

УДК 364 (045)

*Т.Г. Волкова***ПРИЧИНЫ И ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН
В ПЕНСИОННУЮ СИСТЕМУ РФ**

В связи с введением в действие цифровой экономики на территории РФ и актуальностью проблемы внедрения системы распределенных реестров (Блокчейн) в различные финансовые сферы деятельности, в том числе в систему учета пенсионных прав и обязательств в государственной и негосударственной пенсионных системах, была предпринята попытка оценки принципов внедрения механизма Блокчейн в систему учета пенсионных прав, страховых взносов и пенсионных выплат.

Существующая сегодня система централизованных реестров основана на полном доверии к ней ее участников-клиентов. В частности, застрахованных в пенсионной системе лиц. Непрозрачность негосударственной пенсионной составляющей и периодические изменения, происходящие в государственной пенсионной системе, серьезно подрывают это доверие граждан. Таким образом, система распределенных реестров, которая позволит решить эту проблему, действует на принципах: прозрачности, доступности для проверок, надежности (безопасности сделок), экономности, доверия со стороны клиентов. Также рассмотрена проблема формирования и распределения накопительной пенсионной составляющей. Проведен анализ ее потерь и особенностей перевода в разные пенсионные организации- участники системы государственного пенсионного страхования. Предложено решать проблемы, связанные с этими процессами, путем внедрения системы распределенных реестров и смарт-контрактов.

В заключении представлены преимущества и недостатки системы распределенных реестров, а также проанализированы сложности ее внедрения в ближайшее время в пенсионной системе РФ.

Ключевые слова: Пенсионный фонд России, пенсионная система РФ, технология распределенных реестров, Блокчейн.

DOI: 10.35634/2412-9593-2020-30-3-333-339

С 2018 г. на территории РФ начала реализовываться концепция ввода в действие цифровой экономики. В связи с этим стало актуальным внедрение системы распределенных реестров (Блокчейн) в различные финансовые сферы экономики, в том числе в области социального и пенсионного страхования. В частности, в систему учета пенсионных прав и обязательств в государственной и негосударственной пенсионных системах.

Блокчейн – это зашифрованная и многоуровневая информационная технология, позволяющая хранить и передавать любую информацию обо всех проведенных транзакциях участниками данной цепи. Вся информация хранится в виде «цепочки блоков», где в каждом блоке записано определенное число произведенных операций [1].

Важной отличительной чертой данной системы является распределенность. Такой распределенный реестр не имеет единого места хранения всех записей реестродержателя, он хранится у всех участников системы одновременно, что позволяет обеспечивать ее абсолютную надежность. Записи с вспомогательной информацией хранятся в блоках, а блоки хранятся в виде односвязного списка. Каждый пользователь системы представлен узлом или нодом, который хранит весь массив данных и контактирует с другими участниками сети [2].

Сегодня Блокчейн рассматривают как специальную технологию, позволяющую открывать новые возможности для различных экономических субъектов, в виде экономии времени, снижения издержек, обеспечивающая конфиденциальность и безопасность операций. Что касается финансовой системы, то в ней данная технология активно внедряется в банковской сфере. Например, одним из главных преимуществ применения технологии блокчейн в банках – это устранение посредников при совершении банковских операций [3].

Данная технология кардинально изменит существующую систему платежей и переводов. Она предполагает отсутствие потребности в централизованных институтах, выступающих в современных условиях в роли доверительных посредников. Блокчейн позволяет добиться высокого уровня безопасности системы с использованием криптографического алгоритма защищенности данных от хакеров.

Принцип использования распределенных реестров обеспечит высокую работоспособность системы распределения данных по всем пользователям и открытый доступ к информации. Банковская индустрия

стрия рассматривает блокчейн как технологию, которая позволит успешно снизить издержки и обеспечить высокий уровень конфиденциальности и безопасности транзакций, а также повысить ликвидность средств [4]. Данные преимущества и опыт, считаем, можно использовать и в пенсионной системе.

