

А. Г. Проровский, А. А. Четырбок  
Брестский государственный технический университет, г. Брест,  
Республика Беларусь

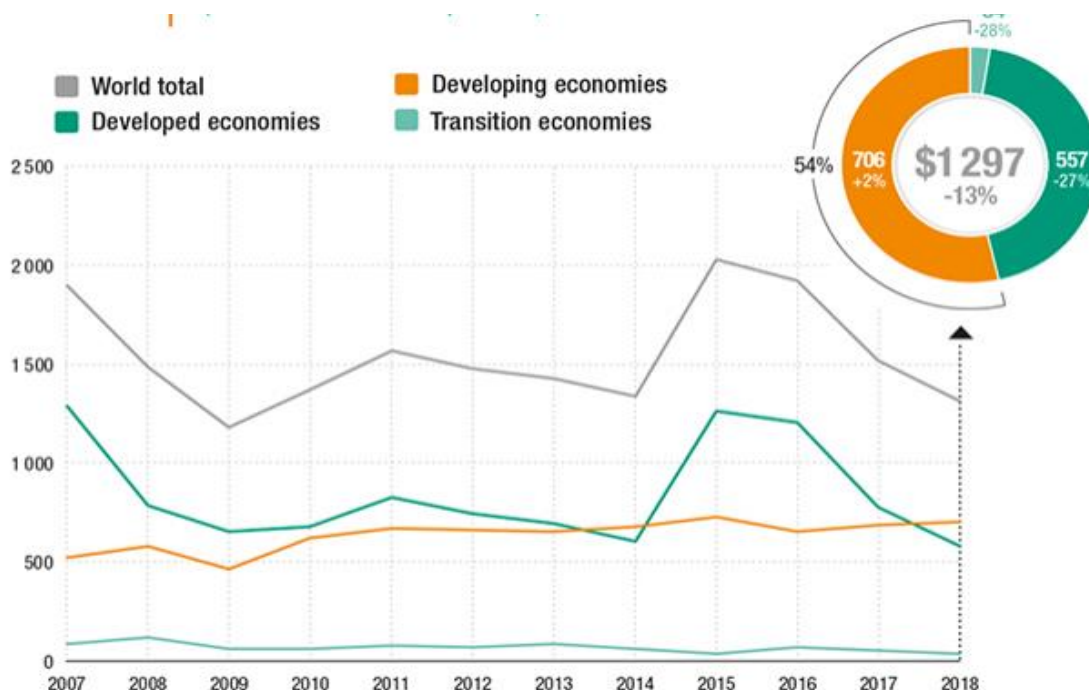
**АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

**A. Prarouski, A. Chetyrbock  
Brest State Technical University, Brest, Republic of Belarus**

**ANALYSIS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT  
OF THE INVESTMENT AND CONSTRUCTION COMPLEX**

Несмотря на общий рост, мировая экономика показывает признаки замедления в таких странах как Китай, Европейский союз, Российская Федерация. Это обусловлено как окончанием очередного экономического цикла, так и торговыми войнами в мировой экономике.

Глобальные потоки прямых иностранных инвестиций (ПИИ) продолжили сокращаться в 2018 году [1], уменьшились на 13 % до 1,3 триллиона долларов (рис. 1). Падение ПИИ третий год подряд в основном связано с крупномасштабной репатриацией накопленных иностранных доходов трансконтинентальных предприятий США (ТНК) в первые два квартала 2018 года после налоговых реформ, проведенных в этой стране в конце 2017.



