

Б. Г. Хаиров, В. А. Ковалев, В. В. Карпов
**СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ О ТРАНСГРАНИЧНЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКАХ
КАК ФАКТОР, ПОВЫШАЮЩИЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ИНТЕГРАЦИИ
ГОСУДАРСТВ-ЧЛЕНОВ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

Целями, которыми руководствовались авторы при написании данной работы, являются четкое обоснование необходимости формирования в Евразийском экономическом союзе единой базы данных о трансграничных финансовых потоках, которые состоят из общего оборота товаров и услуг, денежных переводов физических лиц и прямых взаимных инвестиций, а также описание всех возможных вариантов для создания упомянутой системы хранения статистической информации. На уровне данного межгосударственного объединения регулярно осуществляется перемещение финансового капитала между странами, что обуславливает актуальность этой работы. В статье разработана блок-схема организационно-экономического механизма работы над базой данных, которая позволяет осуществлять автоматическое функционирование и обновление системы, где в качестве основного органа, в первую очередь осуществляющего функцию по её наполнению информацией, авторами предусматривается Евразийская экономическая комиссия. Наличие подобной базы данных о трансграничных финансовых потоках в Евразийском экономическом союзе даст возможность оперативно отслеживать и оценивать эффективность принимаемых решений в сфере интеграции этих стран. Рекомендованный авторам вариант создания такой системы может быть реализован в краткосрочном периоде, при этом он не требует каких-либо долгосрочных и фундаментальных изменений. В работе используется контент-анализ нормативно-правовых актов и открытых информационных материалов по взаимным финансовым потокам государств-членов объединения, анализ дискретных институциональных альтернатив, математическое моделирование и др. Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных ассигнований в рамках выполнения государственного задания Финансовому университету при Правительстве Российской Федерации.

Ключевые слова: Евразийский экономический союз, финансовая интеграция, информационные технологии, база данных, трансграничные финансовые потоки.

Мировые глобализационные процессы постоянно приводят к нарастанию геополитических противоречий между различными государствами, для их преодоления они объединяются в региональные надгосударственные структуры – по такому принципу Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан и Россия совместными усилиями образовали Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС). «Главная цель, которую преследуют державы, подписавшие договор о ЕАЭС, – укрепить экономические связи. Прежде всего, укрепление связей подразумевалось между странами-участницами, а затем уже с теми государствами, которые ранее входили в состав СССР» [3].

На уровне рассматриваемого межгосударственного интеграционного объединения регулярно осуществляется перемещение финансового капитала, что приводит к созданию трансграничных финансовых потоков. Они состоят из общего оборота товаров и услуг, денежных переводов физических лиц и прямых взаимных инвестиций, по сути, являются важнейшим атрибутом финансовой интеграции стран ЕАЭС, а их анализ позволяет делать обоснованные выводы о том, как развивается интеграция стран ЕАЭС на практике.

Собираемые различными государственными и надгосударственными организациями статистические данные о трансграничных финансовых потоках достаточно сложно придать анализу. Ведение, сбор и обработка необходимых данных осложняются тем,

что информация в них может быть искажена ввиду специфики денежных потоков. Например, для физических лиц это может быть связано с присутствием компонентов наличности и нелегальной миграции. «По этой причине Банком России на регулярной основе проводится анкетирование физических лиц, осуществляющих переводы, с целью повышения точности и прозрачности сформированной базы данных по трансграничным операциям» [6]. Полное представление о трансграничных переводах юридических лиц также возможно только путем анализа различных источников информации: данных Банка России, Евразийской экономической комиссии, Межгосударственного банка и других. В общем, в настоящее время существует реальная необходимость создания единой базы данных о трансграничных финансовых потоках в ЕАЭС, которая существенным образом повысила бы эффективность государственного управления во всех заинтересованных странах. По динамике, прогнозу финансовых потоков можно отслеживать и оценивать эффективность принимаемых решений в сфере интеграции стран ЕАЭС. К тому же, функционирование базы данных на основе регулярного обновления дало бы возможность обоснованного прогнозирования развития ситуации, в том числе по разным валютам, видам финансовых потоков и странам, что в большей степени усиливало бы интеграцию на постсоветском пространстве.

