

**В. С. Князькова**  
**Л. С. Масюк**

## **ЭЛЕКТРОННАЯ ЭКОНОМИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**



***Князькова Вероника Святославовна** – преподаватель кафедры менеджмента Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», магистр экономических наук, магистр технических наук. Сфера научных интересов – экономика электронного бизнеса.*



***Масюк Любовь Сергеевна** – техник-программист Иностранного общества с ограниченной ответственностью «Эксадел». Сфера научных интересов – экономика электронного бизнеса.*

Развитие информационного общества и феномен, развивающийся синхронно с ним, – электронная экономика – устанавливают свои индикаторы, характеризующие динамику данных процессов. Целью данной статьи является анализ развития сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) Республики Беларусь, который является инфраструктурным базисом электронной экономики нашей страны; а также сравнительный анализ развития

электронной экономики Республики Беларусь с другими странами. В качестве объектов сравнения были выбраны страны Европейского Союза (Австрия, Бельгия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Хорватия, Чехия, Швеция, Эстония), а также страны – члены Евразийского экономического союза (Армения, Казахстан, Кыргызстан, Россия). Полученные результаты позволят охарактеризовать динамику сектора ИКТ Республики Беларусь, а также оценить прогресс в достижении значений по ряду показателей, характеризующих развитие информационного общества и электронной экономики Беларуси и ряда стран мира.

Под электронной экономикой понимают техносциальную распределенную систему производства, обмена и конечного потребления материальных благ, имеющих разную степень электронно-информационного компонента<sup>1</sup>. По мнению ведущего белорусского исследователя данной проблематики Беяцкой Т. Н., цель электронной экономики близка к целям иных экономических систем, таким как воспроизводства капитала (информации, данных, знаний) и повышения качества жизни населения. Следует отметить, что электронная экономика может быть описана как совокупность секторов, наиболее развитыми из которых являются сектор электронных финансов, сектор электронных услуг, связанных с перемещением в пространстве, услуг общения, медиасектор, электронная коммерция, электронное здравоохранение, электронная реклама. Электронная экономика, или электронная экономическая система, состоит из подсистем трех уровней: макросистема – электронная экономика национальная или межнациональная, мезосистема – электронный рынок или иерархия, и микросистема – электронный бизнес.

Электронная экономика как новый тип экономической системы характеризуется:

- стремлением к децентрализации, что организационно проявляется в распределенных структурах;
- увеличением автономности (от человека как субъекта управления) механизма управления, а именно стремлением

**ЭЛЕКТРОННАЯ ЭКОНОМИКА МОЖЕТ БЫТЬ ОПИСАНА КАК СОВОКУПНОСТЬ СЕКТОРОВ, НАИБОЛЕЕ РАЗВИТЫМИ ИЗ КОТОРЫХ ЯВЛЯЮТСЯ СЕКТОР ЭЛЕКТРОННЫХ ФИНАНСОВ, СЕКТОР ЭЛЕКТРОННЫХ УСЛУГ, СВЯЗАННЫХ С ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ В ПРОСТРАНСТВЕ, УСЛУГ ОБЩЕНИЯ, МЕДИАСЕКТОР, ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ, ЭЛЕКТРОННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ РЕКЛАМА**

<sup>1</sup> Беяцкая Т. Н. Экосистема электронных рынков и факторы, ее определяющие; Беяцкая Т. Н. Методики сравнительного анализа систем электронной экономики; Беяцкая Т. Н. Экосистема электронной экономики: идентификация и проблематика; Беяцкая Т. Н., Князькова В. С. Экосистема электронной экономики: интеллектуальная составляющая.

к увеличению роботизации процесса управления (в том числе принятия решения) экономикой;

- типом потребляемого дополнительного ресурса (интеллектуальный ресурс, ресурс телекоммуникационных сетей и ИТ);
- возможностью системы хранить информацию об осуществлении деятельности, в том числе хозяйственной;
- постоянным изменением правил и технологий функционирования системы;
- увеличением экономической зависимости от электронных компонентов, в том числе от данных, накапливаемых и передаваемых с их помощью, и от информационных технологий, принадлежащих третьим лицам;
- главенствующей ролью науки и ИКТ в производстве;
- открытостью данных, коммерческой информации, технологий;
- проектированием хозяйственной деятельности как мультикультурной и межгосударственной системы;
- расширением функций инновационного менеджмента (наращиванием скоростей управляемых изменений).

В Республике Беларусь фундаментом развития информационного общества и электронной экономики является сектор ИКТ. Динамика развития сектора информационно-коммуникационных технологий является объектом статистических наблюдений как в Республике Беларусь, так и за ее пределами.

Проведем анализ состояния сектора ИКТ Республики Беларусь, опираясь на следующие показатели: число организаций сектора ИКТ, валовая добавленная стоимость сектора ИКТ и ее доля в валовом внутреннем продукте, инвестиции в основной капитал и иностранные инвестиции, выручка от реализации продукции, товаров, работ и услуг, их себестоимость, чистая прибыль или убыток организаций сектора ИКТ, удельный вес убыточных организаций в общем количестве организаций, рентабельность продаж, списочная численность работников организаций сектора ИКТ и номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников. В качестве источников информации для анализа были использованы статистические издания Национального статистического комитета Республики Беларусь<sup>1</sup>.

Исходные данные для анализа приведены в таблице 1.

Анализ данных таблицы 1 показал, что в 2016 году на территории Республики Беларусь было зарегистрировано 3962 организации сектора ИКТ. Наибольшее количество организаций зарегистрировано в г. Минске (2611), далее идет Минская область (323). В Гомельской области зарегистрировано 244 организации, в Брестской – 233. Замыкают рейтинг Витебская (193), Гродненская (184) и Могилевская область (174).

<sup>1</sup> Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. Минск, 2012;  
Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. Минск, 2013;  
Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. Минск, 2014;  
Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. Минск, 2015;  
Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. Минск, 2017.

