

Цифровой концепт выявления скрытых центров управления в рамках сложноструктурированных мультивалютных финансовых систем с большим количеством латентных связей между элементами

Агеев Александр Иванович,

доктор экономических наук, профессор, генеральный директор Международного научно-исследовательского института проблем управления, заведующий кафедрой НИЯУ МИФИ, профессор МГИМО, эксперт РАН

E-mail: ageev@inesnet.ru

Логинов Евгений Леонидович,

доктор экономических наук, профессор РАН, дважды лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, заместитель директора Института экономических стратегий, начальник Экспертно-аналитической службы Ситуационно-аналитического центра Минэнерго России

E-mail: evgenloginov@gmail.com

Романова Юлия Александровна,

доктор экономических наук, доцент, главный научный сотрудник Института проблем рынка РАН

E-mail: Ryulia1@yandex.ru

Момотова Анастасия Константиновна,

студентка магистратуры, Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

E-mail: miss.lady.nasty@mail.ru

В статье рассматриваются проблемы цифрового мониторинга международных расчетов с кооперированной структурой рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС как мультиагентных систем. Обосновано внедрение цифровой платформы с аналитическими сервисами для выявления кластерных валютно-финансовых интерпретаций наблюдаемых операций и выявления центров управления цепочками транзакций конкретных финансовых операторов. Предлагается построение вычислительно наблюдаемой базы (анализируемого информационного массива) электронных финансовых транзакций, позволяющей идентифицировать источники, посредников и бенефициаров перечисления (в том числе бюджетного) каждой денежной единицы в безналичной форме через любое количество счетов, служащих основой установления всех участников финансовой цепочки.

Ageev Alexander I.,

Doctor of Sciences (Economics), Professor, Director General of the International Research Institute of Management Problems, Head of the Department, of NRNU MEPhI, professor MGIMO, expert of the Russian Academy of Sciences

E-mail: ageev@inesnet.ru

Loginov Evgeny L.,

Doctor of Sciences (Economics), Professor of the Russian Academy of Sciences, twice winner of the RF Government Prize in Science and Technology, Deputy Director of the Institute of Economic Strategies, Head of the Expert Analytical Service of the Situation and Analytical Center of the Ministry of Energy of Russia

E-mail: evgenloginov@gmail.com

Romanova Julia A.,

Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Chief Researcher, Institute for Market Problems of the Russian Academy of Sciences

E-mail: Ryulia1@yandex.ru

Momotova Anastasia K.,

graduate student, Kuban State Technological University, Krasnodar

E-mail: miss.lady.nasty@mail.ru

DIGITAL CONCEPT FOR IDENTIFYING HIDDEN CONTROL CENTERS AS PART OF A COMPLEX MULTI-CURRENCY FINANCIAL SYSTEMS WITH A LOT OF LATENT CONNECTIONS BETWEEN ELEMENTS

The article discusses the problems of digital monitoring of international settlements with the cooperated structure of the EAEU financial and stock markets as multi-agent systems. The introduction of a digital platform with analytical services for the identification of cluster monetary and financial interpretations of the observed operations and the identification of real beneficiaries (hidden control centers) of operating schemes and transaction chains of specific financial operators is justified. It is proposed to build a computationally observable object-resource base of electronic transactions that allows you to track the movement [including budget] of each ruble or other non-cash currency through any number of accounts that serve as the basis for establishing all participants in the financial chain.

Ключевые слова: *информационная система, анализ, моделирование, цифровые технологии, финансовые операции, ЕАЭС, фракталы, активы, цепочки, транзакции.*

Keywords: *information system, analysis, modeling, digital technologies, financial operations, EAEU, fractals, assets, chains, transactions.*

ВВЕДЕНИЕ

Для обеспечения финансовой стабильности экономик государств-участников ЕАЭС необходимо реконструирование деятельности различных участников финансовых операций с точки зрения их законопослушности [2; 4]. Повышение прозрачности действий финансовых операторов в рамках кооперированной структуры рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС как мультиагентных систем позволяет решить задачи реконфигурации объемов, структуры и условий стимулирования (в контролируемом контуре) инвестиционной активности в зависимости от конъюнктуры и стратегических целей государств-участников ЕАЭС. При этом, обеспечивается реализация стратегической цепочки «цифровая прозрачность финансовых операторов — идентифицированная криминогенная субъектность сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров — повышение легитимности операций — стимулирование экономического роста».

