

СТАН І СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ СЕКТОРУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РЕСПУБЛІЦІ БІЛОРУСЬ

Михайлова-Станюта І.О.,
Демидович І.О.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інновації, індекс розвитку ІКТ (IDI), індекс мережної готовності (NRI), індекс розвитку електронного уряду (EGDI), індекс електронного участі (EPART).

СОСТОЯНИЕ И СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Михайлова-Станюта И.А.,
Демидович И.А.

В статье анализируются основные социально-экономические показатели организаций сектора информационно-коммуникационных технологий Республики Беларусь и их динамика, показывается место Республики Беларусь среди мировых лидеров по объему экспорта ИКТ-услуг, приводятся международные рейтинговые оценки уровней инновационности с использованием соответствующих индексов. Представлены инструменты достижения целей развития ИКТ в соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.

Актуальность темы основана на том, что исследованием ИКТ занимается большой круг зарубежных и отечественных ученых. Исходя из этого разрастается и усложняется статистика, на основе которой формируется рейтинговая оценка организаций сектора ИКТ, которая позволяет им отслеживать свой статус и работать над его повышением.

Предметом исследования является анализ инновационного уровня развития организаций сектора ИКТ в Республике Беларусь.

Задачи исследования – оценить уровень и динамику развития ИКТ по основным показателям международных рейтинговых оценок с использованием международных индексов, сравнить с другими странами и представить их прогнозные значения в соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, инновации, индекс развития ИКТ (IDI), индекс сетевой готовности (NRI), индекс развития электронного правительства (EGDI), индекс электронного участия (EPART).

STATUS AND DEVELOPMENT STRATEGY OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES SECTOR IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Mikhailova-Staniuta I.A.,
Demidovich I.A.

The article analyzes the main socio-economic indicators of the information and communication technologies sector of the Republic of Belarus and their dynamics, shows the place of the Republic of Belarus among the world leaders in terms of exports of ICT services, provides international ratings of innovation levels using the relevant indices. The paper presents the tools to achieve the goals of ICT development in accordance with the national strategy for sustainable socio-economic development of the Republic of Belarus for the period up to 2030.

The relevance of the topic is based on the fact that a large number of foreign and domestic scientists are engaged in the study of ICT. On this basis, statistics are growing and becoming more complex, on the basis of which a rating assessment of ICT sector organizations is formed, which allows them to monitor their status and work on its improvement.

The subject of the research is the analysis of innovative level of ICT sector organizations development in the Republic of Belarus.

The objectives of the study are to assess the level and dynamics of ICT development by the main indicators of international ratings using international indices, compare with other countries and present their forecast values in accordance with the national strategy for sustainable socio-economic development of the Republic of Belarus.

Keywords: ICT, innovation, ICT development index (IDI), network readiness index (NRI), an index of e-government development (EGDI), the index of electronic participation (EPART).

В інноваційній економіці, основаній на знаннях, важливою задачею є оцінка рівня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) як в світі, так і в окремій державі. Проникнення ІКТ в різні сектори економіки – основа конкурентоспроможності. ІКТ при взаємодії з іншими секторами економіки вносять нові рішення, нові технології, нові системи управління, підвищують продуктивність праці. Економічні моделі говорять про те, що 96% прироста дає науково-технічний прогрес. Інформаційно-комунікаційні технології – це двигач науково-технічного прогреса [1].

Сектор ІКТ – це вид діяльності, включаючий в себе організації, займаючіся виробництвом благ, котрі пов'язані з реєстрацією, обробкою, передачею, виробництвом і відображенням в

електронном виде информации [2]. Данное определение ИКТ основывается на подходах Организации экономического сотрудничества и развития, страны-члены которой в 1998 г. согласились определить указанный сектор экономики как совокупность сферы услуг и отраслей обрабатывающей промышленности, охватывающих передачу и отображение данных и информации в электронном виде [3]. В Беларуси развитие сектора ИКТ характеризуется позитивной динамикой, что отражено в таблице 1.

Таблица 1. Основные социально-экономические показатели организаций сектора информационно-коммуникационных технологий Республики Беларусь

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016
Число организаций сектора ИКТ, тыс. единиц	4,0	4,2	4,5	4,5	3,9
Добавленная стоимость сектора ИКТ, млрд. руб.	1,86	2,21	2,50	3,06	4,26
Доля валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в ВВП страны, %	3,3	3,1	3,0	3,5	4,5
Инвестиции в основной капитал сектора ИКТ, млрд. руб.	0,31	0,38	0,52	0,58	0,65
Инвестиции в основной капитал сектора ИКТ, в процентах от общего объема инвестиций в основной капитал страны	2,0	1,8	2,3	2,8	3,5
Списочная численность работников организаций сектора ИКТ в среднем за год, тыс. человек	92,6	91,7	92,2	93,3	85,4
Списочная численность работников организаций сектора ИКТ в среднем за год, в процентах от общей численности населения, занятого в экономике	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2
Производительность труда в секторе ИКТ по добавленной стоимости, млн. руб.	20,09	24,10	27,11	32,80	49,88

Источник: [4].