Существующая сегодня пенсионная система централизованных реестров основана на полном доверии к ней ее участников-клиентов. В частности, застрахованных в пенсионной системе лиц. Непрозрачность негосударственной пенсионной составляющей и периодические изменения, происходящие в государственной пенсионной системе, серьезно подрывают это доверие граждан. Планируется, что система распределенных реестров, действующая на принципах прозрачности, доступности для проверок, надежности (безопасности сделок), экономности, доверия со стороны клиентов, позволит решить эту проблему.

На сегодняшний день уже существует глобальная платформа Auctus, предназначенная для смарт-контрактов негосударственных пенсионных фондов (НПФ), которая позволяет адаптироваться к различным правовым и нормативным стандартам [5]. Через код смарт – контракта (цифрового электронного договора) платформа должна обеспечивать полную прозрачность и соблюдение правил фонда, а также проводить расчеты, в том числе для работодателей. Имеет такие преимущества, как создание инвестиционных профилей участников, назначение наследников (в случае смерти застрахованного лица), расчеты административных сборов и возможность переводов между фондами. Также достоинствами ее являются: полная прозрачность, доступность для проверок и аудитов, автоматическое определение условий досрочных пенсионных выплат, простая и быстрая переносимость в другой пенсионный фонд, несколько вариантов пенсионного плана с прозрачными правилами, автоматическое назначение пенсионных выплат (до или после выхода на пенсию). Что касается управления финансовыми ресурсами фонда, лимиты на инвестиции и комиссионные сборы могут быть установлены в смарт-контрактах, что делает невозможным рискованное управление инвестициями, нецелевое использование и взимание скрытых комиссий. Кроме того, появляется возможность создания разных инвестиционных профилей с разным лимитом риска, в соответствии с предпочтением участника пенсионного фонда.

Все проводимые и планируемые изменения в пенсионной системе РФ логично укладываются в общую концепцию реформирования пенсионной системы [6-9].

Учитывая все эти преимущества и интерес к данной системе со стороны негосударственного пенсионного сектора (НПФ), Пенсионному фонду России (далее – ПФР) также целесообразно использовать технологию Блокчейн, что позволит:

- отслеживать информацию о трудовых отношениях;
- отказаться от громоздких бумажных документов ПФР, в которых содержатся данные о налоговых отчислениях и страховых взносах работодателей;
- снизить расходы, которые фонд тратит на хранение этой информации;
- упростить процедуру наследования накопительных страховых взносов в случае смерти их владельца;
- ускорить процесс начала получения пенсии, ее перерасчета;
- упростить процедуру взаимодействия органов ПФР с другими государственными и негосударственными органами, НПФ;
- повысить прозрачность пенсионных накоплений и степень доверия граждан – застрахованных лиц к пенсионной системе;
- упростить процесс перевода застрахованным лицом накопительных страховых взносов между НПФ и ПФР;
- снизить количество очередей в органах ПФР регионов;
- упростить и ускорить формирование накопительной пенсии на добровольных началах, а также обеспечить ее прозрачность и контроль.

Остановимся на последнем преимуществе системы распределенных реестров. В последние годы накопительно-страховая пенсионная модель, которая действовала с 2002 г., практически утратила свой смысл, поскольку накопительная составляющая стала носить чисто формальный добровольный характер. При этом в большинстве пенсионных систем мира именно она обеспечивает основные пенсионные гарантии гражданина. В связи с этим существует необходимость поиска стимулов для усиления роли накопительной части пенсионной системы обязательного пенсионного страхования. Та-

ким стимулом может быть система распределенных реестров, позволяющая улучшать качества существующей сегодня накопительной системы.

До 2013 г. формирование накопительной пенсии осуществлялось при помощи страховых взносов на накопительную часть трудовой пенсии, уплачиваемых работодателем за граждан 1967 г. рождения и моложе в обязательном порядке за период с 2002 по 2013 г. С 2013 г. источником формирования накопительной части лицевого пенсионного счета являются добровольные взносы граждан. И, чего и следовало ожидать, их объем катастрофически упал.