**Таблица 1.**

*Итоговые статистические данные финансово-экономических показателей работы организаций сектора ИКТ*

Наименование показателя	Годы					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Число организаций сектора ИКТ, единиц	3 569	3 958	4 227	4 477	4 536	3 962
Валовая добавленная стоимость сектора ИКТ (в текущих ценах), млрд. руб.	8 752,3	17 823,4	20 706,8	24 133,5	31 621,5	4 265,5 <sup>1</sup>
Инвестиции в основной капитал в сектор ИКТ, млрд. руб.	2 961,7	3 110,3	3 754,5	5 195,8	5 795,3	650,3 <sup>1</sup>
Иностранные инвестиции, поступившие в организации сектора ИКТ (млн. долларов США)	505	452,9	720,2	1 799,5	1 469,8	366,7
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг, млрд. руб.	19 690,1	36 734,8	48 698,7	51 164,3	66 579,4	7 838 <sup>1</sup>
Себестоимость реализованной продукции, товаров, работ, услуг, млрд. руб.	14 606,5	28 353,5	35 993,2	36 954,5	47 173,9	5 509,7 <sup>1</sup>
Чистая прибыль, убыток организаций сектора ИКТ, млрд. руб.	1 882,0	3 839,4	5 057,1	5 008,0	6 341,1	997,4 <sup>1</sup>
Удельный вес убыточных организаций в общем количестве организаций, %	19,5	18,6	20,4	19,8	17,8	20,3
Рентабельность продаж организаций сектора ИКТ, %	16,9	14,1	13,8	16,1	18,3	18,6
Списочная численность работников организаций сектора ИКТ в среднем за год, человек	92 026	92 649	91 658	92 221	93 276	85 405
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников организаций сектора ИКТ, тыс. руб., 2016 год – рублей	2 895,0	5 458,6	7 534,40	10 144,9	15 352,7	2 010,4

Как видно из таблицы 1, в 2016 году наблюдается некоторое снижение количества зарегистрированных организаций ИКТ по отношению к 2014 году по всем областям (темп роста – 88,5%). Принимая во внимание, что в 2015 году наблюдался небольшой рост организаций ИКТ (101,3%) по отношению к 2014 году, можно сделать вывод, что основное снижение количества организаций ИКТ произошло в 2016 году.

В 2011–2016 годах зафиксирован рост валовой добавленной стоимости сектора ИКТ. Максимальный прирост валовой добавленной стоимости (более чем в 2 раза) был зафиксирован в 2012 году. Минимальный прирост валовой добавленной стоимости (116%) был в 2013 и 2014 годах по отношению к предшествующим годам.

<sup>1</sup> Значения приведены в денонмированных рублях.

В 2015 и 2016 годах статистические наблюдения показывают стабильный прирост анализируемого показателя (от 131 до 135%).

Проанализировав динамику распределения валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в 2011–2016 годах в разрезе областей Республики Беларусь, можно сделать два основных вывода. Во-первых, наибольший вклад в валовую добавленную стоимость сектора ИКТ вносит г. Минск. Во-вторых, эффективность предприятий сектора ИКТ по данному показателю различается по областям. Например, в 2016 году 2 611 предприятий сектора ИКТ г. Минска создали 3 155,8 млн. рублей валовой добавленной стоимости, что в среднем составляет 1,2 млн. руб. на 1 предприятие. По Гомельской области этот показатель составляет 0,97 млн. рублей, по Гродненской и Могилевской – 0,92 млн. рублей. Далее по убывающей: Витебская обл. – 0,91 млн. рублей, Брестская – 0,88 млн. рублей, Минская – 0,71 млн. рублей на 1 предприятие.

Доля валовой добавленной стоимости сектора ИКТ (в %) в валовом внутреннем продукте колебалась в пределах 2,8–3,5% за исключением 2016 года, когда она достигла значения 4,5%.

Анализируя динамику изменения доли валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в разрезе областей Республики Беларусь и г. Минска в 2011–2016 годах, можно сделать вывод о росте доли валовой добавленной стоимости сектора ИКТ по г. Минску в период статистических наблюдений с 6,9% до 12,4% с незначительными колебаниями данного показателя по областям Республики Беларусь.

Также в период статистических наблюдений зафиксирован устойчивый рост инвестирования в сектор ИКТ Республики Беларусь. Самый большой объем инвестирования в сектор ИКТ

**САМЫЙ БОЛЬШОЙ ОБЪЕМ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СЕКТОР ИКТ В 2016 ГОДУ ЗАФИКСИРОВАН В Г. МИНСКЕ И МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

в 2016 году зафиксирован в г. Минске и Минской области. Минимальные инвестиции в данный сектор экономики – в Могилевской и Гродненской областях.

В период с 2011 по 2014 год наблюдался устойчивый рост иностранных инвестиций. Максимальный объем инвестиций был достигнут в 2014 году и составил 1 799,5 млн. долларов США (прирост в 2,5 раза по отношению к предшествующему году).

В 2015 году объем иностранных инвестиций составил 81% от уровня 2014 года, а в 2016 году объем иностранного инвестирования составил только четверть от уровня 2015 года (20% от максимального объема 2014 года).

В период статистических наблюдений зафиксирован стабильный рост выручки от реализации продукции, товаров и услуг сектора ИКТ. Максимальный прирост выручки продукции, товаров и услуг сектора ИКТ по отношению к предшествующему году получен в 2012 году (186%), минимальный прирост выручки (105%) – в 2014 году. По данным 2016 года прирост выручки составил 117%. В период статистических наблюдений отмечается стабильный рост прибыли в целом от деятельности организаций ИКТ. В 2016 году

прибыль сектора составила 9974 млрд. руб. Наибольший вклад в прибыль сектора дает г. Минск. В 2013 и 2014 годах сектор информационно-коммуникационных технологий Витебской области показал убыток хозяйственной деятельности.

Проведенный анализ выявил снижение рентабельности в 2012 и 2013 годах. Начиная с 2014 года рентабельность продаж организаций сектора ИКТ показывает минимальный рост.

В период 2011–2015 годов численность работающих сектора ИКТ не имела критических колебаний от среднего значения. В 2016 году зафиксировано снижение численности работающих (91,6%) от уровня 2015 года. Максимальная заработная плата у работников г. Минска, далее следуют Гомельская и Минская область. Самые низкие заработные платы работников организаций сектора ИКТ в Витебской области.

Также следует отметить уменьшение доли заработной платы в регионах относительно заработной платы в г. Минске. Если в 2011 году номинальная начисленная среднемесячная заработная плата в регионах составляла в среднем 59% от заработной платы в г. Минске (минимальное значение – 48%, максимальное – 63%), то в 2016 году средняя заработная плата в регионах составила только 46% (минимальное значение – 36%, максимальное – 53%).