Из таблицы 1 видно, что в 2012–2015 гг. число организаций сектора ИКТ выросло на 12,5 %, однако в 2016 г. наблюдается снижение данного показателя, в 2016 г. по сравнению с 2012 г. наблюдается прирост на 1,2 п. п. доли валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в ВВП. Инвестиции в основной капитал увеличились почти в 2 раза, что очень важно на фоне ежегодного роста производительности труда за 2012–2016 гг. на 148%.

В течение многих лет непрерывно растет экспорт ИКТ-услуг Республики Беларусь. За 2008–2016 гг. он вырос более чем в 5 раз, что является выдающимся результатом не только в рамках отечественной экономики, но и в мировых масштабах.

В таблице 2 представлены мировые лидеры по объему экспорта ИКТ-услуг. Республика Беларусь в данном рейтинге занимала 25-е место с долей, в общем экспорте на 2,4 п. п. превышаемой общемировую.

Таблица 2. Мировые лидеры по экспорту ИКТ-услуг в 2014 г.

Место	Страна	Объем экспорта, млн. долл.	Доля ИКТ-услуг в общем экспорте услуг, %
1	Ирландия	57646	43,1
2	Индия	55666	35,6
3	США	34221	4,8
4	Германия	29398	10,8
5	Великобритания	20968	6,1
6	Китай	20173	8,6
7	Франция	18368	6,8
8	Швеция	16096	20,9
9	Швейцария	11897	10,3
10	Бельгия	11708	9,4
15	Россия	4497	6,8
20	Украина	2042	13,8
25	Беларусь	690	11,5

Источник: [5].

Объем экспорта услуг ИКТ в 2015 г. составил 818 млн. долл. США, причем половина его объема приходилась на страны вне СНГ, а это конвертируемая валюта. Кроме того, сектор ИКТ внес наибольший вклад (31,4%) в формирование положительного сальдо платежного баланса страны по услугам. При этом экспорт увеличился в 5 раз на фоне значительно более низкого роста импорта (рисунок 1).

После успеха компаний с такими компьютерными продуктами как онлайн-игра World of Tanks, мессенджера Viber, приложения MSQRD о Беларуси стали говорить как о стране, создающей инновационные компьютерные продукты [7].

Белорусские компании входят в число крупнейших поставщиков услуг оффшорного программирования в Восточной Европе. В список 100 лучших аутсорсинговых компаний мира (Global Outsourcing-100), который составляет международная ассоциация профессионалов аутсорсинга, вошли компании –резиденты Парка высоких технологий: EPAM Systems, Intetics, Ciklum, Itransition, IBA Group и BellIntegrator. Их оценивали по

пяти характеристикам: размер и темпы роста, отзывы клиентов, награды и сертификаты, развитие инноваций, корпоративная социальная ответственность [8].