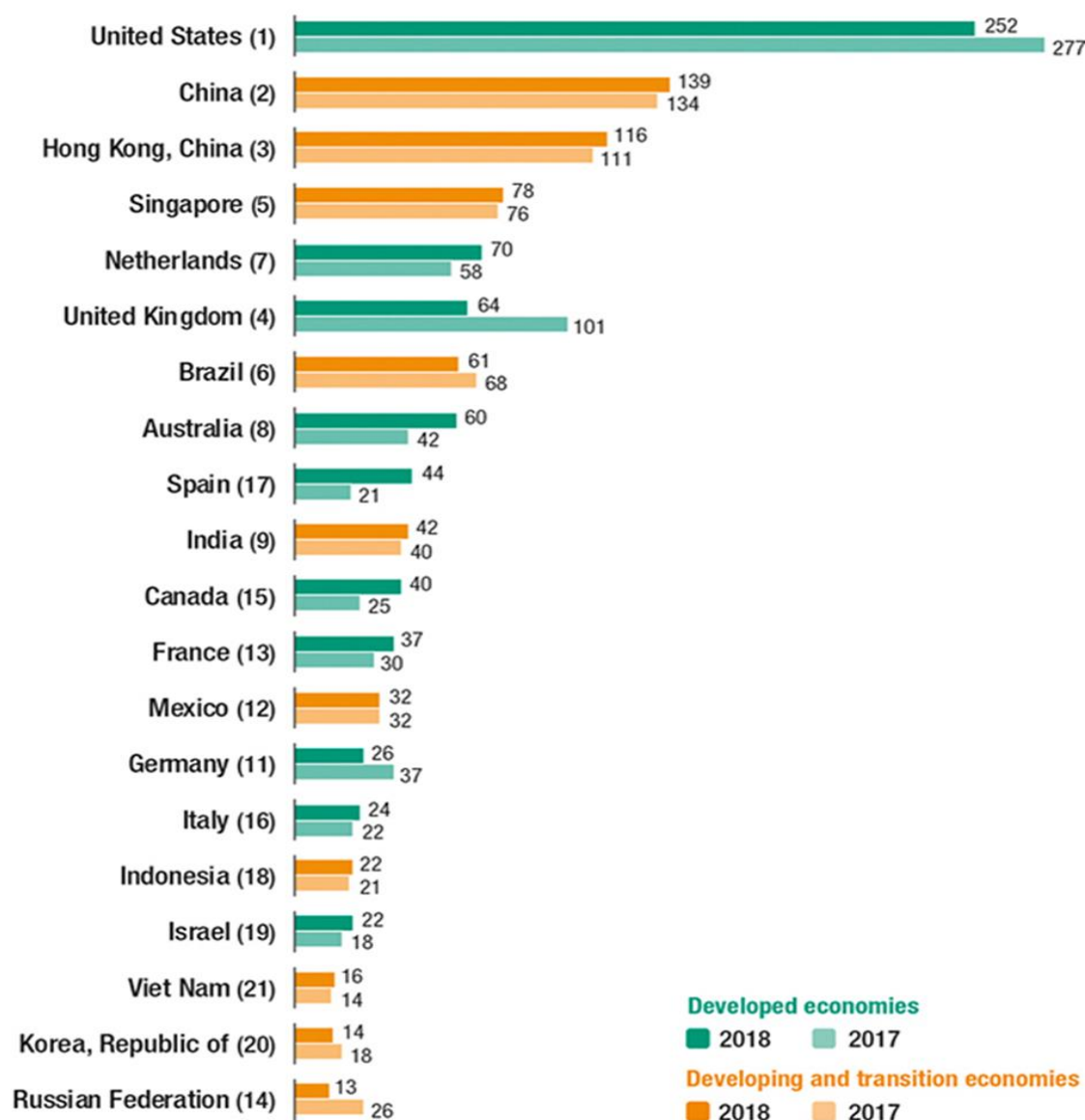
**Рисунок 1 – Глобальные потоки прямых иностранных инвестиций в 2007–2018 гг. (млрд долл. США) [1]**

Падение ПИИ, в первой половине 2018 года обусловленное налогами было смягчено во второй половине за счет роста транзакций. Стоимость трансграничных слияний и поглощений выросла на 18 %, чему способствовали ТНК США, использующие ликвидность в иностранных филиалах, которая больше не была обременена налоговыми обязательствами.

Потоки ПИИ в развитые страны достигли самого низкого уровня с 2004 года, сократившись на 27 %. Приток в Европу сократился вдвое – менее чем 200 миллиардов долларов. Несколько важных принимающих стран ТНК США зарегистрировали отрицательный приток. Потоки ПИИ в Ирландию и Швейцарию сократились до 66 млрд. долларов и 87 млрд долларов соответственно. Потоки ПИИ в Великобританию также сократились на 36 % до 64 млрд долларов, поскольку

новые инвестиции в акционерный капитал сократились вдвое. ПИИ в США также сократились на 9 % до 252 млрд долларов в среднем за последние 10 лет. Это снижение было связано, главным образом с падением на одну треть трансграничных продаж слияний и поглощений.