Экспорт товаров сектора ИКТ в 2016 году составил 116 млн. долл. США. Основными статьями экспорта товаров стали оборудование связи, компьютеры и периферийное оборудование, потребительская электронная аппаратура, прочие компоненты и товары ИКТ.

Доля товаров сектора (%) ИКТ в общем объеме экспорта товаров изменялась от минимального значения 0,4% до максимального 0,7% в 2012, 2013 и 2016 годах.

Экспорт услуг сектора ИКТ в 2016 году составил 1 млрд. 152 млн. долл. США. Основными статьями экспорта услуг стали телекоммуникационные, компьютерные и информационные услуги.

Доля услуг сектора ИКТ в общем объеме экспорта услуг в 2011–2016 годах выросла от 9 до 18,5%. Экспорт услуг сектора ИКТ почти в 7 раз превышает экспорт товаров указанного сектора в денежном выражении по данным 2016 года.

Особый научный интерес представляет сравнение достижений по ряду показателей Республики Беларусь и других стран. В качестве объектов сравнения были выбраны страны Европейского Союза, а также страны – члены Евразийского экономического союза. Таким образом, для анализа были выбраны следующие страны: Австрия, Армения, Беларусь, Бельгия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Казахстан, Кипр, Кыргызстан, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Россия, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Хорватия, Чехия, Швеция, Эстония.

Анализ проводился по показателям, которые приведены в таблице 2. Источником информации явились базы данных Всемирного банка.

**Таблица 2.**

Показатели, выбранные для анализа электронных экономик стран мира

Наименование показателя	Условное обозначение	Интерпретация показателя
Наличие собственного счета в банке или доступ к мобильным финансовым услугам, % населения старше 15 лет	<i>ACC</i>	% респондентов, которые указали наличие счета (в личной либо совместной собственности) в банке либо ином финансовом учреждении, или же указали, что они лично пользовались финансовыми услугами с мобильного телефона в течение последних 12 месяцев (возраст респондентов старше 15 лет)
Услуги связи, компьютерные и т.п. услуги (% в экспорте услуг)	<i>Com_ex</i>	Услуги связи, компьютерные, информационные и иные услуги, оказанные международным телекоммуникационным организациям; компьютерные данные; передача данных агентствами новостей между резидентами и нерезидентами; разработка программного обеспечения; платежи за использование объектов интеллектуальной собственности; различные деловые, профессиональные и технические услуги; услуги в сфере производства на производственных мощностях, находящихся в собственности нерезидентов; не включаются услуги по ремонту оборудования и государственные услуги
Услуги связи, компьютерные и т.п. услуги (% в импорте услуг)	<i>Com_im</i>	Услуги связи, компьютерные, информационные и иные услуги, оказанные международным телекоммуникационным организациям; компьютерные данные; передача данных агентствами новостей между резидентами и нерезидентами; разработка программного обеспечения; платежи за использование объектов интеллектуальной собственности; различные деловые, профессиональные и технические услуги; услуги в сфере производства на производственных мощностях, находящихся в собственности нерезидентов; не включаются услуги по ремонту оборудования и государственные услуги
Число абонентов фиксированного широкополосного доступа (на 100 человек)	<i>FBS</i>	Число абонентов фиксированного широкополосного высокоскоростного доступа к Интернету (TCP/IP-соединение) с минимальной скоростью 256 кбит/с. Сюда входят соединения по кабельному модему, DSL, оптоволоконное соединение дома или на работе, другие фиксированные (проводные) широкополосные подписки, наземная фиксированная беспроводная широкополосная связь. Показатель измеряется независимо от способа оплаты.
Экспорт ИКТ товаров (% в общем объеме экспорта товаров)	<i>ICT_g_ex</i>	Включает экспорт компьютеров и периферийного оборудования, оборудования связи, а также потребительское электронное оборудование, электронные компоненты и другие информационно-технологические товары

Импорт ИКТ товаров (% в общем объеме импорта товаров)	<i>ICT_g_im</i>	Включает импорт компьютеров и периферийного оборудования, оборудования связи, а также потребительское электронное оборудование, электронные компоненты и другие информационно-технологические товары
Экспорт ИКТ услуг (% в общем объеме экспорта услуг)	<i>ICT_serv_ex</i>	Включает экспорт компьютерных и коммуникационных услуг (телекоммуникационные, почтовые и курьерские услуги) и информационные услуги (компьютерные данные и услуги, связанные с новостями)
Число абонентов мобильной связи (на 100 человек)	<i>MCS</i>	Включает численность абонентов мобильной телефонной связи, которая обеспечивает доступ к телефонной сети общего пользования с использованием сотовой технологии. Показатель применяется ко всем мобильным сотовым абонентам, которым предлагается голосовая связь. В показатель не включаются абоненты, подключенные к мобильной связи через USB-модемы, а также подписки на общедоступные услуги мобильной передачи данных, мобильные радиостанции с частной транкинговой связью, радиопередачу и телеметрические службы
Расходы на НИОКР (% ВВП)	<i>R&amp;D</i>	Включают как капитальные, так и текущие расходы в четырех основных секторах: коммерческие организации, правительство, высшее образование и частные некоммерческие организации. Под НИОКР понимают фундаментальные исследования, прикладные исследования и экспериментальную разработку

Данные были взяты за 2000, 2004, 2008, 2012 и 2016 годы. Таким образом, была прослежена динамика изменений показателей за 17 лет, изменения фиксировались через равные промежутки времени.

Для проведения сравнительного анализа по индикаторам, указанным в таблице 2, необходимо провести нормирование исходных показателей. Это связано с тем, что используемые показатели имеют разную размерность, и, следовательно, не удовлетворяют требованию согласованности. Нормирование представляет собой линейное преобразование всех значений функции  $y = f(x)$  таким образом, чтобы значения функции попадали в сопоставимые по величине интервалы. При проведении анализа в данной статье было использовано линейное преобразование к единой шкале от нуля до единицы (т.н. линейная нормировка по «минимаксу»), так как исходные показатели  $x_i$ , полученные из баз данных Всемирного банка, плотно и равномерно заполняют интервал, определенный эмпирическим размахом данных. Такой способ нормирования позволяет получить функцию  $y^{norm} = f(x)$  с минимальным интервалом значений  $x_0, x_1, \dots, x_n$ , что повышает итоговую точность проводимого анализа<sup>1</sup>.