В табл. 1 проиллюстрирована динамика снижения объемов данных взносов за период 2014–2018 гг. Этот процесс идет достаточно высокими темпами (от -27,5 до -7,4 %) и за указанный период снижение поступлений составило почти в 2 раза.

Таблица 1

Динамика поступления добровольных взносов в ПФР

Показатель	2014 г.	2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	млрд руб.	млрд руб.	темп изменения, %						
Объем взносов	9,80	7,10	-27,55	5,70	-19,72	5,40	-5,26	5,00	-7,41

Источник: составлено на основе данных [10; 11].

На основе данных табл. 1, следует вывод, что снижается уровень доверия граждан к пенсионной системе. Реформирование пенсионной системы, связанное с повышением пенсионного возраста, стало негативным фактором для исследуемого процесса уплаты. Степень доверия к пенсионной системе и реформе, и, в частности, к ПФР, можно проследить на примере динамики объемов перевода пенсионных накоплений граждан из ПФР в систему НПФ (табл. 2).

Таблица 2

Динамика объемов перевода пенсионных накоплений из ПФР в НПФ

Показатель	2014 г.	2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	млрд руб.	млрд руб.	темп роста, %						
Пенсионные накопления	1495,40	527,00	-64,76	279,70	-47,00	240,50	-14,00	168,80	-29,81

Источник: составлено на основе данных [10; 12].

Данные накопления в государственной системе пенсионного страхования могут быть переведены в НПФ по заявлению застрахованного лица-плательщика этих взносов [5. Ст. 8. П. 2]. И эти переводы резко сократились в 2015 г. почти в 3 раза по причине уменьшения объемов уплаченных взносов (табл. 1) и с ужесточением правил переходов с целью защиты прав застрахованных лиц.

Вследствие такого нововведения количество неправомερных переводов сократилось, а уровень осведомленности клиентов в случае потери инвестиционного дохода вырос. К тому же возникают временные барьеры для застрахованных лиц при переводе своих накоплений из одного фонда в другой.

На рис. 1 видна тенденция перехода застрахованных лиц с пенсионными накоплениями из ПФР в НПФ, тем самым подтверждая увеличение пенсионных накоплений граждан в негосударственных фондах.

