

Следует отметить, что на протяжении всего рассматриваемого периода значительная доля в общем объёме просроченной задолженности приходилась на иностранную валюту (от 31% до 40%, за исключением 2017 г – 20,85%) В то же время доля задолженности в иностранной валюте в общем объёме задолженности в 2017 году по сравнению с 2012 годом сократилась более, чем в шесть раз, что объясняется нежеланием многих банков, особенно после кризиса на валютном рынке в конце 2014 года, выдавать ипотечные кредиты в иностранной валюте.

Как считают многие отечественные и зарубежные аналитики, основными ограничителями развития ипотечного жилищного кредитования в России в современных условиях являются:

- низкий уровень реальных доходов большей части населения и отсутствие для большинства нуждающихся возможностей привлечения приемлемых для банка гарантов и поручителей;
- высокий уровень монополизации в отраслях строительного комплекса на региональном и муниципальном уровнях при относительно низком уровне производительности труда;
- значительные административные барьеры на стадии оформления земельных участков под новое строительство, на стадии подключения к коммуникациям, необходимость разнообразных согласований и, как следствие, коррумпированность (особенно на региональном и местном уровнях);
- отсутствие в большинстве регионов системы социальной аренды жилья, что увеличивает спрос на рынке ипотечного жилищного кредитования, поскольку стоимость аренды жилья зачастую сопоставима с ежемесячными платежами по ипотечному кредиту;
- отсутствие для большинства российских банков возможностей привлечения финансовых ресурсов на долгосрочной основе;
- отсутствие в большинстве регионов альтернативных форм жилищного кредитования (в частности, популярных во многих странах Европы стройсберкасс, а также получивших развитие у нас в стране в 70-80-е годы жилищно-строительных кооперативов).

Для преодоления всех вышеназванных ограничений необходима развернутая комплексная программа жилищного строительства как на федеральном, так и на региональном уровне, а также программа государственной поддержки банков, предоставляющих ипотечные жилищные кредиты, и других участников рынка ипотечного кредитования, в частности, дальнейшее совершенствование нормативной базы функционирования ипотечного рынка, что позволит обеспечить более приемлемые условия привлечения ИЖК для людей, особенно остро нуждающихся в улучшении жилищных условий.

Как известно, в своём обращении к населению нашей страны после избрания Президент В.В.Путин заявил, что в течение ближайших двух лет ставки по ипотеке должны снизиться до 6-7%. Реальность дальнейшего снижения стоимости ипотечного жилищного кредитования подтвердила и Председатель Банка России Э.Ш.Найбиулина

По мнению многих представителей банковского сектора экономики, несмотря на все вышеназванные проблемы, ипотечное кредитование является в настоящее время одним из немногих банковских продуктов, способных обеспечить необходимый уровень доходности банковской деятельности. При этом жилищные ипотечные кредиты являются более качественным активом по сравнению с другими потребительскими кредитами, поскольку доля просроченной задолженности по ипотечным жилищным ссудам относительно общего объёма на 1.01.2018 г. составляла 1,33% по сравнению с 9,17% по иным ссудам населению [6].

#### **Литература**

1. Федеральный Закон от 16.07.1998 №102-ФЗ (ред. От 01.07.2014) «Об ипотеке (залоге недвижимости)» (с изм. и доп. вступ. в силу с 25.07.2014);
2. Официальный сайт ЦБ РФ Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?Month=01&Year=2018&TblID=4-8>
3. Официальный сайт ЦБ РФ Режим доступа: [http://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?TblID=4-12&pid=ipoteka&sid=ITM\\_36635](http://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?TblID=4-12&pid=ipoteka&sid=ITM_36635)
4. Официальный сайт ЦБ РФ Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?Month=01&Year=2018&TblID=4-6>
5. Официальный сайт ЦБ РФ. Режим доступа: <https://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?Month=01&Year=2013&TblID=4-8>.
6. Официальный сайт ЦБ РФ Официальный сайт ЦБ РФ. Режим доступа: <https://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?Month=01&Year=2018&TblID=302-02M>