Результаты нормирования показателей по годам приведены на рисунках 1–2.

<sup>1</sup> Беяцкая Т. Н., Князькова В. С. Методика построения индекса интеллектуальной подсистемы электронной экономики.



	ACC	Com_ex	Com_im	FBS	ICT_g_ex	ICT_g_im	ICT_serv_ex	MCS	R&D
<b>2000 г.</b>									
Австрия	n/a	n/a	n/a	0,84	0,10	0,22	n/a	1,00	0,46
Армения	n/a	0,40	0,31	0,00	0,01	0,17	0,38	0,01	0,01
Беларусь	n/a	0,54	0,66	0,00	0,02	0,05	0,46	0,00	0,15
Бельгия	n/a	n/a	n/a	0,50	0,10	0,17	n/a	0,72	0,47
Болгария	n/a	0,34	0,32	n/a	0,01	0,11	0,35	0,12	0,09
Великобритания	n/a	0,68	0,53	0,03	0,27	0,44	0,71	0,97	0,40
Венгрия	n/a	0,66	0,76	0,01	0,40	0,48	0,32	0,40	0,17
Германия	n/a	0,70	0,67	0,12	0,13	0,27	0,71	0,78	0,59
Греция	n/a	0,16	0,36	0,03	0,07	0,18	0,15	0,70	0,11
Дания	n/a	0,65	0,57	0,45	0,11	0,29	n/a	0,83	0,58
Ирландия	n/a	n/a	n/a	0,10	0,57	0,77	n/a	0,84	0,25
Испания	n/a	n/a	n/a	0,07	0,07	0,20	n/a	0,78	0,19
Италия	n/a	0,55	0,75	0,07	0,07	0,21	0,59	0,97	0,23
Казахстан	n/a	0,19	1,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,01	0,01
Кипр	n/a	0,49	0,20	0,09	0,03	0,16	0,49	0,30	0,02
Кыргызстан	n/a	0,76	0,80	n/a	0,00	0,08	0,54	0,00	0,00
Латвия	n/a	0,00	0,00	0,00	0,01	0,15	0,00	0,22	0,07
Литва	n/a	0,55	0,45	0,02	0,00	0,11	0,24	0,20	0,11
Люксембург	n/a	0,26	0,43	0,10	0,18	0,27	0,28	0,92	0,38
Мальта	n/a	0,27	0,42	0,15	1,00	1,00	0,33	0,38	0,02
Нидерланды	n/a	0,83	0,82	0,58	0,28	0,48	0,82	0,89	0,44
Польша	n/a	0,31	0,69	0,01	0,06	0,22	0,36	0,23	0,13
Португалия	n/a	0,36	0,56	0,09	0,10	0,18	0,25	0,85	0,15
Россия	n/a	0,62	0,51	0,00	0,01	0,09	0,46	0,03	0,24
Румыния	n/a	0,60	0,57	0,01	0,08	0,23	0,63	0,15	0,06
Словакия	n/a	0,57	0,94	0,03	0,05	0,14	0,64	0,30	0,13
Словения	n/a	0,37	0,64	0,10	0,03	0,13	0,40	0,81	0,32
Финляндия	n/a	1,00	0,81	0,24	0,37	0,39	1,00	0,95	0,82
Франция	n/a	0,74	0,71	0,12	0,17	0,28	0,79	0,64	0,51
Хорватия	n/a	0,41	0,80	n/a	0,03	0,12	0,20	0,31	0,24
Чехия	n/a	0,85	0,95	0,01	0,07	0,23	0,38	0,56	0,26
Швеция	n/a	0,83	0,85	1,00	0,28	0,34	0,93	0,95	1,00
Эстония	n/a	0,38	0,46	0,45	0,40	0,31	0,22	0,52	0,12
<b>2004 г.</b>									
Австрия	n/a	n/a	n/a	0,54	0,10	0,21	n/a	0,90	0,62
Армения	n/a	0,40	0,43	0,00	0,01	0,05	0,36	0,02	0,02
Беларусь	n/a	0,52	0,43	0,00	0,02	0,00	0,36	0,18	0,13
Бельгия	n/a	0,77	0,63	0,79	0,08	0,11	0,89	0,80	0,50
Болгария	n/a	0,28	0,30	0,00	0,03	0,12	0,33	0,55	0,09
Великобритания	n/a	0,66	0,48	0,52	0,21	0,45	0,84	0,93	0,43
Венгрия	n/a	0,79	0,84	0,21	0,55	0,77	0,55	0,79	0,21
Германия	n/a	0,72	0,56	0,43	0,15	0,37	0,85	0,80	0,70
Греция	n/a	0,16	0,37	0,02	0,06	0,16	0,16	0,76	0,10
Дания	n/a	0,57	0,53	0,96	0,12	0,35	n/a	0,89	0,69
Ирландия	n/a	n/a	n/a	0,19	0,44	0,90	n/a	0,86	0,31
Испания	n/a	n/a	n/a	0,40	0,07	0,20	n/a	0,82	0,26
Италия	n/a	0,56	0,64	0,41	0,06	0,22	0,70	1,00	0,27
Казахстан	n/a	0,24	0,96	0,00	0,00	0,08	0,32	0,10	0,02
Кипр	n/a	0,50	0,31	0,09	0,21	0,20	0,59	0,58	0,04
Кыргызстан	n/a	0,59	0,39	0,00	0,00	0,05	0,56	0,00	0,00
Латвия	n/a	n/a	n/a	0,11	0,03	0,14	n/a	0,61	0,06
Литва	n/a	0,34	0,29	0,19	0,10	0,15	0,21	0,83	0,17
Люксембург	n/a	0,29	0,37	0,41	0,14	0,22	0,42	0,97	0,45
Мальта	n/a	0,36	0,35	0,47	1,00	1,00	0,41	0,69	0,09
Нидерланды	n/a	1,00	1,00	1,00	0,33	0,71	0,90	0,84	0,50
Польша	n/a	0,49	0,58	0,12	0,07	0,21	0,40	0,54	0,11
Португалия	n/a	0,40	0,53	0,40	0,12	0,20	0,38	0,93	0,17
Россия	n/a	0,61	0,58	0,02	0,00	0,17	0,57	0,45	0,30
Румыния	n/a	0,65	0,37	0,02	0,05	0,19	0,73	0,41	0,06
Словакия	n/a	0,00	0,00	0,07	0,12	0,18	0,00	0,72	0,09
Словения	n/a	0,35	0,63	0,29	0,03	0,11	0,49	0,86	0,37
Финляндия	n/a	0,78	0,81	0,78	0,33	0,42	0,84	0,88	0,98
Франция	n/a	0,69	0,68	0,55	0,13	0,27	0,85	0,67	0,59
Хорватия	n/a	0,32	0,87	0,03	0,06	0,15	0,26	0,58	0,26
Чехия	n/a	0,64	0,63	0,12	0,23	0,40	0,38	0,98	0,30
Швеция	n/a	0,81	0,72	0,80	0,22	0,38	1,00	0,91	1,00
Эстония	n/a	0,40	0,51	0,52	0,34	0,39	0,40	0,85	0,20

**Рисунок 1.**

Нормированные значения анализируемых показателей за 2000 и 2004 гг.

