horizon 2020», которая также способствует интеграции Европейского исследовательского пространства [15]. Объем финансирования научно-исследовательских программ в ЕС предусматривает следующие критерии: соответствие приоритетам научно-технического развития ЕС; направленность исследований; ориентированность на частный сектор; невозможность реализации проекта на национальном уровне. При этом выделяют три формы финансирования проектов научно-технического сотрудничества:

- 1) прямой способ, полное финансирование проектов из бюджета ЕС;
- 2) косвенный способ, совместное финансирование из бюджета ЕС и за счет средств стороны, инициировавшей реализацию проекта;
- 3) согласованная форма, ЕС финансирует координацию работ и обмен научно-технической информацией, основным источником выступают субъекты бизнеса.

В случае неэффективности проекта экономические потери возмещаются за счет страховых выплат.

Механизм реализации научно-технического сотрудничества в рамках ЕС также включает соответствующее информационное обеспечение, мобильность исследователей и специалистов научно-технической и инновационной деятельности. При этом человеческие ресурсы рассматриваются как ключевой индикатор развития научной и технологической инновации в ЕС. Еще одной характеристикой инновационного развития в ЕС является его национальный контекст, в ЕС выделяются ведущие инновационные центры (Дания, Финляндия, Швеция, Швейцария и Германия).

Европейский совет по исследованиям (ERC), созданный в 2007 г. в рамках Седьмой рамочной программы ЕС на 2007–2013 гг., продолжает функционировать в процессе осуществления новой Рамочной программы ЕС по исследованиям и инновациям на 2021–2027 гг. и является основным координирующим органом ЕС в области исследований. Кроме того, в 20 странах ЕС имеются национальные советы, и одним из первых был Национальный

совет по исследованиям и инновациям, созданный в Греции в 1984 г. [15]. Эти советы представляют собой непостоянные общественные органы, принимающие участие в формировании и реализации политики науки и инновации. К примеру, советы в Чехии вовлечены также в вопрос бюджетирования. Кроме советов, функционируют в режиме онлайн общественные консультации, предусматривающие участие гражданского общества в процессе формирования политики. К примеру, в Дании 100 заинтересованных лиц от бизнеса, научных кругов, гражданского общества, профсоюзов и неправительственных организаций, муниципалитетов и региональных властей привнесли вклад в 476 пунктов по новым исследовательским приоритетам для RESEARCH2025 каталога, который содержит коллекцию приоритетов для стратегического исследования на ближайшие годы.

АСЕАН называют второй наиболее успешной региональной интеграцией после ЕС (табл. 4) [16], первоочередной задачей которого является создание единого рынка, свободное передвижение товаров, услуг, инвестиций и капитала. Гибкость является уникальной характеристикой модели АСЕАН, и фундаментальной основой его существования является Декларация, а не Договор. Другой отличительный фактор заключается в акценте интеграционных усилий на нескольких отобранных отраслях [17]. Вместе с тем внутрирегиональная торговля АСЕАН сравнительно низкая и составляет около 25 % международной торговли стран-участниц. В данном контексте экономическую структуру АСЕАН сравнивают с Центральной Азией, где доля внутрирегиональной торговли составляет около 10 % [9].

Таблица 4

Базовые индикаторы стран АСЕАН (2019)
(составлено автором по данным www.knoema.ru)