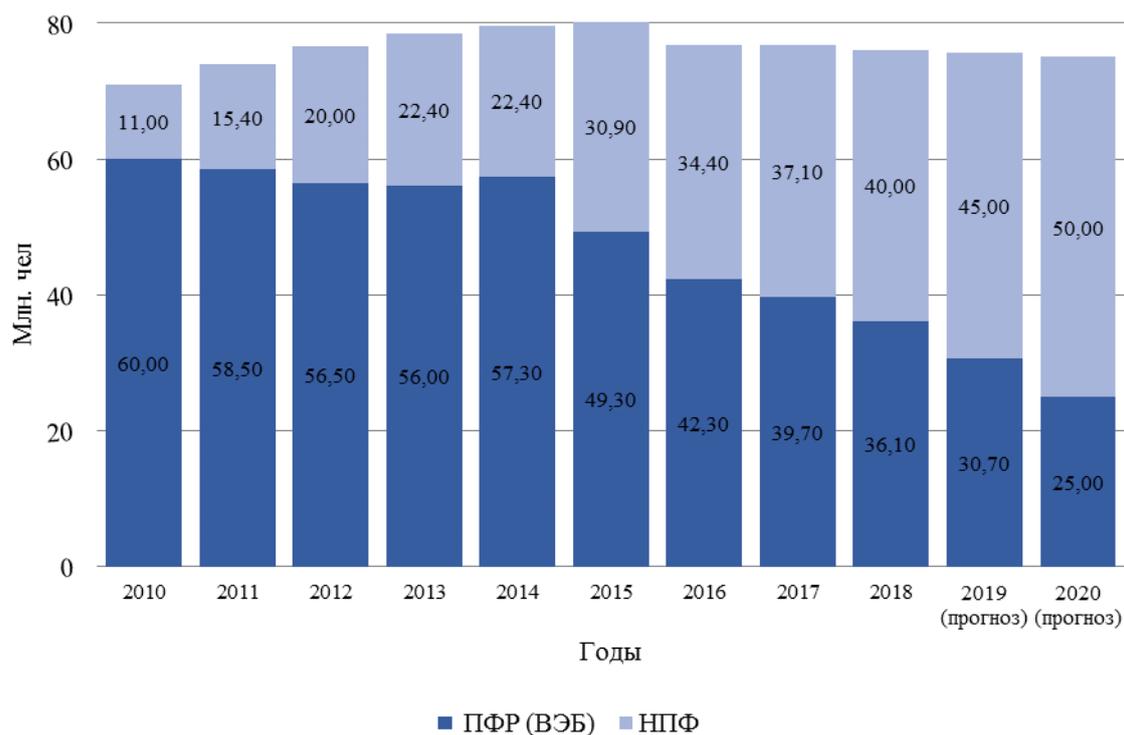


Рис. 1. Застрахованные лица с пенсионными накоплениями, млн чел.

Источник: составлено на основе данных [10]

В 2018 г. ПФР было принято к рассмотрению 1,96 млн заявлений граждан о переводе средств пенсионных накоплений. При этом перевод за период 2014–2018 г. осуществлялся в разных направлениях, что представлено в табл. 3.

Таблица 3

Динамика численности населения, сменившего организацию по управлению пенсионными накоплениями, млн чел.

Смена организаций	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
НПФ → НПФ	3,50	3,14	1,7	1,96	0,94
УК → УК	0,40	0,20	0,01	0,01	0,01
НПФ → ПФР	0,34	0,15	0,08	0,08	0,07
ПФР → НПФ	6,10	4,09	4,70	2,85	0,59
Итого:	10,34	7,58	6,52	4,90	1,60

Источник: составлено на основе данных [10; 12].

На основе данных табл. 3 следует вывод, что наибольший переход застрахованных лиц был зафиксирован в 2014 г., это из ПФР в НПФ в размере 6,10 млн чел., а наименьший – это переход из УК в УК (0,01 млн чел.).

Существует проблема переходов из ПФР в НПФ, а также из НПФ в другой негосударственный фонд, либо в УК. В случае перевода заявителя информируют о возможных финансовых потерях. Застрахованные лица при выборе нового фонда в среднем теряют около 20–30 % пенсионных накоплений. Следовательно, наблюдается тенденция снижения перехода за весь анализируемый период. Это связано с тем, что, гоняясь за более высокой доходностью и условиями в другой компании, застрахованное лицо теряло больше накопленного дохода за весь инвестиционный период, чем приобретало, вступив в новое.

К тому же есть еще одна проблема – это досрочный переход застрахованных лиц. В таком случае многие финансовые учреждения штрафуют своих клиентов за прекращение досрочного сотрудничества. В банковском секторе в случае изъятия средств до окончания срока вклада, начисляют проценты по ставке «до востребования». В страховой компании при такой же ситуации удерживают до

80 % от уплаченных клиентом взносов. Следовательно, застрахованным лицам при выборе фонда не хватает достоверной информации и прозрачности во всех произведенных транзакциях, вследствие чего теряется доходность при переходе. Из этого вытекают последствия досрочной смены Пенсионного фонда и других организаций (табл. 4)

Таблица 4

Динамика средств, не направленных на формирование пенсионных накоплений, млрд руб.

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г. прогноз	2020 г. прогноз	2021 г. прогноз
Неуплаченные взносы на формирование накопительной пенсии	243,90	307,40	342,20	407,70	455,30	502,10	551,30	609,10
Недополученный инвестиционный доход по итогам года с учетом предыдущих потерь предыдущих лет	6,20	74,10	104,6	130,4	145,00	190,30	242,20	301,80
Средства, не поступившие на формирование накопительной пенсии по итогам года	250,10	381,50	446,80	538,10	600,30	692,40	793,50	910,90
Средства, не поступившие на формирование накопительной пенсии накопленным итогом	250,10	631,70	1078,50	1616,60	2216,90	2909,40	3702,90	4613,80

Источник: составлено на основе данных [10].