	ACC	Com_ex	Com_im	FBS	ICT_g_ex	ICT_g_im	ICT_serv_ex	MCS	R&D
<b>2008 г.</b>									
Австрия	n/a	0,43	0,43	0,56	0,10	0,22	0,37	0,75	0,71
Армения	n/a	0,20	0,06	0,00	0,02	0,20	0,21	0,00	0,01
Беларусь	n/a	0,33	0,20	0,13	0,01	0,00	0,23	0,34	0,16
Бельгия	n/a	0,67	0,47	0,76	0,06	0,09	0,50	0,52	0,52
Болгария	n/a	0,23	0,34	0,30	0,05	0,18	0,25	0,84	0,08
Великобритания	n/a	0,58	0,44	0,76	0,13	0,42	0,51	0,67	0,43
Венгрия	n/a	0,67	0,77	0,48	0,52	0,91	0,40	0,68	0,24
Германия	n/a	0,63	0,41	0,76	0,12	0,35	0,55	0,75	0,72
Греция	n/a	0,00	0,19	0,36	0,05	0,18	0,07	0,67	0,14
Дания	n/a	0,31	0,33	1,00	0,08	0,31	0,22	0,65	0,77
Ирландия	n/a	0,96	1,00	0,54	0,36	0,87	1,00	0,59	0,36
Испания	n/a	n/a	n/a	0,54	0,06	0,35	n/a	0,55	0,33
Италия	n/a	0,54	0,52	0,51	0,04	0,18	0,47	0,96	0,29
Казахстан	n/a	0,19	0,85	0,05	0,00	0,00	0,16	0,41	0,01
Кипр	n/a	0,07	0,13	0,51	0,16	0,16	0,14	0,75	0,06
Кыргызстан	n/a	0,12	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,14	0,00
Латвия	n/a	0,29	0,36	0,52	0,11	0,24	0,24	0,53	0,12
Литва	n/a	0,14	0,07	0,50	0,07	0,16	0,08	1,00	0,18
Люксембург	n/a	0,20	0,24	0,81	0,07	0,14	0,23	0,90	0,43
Мальта	n/a	0,65	0,70	0,65	1,00	1,00	0,28	0,41	0,10
Нидерланды	n/a	1,00	0,88	0,96	0,27	0,65	0,55	0,70	0,43
Польша	n/a	0,52	0,46	0,31	0,16	0,36	0,38	0,61	0,12
Португалия	n/a	0,37	0,42	0,42	0,16	0,32	0,27	0,77	0,37
Россия	n/a	0,73	0,59	0,17	0,00	0,34	0,45	0,84	0,25
Румыния	n/a	0,90	0,54	0,32	0,10	0,27	0,51	0,64	0,11
Словакия	n/a	0,44	0,41	0,30	0,39	0,68	0,30	0,49	0,08
Словения	n/a	0,42	0,57	0,57	0,05	0,13	0,30	0,49	0,43
Финляндия	n/a	n/a	n/a	0,83	0,34	0,53	n/a	0,74	1,00
Франция	n/a	0,71	0,61	0,78	0,10	0,27	0,52	0,41	0,56
Хорватия	n/a	0,15	0,63	0,33	0,06	0,19	0,13	0,52	0,21
Чехия	n/a	0,54	0,49	0,46	0,33	0,72	0,43	0,77	0,31
Швеция	n/a	0,85	0,62	0,86	0,20	0,42	0,70	0,55	0,99
Эстония	n/a	0,44	0,41	0,60	0,12	0,25	0,40	0,67	0,32
<b>2012 г.</b>									
Австрия	0,97	0,46	0,40	0,62	0,19	0,20	0,43	0,88	0,85
Армения	0,14	0,34	0,00	0,17	0,06	0,10	0,12	0,60	0,02
Беларусь	0,57	0,40	0,39	0,67	0,03	0,01	0,25	0,58	0,15
Бельгия	0,96	0,74	0,54	0,84	0,10	0,05	0,60	0,57	0,67
Болгария	0,51	0,38	0,43	0,45	0,09	0,28	0,30	0,80	0,14
Великобритания	0,97	0,55	0,53	0,85	0,21	0,36	0,48	0,00	0,44
Венгрия	0,72	0,69	0,74	0,60	0,86	1,00	0,42	0,61	0,34
Германия	0,98	0,64	0,45	0,87	0,22	0,37	0,57	0,59	0,83
Греция	0,77	0,11	0,15	0,59	0,08	0,20	0,09	0,61	0,16
Дания	1,00	0,36	0,33	0,98	0,16	0,41	0,26	0,69	0,87
Ирландия	0,94	0,99	1,00	0,59	0,28	0,48	1,00	0,54	0,43
Испания	0,93	n/a	n/a	0,61	0,06	0,16	n/a	0,55	0,35
Италия	0,70	0,56	0,46	0,57	0,09	0,20	0,48	0,90	0,34
Казахстан	0,40	0,17	0,73	0,23	0,02	0,25	0,14	1,00	0,00
Кипр	0,85	0,00	0,02	0,64	0,17	0,13	0,00	0,68	0,08
Кыргызстан	0,00	0,48	0,18	0,00	0,00	0,00	0,28	0,64	0,00
Латвия	0,89	0,33	0,35	0,57	0,30	0,26	0,28	0,67	0,15
Литва	0,73	0,22	0,13	0,63	0,11	0,09	0,12	0,91	0,22
Люксембург	0,95	0,34	0,35	0,80	0,13	0,12	0,27	0,77	0,35
Мальта	0,95	0,67	0,64	0,81	1,00	0,61	0,37	0,67	0,20
Нидерланды	0,99	0,90	0,79	1,00	0,52	0,73	0,51	0,61	0,55
Польша	0,69	0,57	0,50	0,44	0,35	0,42	0,45	0,76	0,22
Португалия	0,81	0,36	0,35	0,56	0,17	0,19	0,27	0,58	0,37
Россия	0,46	0,66	0,45	0,35	0,01	0,37	0,47	0,79	0,27
Румыния	0,43	0,81	0,60	0,43	0,24	0,32	0,55	0,58	0,10
Словакия	0,79	0,54	0,32	0,47	0,82	0,75	0,41	0,58	0,20
Словения	0,97	0,39	0,64	0,61	0,09	0,09	0,30	0,56	0,74
Финляндия	1,00	1,00	0,72	0,76	0,19	0,33	0,58	0,96	1,00
Франция	0,97	0,66	0,59	0,95	0,20	0,28	0,52	0,49	0,63
Хорватия	0,88	0,20	0,51	0,53	0,09	0,14	0,17	0,60	0,18
Чехия	0,80	0,55	0,54	0,62	0,72	0,89	0,45	0,68	0,50
Швеция	0,99	0,86	0,58	0,81	0,35	0,55	0,71	0,65	0,96
Эстония	0,97	0,49	0,42	0,66	0,54	0,59	0,36	0,82	0,60

