

УДК 004.052(045)

*Е.А. Зубарева, И.В. Басанцов, С.В. Белов*

### ФИНАНСОВИЙ Е-КОНТРОЛЬ: МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Ключевые слова:** е-контроль, финансовый е-контроль, диджитализация, цифровая экономика, электронное правительство, система государственного финансового контроля, контролирующие органы, эффективность использования бюджетных средств, государственный аудит.

#### Введение

В Украине успешно проектируются и внедряются различные экономические и управленческие системы, позволяющие перейти на новый уровень развития общества, минуя промежуточные стадии. Основы для такого перехода или так называемого «цифрового скачка» заложены в Концепции развития цифровой экономики и общества Украины на 2018–2020 годы [1]. Ее реализация позволит создать электронное правительство (е-правительство) как базовый элемент системы эффективного и результативного взаимодействия власти, бизнеса и гражданского общества [2]. В вышеуказанной Концепции предусматривается внедрение различных стимулов для обеспечения развития цифровой экономики. Эти стимулы призваны поощрять бизнес и граждан, использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), т.е. сделать такие технологии более доступными. Для предприятий переход к цифровой экономике определяется как Industry 4.0 — четвертая индустриальная революция, определяющая векторы развития различных отраслей экономики и особенно финансовых институций. Собственно данный документ и предусматривает появление и развитие в Украине «Индустрии 4.0».

«Индустрия 4.0» — это следующий этап цифровизации (или диджитализации, англ. — digital) производства и промышленности, на котором ключевую роль играют такие технологии и концепты, как «интернет вещей», «большие данные» (Big Data), «предиктивная аналитика», облачные вычисления, искусственный интеллект, робототехника, 3D-печать, «дополненная реальность» и т.д.

Для граждан «цифровая экономика» означает переход на новый уровень цифровых сервисов, возможности получения государственных услуг в электронной форме, что сведет к минимуму коррупционные риски [3] и будет содействовать скорейшей интеграции Украины в единое цифровое пространство Европейского Союза (ЕС). Первыми шагами в этом направлении стали электронные реестры, сервисы в области открытых данных, а также доступ к публичной информации с использованием персональных устройств. За последние годы разработано большое количество типовых эффективных решений, в том числе база

© Е.А. ЗУБАРЕВА, И.В. БАСАНЦОВ, С.В. БЕЛОВ, 2020

стандартизации правил и форматов взаимодействия всех участников, политик доступа, защиты персональных данных, обеспечение юридической значимости документов и т.п., определенных директивами ЕС.

В условиях диджитализации экономики и активного развития информационных систем актуальными становятся исследования в области внедрения IT-технологий в работу государственных финансовых органов для контроля за целевым и эффективным использованием бюджетных средств налогоплательщиков.

Система государственного финансового контроля (ГФК) — неотъемлемая составляющая государственного управления. Ни одна страна в мире не отказывается от рычагов контроля и целенаправленного воздействия на рыночные отношения, являющиеся необходимым условием поддержания социальной стабильности [4]. Эффективность использования государственных средств является ключевым фактором перехода экономики Украины на инновационный путь развития, а также усиления конкурентоспособности и экономической безопасности государства в долгосрочной перспективе. Это определено многими нормативно-правовыми документами, как одно из приоритетных направлений развития государства.

Практика показывает, что построение, функционирование и развитие эффективной системы ГФК — один из важных факторов качественной модернизации системы управления экономикой Украины и ее развития в условиях диджитализации. Успешное внедрение этой системы — очень важная задача. Поэтому все вышеупомянутые аспекты свидетельствуют о необходимости применения лучших европейских практик, использования комплексного подхода при построении эффективной системы ГФК.

Повышение эффективности использования средств налогоплательщиков, а также контроль за бюджетными тратами — это одно из приоритетных направлений развития нашего государства. Однако следует заметить, что в настоящее время значительная часть государственных ресурсов и бюджетных средств находится вне зоны эффективного финансового контроля, что приводит к их нецелевому использованию и создает предпосылку для коррупционных преступлений. Это, в свою очередь, — существенно препятствует вступлению нашего государства в ЕС и достижению стратегических целей, стоящих перед Украиной.