Страна	Территория, км ²	Население, человек	ВВП на душу населения, долл.	Экспорт высокотехнологичных товаров в % от экспорта товаров	Количество исследователей, человек	Расходы государства на образование в % к ВВП
Бруней Дарусалам	5765	433 285	31 087	8,5	122,84 ²⁰⁰⁴	4,43 ²⁰¹⁶
Камбоджа	181 035	16 486 542	1643	1,2	501,19 ²⁰¹⁵	2,16 ²⁰¹⁸
Индонезия	1 916 862	270 625 568	4136	8,1	58 455,12 ²⁰¹⁸	3,58 ²⁰¹⁵
Лаос	236 800	7 169 455	2535	20,6	113,28 ²⁰⁰²	2,94 ²⁰¹⁴
Малайзия	331 388	31 949 777	11 414	51,8	76 567,64 ²⁰¹⁶	4,16
Мьянма	676 576	54 045 420	1408	6 ²⁰¹⁷	1572,72 ²⁰¹⁷	1,93
Филиппины	300 000	108 116 615	3485	62,2	11 427,93 ²⁰¹⁵	2,54 ²⁰⁰⁹
Сингапур	720	5 703 569	65 233	52,1	38 798,53 ²⁰¹⁷	2,85 ²⁰¹³
Тайланд	513 140	69 625 582	7807	23,6	94 015,42 ²⁰¹⁷	4,12 ²⁰¹³
Вьетнам	331 230	96 462 106	2715	40,4	68 266,23 ²⁰¹⁷	4,17 ²⁰¹⁸
АСЕАН	4 493 516	660 617 919			349 840,9	

Политика науки и технологий АСЕАН излагается на ежегодной встрече министров АСЕАН по науке и технологиям, которая проводится ежегодно

в формальном и неформальном форматах. Постоянный Комитет АСЕАН по науке и технологиям, созданный в 1971 г., ответственен за установку направлений, координацию действий, создание общественной осведомленности о региональной научно-технической деятельности и их вклад в экономическое развитие. С момента создания Комитета принимались серии планов действий в области науки и технологий (APASTs). В настоящее время действует План действий в области науки, технологий и инноваций APASTI на 2016–2025 гг., определяющий стратегические направления с акцентом на государственно-частное партнерство, мобильность талантов, взаимодействие между людьми и инклюзивность, поддержку предпринимательства, осведомленность общества по науке, технологиям и инновациям. Вместе с тем следует также отметить наличие внутренних различий АСЕАН по показателям развития науки и инновации (табл. 5).

Таблица 5

Индикаторы научно-технического развития стран АСЕАН
(составлено автором по данным <https://gtmarket.ru/ratings>)

Страна	Затраты на НИОКР, в % к ВВП	Рейтинг по уровню расходов на образование, позиция из 217 позиций	Рейтинг по индексу инноваций в 2020 г., позиция из 131 позиций	Рейтинг по уровню научно-исследовательской активности в 2019 г., позиция из 197 позиций	Рейтинг стран по количеству патентов в 2020 г., позиция из 171 позиций
Бруней Дарусалам	0,28 ²⁰¹⁸	91 ²⁰¹⁶	71	101	80
Камбоджа	0,12 ²⁰¹⁵	183 ²⁰¹⁸	110	121	136
Индонезия	0,23 ²⁰¹⁸	130 ²⁰¹⁵	85	19	17
Лаос	—	150 ²⁰¹⁴	113	135	147
Малайзия	1,44 ²⁰¹⁶	89 ²⁰¹⁸	33	20	22
Мьянма	0,03 ²⁰¹⁷	189 ²⁰¹⁸	129	109	153
Филиппины	0,16 ²⁰¹⁵	162 ²⁰⁰⁹	50	63	26
Сингапур	1,94 ²⁰¹⁷	155 ²⁰¹³	8	35	15
Тайланд	1 ²⁰¹⁷	99 ²⁰¹³	44	31	19
Вьетнам	0,53 ²⁰¹⁷	97 ²⁰¹⁸	42	54	23

Интеграционные усилия в сфере образования в АСЕАН отмечаются со стороны неправительственных организаций и правительства. Инициативы неправительственных организаций реализуются через Ассоциацию институтов высшего образования Юго-Восточной Азии (консорциум основных государственных институтов в целях углубления сотрудничества особенно через академический обмен) и Ассоциацию исследовательских институтов Восточной Азии (форум глав 17 исследовательских университетов). Правительственные инициативы реализуются через Организацию министров образования Юго-Восточной Азии, в основном стран АСЕАН, для продвижения регионального сотрудничества в образовании, науке и культуре Юго-Восточной Азии.

В целях обеспечения осведомленности общественности и расширения взаимодействия между научной общественностью политиками, промышленностью и ассоциациями производителей АСЕАН организуются регулярные научно-технологические мероприятия. Результаты исследовательских работ, проведенных учеными и исследователями стран АСЕАН, регулярно публикуются в Журнале АСЕАН по научно-технологическому развитию.