**Рисунок 2.**

Нормированные значения анализируемых показателей за 2008 и 2012 гг.

	<i>ACC</i>	<i>Com_ex</i>	<i>Com_im</i>	<i>FBS</i>	<i>ICT_g_ex</i>	<i>ICT_g_im</i>	<i>ICT_serv_ex</i>	<i>MCS</i>	<i>R&amp;D</i>
<b>2016 г.</b>									
Австрия	0,97	0,42	0,55	0,64	0,36	0,39	0,56	1,00	0,94
Армения	0,13	0,20	0,00	0,16	0,00	0,17	0,10	0,24	0,04
Беларусь	0,69	0,52	0,58	0,73	0,03	0,02	0,38	0,29	0,13
Бельгия	0,98	0,76	0,71	0,87	0,11	0,00	0,97	0,12	0,74
Болгария	0,54	0,28	0,38	0,51	0,16	0,21	0,39	0,37	0,27
Великобритания	0,94	0,50	0,61	0,88	0,27	0,41	0,64	0,28	0,50
Венгрия	0,58	0,60	0,78	0,64	0,68	0,82	0,49	0,29	0,40
Германия	0,99	0,67	0,60	0,90	0,27	0,48	0,79	0,38	0,88
Греция	0,76	0,00	0,19	0,73	0,20	0,15	0,01	0,15	0,27
Дания	1,00	0,33	0,43	0,99	0,22	0,41	0,26	0,32	0,92
Ирландия	0,92	0,20	0,97	0,64	0,54	0,49	0,25	0,00	0,44
Испания	0,90	0,27	0,48	0,68	0,07	0,18	0,46	0,13	0,35
Италия	0,90	0,42	0,52	0,57	0,10	0,18	0,56	0,82	0,39
Казахстан	0,31	0,06	0,94	0,23	0,00	0,19	0,00	0,64	0,02
Кипр	0,81	0,10	0,32	0,74	0,45	0,11	0,25	0,50	0,11
Кыргызстан	0,00	0,23	0,06	0,00	0,01	0,01	0,16	0,41	0,00
Латвия	0,89	0,28	0,44	0,58	0,63	0,62	0,38	0,52	0,16
Литва	0,72	0,19	0,25	0,66	0,23	0,22	0,10	0,68	0,29
Люксембург	0,98	0,26	0,41	0,81	0,14	0,12	0,32	0,49	0,37
Мальта	0,96	0,68	0,77	0,93	0,80	0,25	0,37	0,34	0,21
Нидерланды	1,00	0,91	1,00	0,99	0,68	0,94	0,65	0,33	0,60
Польша	0,78	0,56	0,64	0,39	0,43	0,55	0,58	0,59	0,28
Португалия	0,87	0,25	0,50	0,74	0,19	0,23	0,31	0,14	0,37
Россия	0,60	0,55	0,62	0,39	0,02	0,51	0,54	0,92	0,32
Румыния	0,30	0,73	0,78	0,48	0,20	0,38	0,75	0,21	0,12
Словакия	0,74	0,38	0,52	0,53	1,00	1,00	0,50	0,42	0,34
Словения	0,96	0,33	0,68	0,63	0,12	0,09	0,34	0,19	0,67
Финляндия	1,00	1,00	0,75	0,70	0,15	0,38	1,00	0,51	0,89
Франция	0,90	0,69	0,75	1,00	0,23	0,32	0,79	0,02	0,67
Хорватия	0,77	0,09	0,61	0,54	0,16	0,18	0,10	0,03	0,23
Чехия	0,68	0,55	0,61	0,64	0,77	0,99	0,61	0,24	0,58
Швеция	1,00	0,75	0,74	0,86	0,40	0,60	0,94	0,40	1,00
Эстония	0,97	0,49	0,45	0,68	0,75	0,75	0,50	0,68	0,44

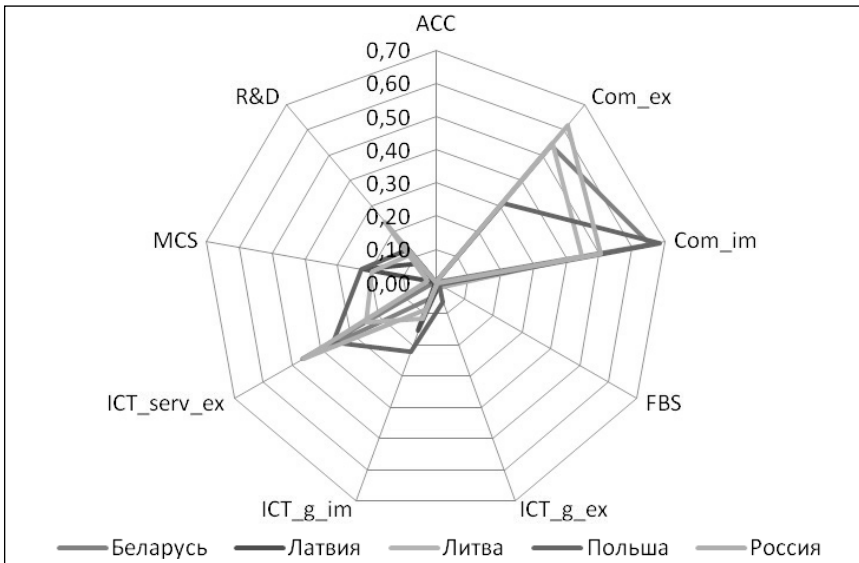
**Рисунок 3.**

Нормированные значения анализируемых показателей за 2016 г.