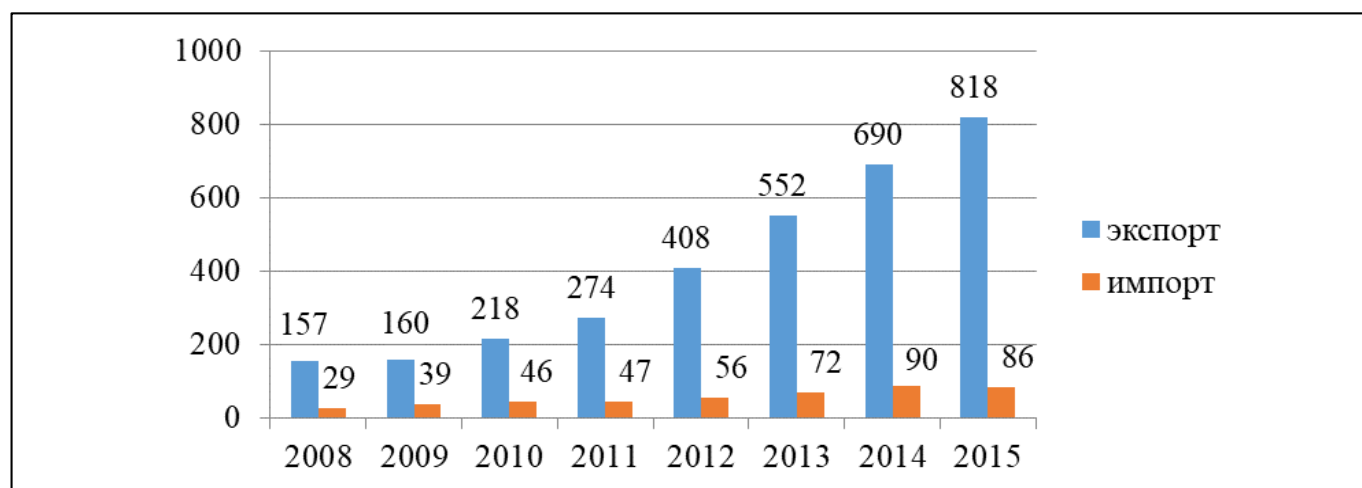


Рисунок 1. Внешняя торговля ИКТ-услугами в Республике Беларусь, млн. долл. США

Источник: [6].

По показателю экспорта ИКТ-услуг на душу населения Республика Беларусь находится среди лидеров: 83 долл. США/чел. в 2015 г. (рисунок 2), т.е. вдвое выше, чем в Индии (40 долл.), а также в Чехии (35 долл.).

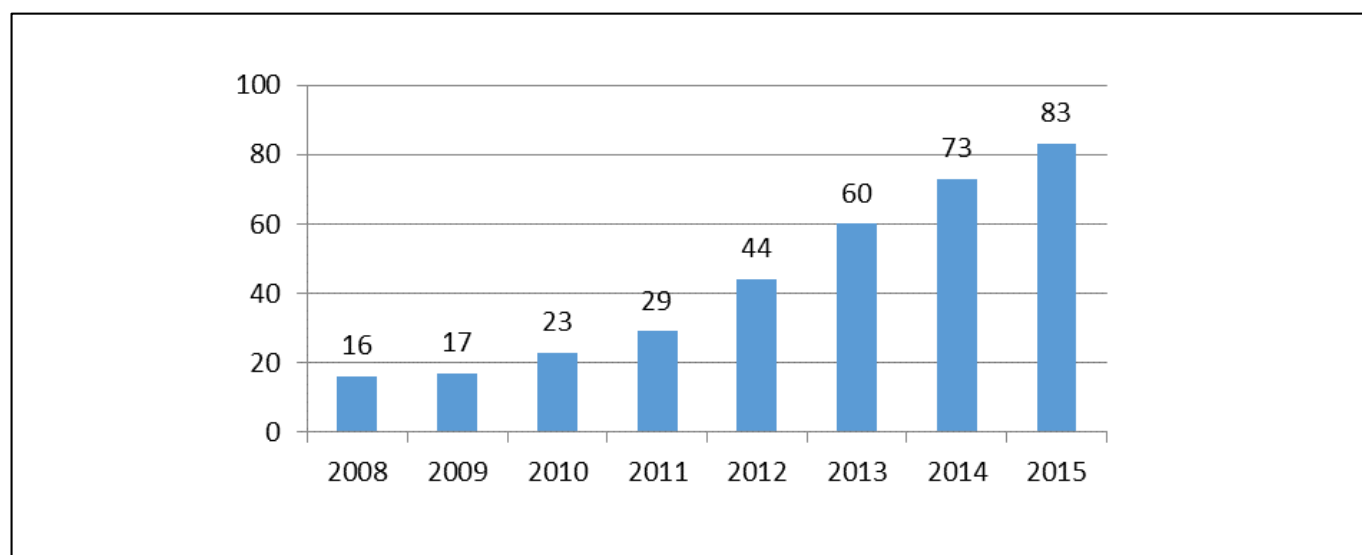


Рисунок 2. Экспорт ИКТ-услуг на душу населения в Республике Беларусь, долл. на человека

Источник: [6].

В рейтинге Software-500 за 2016 г. журнала Software Magazine участвовали 10 компаний – резидентов белорусского Парка высоких технологий: EPAM – 107-е место с годовой выручкой 904,7 млн. долл. США, BellIntegrator – 213-е место с годовой выручкой 234,25 млн. долл., IBA – 281-е место с годовой выручкой 110,85 млн. долл., Itransition – 368-е место с годовой выручкой 40,3 млн. долл., Coherent Solution – 393-е место с годовой выручкой 25,32 млн. долл., Softclub – 409-е место с годовой выручкой 18,8 млн. долл., Artezio – 416-е место с годовой выручкой 15,8 млн. долл., Intetics – 419-е место с годовой выручкой 14,15 млн. долл., Oxagile – 456-е место с годовой выручкой 6,8 млн. долл., IHS – 482-е место с годовой выручкой 2,18 млн. долл. США[9].