### **Методологические подходы к оценке уровня технологического развития белорусской экономики**

**Васюченок Л.П.**

*доцент кафедры «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
vlp2010@tut.by*

Технологическое развитие страны исследователи оценивают в рамках двух основных подходов, один из которых можно условно назвать статистическим, а второй – функциональным. Пример первого – система показателей Республики Беларусь для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики. Она представлена значительным числом (более 100) показателей, сгруппированных по рубрикам: макроэкономическая статистика, статистика инвестиций, статистика инноваций, статистика производства высокотехнологических видов промышленной продукции. Показатели оценки уровня технологического развития экономики Республики Беларусь за 2010-2015 годы демонстрируют в основном колебательные движения большинства процессов, связанных с состоянием технологий [1, с. 13, 14, 15]. Анализ предоставленных статистикой данных по-

зволяет констатировать стагнацию технологического развития в республике. Некоторый рост отмечается лишь в сфере коммуникаций и применении информационных технологий.

Показатели оценки уровня технологического развития отдельных отраслей экономики Республики Беларусь, такие как индексы производительности труда, изменения фондоотдачи, доля работающих в высокотехнологичных и наукоемких видах экономической деятельности, коэффициенты обновления, степень износа основных фондов, индексы изменения фондовооруженности, индексы производства по высокотехнологичным обрабатывающим производствам, производство отдельных видов высокотехнологичной продукции демонстрируют некоторую тенденцию к повышению, опять же не безусловную и не преобладающую. Так индекс производительности труда за 2010-2015 годы по экономике в целом колебался между 101,4% в 2013 и 108,2% в 2010 годах. Устойчивого роста производительности труда за этот период не показала ни одна отрасль [1, с. 16]. Индексы изменения фондоотдачи снижались по экономике в целом с 105,2% в 2010 году до 98,8% в 2015 [1, с. 17]. Ниже 100% они не падали только в транспорте и связи, для всех остальных отраслей характерно устойчивое снижение фондоотдачи.

Доля работающих в высокотехнологичных видах экономической деятельности за период 2010-2015 составила 0,2% от общей списочной численности работников организаций, а в наукоемких она снизилась с 0,03% до 0,02% [1, с. 18]. А вот коэффициенты обновления основных фондов демонстрировали тенденцию к росту – по экономике в целом выросли с 5% в 2010 году до 6,3% в 2014. Снизилась так же степень износа основных фондов по экономике в целом – с 42,1% в 2010 году до 37,5% в 2014 [1, с. 19, с. 21]. Фондовооруженность повышалась по экономике в целом темпами в 102-104%, рост происходил во всех отраслях [1, с. 22]. Индексы производства по высокотехнологичным и среднетехнологичным (высокого уровня) обрабатывающим производствам снижались со 111,9% в 2010 году до 89,5% в 2015 [1, с. 27], причем по высокотехнологичным отраслям промышленности наблюдается рост показателя, а по среднетехнологичным – снижение.

На основе статистического подхода формируется и оценка уровня инновационного развития страны как условия и предпосылки повышения уровня ее технологического развития. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в расчете на 10 000 занятых в экономике снизилась с 67,4 человек в 2010 году до 58,2 человек в 2015 [1, с. 31]. Внутренние затраты на научные исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту тоже снизились с 0,74% в 2008 году до 0,52% в 2015. Доля государственного сектора в затратах на исследования и разработки снижается и составила в 2015 году 23,6% от всех затрат, его доля в ВВП – 0,18% [1, с. 13, с. 136]. Долю венчурного капитала белорусская статистика не фиксирует. Количество и доля малых инновационных предприятий, осуществляющих инновации, в десятки раз ниже, чем у ближайших соседей [1, с. 136]. В рейтинге стран по глобальному индексу инноваций Беларусь занимала в 2015 году 53 место среди 141 государства [1, с. 134], по индексу экологической эффективности наша страна числилась в 2016 году на 35 месте среди 180 участников, по рейтингу «Ведение бизнеса» была на 37 месте, в рейтинге стран мира по индексу конкурентоспособности промышленности Беларусь заняла 37 место, по уровню развития информационно-коммуникационных технологий страна находится на 31 месте [2, с. 373, 375, 377, 378].