Результаты анализа рисунков 1–3 показывают, что по ряду показателей Республика Беларусь уверенно занимает неплохие позиции относительно других рассматриваемых стран. К числу таких показателей относятся *ACC*, *Com\_ex*, *Com\_im*. Огромный рост в нашей стране продемонстрирован в динамике таких показателей, как *FBS* и *MCS*, как в абсолютном значении, так и в нормированном виде относительно других стран; при этом по показателю *FBS* Беларусь входит в десятку лидеров.

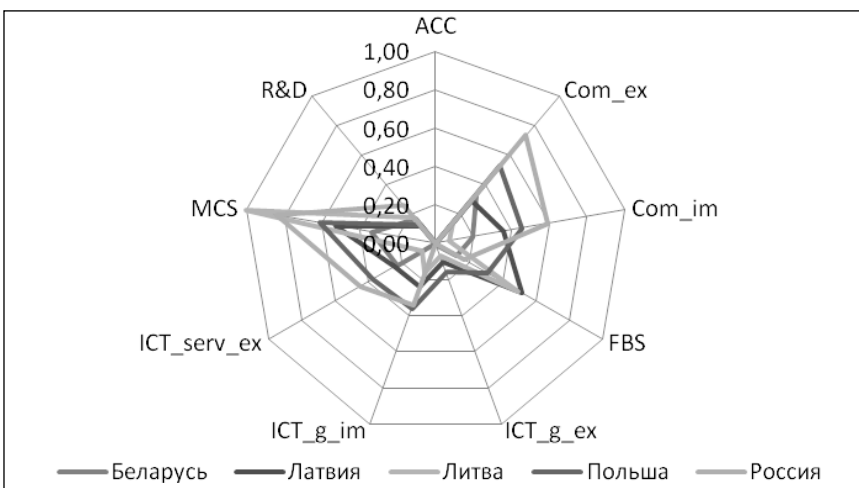
Республика Беларусь показывает слабые результаты по показателям *ICT\_g\_e* и *ICT\_g\_im*. По мнению авторов, особая угроза скрыта в недофинансировании научных исследований в Беларуси относительно других стран мира: так, по показателю *R&D* мы находимся на 28-м месте из рассматриваемых 33 стран, опередив Армению, Казахстан, Кипр, Кыргызстан и Румынию. На наш взгляд, в современных условиях перехода к электронной экономике именно наука, научные исследования и разработки являются драйверами социально-экономического развития, и, уделяя недостаточно внимания развитию науки сегодня, растрачивая существующий научный и интеллектуальный потенциал государства, через некоторое время мы можем обнаружить, что собственно некому и не с чем переходить к информационному обществу достойно, в качестве равноправного субъекта.

Проведем более подробный анализ динамики показателей *ACC*, *Com\_ex*, *Com\_im*, *FBS*, *ICT\_g\_ex*, *ICT\_g\_im*, *ICT\_serv\_ex*, *MCS*, *R&D*. Так как формат статьи не позволяет провести сравнительный анализ Республики Беларусь и всех стран, по которым был проведен анализ, сравним Беларусь со странами-соседями (из числа тех стран, по которым был проведен анализ) – Латвией, Литвой, Польшей и Россией. Временными точками будут 2000, 2008 и 2016 годы. Графической иллюстрацией анализа являются диаграммы, приведенные на рисунках 4 – 6.



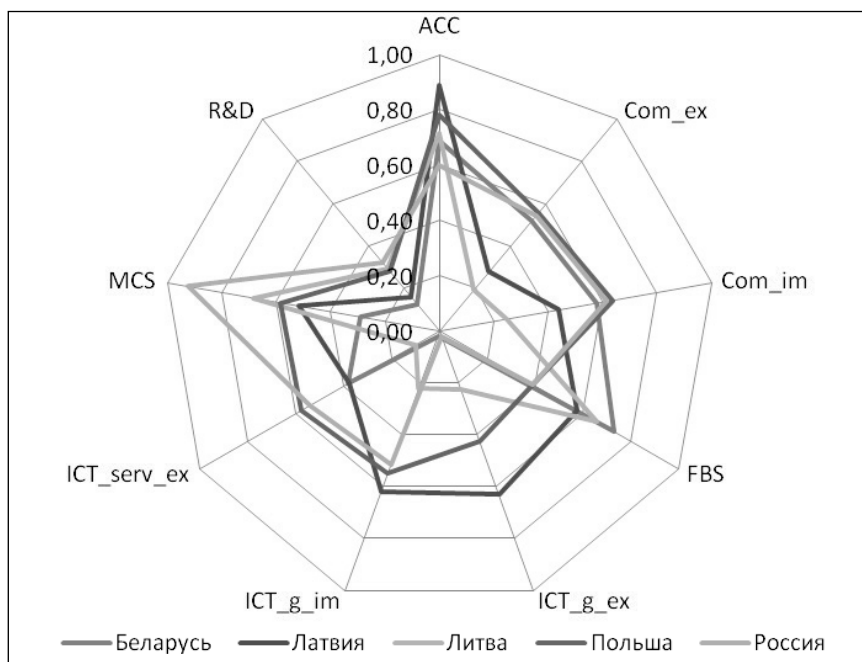
**Рисуніок 4.**

Значения исследуемых индикаторов для Беларуси, Латвии, Литвы, Польши и России за 2000 г.



**Рисуніок 5.**

Значения исследуемых индикаторов для Беларуси, Латвии, Литвы, Польши и России за 2008 г.



**Рисунок 6.**

Значения исследуемых индикаторов для Беларуси, Латвии, Литвы, Польши и России за 2016 г.