В сложившихся условиях необходимо формирование системной цифровой инфраструктуры для идентификации отдельного участ-

ника операций, исключаящее незаконность деятельности финансовых операторов в доступных для анализа информационных массивах электронных транзакций [7]. Целесообразно применение подхода, в рамках которого было бы реализовано присвоение виртуальных маркеров цифровым образом сформированного электронно-мониторингового сегмента («карты») сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров для выявления «отмываемых» доходов через каналы действий конкретного финансового оператора [10].

Внедрение цифровой платформы с Big Data — аналитическими сервисами для выявления четко проявившихся и латентных характеристик — валютно-финансовых интерпретаций наблюдаемых операций

Пул моделей анализа деятельности финансовых операторов с точки зрения их законопослушности должен быть сформирован на базе внедрения, кооперированной структуры рынков финансовых активов, специализи-

рованной цифровой платформы с Big Data — аналитическими сервисами для выявления четко проявившихся и латентных кластерных валютно-финансовых интерпретаций наблюдаемых операций и выявления других элементов, участвующих в выяснении реальных бенефициаров (скрытых центров управления) операционных схем и цепочек транзакций конкретных финансовых операторов. На этой основе может быть достигнуто обеспечение повышения наблюдаемости процессов утечки денежных средств из бюджета через любые внешне законопослушные операции и процедуры закупок и конкурсов.

Внедрение специализированной цифровой платформы с Big Data — аналитическими сервисами обеспечивает прозрачность функционирования сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров на основе получения данных для ситуационной осведомленности органов государственного управления [5]. Такая осведомленность позволяет оперировать объемами оборота финансовых ресурсов как в форме денежных средств, так и в форме иных финансовых инструментов в рамках оперативного выравнивания пиков волатильности рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС как мультиагентных систем [3].

Форматирование системных процессов мониторинга операционных траекторий действий финансовых операторов позволяет выявлять формы проявления криминальных стратегий, в т.ч. выявление «отмываемых» доходов через каналы действий конкретного финансового оператора [11].

Формирование прозрачной и унифицированной организационной структуры оборота финансовых ресурсов как в форме денежных средств, так и в форме иных финансовых инструментов в рамках ЕАЭС

Общий механизм «цифровая прозрачность финансовых операторов — идентифицированная криминогенная субъектность сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров — повышение легитимности операций — стимулирование экономического роста» опирается, как на ключе-

вой процесс, на формирование прозрачной и унифицированной организационной структуры оборота финансовых ресурсов как в форме денежных средств, так и в форме иных финансовых инструментов в рамках ЕАЭС, на повышение качества контроля над небанковскими финансовыми институтами (теневым банкингом) со стороны надзорных органов. Этот механизм требует международной координации корпоративных финансовых стратегий с распределенной обработкой квази-интегрированных данных банковских, фондовых, биржевых и т.п. сегментов кооперированной структуры рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС как мультиагентных систем. Такая координация является элементом подготовки к переходу к единой союзной валюте с опорой на складывающуюся цифровую финансовую систему России для выхода на новые показатели, лежащие в основе высоких кредитных рейтингов важных для международного финансового сотрудничества в рамках ЕАЭС. Координация требует внедрения функциональных сервисов цифрового контроля и мониторинга с облачными подходами к сбору, хранению, управлению и анализу данных в отношении осуществления операционных траекторий действий финансовых операторов.

Единая система обеспечения легитимности финансовых операций базируется на сопоставлении корпоративного оборота всех форм активов с налоговой, таможенной и иной фискальной отчетностью с использованием функциональных сервисов цифрового контроля и мониторинга в рамках кооперированной структуры рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС как мультиагентных систем с облачными подходами к сбору, хранению, управлению и анализу пакетов данных. Эти электронные пакеты могут стать основой для повышения наблюдаемости операционных процессов, в отношении отдельного финансового оператора через мониторинг введения в систему, внутрисистемного оборота и вывода за рамки системы каждой денежной единицы в безналичной форме, движения активов каждого физического и юридического лица.