Другим проектом Комитета по науке и технологиям АСЕАН является научно-технологическая сеть ASTNET, информационная платформа по программам регионального сотрудничества, фундаментальных, прикладных исследований и разработок, базовое, высшее и непрерывное образование, развитие человеческих ресурсов и трансферт технологий. Более того, в 1997 г. создан Фонд АСЕАН для реализации инициатив стран-участниц. Проекты и деятельность Фонда разнообразны и предусматривают тренинги, семинары, стипендии, региональные форумы и встречи, интерактивные мероприятия и обмены, семинары и конференции, рекламу и рекламные акции.

МЕРКОСУР создано Аргентиной, Бразилией, Парагваем и Уругваем в 1991 г., является пятой экономикой мира, расположенной на территории площадью более 11 млн км² и обладающей размером рынка в более 268 млн человек (табл. 6). Основной целью МЕРКОСУР является продвижение общего пространства, объединяющего бизнес и инвестиционные возможности через конкурентную интеграцию национальных экономик на международный рынок. Страны МЕРКОСУР сотрудничают во многих сферах, в том числе в сфере образования, науки и технологий. Оценивая 30-летний опыт МЕРКОСУР, отдельные эксперты характеризуют его низким уровнем региональной институционализации [18, 19]. Более того, эксперты утверждают, что идея региональной интеграции никогда не была полностью принята элитами или гражданским обществом стран – участниц МЕРКОСУР. Бразилия, доминирующая региональная сила, по-прежнему привержена своим принципам автономии и универсализма [18].

Таблица 6

Основные индикаторы стран МЕРКОСУР (2019 г.)
(составлено автором по данным сайта www.knoema.ru/atlas)

Страна	Территория, км ²	Население, человек	ВВП на душу населения, долл.	Экспорт высокотехнологичных товаров в % от экспорта товаров	Количество исследователей, человек	Расходы государства на образование в % к ВВП
Бразилия	8 358 140	212 559 000	6450	13,3	188 688,62	6,3
Аргентина	2 736 690	44 938 712	9912	5,2	53 575,9	5,5
Парагвай	397 300	7 044 636	5415	7,2	951,7	3,4
Уругвай	175 020	3 461 734	16 190	8,3	2410,75	5,0
МЕРКОСУР	11 667 150	268 004 082			245 626,97	

С точки зрения инновационных усилий, страны МЕРКОСУР характеризуют: сравнительно низкий уровень расходов на НИОКР (табл. 7); сравнитель-

но несбалансированное распределение инновационных усилий (наибольшая доля расходов приходится на государство, в структуре отраслей на природные ресурсы, сельское хозяйство, услуги и наименьшая доля на производство); ограниченный доступ и использование иностранных технологий (Бразилия, приветствуя прямые иностранные инвестиции, ограничивает передачу иностранных технологий) [20]. При этом государственный сектор играет важную роль в развитии национальных инновационных систем. В сфере образования интеграция предусматривает аккредитацию, мобильность исследователей в целях создания академического пространства и межинституциональное сотрудничество.

Таблица 7

Индикаторы научно-технического развития стран МЕРКОСУР
(составлено автором по данным <https://gtmarket.ru/ratings>)

Страна	Затраты на НИОКР, в % к ВВП	Рейтинг по уровню расходов на образование, позиция из 217 позиций	Рейтинг по индексу инноваций в 2020 г., позиция из 131 позиции	Рейтинг по уровню научно-исследовательской активности в 2019 г., позиция из 197 позиций	Рейтинг стран по количеству патентов в 2020 г., позиция из 171 позиции
Бразилия	1,26 ²⁰¹⁷	25 ²⁰¹⁵	62	11	10
Аргентина	0,54 ²⁰¹⁷	43 ²⁰¹⁷	80	41	29
Парагвай	0,15 ²⁰¹⁷	132 ²⁰¹⁶	97	132	159
Уругвай	0,48 ²⁰¹⁷	72 ²⁰¹⁷	69	81	169