Практическая реализация комплекса мероприятий по внедрению системы сбора, анализа и хранения информации о трансграничных финансовых потоках представляет собой ряд действий, в результате которых появится возможность онлайн информирования Правительства РФ, органов власти стран ЕАЭС и других заинтересованных лиц о текущем размере, динамике и прогнозе трансграничных денежных потоков. При этом механизм реализации этих задач предполагает два возможных подхода для формирования базы данных (далее – БД):

1) *Решение, основанное на автоматическом формировании базы данных в круглосуточном режиме.* База данных обновляется без участия пользователей, при совершении транзакций, информация о совершенных сделках автоматически попадает туда и постоянно доступна для мониторинга в виде таблиц и графиков. Данное решение является наиболее оптимальным и эффективным, однако текущий уровень развития финансовых и информационных технологий

не позволяет его осуществить на практике. Тем не менее, внедрение такой БД возможно при использовании надгосударственной криптовалюты стран ЕАЭС.

2) *Решение, основанное на формировании регулярно обновляемой онлайн базы данных.* В данном случае БД формируется онлайн при подключении к ней ответственных исполнителей, обладающих соответствующими правами. Исполнители на регулярной основе вводят данные об отдельных составляющих трансграничных финансовых потоков, в оперативном режиме будут формироваться суммарные данные по трансграничным финансовым потокам, соответствующие таблицы и графики, в том числе прогнозные. Такое решение на данный момент является единственно возможным при текущих технологиях, на нем мы и остановимся в нашей работе.

Разрабатываемая БД основывается на теоретическом подходе, представленном на рисунке 1, и предполагает, что трансграничный финансовый поток в ЕАЭС состоит из:

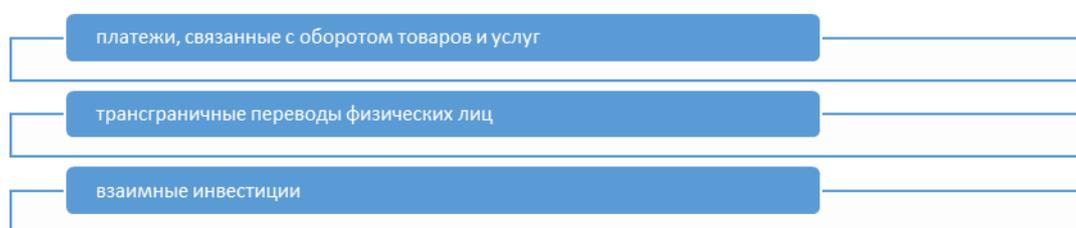


Рис. 1. Структура трансграничных финансовых потоков в странах ЕАЭС

У каждой из трех составляющих БД (рис. 1) есть такие характеристики как страна, приток и отток (по стране).

Также БД предполагает использование доллара, рубля и других валют стран ЕАЭС в качестве информационной основы. При этом орган власти имеет возможность выбора базовой валюты, по отношению к которой в день обновления БД будут вводиться курсы других валют, т.е. при любом обновлении БД, она автоматически проверяет: были ли введены сегодня курсы валют. Первый в сутки (по времени сервера) ответственный исполнитель после введения логина и пароля будет вынужден сначала ввести курсы валют по отношению к базовой, а только потом уже получит возможность введения своих собственных данных. При этом число используемых валют не ограничено, хотя в базовом сценарии используются только доллар и валюты стран ЕАЭС. Система способна автоматически пересчитать данные в любую из введенных валют, это делает привлекательным ее использование, в том числе малыми странами, руководителями и иным лицам, которым будет полезно иметь под рукой данные в своей национальной валюте.

Всего предполагается подключение к БД 5 стран ЕАЭС: России, Казахстана, Беларуси, Киргизии и Армении, но БД не ограничивается текущими членами союза, может расширяться при приеме в организацию новых стран.

БД предоставляет разные права пользователям:

- 1) Базовые права предусматривают только просмотр БД, соответствующих графиков и таблиц;
- 2) Права администратора, который может изменять все;
- 3) Ограниченные права, предусматривающие возможность изменения отдельных составляющих БД, в том числе привязанных к стране.

Для организации ведения подобной базы данных необходимо развернуть веб-приложение (онлайн-систему сбора, хранения и анализа информации о трансграничных финансовых потоках) на интернет-сервере в составе IT-инфраструктуры Правительства РФ (или IT-инфраструктуры какой-то из совместных структур ЕАЭС, или на сервере внешнего хостинг-провайдера).

Требования к серверу приложения, включающего базу данных, определяются архитектурой низко нагруженного веб-приложения, разработанного на языке Python с использованием фреймворка Dash (или Flask, поскольку основная функциональность Dash базируется на фреймворке Flask).