Организация разработки цифровых моделей финансового оператора как его цифрового «слежка» необходима для прослеживания

жизненного цикла и движения каждой отдельной единицы товара, включая идентификацию компании-производителя, всех участников цепочки движения товара, лежащих в основе осуществления отдельными финансовыми операторами индивидуальных операционных траекторий. Цифровой мониторинг позволяет сформировать кооперационно структурированную распределенную матрицу финансовых ресурсов, номинированных в валютах государств-участников ЕАЭС и систему их котировок, координируемую национальными органами государственной власти государств-участников ЕАЭС. Электронные параметры пакетов данных, характеризующих влияние элементов валютно-финансового, криптовалютного, вексельного характера, исключающих незаконность деятельности финансовых операторов в доступных для анализа информационных массивах электронных транзакций должны соответствовать информационным форматам обработки больших данных с использованием функциональных сервисов цифрового контроля и мониторинга с облачными подходами к сбору, хранению, управлению и анализу данных.

На основе цифрового мониторинга будет реализован подход к стимулированию легитимности операций в глобальных финансовых сетях и разнесенных центрах прибыли небанковских финансовых систем для обеспечения взаимосвязанного управления пакетом валют государств-участников ЕАЭС.

Достижение ситуационной осведомленности об операциях через каналы действий конкретного финансового оператора в привязке к его цифровой модели

Динамика системно-криминогенных операционных стратегий в системе банковских, фондовых, биржевых и т.п. сегментов в рамках ЕАЭС актуализировала выявление принадлежности сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров к агрегированной группе финансовых операторов, объединенных четко проявленными или латентными схемами операций с финансовыми активами. Построение вычислительно наблюдаемой базы (анализиру-

емого информационного массива) электронных финансовых транзакций позволяет идентифицировать источники, посредников и бенефициаров перечисления (в т.ч. бюджетного) рубля или иной безналичной валюты через любое количество счетов, служит основой установления всех участников финансовой цепочки, осуществляющей хищения из бюджета или отмывание денег в рамках сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров.

Необходимо сформировать цифровой контур анализа деятельности финансовых операторов с точки зрения их законопослушности с учетом движения обычных и криптовалютных финансовых активов, номинированных в любых валютах, через мониторинг введения в систему, внутрисистемного оборота и вывода за рамки системы каждой денежной единицы в безналичной форме, активов каждого физического и юридического лица в рамках кооперированной структуры рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС как мультиагентных систем. Для этого требуется формирование электронно-мониторинговой «карты» сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров с учетом анализа деятельности финансовых операторов с точки зрения их законопослушности в рамках повышения наблюдаемости процессов утечки денежных средств из бюджета через любые внешне законопослушные операции и процедуры закупок и конкурсов.

Электронная цифровая идентификация каждой денежной единицы в наблюдаемых массивах электронных финансовых транзакций, опосредующих движение цифровых финансовых активов

В России можно цифровым образом структурировать каждый конкретный сегмент сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров, путем электронной цифровой идентификации каждой денежной единицы в наблюдаемых массивах электронных финансовых транзакций, опосредующих движение цифровых финансовых активов для перехода к единому контролируемому

му финансовому пространству с использованием национальных финансовых регуляторов и систем финансового мониторинга государств-участников ЕАЭС.

В рамках кооперированной структуры рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС необходима идентификация отдельных участников операций (в том числе как организационной единицы международных корпоративных групп) с использованием электронных систем и блокчейн-технологий. Тестирование позволит оптимизировать объемы обрабатываемых данных в различных информационных форматах функционирования сложноструктурированного контента реализованных электронных финансовых транзакций, объединяющих активность финансовых операторов и криминогенную субъектность сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров.

Интерпретация финансовых событий может быть реализована с использованием функциональных сервисов цифрового контроля и мониторинга с облачными подходами к сбору, хранению, управлению и анализу данных в отношении осуществления операционных траекторий действий финансовых операторов (с ориентацией на расширение объемов достоверной информации в анализируемом поле цифровых активов) [8; 9].

В рамках кооперированной структуры рынков финансовых активов необходимо внедрение цифровой платформы с Big Data — аналитическими сервисами для автоматизированного присвоения денежным единицам цифровых маркеров, доводимых до финансового оператора через центробанковские, коммерческобанковские и т.п. каналы. Сочетание цифровой маркировки денежных единиц с развитием анализа деятельности финансовых операторов с точки зрения их законопослушности с учетом движения обычных и криптовалютных финансовых активов, номинированных в любых валютах, позволяет выявить ранее скрытую реальную динамику, например, устойчивости участия одних и тех же лиц (менеджеров, собственников компаний и пр.) в оперировании финансовыми инструментами валютного, криптовалютного, вексельного характера.