Проанализируем информацию, данную на рисунках 4 – 6. Данные по показателю «наличие собственного счета в банке или доступ к мобильным финансовым услугам, % населения старше 15 лет (ACC)» доступны только начиная с 2011 года<sup>1</sup>. За рассматриваемый период темпы роста составили 1,38 для Беларуси. Помимо Беларуси по данному показателю темп роста был только у России (составил 1,57). Латвия и Литва показали практически отсутствие динамики (1,03 и 1,12 соответственно), в Польше темп роста ACC составил 1,24.

Наибольшие темпы роста по показателю *Com\_ex* показали Польша (темп роста 2,58) и Латвия, у которой значение данного показателя было равно 0 в 2000 году и увеличилось до 24,94 % в 2008 году и 31,32 % в 2016 году. Отрицательные темпы роста были у Литвы, где значение данного показателя уменьшилось с 26,11 % в 2000 году до 25,87 % в 2016 году. Темп роста у Беларуси был немного выше, чем у России (1,42 и 1,29 соответственно).

Похожую динамику показывает показатель *Com\_im* – значения в Латвии увеличились с 0 в 2000 г. до 37,46 % в 2016 г.; в Литве наблюдается снижение данного показателя с 26,11 % до 25,87 % за рассматриваемый период. Темпы роста *Com\_im* в Беларуси и в Польше наблюдались практически одинаковые – 1,2 в Беларуси и 1,23 в Польше. В России *Com\_im* увеличился в 1,63 раза за рассматриваемый период.

<sup>1</sup> Так как данные по показателю ACC недоступны за 2012 год, при проведении анализа были взяты данные за 2011 год.

Республика Беларусь находится в бесспорных лидерах по темпу роста показателя *FBS*, который составил 158668 абонентов – значение *FBS* увеличилось с 0,0002 в 2000 г. до 32,36 в 2016 году. Россия и Латвия также продемонстрировали тысячекратные темпы роста (2523,4 – Россия и 2211,7 – Латвия). На таком фоне темпы роста *FBS* в Польше в 615,45 и Литве в 422,13 выглядят не такими впечатляющими; тем не менее, темпы роста огромны.

По показателю *ICT\_g\_ex* все страны, кроме Беларуси, демонстрируют положительные темпы роста. Максимальные темпы роста по данному показателю фиксируются в Литве (13,99) и Латвии (12,08). Далее следуют Польша (1,74) и Россия (1,37). Как уже отмечалось, в Беларуси отмечается негативная тенденция по *ICT\_g\_ex* – доля экспорта снизилась с 1,37 в 2000 г. до 0,62 в 2016 г. Темпы роста показателя *ICT\_g\_im* схожи у Латвии (1,53), Беларуси (1,47) и Литвы (1,13). Отрицательную динамику демонстрирует Польша (0,98), а максимальный результат – Россия (2,4).

Темпы роста показателя *ICT\_serv\_ex* следующие. Практически одинаковые темпы у Беларуси (1,27), Литвы (1,33) и России (1,59). В Польше *ICT\_serv\_ex* за рассматриваемый период составил 2,16; наибольшее изменение рассматриваемого показателя продемонстрировала Латвия, где в 2000 г. значение показателя было равно 0, а в 2016 г. составило 24,53%.

По темпу роста *MCS* лидером является Беларусь – темп роста данного показателя составил 243; в России темпы роста скромнее – 71,4; Польша, Литва и Латвия показывают темпы роста, равные 7,9, 9,6 и 7,9 соответственно.

Что касается показателя *R&D*, следует отметить, что на момент написания статьи данные за 2016 год не были доступны, поэтому анализ был проведен за период с 2000 г. по 2015 год. Наибольшие темпы роста здесь у Литвы (1,78); далее следуют Польша (1,56), Латвия (1,43) и Россия (1,08). Отрицательную динамику показала здесь Беларусь – темп роста составил 0,71.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать ряд выводов.

Итоговые статистические данные финансово-экономических показателей работы организаций сектора ИКТ в 2011–2016 годах показывают стабильный рост данной отрасли.

Инфраструктурные и институциональные условия перехода к информационному обществу и электронной экономике в Республике Беларусь сложились благоприятные, что подтверждается в целом стабильной положительной динамикой базовых индикаторов данного процесса. Лидером здесь является г. Минск, главным образом, за счет «концентрации» основных поставщиков кадров для электронной экономики (к примеру, таких вузов, как БГУ, БГУИР, БНТУ), а также создания ПВТ.

**ИТОГОВЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ СЕКТОРА ИКТ В 2011–2016 ГОДАХ ПОКАЗЫВАЮТ СТАБИЛЬНЫЙ РОСТ ДАННОЙ ОТРАСЛИ**

Международные сравнения также свидетельствуют об эффективности тех шагов, которые предпринимаются в Беларуси при переходе к электронной экономике. Тем не менее анализ выявил ряд негативных тенденций (недофинансирование НИОКР на фоне других стран), которые уже в ближайшем будущем могут оказать отрицательное воздействие на развитие электронной экономики Республики Беларусь.



### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Беляцкая, Т.Н. Методика построения индекса интеллектуальной подсистемы электронной экономики / Т.Н. Беляцкая, В.С. Князькова // Новая экономика. – 2018. – № 1. – С. 198–204.*
2. *Беляцкая, Т.Н. Методики сравнительного анализа систем электронной экономики / Т.Н. Беляцкая // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 10. – С. 75–84.*
3. *Беляцкая, Т.Н. Экосистема электронной экономики: идентификация и проблематика / Т.Н. Беляцкая // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6. – № 3 (20). – С. 55–59.*
4. *Беляцкая, Т.Н. Экосистема электронной экономики: интеллектуальная составляющая / Т.Н. Беляцкая, В.С. Князькова // Веснік Брэсцкага ўніверсітэта. Серыя 2. Гісторыя. Эканоміка. Права. – 2018. – № 1. – С. 76–84.*
5. *Беляцкая, Т.Н. Экосистема электронных рынков и факторы, ее определяющие / Т.Н. Беляцкая // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 9–17.*
6. *Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: В.А. Богуш [и др.]. – Минск, 2012. – 126 с.*
7. *Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: В.И. Зиновский [и др.]. – Минск, 2013. – 107 с.*
8. *Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: В.И. Зиновский [и др.]. – Минск, 2014. – 118 с.*
9. *Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: И.В. Медведова [и др.]. – Минск, 2015. – 131 с.*
10. *Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: И.С. Кангро [и др.]. – Минск, 2017. – 109 с.*

Дата поступления в редакцию 20.08.2018.