Страны МЕРКОСУР также характеризуются внутренними различиями в уровне экономического развития. В целях повышения конкурентоспособности и сокращения асимметрии между странами в 2004 г. был создан Фонд структурной конвергенции FOCEM (начал функционировать в 2006 г.). Сумма ежегодного финансирования FOCEM – 100 млн долл. в следующих пропорциях: 70 % от Бразилии, 27 % от Аргентины, 2 % от Уругвая и 1 % от Парагвая. При этом ресурсы FOCEM распределяются в следующих пропорциях: Парагвай имеет право на 48 %, Уругвай – на 32 %, Аргентина – на 10 % и Бразилия – на 10 %. FOCEM финансируется также от непостоянных поступлений стран – участниц МЕРКОСУР, стран вне МЕРКОСУР и международных организаций [21].

Общие вызовы определили видение важности развития сотрудничества в формировании общей образовательной повестки. Посредством диалога, технической поддержки, кооперации и финансирования становилось общее образовательное пространство. В 1991 г. проводились несколько встреч министров образования по созданию общего образовательного пространства МЕРКОСУР, которое начало функционировать в 1992 г. Высшее образование становится наиболее развитой сферой интеграции, которая включает аккредитацию ученых степеней, академическую мобильность и признание дипломов. С 2004 г. функционирует специальный фонд для поддержки проектов и программ в сфере образования, который был создан Решением Совета по об-

щему рынку и управляется Консультативным советом [22]. В 2007 г. бывший президент Бразилии Луис Инасио да Силва инициировал создание Федерального университета латиноамериканской интеграции (Unila) с миссией в способствовании интеграции в Латинской Америке с акцентом на МЕРКОСУР. Университет расположен в 40 га земли на границе между Бразилией, Аргентиной и Парагваем, является некоммерческой организацией и финансируется на основе государственно-частного партнерства¹. В настоящее время университет рассматривается как «уникальный проект» в истории высшего образования Латинской Америки, способствующий развитию Латинской Америки и его интеграции через гуманитарные, научные и технологические знания, сотрудничество между университетами, правительствами и международными организациями. При Университете функционирует Институт перспективных исследований МЕРКОСУР.

Заключение

Изучение опыта научно-технологического сотрудничества таких региональных интеграционных объединений, как ЕС, АСЕАН, МЕРКОСУР, позволяет сформулировать следующие выводы:

– *первое*, мотивом интеграции в ЕС, АСЕАН и МЕРКОСУР явились экономические перспективы, которые открывает единый общий рынок для свободного обращения товаров (работ, услуг), капитала, человеческих ресурсов и, соответственно, идей, технологий и инноваций. При этом уровень интеграции в ЕС и АСЕАН считается более успешным, чем в МЕРКОСУР;

– *второе*, отмечается различный уровень научно-технологического развития в странах ЕС, АСЕАН и МЕРКОСУР. Наиболее высокий потенциал научно-технологического развития имеется в ЕС, он объединяет десятки экономически развитых стран и, соответственно, обладает необходимым капиталом, технологиями и человеческими ресурсами. ЕС занимает 25 % мирового объема исследований и сравнительно высокую долю исследователей в общей численности населения;

– *третье*, наличие в моделях ЕС, АСЕАН и МЕРКОСУР общих характеристик. Это наличие внутренних различий стран-участниц, что характерно и для стран ЕАЭС; наличие единой наднациональной стратегии развития науки, технологий и инноваций (ЕС, АСЕАН); наука и инновации развиваются в национальном контексте. Так, в ЕС инновационными центрами считаются Дания, Финляндия, Швеция, Швейцария и Германия, в АСЕАН – это Сингапур, в МЕРКОСУР – это Бразилия, в ЕАЭС по развитию науки и технологии лидирующие позиции занимает Российская Федерация. Кроме того, особое внимание отводится мобильности ученых и исследователей, специалистов научно-технической и инновационной деятельности, интеграционным усилиям в сфере образования как ключевым факторам развития науки, технологий и инноваций.