«Приложения Dash состоят из двух частей: сначала описывается интерактивность приложения, затем – внешний вид приложения. Также разработчикам предоставлены наборы компонентов: `dash_core_components` (динамические формы) и `dash_html_components` (HTML-конструкции). По

умолчанию dash-приложение использует систему управления базами данных (СУБД) SQLite» [2, с.285]. Обработка параллельных запросов к базе данных в этой СУБД осуществляется сравнительно медленно, а поскольку система сбора, хранения и анализа информации о трансграничных финансовых потоках должна функционировать в многопользовательском режиме, рекомендуется установить СУБД MySQL.

В качестве продуктового сервера приложения можно использовать виртуальный выделенный сервер (VPS, VirtualPrivateServer), либо физический выделенный сервер со следующими характеристиками:

- количество CPU: 1;
- объем выделенной оперативной памяти не менее 1 ГБ (рекомендуемый объем 2 ГБ);
- объем выделенного дискового пространства не менее 10 ГБ HDD (рекомендуется SSD).

В качестве операционной системы веб-сервера рекомендуем CentOS 6 (как альтернатива возможна установка других сборок Linux: Fedora, Ubuntu, Debian, а также систем на основе BSD).

Для развертывания приложения предварительно необходимо установить следующие пакеты программного обеспечения:

- python и python-devel: интерпретатор Python и его инструменты разработчика (заголовочные файлы и статические библиотеки);
- httpd и httpd-devel: веб сервер Apache и его инструменты разработчика;
- mysql-server и mysql-devel: сервер СУБД MySQL и его инструменты разработчика;
- git: распределённая система управления версиями файлов (для установки приложения и обновления его файлов);
- gcc: компилятор C/C++ (нужен для компиляции расширений Python).
- sudo: инструмент для запуска команд от имени другого пользователя.

В целях безопасности необходимо в операционной системе настроить отдельный аккаунт, под которым будет запускаться приложение.

Следующие этапы развертывания приложения на сервере:

- установка файлов приложения через Git;
- настройка СУБД MySQL и создание базы данных приложения;
- инициализация приложения;
- настройка веб-сервера Apache;
- обеспечение безопасности сервера: (запрет удаленного входа пользователя root, отключение всех неиспользуемых сервисов, таких как FTP и SIFS, настройка брандмауэра).

Исполнители, к моменту окончания работ, обеспечивают 100% техническую, информационную и административную готовность БД, которая может быть размещена на описанных выше серверах. В дальнейшем БД эксплуатируется без необходимости какой-либо технической или иной поддержки со стороны исполнителя, не требуя для своего функционирования каких-либо дополнительных затрат бюджетных средств, кроме поддержания

работоспособности соответствующих серверов. На этапе проектирования исполнителями заложена возможность расширения БД как с точки зрения основных составляющих (платежей за поставку товаров и услуг; трансграничных переводов физических лиц; прямых инвестиций), так и состава стран-участников, используемых валют и т.д. Заложенный на этапе проектирования аппарат математического прогнозирования может дополняться и расширяться при появлении соответствующих потребностей у Правительства РФ, исполнительных органов ЕАЭС и других заинтересованных лиц.

Основным органом ответственным за организацию работ по ведению БД предлагаем сделать регулирующий орган ЕАЭС – Евразийскую экономическую комиссию (далее – ЕЭК), «представляющую собой главный орган управления ЕАЭС и вырабатывающую подходы к интеграции, разрабатывающую предложения по дальнейшему экономическому взаимодействию стран. ЕЭК имеет статус наднационального органа управления и в своей деятельности руководствуется интересами стран-участниц проекта евразийской экономической интеграции в целом, не мотивируя свои решения интересом какого-либо из национальных правительств. Решения Комиссии обязательны для исполнения на территории стран-участниц ЕАЭС» [5]. В основе каждого решения о создании ЕЭК лежит понимание того, что вместе пять стран смогут не только снизить негативные последствия глобальной нестабильности, но и активно позиционировать себя на внешних рынках.

Таким образом, можно заключить, что ЕЭК обладает потенциалом и ресурсами для ведения базы данных трансграничных финансовых потоков, кроме того, именно данный орган предоставляет статистические отчеты, на которых базируется БД. Немаловажным плюсом того, что главным администратором БД будет ЕЭК, а не государственные органы России, является подлинная наднациональность данной комиссии, руководящие органы которой представлены управленцам всех входящих в ЕАЭС стран. Тем самым будет подчеркиваться интеграционный характер данной работы, усиливаться взаимосвязи между странами, улучшится информационный фон, в том числе в малых странах союза, которые получают возможность получать статистические данные онлайн, наравне с Российской Федерацией и всеми остальными.