Мониторинг электронных финансовых транзакций наблюдаемого сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров для анализа концентрации денежных средств и имущественных активов

Предлагается конфигурирование сервисов анализа электронного контента, содержащего информацию о транзакциях, в т.ч. выявления присутствия в офшорных финансовых зонах финансовых операторов, с точки зрения их законопослушности [1; 6].

Требуется развивать механизмы применения цифровых подходов для мониторинга электронных финансовых транзакций наблюдаемого сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров в отношении анализа финансовых и товарных рынков, исключая незаконность деятельности финансовых операторов в доступных для анализа информационных массивах электронных транзакций. Выявление реальных бенефициаров (скрытых центров управления) операционных схем и цепочек транзакций конкретных финансовых операторов актуализирует мониторинговое сопровождение внутрироссийского и международного движения фондовых и финансовых потоков в рамках матриц пакетов данных, характеризующих влияние элементов валютно-финансового, криптовалютного, вексельного характера.

Предполагается анализ доступных для мониторинга проявлений электронной финансовой активности в рамках ЕАЭС при подготовке к переходу к единой союзной валюте с опорой на складывающуюся цифровую финансовую систему России с выявлением принадлежности сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров к агрегированной группе финансовых операторов, объединенных четко проявленными или латентными схемами операций с финансовыми активами.

Повышение прозрачности рынков финансовых активов на основе матриц электронных финансовых транзакций, позволяющих идентифицировать источники, посредников и бенефициаров перечисления денежных средств

Предлагается сопоставление корпоративного оборота всех форм активов с налоговой, таможенной и иной фискальной отчетностью через построение вычислительно наблюдаемой базы (анализируемого информационного массива) электронных финансовых транзакций путем автоматизированного присвоения денежным единицам цифровых маркеров. На этой основе создается возможность выявления ранее скрытой реальной динамики, например, устойчивости участия одних и тех же лиц (менеджеров, собственников компаний и пр.) в блокчейн-цепочках операций с обычной и цифровой валютой.

ВЫВОДЫ

Мониторинг международных расчетов с кооперированной структурой рынков финансовых активов в рамках ЕАЭС как мультиагентных систем позволяет упорядочить организационные векторы цепочки «цифровая прозрачность финансовых операторов — идентифицированная криминогенная субъектность сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров — повышение легитимности операций — стимулирование экономического роста».

Создается возможность прослеживания жизненного цикла и движения каждой отдельной единицы товара, включая идентификацию компании-производителя, всех участников цепочки движения товара, лежащих в основе осуществления отдельными финансовыми операторами индивидуальных операционных траекторий, формирующих ситуационные показатели деятельности электронных финансовых транзакций в отношении явных альянсов и неформальных картелей финансовых операторов в рамках международного поля финансовых операций.

Для этого предлагается формирование механизма автоматизированного присвоения денежным единицам цифровых маркеров,

доводимых до финансового оператора через центробанковские, коммерческобанковские и т.п. каналы и применения цифровых подходов для мониторинга электронных финансовых транзакций наблюдаемого сегмента сложноструктурированных мультивалютных финансовых кластеров с использованием блокчейн-технологий или без них с учетом необходимости балансирования асимметрии и неравновесности процессов функционирования рынков финансовых активов.

***Благодарность.** Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 19-010-00956 А «Стратегия внедрения элементов цифровой экономики России для оптимизации взаимодействия агрегированных групп экономических агентов на основе развития логистики цифровых активов и интеллектуальной мобильности»).*

ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев А.И., Логинов Е.Л., Махутов Н.А. Криптовалютная управленческая модель формирования единой электронной валюты ЕАЭС // Экономические стратегии. 2018. Т. 20. №6 (156). С. 74–83.

2. Агеев А.И., Логинов Е.Л. Стратегические тренды конструируемой экономической реальности // Экономические стратегии. 2012. Т. 14. №10 (108). С. 6–15.

3. Бауэр В.П., Ворожихин В.В., Райков А.Н., Смирнов В.В. Сможет ли криптовалюта обеспечить развитие цифровой экономики в России? // Информационное общество. 2017. №4–5. С. 35–42.