Таким образом, несмотря на наличие различий в экономическом и научно-техническом развитии, они не стали препятствиями для сотрудничества и приложения интеграционных усилий в области науки, технологий и

¹ <https://edurank.org/uni/federal-university-of-latin-american-integration>

инноваций. Более того, исследование опыта ЕС, АСЕАН и МЕРКОСУР позволило определить следующие условия, необходимые для дальнейшего развития научно-технологического сотрудничества в рамках ЕАЭС:

1) принятие стратегий (наднациональных, национальных) развития науки, технологий и инноваций и наличие органа, ответственного за развитие интеграции в области науки, технологий и инновации;

2) вовлеченность правительств в формирование и реализацию политики, что придает интеграционным усилиям особую важность;

3) вовлеченность широкого круга заинтересованных лиц (гражданского общества, научных сообществ, частного сектора, учебных заведений), принимающих непосредственное участие в формировании и реализации политики, финансировании проектов;

4) информационное обеспечение сотрудничества в области науки, технологий и инноваций посредством специфических изданий и других информационных платформ;

5) стимулирование развития науки и инновации посредством обеспечения механизма финансирования и страхования научно-технических проектов.

Список литературы

1. Basnet H. C., Pradhan G. Regional economic integration in Mercosur: The role of real and financial sectors // Review of Development Finance. 2017. Vol. 7, iss. 2. P. 107–119.
2. Евразийская экономическая комиссия «Евразийский экономический союз. Интеграция и макроэкономика». 2020 г. URL: <http://www.eurasiancommission.org>
3. Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации «Научно-техническое сотрудничество как фактор Евразийской экономической интеграции», Ежегодный доклад за 2015 г. URL: http://council.gov.ru/activity/analytics/analytical_reports/65859/ (дата обращения: 11.06.2021).
4. Шугуров М. В. Формирование модели научно-технологической интеграции в рамках ЕАЭС: теоретические и методологические аспекты // Политика и общество. 2020. № 4. С. 50–81. doi:10.7256/2454-0684.2020.4.34137
5. Саргсян Ш. А., Мирзоян А. Р., Манукян А. А. [и др.]. Научное сотрудничество между Арменией и ЕАЭС: реальность и тенденции развития // Наука и научная информация. 2019. Т. 2, № 1. С. 6–18. doi:10.24108/2658-3143-2019-2-1-6-18
6. Поболь А. Экономический потенциал интеграционных процессов стран ЕВРАЗЭС для стимулирования их инновационного развития // Таможенный союз и Единое экономическое пространство в ЕвразЭС: перспективы дальнейшей интеграции : тезисы докладов Междунар. конф. (13–14 октября 2011 г., г. Алматы). URL: https://eabr.org/upload/iblock/278/tes_pobol_14.pdf
7. Князева С. Ю., Слащева Н. А. Научно-техническое сотрудничество России и ЕС: библиометрический анализ // Форсайт. 2008. № 1. URL: <https://foresight-journal.hse.ru/2008-2-1/26547000.html>
8. Бударина Н. А. Международные программы научно-технического сотрудничества в рамках Европейского Союза и Евразийского экономического сообщества // Вестник Полоцкого государственного университета. 2012. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/49208715.pdf>
9. Krapohl S., Vasileva-Dienes A. The region that isn't: China, Russia and the failure of regional integration in Central Asia // Asia Europe Journal. 2020. Vol. 18. P. 347–366. URL: <https://doi.org/10.1007/s10308-019-00548-0>
10. Kathuria S., Shahid S., Ferrantino M. Five lessons of regional integration from Asia, America, and Africa. World Bank. 2015.
11. Nelson A. R., Wei I. P. The global university: past, present, and future perspectives. Palgrave Macmillan US. 2012. doi: 10.1057/9780230392465