Само наличие БД, содержащей актуальные данные о трансграничных финансовых потоках в ЕАЭС, усиливает процессы интеграции на постсоветском пространстве, так как при получении и обновлении данных будут задействованы органы власти всех входящих в ЕАЭС стран. При этом совместные усилия по ведению БД не проходят бесследно, так как база данных доступна для всех стран, и каждая из них может ею воспользоваться, в том числе получая информацию по своему государству, используя встроенный прогнозный математический аппарат, вряд ли доступный для аналитиков малых стран.

Представим общую блок-схему организационно-экономического механизма реализации онлайн системы сбора, хранения и анализа информации о трансграничных финансовых потоках (рис. 2). Она предполагает, что основным

администратором системы будет уже упомянутая Евразийская экономическая комиссия, которая будет обладать всем правами по изменению БД, в том числе сможет изменять состав нижестоящих исполнителей.



Рис. 2. Блок-схема организационно-экономического механизма работы над БД (базовый вариант)

Кроме того, у ЕЭК могут быть собственные источники информации, т.е. ей может не потребоваться помощь двух других организаций, и она сможет вести БД самостоятельно. Этот вариант может быть реализован на практике, так как предлагаемая БД имеет гибкие механизмы настройки, в принципе, могут быть назначены и иные исполнители, если таковое будет определено руководящими органами ЕАЭС. Таким образом, БД может управляться и заполняться не только согласно предложенного в блок-схеме базового варианта, но и в каком-то другом виде, сама возможность реализации которого закладывается еще на этапе разработки.

В каждой из трех вышеобозначенных организаций должен быть определен сотрудник (либо сотрудник при необходимости), ответственный за регулярное обновление БД, обладающий доступом к соответствующей информации, временем и полномочиями (имеет собственный логин-пароль, предоставленный Администратором). В идеале – это сотрудник статистического подразделения организации-исполнителя, тогда он может заниматься обновлением БД в рамках своих текущих

полномочий, и в этом случае не потребуются введения каких-то дополнительных штатных единиц с соответствующими расходами. В принципе, при работе с БД достаточно тех людей, которые уже в настоящее время занимаются сбором и анализом соответствующей статистики. Таким образом, с организационной точки зрения ведение БД не требует создания новых бюрократических структур или найма дополнительных работников, что дает в определенном смысле значительный экономический эффект для государства (государств ЕАЭС).

Само по себе наличие базы данных о трансграничных финансовых потоках в ЕАЭС существенным образом будет повышать эффективность государственного управления во всех заинтересованных странах. «По динамике, прогнозу финансовых потоков можно будет отследить и оценить эффективность принимаемых решений в сфере интеграции стран ЕАЭС, например, принимаются какие-то решения с целью интенсификации торговли товарами и услугами, а БД покажет: насколько эффективным было это решение» [4, с.93], особенно наглядно это можно продемонстрировать на графике (рис. 3).



Рис. 3. График влияния принимаемых решений на требуемый результат (общий финансовый поток в ЕАЭС)

На рисунке 3 отмечено реальное событие: «в октябре 2015 года на Высшем Евразийском экономическом совете Президенты пяти союзных стран утвердили «Основные направления экономического развития ЕАЭС», определяющие перспективные направления социально-экономического развития Союза на период до 2030 года» [1]. Как можно заметить, это решение положительно повлияло на финансовые потоки в ЕАЭС, и они начали расти, причины, возможно, не только в этом, но, тем не менее, мы можем увидеть: к чему привели принятые решения. Продемонстрированный на графике подход может стать элементом системы государственного

управления, когда на временную шкалу наносятся принимаемые решения и соотносятся с соответствующим результивным графиком, в нашем случае – это общий график трансграничных финансовых потоков в ЕАЭС, но это могут быть и другие графики – ВВП, доходов бюджета, демографии и т.д.

Таким образом, нами определен организационно-экономический механизм разработки и дальнейшего функционирования базы данных, определена структура, администратор и подчиненные ему исполнители, ответственные организации; определена важность создания базы данных о трансграничных финансовых потоках.

Библиографический список

1. Решение Высшего Евразийского экономического совета № 28 «Основные направления экономического развития ЕАЭС до 2030 года» от 16.10.2015 г. // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_makroec_pol/seminar/Documents, свободный.
2. Дайитбегов, Д.М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике. Монография [Текст] / Д.М. Дайитбегов. – М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М., 2013. – 587 с.
3. Информационный портал Межгосударственного банка // Межгосударственный банк: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.isbnk.info/analytics_payments.html, свободный.
4. Михайлов, М.В. Формирование общего финансового рынка ЕАЭС [Текст] / М.В. Михайлов // Экономические науки. – 2016. – № 3(136). – С. 92–95.
5. О Евразийской экономической комиссии // Евразийская экономическая комиссия: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eec.eaeunion.org/ru/Pages/about.aspx>, свободный.
6. Трансграничные переводы физических лиц // Банк России: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/, свободный.