Представленная выше статистическая характеристика уровня технологического развития Республики Беларусь неоднозначна, разнопланова, приведенные показатели не дают целостной картины исследуемого явления, в лучшем случае по ним можно определить некоторые тенденции. Поэтому среди исследователей не прекращаются попытки сконструировать на основе статистического подхода индикатор, позволяющий комплексно и однозначно оценить технологическое развитие страны. Подобную методику диагностики уровня технологического развития промышленности в Беларуси предлагает Хило Я. П. [3]. Его расчеты основаны на классификации отраслей по уровню применяемой технологии, присвоении им категории (максимальная – 4) и доле каждой отрасли в структуре ВВП. По расчетам Я.П. Хило в промышленном производстве Беларуси преобладают производства средненизкой технологии, совокупный коэффициент не превышает 2.

Второй подход, применяемый к оценке уровня технологического развития – функциональный – основан на идее, согласно которой основное предназначение технологий – производить продукт с заданными свойствами при минимальных затратах ресурсов. С позиций этого подхода уровень технологического развития тем выше, чем меньше ресурсов расходуется на производство продукта или чем меньше ресурсов необходимо дополнительно ввести в процесс для приращения ожидаемого результата. Основными критериями технологического развития при функциональном подходе является продуктивность используемых ресурсов. Совокупная результативность используемых ресурсов отражается показателями прибыли и рентабельности. Рентабельность продаж белорусских предприятий составляла в 2005 году 8,3%, в 2010 – 6,0%, в 2011 – 10,4%, в 2015 – 7,5%, в промышленности она колебалась от 11% в 2001 году до 8,6 % в 2015. Из сферы услуг только финансовая деятельность и операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг потребителями демонстрировали показатели на уровне 15-60% [4, с. 411]. Рентабельность активов организаций не поднималась выше 6%, в 2015 она вообще составила 1,3%. Тенденцию к снижению рентабельности активов показали все виды экономической деятельности, представляемые отечественной статистикой [4, с. 413]. Удельный вес убыточных организаций вырос с 5,5% в 2010 году до 23,5% в 2015 году. Выше среднего была доля убыточных предприятий в промышленности и сельском хозяйстве [4, с. 410]. Финансовые результаты применяемых технологий выглядят удручающе.

Изменение общего технологического уровня развития страны в рамках функционального подхода отражает модель научно-технического развития В.А. Трапезникова [5]. Она связывает производительность живого труда с параметрами объема прошлого труда и уровнем знаний, заложенных в технических и организационных решениях,  $\Pi = \sqrt{Y \times \Phi}$  (1), где  $\Pi$  – производительность живого труда;  $\Phi$  – фондовооруженность одного работа-

ющего;  $Y$  – уровень знаний (уровень технологии). Для применения модели Трапезникова к оценке технологического развития Беларуси ее исходное выражение было преобразовано. Из уравнения  $\Pi = \sqrt{Y} \times \Phi$  получили  $Y = \Pi^2 / \Phi^2$  (2),  $\Pi^2 = \text{ВВП}^2 / \text{Ч}^2$  (3), а  $\Phi = \text{ОФ} / \text{Ч}$  (4), где ВВП – валовой внутренний продукт, Ч – численность занятых, ОФ – стоимость основных фондов. Подставим выражения (3) и (4) в (2) и получим  $Y = \Pi \times \text{ФО}$  (5), где  $\text{ФО} = \text{ВВП} / \text{ОФ}$  – фондоотдача по ВВП. В результате преобразований индикатор уровня технологий предстал как произведение производительности труда и фондоотдачи. Проведенные нами расчеты показали [6, с. 13], что уровень технологического развития экономики республики в целом и уровень технологического развития промышленности имеют слабую тенденцию к росту. Уровень технологического развития экономики в целом выше уровня технологического развития промышленности, что согласуется со статистическими данными, свидетельствующими о более быстром развитии коммуникаций, торговли и финансового сектора. Но и по экономике в целом и по промышленности он очень невысок – 10-17 млн. руб. (3-5 тыс. долл.) знаний и умений на человека в год в 2010-2015 годах.