12. Bongardt A., Torres F. Europe 2020 – A Promising Strategy? The Competitiveness Rationale, Sustainable Growth and the Need for Enhanced Economic Coordination // *Intereconomics*. 2010. № 3. P. 160–166. doi:10.1007/s10272-010-0332-9
13. Kitson M. The American Economic Model and European Economic Policy // *Regional Studies*. 2005. Vol. 39.7. P. 987–1001. URL: <https://www.researchgate.net/publication/24087910>. doi: 10.1080/00343400500290075
14. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers «Governance of Science and Technology Policies». 2019. № 84. doi:10.1787/2b3bc558-en
15. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. Paris : OECD Publishing, 2018. № 55. doi:10.1787/235c9806-en
16. Gaens B., Venturi B., Ayuso A. Differentiation in ASEAN, ECOWAS and MERCOSUR: A Comparative Analysis // *EU Integration and Differentiation for Effectiveness and Accountability Policy Papers*. 2020. 20 p.
17. Reyes R. A. The ASEAN Model of Economic Integration // *The Jakarta Post*, Monday. 19.07.2004. URL: www.asean.org
18. Baur A., Flach L., Teti F. 30 Years of Mercosur – Status Quo and Future Integration Steps // *EconPol Opinion* 45. 2021. URL: https://www.econpol.eu/opinion_45 (дата обращения: 11.06.2021).
19. Caichiolo C. R. The Mercosur Experience and Theories of Regional Integration // Publication in this collection, *Contexto Internacional*. 2017. Vol. 39. doi:10.1590/S0102-8529.2017390100006
20. Alcorta L., Plonski G. A., Rimoli C. A. The experience of technological collaborations by MERCOSUR companies // *Technology Analysis & Strategic Management*. 1998. Vol. 10, iss. 3. P. 341–362. doi:10.1080/09537329808524321
21. Botelho J. C. A. The Reduction of Asymmetries in MERCOSUR as a Way of Development Aid and South-South Cooperation: The Case of FOCEM // *Geopolítica(s)*. 2013. Vol. 4, № 1. P. 43–62. doi:10.5209/rev_GEOP.2013.v4.n1.40538
22. Larrechea E. M., Castro A. C. New Demands and Policies on Higher Education in the Mercosur: a comparative study on challenges, resources, and trends // *Policy Futures in Education*. 2009. Vol. 7, № 5. doi:10.2304/pfie.2009.7.5.473

References

1. Basnet H.C., Pradhan G. Regional economic integration in Mercosur: The role of real and financial sectors. *Review of Development Finance*. 2017;7(2):107–119.
2. *Evrasiyskaya ekonomicheskaya komissiya «Evrasiyskiy ekonomicheskii soyuz. Integratsiya i makroekonomika»*. 2020 g. = *Eurasian Economic Commission "Eurasian Economic Union. Integration and Macroeconomics"*. 2020. (In Russ.). Available at: <http://www.eurasiancommission.org>
3. *Sovet Federatsii Federal'nogo Sobraniya Rossiyskoy Federatsii «Nauchno-tekhnicheskoe sotrudnichestvo kak faktor Evraziyskoy ekonomicheskoy integratsii», Ezhegodnyy doklad za 2015 g.* = *Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation "Scientific and technical cooperation as a factor of Eurasian economic integration", Annual Report for 2015*. (In Russ.). Available at: http://council.gov.ru/activity/analytics/analytical_reports/65859/ (accessed 11.06.2021).
4. Shugurov M.V. Formation of a model of scientific and technological integration within the EAEU: theoretical and methodological aspects. *Politika i obshchestvo = Politics and society*. 2020;(4):50–81. (In Russ.). doi:10.7256/2454-0684.2020.4.34137
5. Sargsyan Sh.A., Mirzoyan A.R., Manukyan A.A. [et al.]. Scientific cooperation between Armenia and the EAEU: reality and development trends. *Nauka i nauchnaya informatsiya = Science and Scientific information*. 2019;2(1):6–18. (In Russ.). doi:10.24108/2658-3143-2019-2-1-6-18