References

1. *Reshenie Vysshego Evrazijskogo ekonomicheskogo soveta № 28 «Osnovnye napravleniya ekonomicheskogo razvitiya EAES do 2030 goda» ot 16.10.2015* [Decision of the Supreme Eurasian Economic Council No. 28 "Main Directions of Economic Development of the EAEU until 2030" dated 16.10.2015/] // Eurasian Economic Commission [Electronic resource]. – Access mode: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_makroec_pol/seminar/Documents, free.
2. Daitbegov, D.M. *Komp'yuternye tekhnologii analizadannyh v ekonometrike. Monografiya* [Computer technologies of data analysis in econometrics. Monograph]. – Moscow: Uzovsky textbook: NIC Infra-M, 2013. – 587 p.
3. *Informacionnyj portal Mezhgosudarstvennogo banka* [Information portal of Interstate bank] // Interstate bank: official site [Electronic resource]. – Access mode: http://www.isbnk.info/analytics_payments.html, free.
4. Mikhailov, M.V. *Formirovanie obshchego finansovogo rynka EAES* [Formation of the common financial market of the EAEU] // Economic sciences. – 2016. – № 3 (136). – P. 92-95.
5. *O Evrazijskoj ekonomicheskoy komissii* [On the Eurasian Economic Commission] // Eurasian Economic Commission: official website [Electronic resource]. – Access mode: <http://eec.eaeunion.org/ru/Pages/about.aspx>, free.
6. *Transgranichnye perevody fizicheskikh lic* [Cross-border transfers of individuals] // Bank of Russia: official website [Electronic resource]. – Access mode: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/, free.

CREATION OF A UNIFIED DATABASE OF DATA ON CROSS-BORDER FINANCIAL FLOWS AS A FACTOR ENHANCING THE EFFICIENCY OF FINANCIAL INTEGRATION OF THE MEMBER STATES OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION

Bari G. Khairov

Doctor of Economics, Associate Professor, Chief Researcher, Institute of International Economic Relations Research, Financial University under the Government of the Russian Federation

Vasily A. Kovalev

Doctor of Economics, Associate Professor, Director of the Omsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation

Valery V. Karpov

Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics and Management of the Omsk Branch of the Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Financial University under the Government of the Russian Federation", Chairman of the Federal State Budgetary Institution "Omsk Scientific Center of the SB RAS"

Abstract. The objectives of the authors in writing this work are a clear justification for the need to establish a single database in the Eurasian Economic Union on cross-border financial flows consisting of total turnover of goods and services, remittances of individuals and direct mutual investments, as well as a description of possible options for the creation of the mentioned statistical information storage system. At the level of this inter-State association, financial capital is regularly transferred between countries, which makes this work relevant. The article developed a block diagram of the organizational and economic mechanism of work on the database, which allows to carry out automatic functioning and renewal of the system, where the Eurasian Economic Commission is envisaged as the main body, primarily performing the function of filling it with information. The existence of such a database on cross-border financial flows in the Eurasian Economic Union will allow to quickly monitor and assess the effectiveness of the decisions taken in the sphere of integration of these countries. The option recommended to the authors to create such a system can be implemented in the short term, and it does not require long-term and fundamental changes. The work uses content-analysis of normative and legal acts and open information materials on mutual financial flows of member states of the association, analysis of discrete institutional alternatives, mathematical modeling, etc. The article was prepared on the basis of the results of studies carried out at the expense of budgetary allocations within the framework of the state task to the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Keywords: Eurasian Economic Union, financial integration, information technology, database, cross-border financial flows.

Сведения об авторах:

Хаиров Бари Галимович – доктор экономических наук, доцент, главный научный сотрудник Института исследований международных экономических отношений Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, +79136283023, haikov@bk.ru

Ковалев Василий Александрович – доктор экономических наук, доцент, директор Омского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, +79139881298, kovalev_omsk@list.ru

Карпов Валерий Васильевич – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и менеджмента Омского филиала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», председатель ФГБУН «Омский научный центр СО РАН» (644024, Российская Федерация, г. Омск, пр. Карла Маркса, 15), e-mail: karpov-v51@yandex.ru).

Статья поступила в редакцию 24.12.2019 г.