Уровень развития ИКТ сегодня является одним из наиболее важных показателей экономического и социального благополучия государства. Оценку состояния ИКТ проводят с использованием следующих индексов: развития ИКТ (IDI), сетевой готовности (NRE), развития электронного правительства (EGDI), электронного участия (EPART).

Международный союз электросвязи предлагает проводить оценку состояния ИКТ на основании **индекса развития ИКТ – IDI** (ICT Development Index), который представляет собой интегрированный индекс, включающий 11 параметров доступности и использования технологий и средств ИКТ (таблица 3).

Организация публикует Индекс на регулярной основе, что позволяет странам следить за изменениями во временной динамике (таблицы 3; 4).

Таблица 3. Показатели IDI в Беларуси, 2016г.

Показатели	Значения
Индекс ИКТ-развития – всего	7,26
Субиндекс «Доступ к ИКТ»	
1. Фиксированные телефонные линии на 100 чел. населения, ед.	49,04
2. Абоненты мобильной телефонной связи на 100 чел. населения, ед.	123,64
3. Пропускная способность международного Интернет-канала на одного пользователя, бит/с	139 374,33
4. Удельный вес домашних хозяйств, имеющих персональный компьютер, в общем числе домашних хозяйств, %	63,08
5. Удельный вес домашних хозяйств, имеющих доступ к Интернету, в общем числе домашних хозяйств, %	59,12
Субиндекс «Использование ИКТ»	
6. Удельный вес населения, использующего Интернет, в общей численности населения, %	62,23
7. Число абонентов фиксированного широкополосного доступа к Интернету на 100 чел. населения, ед.	31,35
8. Число абонентов мобильного широкополосного доступа к Интернету на 100 чел. населения, ед.	61,83
Субиндекс «Практические навыки использования ИКТ»	
9. Охват населения средним образованием, %	107,03
10. Охват населения высшим образованием, %	88,86
11. Средняя продолжительность обучения, лет	11,98

Источник: [10].

В настоящее время расчет IDI производится по 157 странам. В докладе Международного союза электросвязи 2016 г. отмечено, что Республика Беларусь по IDI вошла в топ-10 самых динамично развивающихся стран мира (рост на 5 мест за год) и заняла 31-е место.

Таблица 4. IDI в странах мира по годам

Место	Страна	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	Республика Корея	8,85	8,93	8,84
2	Исландия	8,64	8,86	8,83
3	Дания	8,86	8,88	8,74
4	Швейцария	8,11	8,56	8,68
5	Великобритания	8,50	8,75	8,57
6	Гонконг	8,28	8,52	8,46
7	Швеция	8,67	8,60	8,45
8	Нидерланды	8,38	8,53	8,43
9	Норвегия	8,39	8,49	8,42
10	Япония	8,22	8,47	8,37
31	Беларусь	6,89	7,18	7,26
43	Россия	6,70	6,91	6,95
52	Казахстан	6,08	6,20	6,57
58	Азербайджан	5,65	5,79	6,28
68	Молдова	5,72	5,81	5,75
71	Армения	5,08	5,22	5,60
72	Грузия	4,86	5,25	5,59
76	Украина	5,15	5,23	5,33
110	Узбекистан	3,40	4,05	4,05

Источник: [11].

Наибольшего прироста показателей IDI достигли страны с формирующимися рынками. Они получили статус наиболее динамично развивающихся стран по IDI. К ним относятся (в порядке убывания приращения рейтинга IDI): Коста-Рика, Бахрейн, Ливан, Гана, Таиланд, Объединенные Арабские Эмираты, Саудовская Аравия, Суринам, Кыргызстан, Беларусь и Оман.

Согласно Национальной программе ускоренного развития услуг в сфере ИКТ на 2011–2015 гг., Беларусь планировала войти в тридцатку стран по уровню развития ИКТ. В 2015 г. достигла 36-го места, что также является неплохим результатом. Однако в 2016 г. Беларусь уже занимала 31-е место (7,26), (таблица 4). При этом за 2008–2016 гг. наша страна улучшила свой результат в рейтинге на 53 позиции: в 2008 г. она находилась на 84-м месте.