Следует констатировать, что за последние годы коррупция приобрела системный и организованный характер. Согласно официальным данным Счетной палаты Украины за 2018 год во время проведения аудиторами мер внешнего финансового контроля были выявлены нарушения бюджетного законодательства (в т.ч. нецелевого использования бюджетных средств и нарушений при планировании), а также неэффективного использования средств Государственного бюджета Украины на общую сумму 17 млрд 40,3 млн грн. [5] (рис. 1).

С января по сентябрь 2018 года теневой сектор экономики достиг 32 % от объема валового внутреннего продукта Украины — такую цифру содержит отчет Министерства экономического развития и торговли «Общие тенденции теневой экономики в Украине», обнародованный 11 февраля 2019 года. [6].

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что перед нашим государством стоит важная научно-прикладная задача по созданию и дальнейшей модернизации четко структурированной антикоррупционной системы ГФК. Это необходимо для обоснования стратегии развития системы, совершенствования форм и методов осуществления контрольно-аналитических действий, направленных на предупреждение и предотвращение финансовых правонарушений в условиях диджитализации экономики и интеграции Украины в мировое цифровое сообщество.

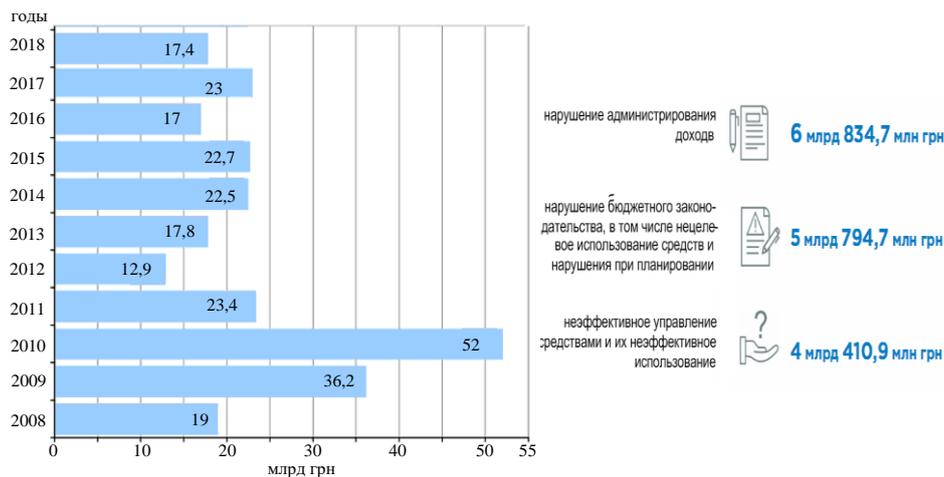


Рис. 1

### Анализ последних исследований и публикаций

Вопросам, которые исследуются в данной статье, посвящены работы многих выдающихся ученых-экономистов, а именно: Дж. Бейли (Bailey J.), П. Джексон (Jackson P.), В. Эверт (Evert V.), С. Томкинс (Tomkins S.) и др. Цифровое пространство и место человека в нем были исследованы в работах Э. Макафи, Эрика Бриньолфсона и Ника Бострома.

Важно также отметить, что о необходимости построения эффективной системы ГФК в Украине речь идет довольно давно. Существует большое количество научных работ, публикаций и дискуссий, освещающих определенные аспекты данной тематики. В частности, вопросы создания и развития системы ГФК, повышения эффективности функционирования ее отдельных составляющих отражены в работах украинских ученых: В.М. Гейца, В.К. Симоненко, Б.М. Данилишина, Ц.Г. Огонь, А.Г. Рувина, О.М. Сидоренко и др.

В настоящее время вопросы построения целостной и эффективной системы государственного финансового контроля, ее модернизации в условиях диджитализации экономики, а также формулировка понятия е-контроль являются передовыми и новаторскими.

Анализ научной литературы свидетельствует о том, что на данный момент не существует определения общего термина «е-контроль», хотя контрольная функция — одна из пяти главных функций любой системы управления [7]. Поэтому авторы предлагают следующую формулировку для данного понятия.

**Е-контроль** — информационно-телекоммуникационная система, обеспечивающая автоматизацию процесса определения состояния объекта управления, оценки степени отклонения его текущего состояния от запланированного согласно заданным критериям и вывода полученной информации в электронном виде.