Потоки ПИИ в развивающиеся страны оставались стабильными, увеличившись на 2% до 706 млрд. долларов. В результате роста и аномального падения в развитых странах доля развивающихся стран в мировых ПИИ увеличилась до 54 %, что является рекордным показателем. Их присутствие в топ-20 принимающих стран осталось без изменений (рис. 2). Соединенные Штаты остаются крупнейшим получателем ПИИ, за ними следуют Китай, Гонконг (Китай) и Сингапур.



**Рисунок 2 – Прямые иностранные инвестиции по странам-реципиентам в 2017–2018 гг. (млрд долл. США) [1]**

Крупномасштабная репатриация средств ТНК Соединенных Штатов привела к отрицательному оттоку ПИИ, в результате чего Соединенные Штаты исчезли из списка 20 крупнейших стран с иностранными инвестициями в 2018 году (рис. 3). В целом вывоз ПИИ из развитых стран по группе сократился на 40 % до 558 млрд. долларов. В результате их доля в общемировых ПИИ снизилась до 55 % – самый низкий показатель за всю историю наблюдений. Тем не менее внешние инвестиции европейских ТНК выросли на 11 % до 418 миллиардов долларов. Франция стала третьей по величине страной-инвестором с оттоком ПИИ в размере более 100 миллиардов долларов в 2018 году.

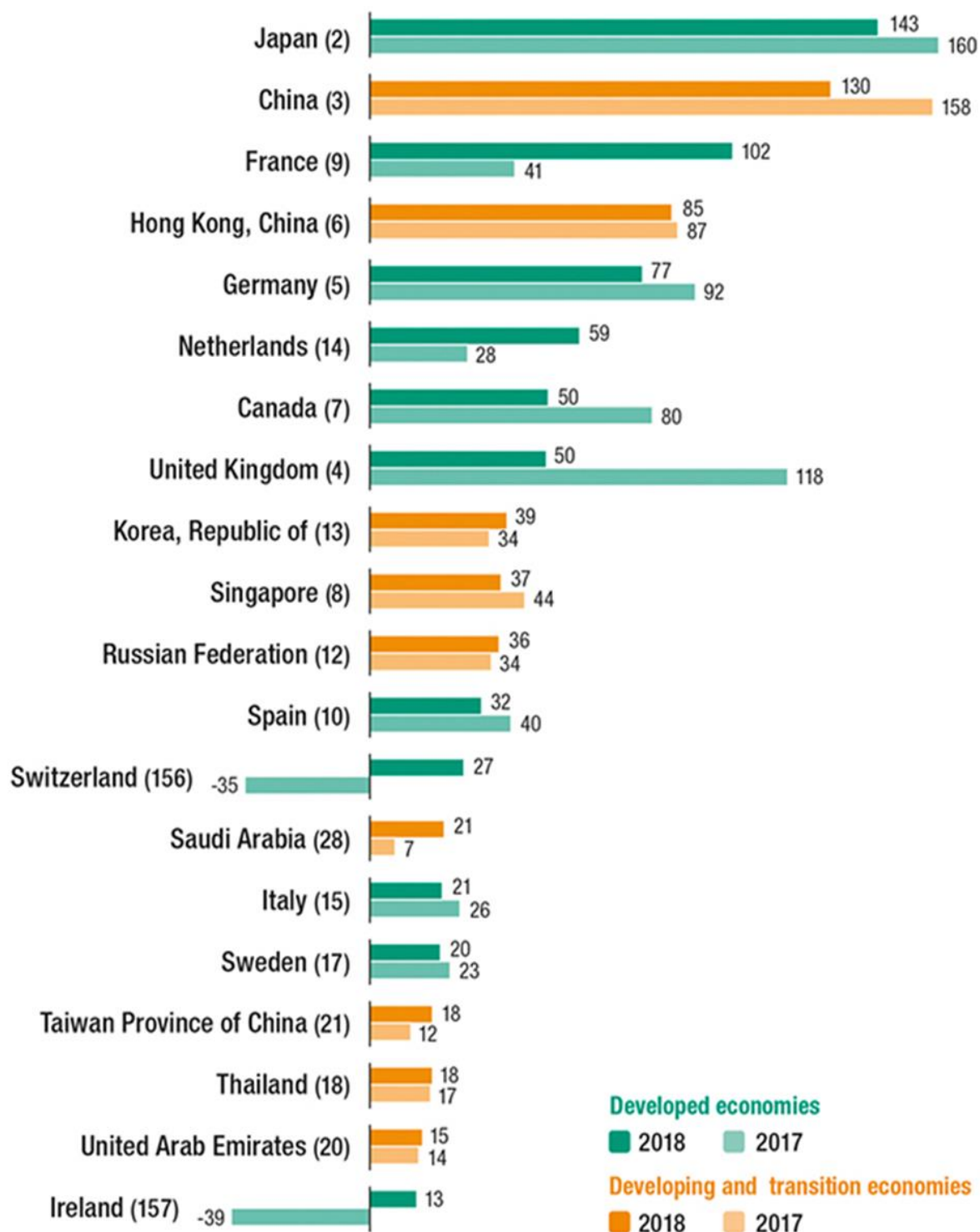
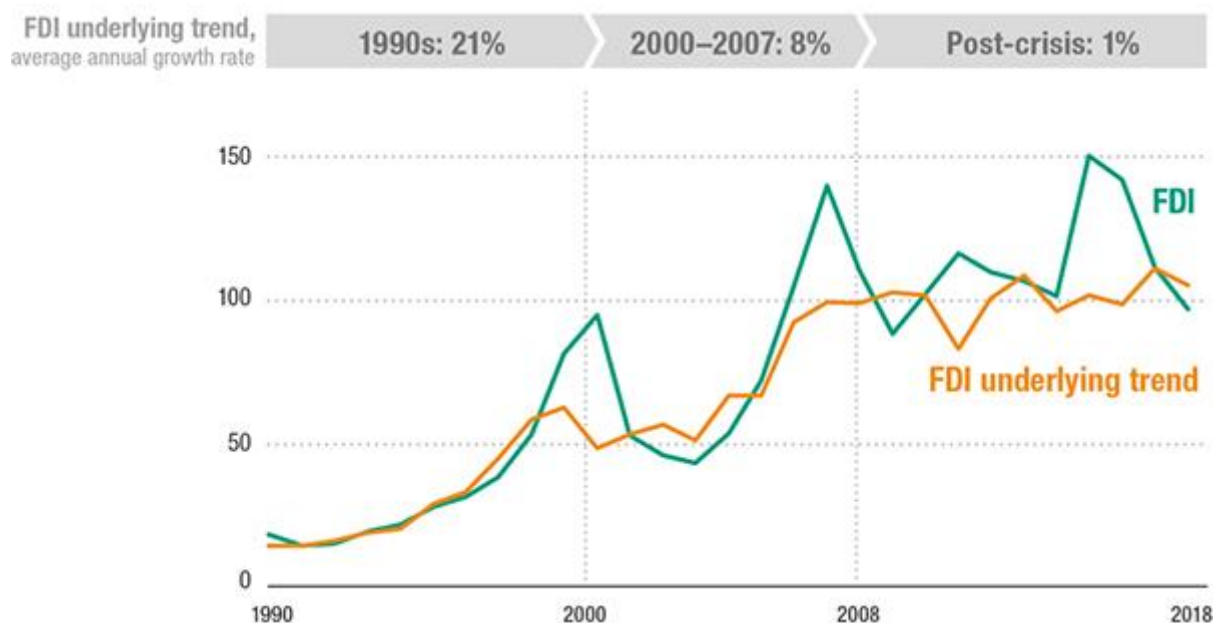