Второй составляющей оценки ИКТ является **индекс сетевой готовности** (Networked Readiness Index–NRI). Разработан в 2001 г. Рекомендован Всемирным экономическим форумом и международной школой

бизнеса INSEAD с2002г. в рамках специальной ежегодной серии докладов о развитии информационного общества в странах мира «Глобальный отчет по информационным технологиям» (The Global Information Technology Report). Используется в качестве средства анализа для построения сравнительных рейтингов, отражающих уровень развития информационного общества в разных странах.

NRI измеряет уровень развития ИКТ по 53 параметрам, объединенным в три основных блока.

1. Наличие условий для развития ИКТ – общее состояние деловой информативно-правовой среды точки зрения ИКТ, наличие здоровой конкуренции, инновационного потенциала, необходимой инфраструктуры, возможности финансирования новых проектов, регуляторные аспекты ит. д.

2. Готовность граждан, деловых кругов и государственных органов к использованию ИКТ – государственная позиция относительно развития информационных технологий, государственные затраты на развитие сферы, доступность информационных технологий для бизнеса, уровень проникновения и доступность сети Интернет, стоимость мобильной связи и т. д.

3. Уровень использования ИКТ в общественном, коммерческом и государственном секторах – количество персональных компьютеров, интернет-пользователей, абонентов мобильной связи, наличие действующих интернет-ресурсов государственных организаций, а также общее производство и потребление информационных технологий в стране.

Расчетная часть индекса выполняется по странам на основании статистических данных международных организаций, таких как ООН, Международный союз электросвязи, Всемирный банк и других, а также результатов ежегодного комплексного опроса мнения руководителей, проводимого Всемирным экономическим форумом совместно с собственной сетью партнерских институтов (исследовательских и деловых организаций) в странах, ставших объектами исследования. В итоговом отчете показатели сводятся в единый индекс сетевой готовности. При определении места в мировом рейтинге все страны ранжируются на основе данного индекса, где первое место в рейтинговой таблице соответствует наивысшему значению этого показателя, а последнее – низшему. В отчете содержатся детальные профили стран. По каждой стране представлена общая картина проникновения и использования ИКТ. В отчет также входит обширная подборка статистических таблиц со всеми показателями, используемыми для расчета индекса [12].

По индексу сетевой готовности в 2016 г. первое место занял Сингапур (значение индекса – 6,0), далее идут Финляндия, Швеция, Норвегия, США. Казахстан расположился на 39-м месте, Россия – на 41-м, Польша – на 42-м, Украина – на 64-м. Беларусь не участвовала в оценке, несмотря на то, что Правительство ставило такие цели. Из стран СНГ не принимали участия в оценке Беларусь, Узбекистан и Туркменистан.

Третьей составляющей оценки ИКТ является **индекс развития электронного правительства** (The UN Global E-Government Development Index - EGDI) Организации Объединенных Наций (ООН). Это комплексный показатель, который оценивает готовность и возможности национальных государственных структур в развитии и использовании компьютерных технологий для предоставления гражданам государственных услуг. Выпускается раз в два года.

Исследование содержит данные об уровне развития электронного правительства в различных странах, а также системную оценку тенденций в использовании компьютерных технологий государственными структурами. Все страны, охваченные данным исследованием, ранжируются в рейтинге на основе взвешенного индекса оценок по трем основным составляющим:

- субиндекс «Возможность и качество on-line сервисов» строится на основе следующих индикаторов:
 - развивающиеся информационные сервисы;
 - улучшенные информационные сервисы;
 - сервисы для бизнеса;
 - сервисы с обратной связью;
- субиндекс «Развитость телекоммуникационной инфраструктуры» строится на основе индикаторов:
 - число интернет-пользователей на 100 жителей;
 - число стационарных телефонных линий на 100 жителей;
 - число контрактов мобильной связи на 100 жителей;
 - число контрактов на стационарный Интернет на 100 жителей;
 - число стационарных линий широкополосной связи на 100 жителей;
- субиндекс «Человеческий капитал» строится на основе индикаторов:
 - грамотность взрослого населения;
 - число зачисленных в учебные заведения начального, среднего профессионального образования и в вузы;
 - ожидаемые годы обучения;
 - среднее число полных лет обучения для населения младше 25 лет.