Таким образом, возникает вопрос стимулирования привлечения добровольных взносов на накопительную пенсию и прозрачности процесса перевода из одной организации в другую без особых потерь. Технология распределенных реестров Блокчейн, считаем, будет этому способствовать. В частности, использование смарт-контрактов в системе государственного пенсионного страхования.

Смарт-контракт – это особая программа, компьютерный алгоритм, которая предназначена для организации автоматических расчетов при выполнении какого-либо условия [13].

Застрахованные лица смогут перемещать накопительную составляющую из Пенсионного фонда РФ в НПФ в соответствии с условиями, определенными в интеллектуальных контрактах и защищенными неизменностью кода смарт-контракта, это означает, что параметры использования средств неизменны, а движение средств полностью прозрачно, что дает неоспоримые преимущества регулирующим органам, аудиторам и участникам фонда. Также Банк России в любой момент времени сможет увидеть, какое количество пенсионных накоплений было передано из ПФР в НПФ и наоборот. Следовательно, использование распределенного реестра позволит ежедневно фиксировать суммы накопленных страховых взносов и их переводов по заявлениям застрахованных лиц из одного НПФ в другой, а также в ПФР и из него. Таким образом, будет сокращаться нормативное время перевода денег с нескольких недель до нескольких дней. В результате это даст возможность добиться снижения потерь доходности от инвестирования этих средств и, как следствие, потери величины накопительной пенсии. Тем самым пользователю будет проще контролировать движение своих пенсионных накоплений.

Применение распределенных реестров в целом приведет к прозрачности и повышению доверия граждан к пенсионной системе, тем самым увеличит количество добровольных накопительных взносов, что в дальнейшем спровоцирует повышение эффективности накопительной составляющей пенсионной системы РФ. Блокчейн подразумевает принципиально новый подход к управлению и использованию данных. Такой подход сможет позволить создавать хранилища пенсионных данных с их свободным обменом, обеспечением конфиденциальностью, записей в специальных реестрах. База данных станет единой для всех служб.

Внедрение технологии распределенных реестров в пенсионной системе РФ позволит построить единый технологический процесс. Но кроме преимуществ, существуют и недостатки, что отражено в табл. 5.

Таблица 5

Преимущества и недостатки применения системы распределенных реестров технологии Блокчейн

Преимущества	Недостатки
Повышение доверия граждан, тем самым рост накопительной пенсии	Отсутствие законодательной базы
Прозрачная и современная система пенсионного Обеспечения	Молодость технологии
Децентрализация	Нехватка специалистов
Автоматическое назначение пенсионных выплат	Высокие единовременные расходы на внедрение технологии
Доступность для проверок и аудитов, введение Смарт-контрактов	
Ускоренный процесс перевода накопительной составляющей из ПФР в НПФ и наоборот, либо в другой НПФ без потери доходности	

Источник: составлено автором.

Блокчейн может стать важным компонентом в условиях цифровизации российской экономики. Но при всем множестве положительных моментов нельзя забывать, что менталитет, консерватизм и десятилетиями формировавшееся недоверие в головах у граждан-главных участников пенсионной системы будут серьезной помехой во внедрении данной системы. Наравне со следующими недостатками: отсутствие ее правового статуса; возможность ошибок программистов на начальных этапах, которые в системе распределенных реестров будет сложно поправить; возможная потеря «ключей» участниками системы, которые дают доступ к базе данных и которые невозможно восстановить; отсутствие гибкости смарт-контрактов; сложность при рассмотрении спорных моментов в суде; сложность регулирования этой системы.