### Литература

1. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь. Статистический сборник. Минск, 2016. - 141 с.
2. Беларусь и страны мира. Статистический сборник. Минск, 2016. - 388 с.
3. Хило, Я. П. Диагностика уровня технологического развития промышленного комплекса страны как основообразующего сектора формирования инновационной экономики/ Я. П. Хило// Вестник ГГТУ им. П. О. Сухого: научно-практический журнал. - 2012. - №2. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibr.gstu.by/handle/220612/10016> – Дата доступа: 18.02.2018
4. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2016. Статистический сборник. Минск, 2016. - 518 с.
5. Туромша, Е. П. Производственные технологии: учебно-методический комплекс/ ГИУСТ БГУ. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2014. – 342 с.
6. Васюченко, Л.П. Оценка уровня технологического развития белорусской экономики / Л.П. Васюченко// Экономическая наука сегодня. Сборник научных статей. – 2017. – Выпуск № 6. – С. 5-15.

## Альтернативы блокчейну как новая веха в обработке платежей

**Величко Е.В.**

*ведущий специалист отдела инноваций, развития стратегического партнерства и коммерциализации  
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»  
velichkoeliza@gmail.com*

Развитие цифровых технологий увеличивает свой темп с каждым годом, продолжая наращивать рост. Системы обработки платежей, переводов денежных средств, дистанционного обслуживания индивидуальных счетов совершенствуются в методах работы в целях повышения качества и скорости проведения транзакций, обеспечения безопасности по передаче персональных данных, хранения и защиты информационной базы электронных операций.

Наиболее известным и доступным решением подобных задач и реализацией на информационно-технологическом уровне представляется система блокчейн<sup>1</sup>. Эта система возникла как механизм записи операций с криптовалютами<sup>2</sup>. На данный момент такое блоковое хранение данных имеет ряд методических предложений по адаптации к российской банковской системе.

Платежные системы оперируют национальной государственной валютой и другой принятой валютой на территории своей страны. Цифровые системы, например, такие как Биткойн, Альткойн, Риппл или Эфириум используют виртуальные, созданные лишь в рамках своей системы криптовалюты. Главным отличием между карточными и криптовалютными системами является способ организации записи, который обеспечивает передачу, хранение информации о платежах и одновременно гарантирует безопасность всей системы.

Система блокчейн переводит виртуальные цифровые коды криптовалюты в цепочки блоков, каждый из которых связан с предыдущим. Совершая операцию по переводу валюты, необходимо отправить запрос с суммой, на которую должен уменьшиться счет отправителя и увеличиться баланс получателя, в общую сеть. Индивидуальные компьютеры или узлы копируют эту информацию в свои регистры и передают далее по сети. В отличие от банковской системы учет операций ведет не единая централизованная сеть, а децентрализованная группа пользователей. Такая система дает возможность проверки любой произведенной транзакции каждому пользователю.

В банковской системе гарантом всех платежей является банк и в случае возникновения ошибки в платеже или акта мошенничества, существует законодательно закрепленный порядок работы, регламентируемый положениями о работе ЦБ РФ, с такими вопросами. В случае незаконных действий со стороны анонимных пользователей в децентрализованных системах возврат валюты, отмена действий не предусмотрены, однако в целях обеспечения безопасности работает другой механизм – специальные математические функции, представляющие собой уникальный код, защищающий каждую операцию от несанкционированных действий злоумышленников (рис. 1).

<sup>1</sup> Блокчейн (англ. blockchain или block chain) – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию. Чаще всего копии цепочек блоков хранятся на множестве разных компьютеров независимо друг от друга. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Блокчейн>

<sup>2</sup> Криптовалюта – разновидность цифровой валюты, создание и контроль за которой базируются на криптографических методах. Как правило, учёт криптовалют децентрализован. Функционирование данных систем основано на таких технологиях как блокчейн, направленный ациклический граф, консенсусный реестр (ledger) и др. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Криптовалют>