В 2016 г. Беларусь заняла 49-е место из 193 в рейтинге ООН по уровню развития электронного правительства (для сравнения: Казахстан – 33-е, Россия – 35-е, Украина – 62-е, Армения – 87-е, Кыргызстан – 97-е). Сводный индекс Беларуси, который рассчитывается исходя из трех субиндексов, составил 0,6625 (общемировой EGDI – 0,4922). Наиболее высоко оценен индекс человеческого капитала Беларуси – 0,8716, затем идет общий уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры – 0,6304, индекс широты охвата и качества предоставления онлайн-услуг составил 0,4855 [13]. За период с 2010 г. и по настоящее время наше государство смогло подняться в этом рейтинге на 15 пунктов и существенно приблизиться к среднему показателю стран с высоким уровнем дохода.

Четвертой составляющей оценки ИКТ является **индекс электронного участия** (E-Participation Index – EPART) – показатель развития сервисов активной коммуникации между гражданами и государством.

Электронное участие – это политика в области нормативно-правовых рамок, организационно-институциональных условий и инфраструктуры каналов и площадок участия (т.е. инструментов электронного вовлечения).

Эти условия и рамки дополнительно анализируются с точки зрения сфер (уровней) электронного участия, которыми являются:

- предоставление информации через каналы ИКТ (e-information, e-Информация);
- площадки электронных консультаций (e-consultation, e-Консультации);
- участие общественности в принятии решений посредством ИКТ (e- decisionmaking, e-Решения).

Сферы электронного участия, в свою очередь, рассматриваются через призму технологий участия, включающих специализированные порталы и другие интернет-сайты; социальные сети; мобильные платформы и устройства; технологии открытого правительства и данных [14].

По индексу электронного участия в 2016 г. первое место занимает Великобритания (значение индекса – 1,0000), далее идут Австралия (0,9831) и Япония (0,9831). Польша расположилась на 14-м месте, Литва – на 17-м, Россия и Украина – на 32-м, Казахстан – на 67-м, Беларусь – на 76-м (в 2014 г. была на 92-м месте) (рисунок 3).

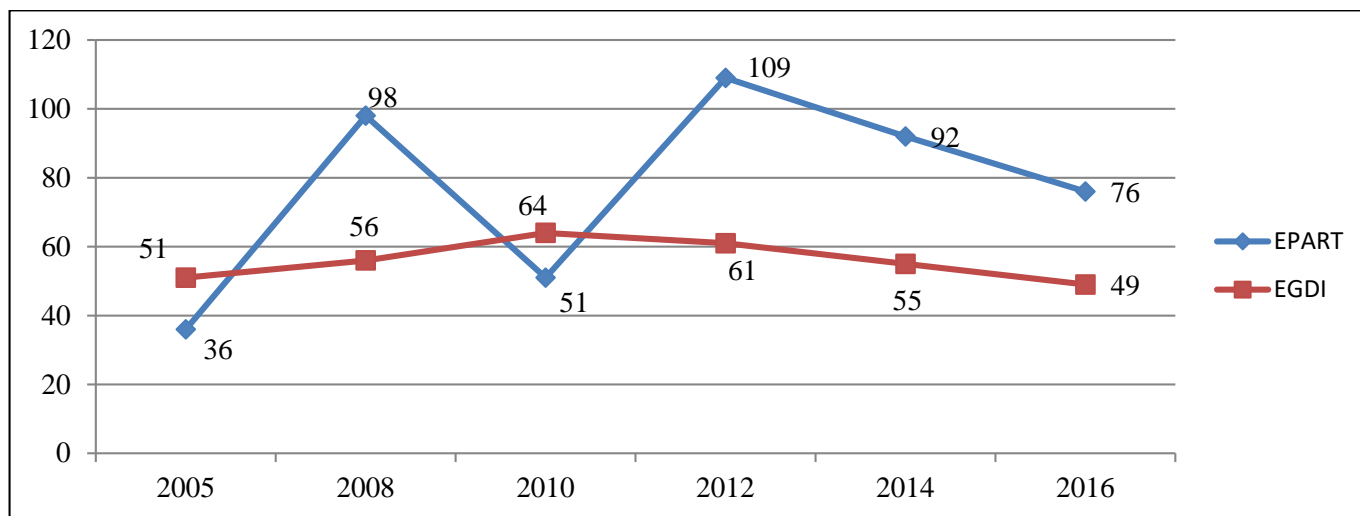


Рисунок 3. Динамика изменения позиции индексов EPART и EGDI Республики Беларусь в рейтингах ООН
 Источник: [15].

В соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. главной целью развития ИТ-услуг является обеспечение растущих информационно-коммуникационных потребностей граждан, бизнеса и государства.