4. Ковалевич Д.В. Перспективы развития единого финансового рынка ЕАЭС // Наука и бизнес: пути развития. 2018. №8 (86). С. 95–99.

5. Логинов Е.Л., Грабчак Е.П., Григорьев В.В., Райков А.Н., Шкута А.А. Управление экономикой России в условиях с предельно большой компонентой неопределенности развития чрезвычайных ситуации и критического недостатка информации // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2019. №4. С. 104–110.

6. Логинов Е.Л., Шкута А.А. Финансовая система ЕАЭС: перспективная структура союз-

ной финансово-экономической интеграции в условиях критической неравновесности мировых финансовых рынков. М.: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 2019. 155 с.

7. *Логинов Е.Л., Шкрабляк А.С.* Тенденции развития электронных финансовых транзакций и методов их контроля в глобальных телекоммуникационных сетях // *Инженерная физика*. 2009. №9. С. 47–53.

8. *Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Агеева А.Ф.* Агент-ориентированная модель Евразии и имитация реализации крупных инфраструктурных проектов // *Экономика региона*. 2018. Т. 14. №4. С. 1102–1116.

9. *Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Бурилина М.А.* Разработка математической модели для количественной оценки последствий незаконных финансовых операций // *Управленческое консультирование*. 2016. №3 (87). С. 85–95.

10. *Малков Е.С.* Моделирование недобросовестного поведения банков в условиях финансового кризиса // *Журнал новой экономической ассоциации*. 2014. № S1. С. 151–159.

11. *Loginov E.L., Grigoriev V.V., Shkuta A.A., Bortalevich V.Y., Sorokin D.D.* Intelligent monitoring, modelling and regulation information traffic to specify the trajectories of the behaviour of organizational agents in the context of receipt of difficult-interpreted information // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 2019. С. 012015.

REFERENCES

1. *Ageev A.I., Loginov E.L., Makhutov N.A.* Cryptocurrency management model for the formation of a single electronic currency of the EEU // *Economic strategies*. 2018. Vol. 20. No. 6 (156). pp. 74–83.

2. *Ageev A.I., Loginov E.L.* Strategic trends of the constructed economic reality // *Economic strategy*. 2012. Vol. 14. No. 10 (108). pp. 6–15.

3. *Bauer V.P., Vorozhikhin V.V., Raikov A.N., Smirnov V.V.* Can cryptocurrency ensure the development of the digital economy in Russia? // *Information society*. 2017. No. 4–5. pp. 35–42.

4. *Kovalevich D.V.* Prospects for the development of the unified financial market of the EEU // *Science and business: ways of development*. 2018. No. 8 (86). pp. 95–99.

5. *Loginov E.L., Grabchak E.P., Grigoriev V.V., Raikov A.N., Shkuta A.A.* Managing the Russian economy in conditions with an extremely large component of uncertainty in the development of emergency situations and critical lack of information // *Security and emergency issues*. 2019. No. 4. pp. 104–110.

6. *Loginov E.L., Shkuta A.A.* The financial system of the EEU: the perspective structure of the Union financial and economic integration in the conditions of critical disequilibrium of the world financial markets. Moscow: Financial University under the Government of the Russian Federation, 2019. 155 p.

7. *Loginov E.L., Shkrablyak A.S.* Trends in the development of electronic financial transactions and methods of their control in global telecommunications networks // *Engineering physics*. 2009. No. 9. pp. 47–53.

8. *Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D., Ageeva A.F.* Agent-oriented model of Eurasia and simulation of implementation of large infra-structural projects // *Regional economy*. 2018. Vol. 14. No. 4. pp. 1102–1116.

9. *Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D., Burilina M.A.* Development of a mathematical model for quantitative assessment of the consequences of illegal financial operations // *Management consulting*. 2016. No. 3 (87). pp. 85–95.

10. *Malkov E.S.* Modeling of dishonest behavior of banks in the financial crisis // *Journal of the new economic Association*. 2014. No. S1. pp. 151–159.

11. *Loginov E.L., Grigoriev V.V., Shkuta A.A., Bortalevich V.Y., Sorokin D.D.* Intelligent monitoring, modeling and regulation information traffic to specify the trajectories of the behavior of organizational agents in the context of receipt of difficult-interpreted information // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2019. pp. 012015.