Таким образом, внедрение механизма Блокчейн в пенсионную систему РФ является сложно-реализуемой в ближайшей перспективе задачей, которая потребует серьезного изменения менталитета, прежде всего, граждан, более высокого уровня финансовой грамотности населения, серьезных вложений со стороны государства. В связи с этим, в условиях финансовой и социальной нестабильности, начинающейся стагнации экономики, реализация данного амбициозного проекта представляется весьма затруднительной. Но рано или поздно данную задачу все же придется решать, несмотря на все сложности и проблемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковальчук А.В., Сайбель Н.Ю. Блокчейн – технологии в финансовом секторе экономики: преимущества и проблемы использования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2018. № 4 (апрель). С. 25-28.
2. Пряников М.М., Чугунов А.В. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Vol. 5. № 6. P. 49-55.
3. Максимов Д.А., Мониин В.В., Глазкова И.Ю. Криптовалюта и Блокчейн в финансовой системе России // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 3. № 3. С. 217-221.
4. Киселев И.М. Применение технологии blockchain в экономике // Экономика и социум. 2016. № 7. С. 594-597.
5. URL: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fru.bitcoinwiki.org%2Fwiki%2FAuctus>.
6. Stalebrink J. (2014). Public pension funds and assumed rates of return: an empirical examination of public sector defined benefit pension plans. American review of public administration, no. 1(44). P. 92-111.
7. Волкова Т.Г. Об усилении роли концепций реформирования зарубежных пенсионных систем в проведении пенсионной реформы РФ // Вестн. ИЖГТУ им. М. Т. Калашникова. 2017. Т. 20, № 4. С. 55-60.
8. Фирсова С.Н., Волкова Т.Г. Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: Материалы VIII Междунар. конф. 23-24 апреля. Ижевск: Изд-во ИЖГТУ им. М.Т. Калашникова, 2019. С. 517-523.
9. Уласевич О.В., Волкова Т.Г. Цифровое развитие экономики и социальной сферы Удмуртской Республики: актуальные вопросы и роль высшей школы: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. 15.11. 2019 г. Ижевск: Изд. центр Удм. ун-та, 2019. С. 31-36.

10. URL: <https://www.prfr.ru/>.
11. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/>.
12. Официальный сайт ЦБ РФ. URL: <https://www.cbr.ru/>.
13. Воронов М.П., Часовских В.П. Blockchain – основные понятия и роль в цифровой экономике // Фундаментальные исследования. 2017. № 9-1. С. 30-35.

Поступила в редакцию 12.04.2020

Волкова Татьяна Геннадьевна, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры «Экономика и финансы»
ФГБОУ ВО «ИжГТУ им. М.Т. Калашникова»
426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, 7
E-mail: volkten@mail.ru

T.G. Volkova

REASONS AND FEATURES OF IMPLEMENTING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE PENSION SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION

DOI: 10.35634/2412-9593-2020-30-3-333-339

Due to the introduction of the digital economy on the territory of the Russian Federation and the urgency of the problem of implementing the distributed registry system (Blockchain) in various financial spheres, including the system of accounting for pension rights and obligations in the state and non-state pension systems, an attempt was made to assess the principles of implementing the Blockchain mechanism in the system of accounting for pension rights, insurance premiums and pension payments.

The current system of centralized registries is based on the full confidence of its participants-clients. In particular, persons insured in the pension system. The non-transparency of the non-state pension component and the periodic changes in the state pension system seriously undermine this trust of citizens. Thus, the system of distributed registries that will solve this problem operates on the principles of transparency, availability for verification, reliability (security of transactions), economy, and trust on the part of customers.

The article also considers the problem of formation and distribution of the accumulative pension component. The analysis of its losses and features of transfer to different pension organizations - participants of the state pension insurance system is carried out. It is proposed to solve the problems associated with these processes by implementing a system of distributed registries and smart contracts.

In conclusion, the advantages and disadvantages of the distributed registry system are presented, as well as the difficulties of its implementation in the near future in the pension system of the Russian Federation are analyzed.

Keywords: Pension Fund of Russia, pension system of the Russian Federation, distributed registry technology, Blockchain.

Поступила в редакцию 12.04.2020

Volkova T.G., Candidate of Economics, Associate Professor at Department of Economics and Finance
Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov
Studencheskaya st., 7, Izhevsk, Russia, 426069
E-mail: volkten@mail.ru