Рисунок 3 – Крупнейшие страны-инвесторы в 2017-2018 гг. (млрд долл. США) [1]

Внешние инвестиции ТНК из развивающихся стран сократились на 10 % до 417 миллиардов долларов. Отток средств из развивающихся стран Азии сократился на 3 % до 401 млрд долларов. Инвестиции китайских ТНК снижаются второй год подряд. Отток из стран Латинской Америки и Карибского бассейна резко сократился.

Базовая тенденция ПИИ с 2008 года демонстрирует анемичный рост. За исключением колебаний, вызванных разовыми факторами, такими как налоговые реформы, мегаполисы и нестабильные финансовые потоки, в этом десятилетии их показатель в среднем составлял всего 1% в год по сравнению с 8% в 2000–2007 годы и более 20 процентов до 2000 года (рисунок 4).



**Рисунок 4 – Прямые иностранные инвестиции 1990–2018 гг. (млрд долл. США) [1]**

Ключевые факторы долгосрочного замедления ПИИ – снижение нормы прибыли на ПИИ, все более привлекательные формы инвестиций и менее благоприятный климат инвестиционной политики.

Стоимость заявленных новых инвестиционных проектов оправилась от спада 2017 года, увеличившись на 41 % до 961 млрд долл. Основное увеличение произошло за счет удвоения проектов в Азии. Долгосрочный спад новых инвестиций в обрабатывающую промышленность, имеющий решающее значение для промышленного развития в развивающихся странах, был остановлен в 2018 году. В развивающихся странах стоимость объявленных проектов в области производства возросла на 68 % до 271 млрд долл. Большая часть увеличения произошла в Азии, объявленные проекты также заметно увеличились в Африке (до 60 %), но упали в Латинской Америке и Карибском бассейне. Большая часть продолжающегося расширения международного производства обусловлена нематериальными активами и неэмиссионными режимами зарубежных операций, таких как лицензирование и контрактное производство.

Рейтинг 100 лучших ТНК 2018 года подтверждает эту картину. Рост зарубежных продаж топ-100 ТНК опережает рост иностранных активов и иностранных сотрудников, что позволяет предположить, что ТНК могут выходить на зарубежные рынки с меньшим объемом операций. Кроме того, типичные промышленные ТНК с большим количеством активов в топ-100 снижаются в рейтинге, а некоторые выпадают.

В 2018 году ТНК из топ-100 ЮНКТАД инвестировали более 350 млрд долл. в НИОКР, что составляет более трети всех НИОКР, финансируемых бизнесом. Технологические, фармацевтические и автомобилестроительные ТНК являются крупнейшими инвесторами. Интенсивность НИОКР (по отношению к продажам) в топ-100 ТНК развивающихся стран значительно ниже. Международные новые инвестиции в НИОКР продолжают расти. За последние пять лет ТНК объявили о 5300 проектах НИОКР за пределами своих внутренних рынков, что составляет более 6 % от всех объявленных новых инвестиционных проектов и по сравнению с 4000 за предыдущие пять лет. Развивающиеся страны и страны с переходной экономикой охватывают 45 % этих проектов. Большинство проектов, имеющих отношение к НИОКР, связано с относительно более низкой добавленной стоимостью в области проектирования, разработки и тестирования.

Инвестиции в основной капитал в экономике Республики Беларусь увеличивались в 2017-2018 гг. после трехлетнего падения (таблица 1). Основным драйвером роста является строительство атомной электростанции. В целом строительно-монтажные работы составляют около 50%, и только 2004–2008 гг. показатель снизился на 10 % [2].

Таблица 1 – Инвестиции в основной капитал в Республике Беларусь [2]

Показатель	2016	2017	2018
Инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах; млн. руб.)	18 710,0	21 033,7	25 004,4
в том числе:			
строительно-монтажные работы (включая работы по монтажу оборудования)	9 774,2	10 278,3	12 349,0
затраты на приобретение машин, оборудования, транспортных средств	6 678,3	8 417,5	10 072,8
прочие работы и затраты	2 257,5	2 337,9	2 582,6
Индексы инвестиций в основной капитал (в сопоставимых ценах; в процентах к предыдущему году)	82,6	105,1	106,0
Удельный вес в общем объеме инвестиций, в процентах	100	100	100
строительно-монтажных работ (включая работы по монтажу оборудования)	52,2	48,9	49,4
затрат на приобретение машин, оборудования, транспортных средств	35,7	40,0	40,3
прочих работ и затрат	12,1	11,1	10,3
Инвестиции в основной капитал за счет иностранных источников			
в фактически действовавших ценах; млн. руб.	1 744,7	2 181,6	2 305,4
в процентах от общего объема инвестиций	9,3	10,4	9,2

Иностранные инвестиции в экономику Республики Беларусь растут, но остаются на недостаточном уровне (около 10%) для ускоренного развития экономики. Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности (таблица 2) существенно не меняется: ведущими реципиентами инвестиций являются обрабатывающая промышленность и операции с недвижимым имуществом.