Критериями достижения поставленной цели выступают:

- рост количества интернет-пользователей на 100 жителей с 47 в 2013 г. до 71 в 2030 г.;
- увеличение количества абонентов сотовой подвижной электросвязи на 100 жителей со 117 в 2013 г. до 130 в 2030 г.;
- повышение доли сектора ИКТ в ВВП с 3,3% в 2013 г. до 6% в 2030 г.;
- вхождение Беларуси в тридцатку ведущих стран мира в рейтинге государств по развитию ИКТ (таблица 5). Основными направлениями развития ИТ-сектора станут:
- совершенствование правовой и нормативной технической базы в области информационно-коммуникационных технологий;
- развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры, преодоление проблемы «цифрового неравенства»;
- формирование умной и безопасной среды обитания человека (умный город, дом, транспорт и т.п.);
- обеспечение комплексной защиты информационных ресурсов.

Таблица 5. Прогнозное значение показателей телекоммуникаций и ИТ-услуг в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.

	2020	2025	2030
Количество интернет-пользователей на 100 жителей, единиц	60	65	71
Количество абонентов сотовой подвижной электросвязи на 100 жителей, единиц	128	129	130
Доля сектора ИКТ в ВВП, %	4,0	5,0	6,0

Источник: [16].

В среднесрочной перспективе основная цель развития ИТ-услуг – формирование единого информационного пространства. В качестве главных задач определены:

- развитие мультисервисной сети электросвязи, широкополосного доступа к сети Интернет, цифрового эфирного и кабельного телевизионного вещания, сотовой подвижной электросвязи нового поколения;
- обеспечение правовых, технических и экономических возможностей доступа к современным услугам связи и информационным ресурсам для всех категорий пользователей;
- формирование внутреннего спроса на ИТ-услуги за счет широкого внедрения информационно-коммуникационных технологий в производственной и социальной сферах, государственном управлении, обороне;
- расширение экспорта услуг в сфере информационных технологий и программных продуктов.

Реализация поставленных задач предполагает:

- создание единой сети сотовой подвижной электросвязи по технологии LTE;
- совершенствование системы подготовки и обеспечения кадрами сферы ИТ-услуг, повышение компьютерной грамотности;
- совершенствование механизмов поддержки развития ИТ-услуг (бизнес-инкубаторы, венчурное финансирование, государственно-частное партнерство и др.).

В долгосрочной перспективе главной целью станет развитие национальной электронной экономики.

Акцент будет сделан на обеспечение реализации передовых информационных технологий в государственных органах, реальном секторе экономики, торговле, здравоохранении, образовании и других сферах жизни общества, на интеграцию национальной электронной экономики в мировую.

Ускоренное развитие ИТ-услуг предполагает решение следующих задач:

- создание единой системы информационного и телекоммуникационного обеспечения для нужд государственного управления, экономики и населения;
- формирование инновационного фонда ИКТ;
- содействие развитию международного сотрудничества посредством интеграции электронных услуг страны в мировой рынок;
- развитие комплексной системы массового ИТ-образования;
- развитие системы информационной безопасности в целях защиты национальных интересов страны в мировом информационном пространстве, правового и безопасного использования ИКТ во всех сферах жизнедеятельности общества, в том числе поддержка и обновление систем противодействия враждебным информационным воздействиям [16].

Вывод: Беларусь активно включается в международные рейтинговые оценки уровней инновационности с использованием соответствующих индексов, а значит, отслеживает не только «свое» место в рейтинге, но и динамику изменений во времени, сравнивая себя с другими странами. Отрицательные тренды индексов инновационности служат сигналом для организаций и руководящих государственных структур к принятию соответствующих мер по их преодолению. А положительные – привлекают инвесторов.

Важность вышеприведенной информации особенно возрастает в условиях наблюдающегося сейчас в мире развития бенчмаркетинга, который повышает интерес бизнеса не только к сравнениям с конкурентами, но и к усвоению их опыта, включая кооперацию с лучшими из них.

Список использованных источников

1. Борзенкова, Т.А. Анализ развития отрасли ИКТ в Беларуси/ Т.А. Борзенкова, Н.С. Баранова// 52-я науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 25-30 апреля 2016 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники. Минск, 2016. – С. 87–88.
2. Sektor ICT [Electronic resource] / Główny Urząd Statystyczny: Portal Informacyjny. – Mode of access: <http://stat.gov.pl/wyszukiwarka/szukaj.html>. – Date of access: 29.05.2017.
3. Measuring the information economy / OECD. – Paris: OECD, 2002. – P. 93.
4. Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. – 109 с.
5. UNCTAD. Handbook of Statistics-2015. Справочник по статистике.
6. Телекоммуникационный сектор / ЗАО «Инвестиционная компания «ЮНИТЕР». – Минск, 2015.
7. Ковалев, М.М. Беларусь на мировом ИКТ-рынке. Цифры, факты и прогнозы/ М.М. Ковалев, М. Ибрагим //Веснік сувязі, 2016. – №1. –С. 11– 14.
8. Парк высоких технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.park.by/>. – Дата доступа: 08.06.2017.
9. Software Magazine. Revenue-Based Ranking of Software and Service Providers.– 2016. – №4.
10. ICT Development Index 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/#idi2016countrycard-tab&BLR>. – Дата доступа: 27.09.2017.
11. ICT Development Index 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/>. – Дата доступа: 08.06.2017.
12. Всемирный экономический форум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/>. – Дата доступа: 08.06.2017.