6. Pobol' A. The economic potential of the integration processes of the EURASEC countries to stimulate their innovative development. *Tamozhennyi soyuz i Edinoe ekonomicheskoe prostranstvo v EvrAzES: perspektivy dal'neyshey integratsii: tezisy dokladov Mezhdunar. konf. (13–14 oktyabrya 2011 g., g. Almaty) = The Customs Union and the Common Economic Space in the EurAsEC: Prospects for further Integration : abstracts of reports of the International Conference (October 13–14, 2011, Almaty).* (In Russ.). Available at: https://eabr.org/upload/iblock/278/tes_pobol_14.pdf
7. Knyazeva S.Yu., Slashcheva N.A. Scientific and technical cooperation between Russia and the EU: bibliometric analysis. *Forsayt = Foresight*. 2008;(1). (In Russ.). Available at: <https://foresight-journal.hse.ru/2008-2-1/26547000.html>
8. Budarina N.A. International programs of scientific and technical cooperation within the framework of the European Union and the Eurasian Economic Community. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Polotsk State University*. 2012. (In Russ.). Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/49208715.pdf>
9. Krapohl S., Vasileva-Dienes A. The region that isn't: China, Russia and the failure of regional integration in Central Asia. *Asia Europe Journal*. 2020;18:347–366. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10308-019-00548-0>
10. Kathuria S., Shahid S., Ferrantino M. *Five lessons of regional integration from Asia, America, and Africa*. World Bank. 2015.
11. Nelson A.R., Wei I.P. *The global university: past, present, and future perspectives*. Palgrave Macmillan US. 2012. doi: 10.1057/9780230392465
12. Bongardt A., Torres F. Europe 2020 – A Promising Strategy? The Competitiveness Rationale, Sustainable Growth and the Need for Enhanced Economic Coordination. *Intereconomics*. 2010;(3):160–166. doi:10.1007/s10272-010-0332-9
13. Kitson M. The American Economic Model and European Economic Policy. *Regional Studies*. 2005;39:7987–1001. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/24087910>. doi: 10.1080/00343400500290075
14. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers «Governance of Science and Technology Policies»*. 2019;(84). doi:10.1787/2b3bc558-en
15. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. Paris: OECD Publishing, 2018;(55). doi:10.1787/235c9806-en
16. Gaens B., Venturi B., Ayuso A. Differentiation in ASEAN, ECOWAS and MERCOSUR: A Comparative Analysis. *EU Integration and Differentiation for Effectiveness and Accountability Policy Papers*. 2020:20.
17. Reyes R.A. The ASEAN Model of Economic Integration. *The Jakarta Post, Monday*. 19.07.2004. Available at: www.asean.org
18. Baur A., Flach L., Teti F. 30 Years of Mercosur – Status Quo and Future Integration Steps. *EconPol Opinion* 45. 2021. Available at: https://www.econpol.eu/opinion_45 (accessed 11.06.2021).
19. Caichiolo C.R. The Mercosur Experience and Theories of Regional Integration. *Publication in this collection, Contexto Internacional*. 2017;39. doi:10.1590/S0102-8529.2017390100006
20. Alcorta L., Plonski G.A., Rimoli C.A. The experience of technological collaborations by MERCOSUR companies. *Technology Analysis & Strategic Management*. 1998;10(3):341–362. doi:10.1080/09537329808524321
21. Botelho J.C.A. The Reduction of Asymmetries in MERCOSUR as a Way of Development Aid and South-South Cooperation: The Case of FOCES. *Geopolítica(s)*. 2013;4(1):43–62. doi:10.5209/rev_GEOP.2013.v4.n1.40538
22. Larrechea E.M., Castro A.C. New Demands and Policies on Higher Education in the Mercosur: a comparative study on challenges, resources, and trends. *Policy Futures in Education*. 2009;7(5). doi:10.2304/pfie.2009.7.5.473

Информация об авторах / Information about the authors

Динара Темиржановна Умарова

кандидат экономических наук,
ведущий научный сотрудник,
Институт экономики
Комитета науки
Министерства образования
и науки Республики Казахстан
(Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Шевченко, 26)
E-mail: udt.dinara@mail.ru

Dinara T. Umarova

Candidate of economical sciences,
leading researcher,
Institute of Economics
for the Science Committee
of the Ministry of Education
of the Republic of Kazakhstan
(26 Shevchenko street, Almaty,
Republic of Kazakhstan)

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов /
The authors declare no conflicts of interests.**

Поступила в редакцию/Received 05.08.2021

Поступила после рецензирования/Revised 12.09.2021

Принята к публикации/Accepted 08.10.2021