Таблица 2 – Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности [2]

Показатель	2016	2017	2018
Инвестиции в основной капитал, всего	18 710,0	21 033,7	25 004,4
в том числе:			
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	10,3	11,6	11,2
Горнодобывающая промышленность	1,2	1,8	2,4
Обрабатывающая промышленность	21,6	22,1	22,5
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	12,8	14,0	11,8
Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	2,1	1,3	1,5
Строительство	1,1	1,1	1,3
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	3,4	3,2	3,7
Транспортная деятельность, складирование, почтовая и курьерская деятельность	10,3	10,0	9,7
Услуги по временному проживанию и питанию	0,9	1,4	0,7
Информация и связь	3,5	3,2	3,2
Финансовая и страховая деятельность	1,0	0,7	0,6
Операции с недвижимым имуществом	23,5	21,0	22,4
Профессиональная, научная и техническая деятельность	2,3	0,9	1,1
Деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг	0,4	0,5	0,6
Государственное управление	1,2	1,3	1,5
Образование	1,0	1,2	1,4
Здравоохранение и социальные услуги	2,2	3,2	2,3
Творчество, спорт, развлечения и отдых	1,2	1,4	2,0
Предоставление прочих видов услуг	0,1	0,1	0,1

Структура источников финансирования инвестиционной деятельности Республики Беларусь меняется: уменьшается роль республиканского бюджета, что связано с сохранением макроэкономической стабильности (таблица 3).

Таблица 3 – Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования [2]

Показатель	2016	2017	2018
Инвестиции в основной капитал, всего	18 710,0	21 033,7	25 004,4
в том числе за счет:			
республиканского бюджета	17,1	16,6	13,0
местных бюджетов	6,7	8,4	8,4
собственных средств организаций	39,8	38,6	40,2
заемных средств других организаций	1,3	1,2	1,0
средств населения	12,6	11,9	11,7
иностраннх инвестиций (без кредитов (займов) иностраннх банков	5,0	5,0	4,5
кредитов банков	13,7	12,9	14,0
из них:			
кредитов (займов) иностраннх банков	2,8	3,8	1,9
кредитов по иностраннм кредитным линиям	1,6	1,6	2,9
прочих источников	4,0	5,6	7,2

Инвестиции по областям остаются очень неравномерными как по объему, так и по структуре (таблица 4).

Таблица 4 – Инвестиции по областям Республики Беларусь [2]

Показатель	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
	Миллионов рублей			Проценты рост			Структура по областям		
Республика Беларусь	18 710,0	21 033,7	25 004,4	82,6	105,1	106,0	100	100	100
области и г. Минск:									
Брестская	1 838,6	2 360,6	2 806,8	83,1	115,8	108,2	9,8	11,2	11,2
Витебская	1 691,7	1 775,7	2 265,6	87,5	99,1	112,7	9,0	8,4	9,1
Гомельская	2 580,0	2 984,0	3 358,8	64,3	109,5	102,5	13,8	14,2	13,4
Гродненская	2 930,6	3 972,4	4 054,0	93,5	126,8	92,6	15,7	18,9	16,2
г. Минск	3 756,3	3 851,3	5 190,1	82,1	97,8	122,2	20,1	18,3	20,8
Минская	4 525,4	4 823,7	5 604,8	94,8	98,4	99,5	24,2	22,9	22,4
Могилевская	1 364,5	1 256,1	1 712,6	69,6	85,5	118,8	7,3	6,0	6,8

Фактически объём подрядных работ вырос в 2018 г. (впервые с 2011 г.), т. к. в 2013 году наблюдался восстановительный рост. Но количество подрядных организаций после пика 2014 г. падает четвертый год подряд (таблица 5).

Таблица 5 – Характеристика деятельности подрядных организаций Республики Беларусь [2]

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число организаций строительства, единиц	8 947	9 548	10 082	11 133	11 351	10 173	9 515	8 718	8 514
Объем подрядных работ в фактически действовавших ценах, млрд руб.	26 583,0	40 101,0	69 170,9	94 989,1	105500,5	92 255,8	8 107,8	8 600,0	10 074,3
в сопоставимых ценах; в процентах к предыдущему году	x	106,7	91,4	104,7	94,3	88,7	85,2	96,3	105,2

Строительство жилья остается на низком уровне (418 м кв на 1000 чел.) относительно пика 2010 г. (699 м кв), несмотря на изменение тенденции в 2018 г.

Ввод в эксплуатацию жилых домов и число построенных квартир на 1000 человек населения в Республике Беларусь отражены в табл. 6.