13. Рейтинг стран мира по уровню развития электронного правительства [Электронный ресурс] // Гуманитарная энциклопедия // Центр гуманитарных технологий, 2006–2016 (последняя редакция: 30.10.2016). – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/e-government-survey/info>. – Дата доступа: 08.06.2017.
14. Статистические данные о развитии ИКТ в странах – участницах РСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://giprosvjaz.by:20211/mi/81/>. – Дата доступа: 15.06.2017.
15. Опубликованы данные о развитии электронного правительства [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://giprosvjaz.by/ru/news/elektronnoe-pravitelstvo-1218>. – Дата доступа: 15.06.2017.
16. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года. – Минск, 2014.

References

1. Borzenkova, T.A., Baranova, N.S. Analysis of the development of the ICT industry in Belarus // 52-th scientific. Conf. graduate students, undergraduates and students, Minsk, April 25-30, 2016 / Belorussian. state. University of Informatics and Radio Electronics. Minsk, 2016. - P. 87-88.
2. Sektor ICT / Główny Urząd Statystyczny: Portal Informacyjny. : <http://stat.gov.pl/wyszukiwarka/szukaj.html>. - Date of access: 05/29/2017.
3. Measuring the information economy / OECD. - Paris: OECD, 2002. - P. 93.
4. Information Society in the Republic of Belarus: stat. compilation / National Statistical Committee of the Republic of Belarus, 2017. - 109 p.
5. UNCTAD. Handbook of Statistics-2015. Handbook of statistics.
6. Telecommunication sector / CJSC «Investment company» UNITER». - Minsk, 2015.
7. Kovalev, M.M., Ibrahim, M. Belarus on the global ICT market. Figures, facts and forecasts // Vesnik svjazi, 2016. - №1. -FROM. 11-14.
8. The Park of High Technologies : <http://www.park.by/>. - Date of access: 08/06/2017.
9. Software Magazine. Revenue-Based Ranking of Software and Service Providers. - 2016. - №4.
10. ICT Development Index 2016 : <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/#idi2016countrycard-tab&BLR>. - Date of access: 27.09.2017.
11. ICT Development Index 2016 : <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/>. - Date of access: 08/06/2017.
12. World Economic Forum : <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/>. - Date of access: 08/06/2017.
13. Rating of the countries of the world on the level of development of electronic government / Humanitarian encyclopedia // Center for Humanitarian Technology, 2006-2016 (last revised: 30.10.2016). : <http://gtmarket.ru/ratings/e-government-survey/info>. - Date of access: 08/06/2017.
14. Statistical data on the development of ICT in the RCC participating countries. : <http://giprosvjaz.by:20211/mi/81/>. - Date of access: June 15, 2017.
15. Published data on the development of e-government : <http://giprosvjaz.by/en/news/elektronnoe-pravitelstvo-1218>. - Date of access: June 15, 2017.
16. National Strategy for Sustainable Social and Economic Development of the Republic of Belarus for the period up to 2030. - Minsk, 2014.

ДАНІ ПРО АВТОРІВ

Михайлова-Станюта Ірина Олексіївна, доктор економічних наук, професор,

Демидович Ірина Олександрівна, магістр управління, старший викладач кафедри економіки та управління УО «Білоруська державна академія зв'язку», 220114, м. Мінськ, вул. Ф.Скоріни, 8/2.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Михайлова-Станюта Ирина Алексеевна, доктор экономических наук, профессор,

Демидович Ирина Александровна, старший преподаватель кафедры экономики и управления УО «Белорусская государственная академия связи», магистр управления 220114, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 8/2.

DATA ABOUT AUTHORS

Mikhailova-Staniuta I.A., Doctor of Economics, Professor

Demidovich I.A., Senior Lecturer, Department of Economics and Management, Belarusian State Academy of Communications, Master of Management.