Таблица 6 – Ввод в эксплуатацию жилых домов и число построенных квартир на 1000 человек населения в Республике Беларусь [2]

Показатель	1995	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Ввод в эксплуатацию общей площади жилых домов, м <sup>2</sup>	191	392	699	533	451	399	418
в том числе:							
в городах и поселках городского типа	216	366	710	482	418	362	384
в сельских населенных пунктах	137	457	665	705	565	531	542
Число построенных квартир, единиц	2,7	4,5	8,9	5,9	5,2	4,6	4,9
в том числе:							
в городах и поселках городского типа	3,2	4,3	9,7	6,0	5,4	4,7	5,2
в сельских населенных пунктах	1,5	4,9	6,7	5,3	4,5	4,2	4,2

Тенденции инновационного развития строительного комплекса:

1. Цифровизация управления строительством. В последнее время быстро улучшается управление строительством и становятся доступными пакеты программ для проведения торгов и оценки, управления проектами, планирования, управления персоналом, выставления счетов, учета и многого другого [3].

2. Использование дронов. Дроны, оснащенные камерами и другой электроникой, помогают получать доступ к удаленным местам, собирать данные, проводить проверки безопасности, контролировать ход реализации проекта и многое другое.

3. Зеленый дизайн и строительные технологии. Сущность зеленого проектирования и строительства заключается в усилиях по созданию ресурсосберегающих и экологически ответственных строительных проектов. Он включает в себя все аспекты строительства, а также планирование и проектирование, снос и очистку.

4. Устойчивость, тесно связанная с экологичными технологиями, устойчивость может быть определена как более широкая политика использования методов и бизнес-моделей, которые делают мир лучше. В то время как практика «зеленого» строительства действительно направлена в основном на уменьшение углеродного следа конкретного строительного проекта, устойчивость имеет более широкие цели. Среди элементов практики устойчивого строительства:

- Сохранение природной среды;
- Эффективное использование ресурсов;
- Содействие социальному прогрессу и культуре.



5. Модульные, сборные здания. Поскольку компоненты изготавливаются в заводских условиях, погодные задержки практически отсутствуют. А отходов очень мало, так как они и остатки материалов немедленно перерабатываются. Модульные дома, как правило, дешевле и быстрее строятся, так как бригады знакомы с методами сборки.

6. Растущие материальные затраты. Рост затрат будет наблюдаться в отношении стали и пиломатериалов из хвойных пород дерева. Также рост затрат ожидается на привлечение рабочей силы.

7. Сокращение рабочей силы. В условиях относительно низкого уровня безработицы в экономически развитых странах и относительно высокой активности в строительстве нехватка квалифицированной строительной рабочей силы создает проблемы для инвестиционно-строительного комплекса. Строительные организации инвестируют в обучение, чтобы обучить существующих работников необходимым навыкам, будут вкладывать средства в инструменты и технологии.

8. Инвестиции в оборудование для обеспечения безопасности. Строительные предприятия будут инвестировать в более совершенное оборудование для обеспечения безопасности.

9. Информационное моделирование зданий (BIM). BIM – это технология создания компьютерных представлений зданий, дорог и инженерных сетей. BIM не только расширяет возможности сотрудничества, но и снижает затраты на строительство и способствует более безопасному и быстрому процессу строительства и сокращению инцидентов, связанных с безопасностью. BIM скоро станет требованием строительных норм.

#### **Литература**

1. Организация Объединённых Наций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2019\\_overview\\_ru.pdf/](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2019_overview_ru.pdf/). – Дата доступа: 08.11.2019.

2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 08.11.2019.

3. Совершенствование инвестиционно-строительных процессов на рынках Центральной и Восточной Европы: сб. науч. тр. / Брестский гос. техн. ун-т; под ред. А. Г. Проровского. – Брест: Издательство БрГТУ, 2018. – 168 с.

**Н. П. Четырбок, А. Г. Проровский**  
**Брестский государственный технический университет, г. Брест,**  
**Республика Беларусь**

#### **ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БЕЛАРУСИ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ «PRINTEL»**

**N. Chetyrbock, A. Prarouski**  
**Brest State Technical University, Brest, Republic of Belarus**

#### **INTRODUCTION OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN BELARUS THROUGH THE INTERNATIONAL TECHNICAL ASSISTANCE PROJECT «PRINTEL»**

В статье содержится краткий анализ тенденций в сфере образования, а также анализ актуальности внедрения инновационных форм обучения. Представлены направления реализации проекта «PRINTEL» и результаты анкетирования преподавателей и студентов по используемым и актуальным инновационным образовательным технологиям.

The article contains a brief analysis of trends in education, as well as an analysis of the relevance of the introduction of innovative forms of education. Represented the directions of the project "PRINTEL" and the results of the teachers and students survey about used innovative educational technologies.