В данной работе авторы сделали одну из первых попыток анализа новых явлений, связанных с переходом Украины к цифровой экономике и обусловленную этим переходом трансформацию финансовой системы нашего государства.

Цель исследований — разработка технического решения, которое позволит модернизировать систему государственного финансового контроля Украины в условиях перехода к цифровой экономике.

Для достижения поставленной цели необходимо рассмотреть три взаимосвязанные задачи:

- изучение проблематики существующей системы ГФК;
- определение понятия финансового электронного контроля, его места и роли в структуре системы ГФК;
- разработка модели подсистемы финансового е-контроля для модернизации системы ГФК.

Исходя из вышесказанного, отметим, что тематика статьи в современных реалиях весьма актуальна и представляет научный интерес.

### **Изучение проблематики существующей системы государственного финансового контроля**

В Концепции модернизации системы ГФК отмечается, что основной проблемой «недееспособности» системы государственного финансового контроля в Украине как внутреннего, осуществляемого органами Госаудитслужбы, так и внешнего, проводимого Счетной палатой от имени Верховной Рады Украины (парламентский контроль), является ее некорректная организационно-функциональная структура. Эта структура приводит к конфликту интересов и не отвечает основным Европейским принципам независимости государственного финансового контроля [8].

Например, главу Госаудитслужбы назначает своим распоряжением Премьер-министр Украины по согласованию с руководством Минфина (подобным образом осуществляется согласование сметы аппарата Госаудитслужбы). Заметим, что Премьер-министр Украины и Минфин — главные распорядители бюджетных средств и государственных ресурсов. Как правило, они являются инициаторами увольнения руководителя Госаудитслужбы, если последний действует не в « унисон» с руководством правительства. Практически такая же ситуация возникает относительно назначения главы Счетной палаты, когда та же коалиция, сформировавшая правительство, назначает руководство Счетной палаты по представлению главы ВР Украины и формирует ее руководящий состав, а также инициирует их увольнение. Безусловно, что при такой «системе независимости государственного финансового контроля» проводить принципиальные и эффективные ревизии и проверки (аудит) распределения и эффективного расходования государственных ресурсов их главными распорядителями практически невозможно.

Не лучшая ситуация (если не худшая) во всех регионах Украины. Поэтому можно констатировать, что в Украине сложилась ситуация, когда распорядитель государственных ресурсов сам себе назначает ревизора. В этом и заключается тотальная коррупционная система, которую немедленно нужно менять. Необходимо создавать независимую (от ветвей власти и распорядителей бюджетных средств) единую систему ГФК, соответствующую всем международным нормам и стандартам INTOSAI и OLAF.

Авторы отмечают, что перед новым руководством Украины возникает главная задача по борьбе с тотальной системной коррупцией в государстве.

В эпоху цифровизации экономики одним из методов для такой борьбы может стать разработка и применение в системе ГФК специализированной информационно-аналитической подсистемы финансового е-контроля (ИАС ГФК), которая позволит повысить эффективность государственного контроля расходования бюджетных средств.

Без модернизации существующей системы ГФК, базирующейся на основных принципах и лучших практиках ЕС, осуществить вышеуказанные реформы практически невозможно.

### **Определение понятия финансового электронного контроля, его места и роли в структуре системы ГФК**

В эпоху бурного развития информационных технологий органы государственного финансового контроля начинают все более активно использовать передовые технические новации: большие центры обработки данных, централизованные решения на основе Web-технологий и т.д.

В сфере государственного управления целенаправленно проводится ряд реформ, позволяющих поэтапно реализовать современные механизмы и инструменты обработки информационных потоков в сфере управления финансами.

Важно отметить, что использование новых форматов госуправления в условиях диджитализации (перехода к цифровой экономике) осуществляется в соответствии со Стратегией развития информационного общества в Украине [9] и проекта Закона Украины « О Стратегии устойчивого развития Украины до 2030 г.» [10] (рис. 2).



Рис. 2

Поэтому для повышения эффективности государственного контроля использования бюджетных средств целесообразно разработать и внедрить информационно-аналитическую систему государственного финансового контроля (ИАС ГФК).

Как отмечалось выше, на данный момент не существует трактовки как для общего понятия е-контроль, так и для его частного случая — финансовый электронный контроль, поэтому авторы предлагают следующую формулировку.

**Финансовый электронный контроль (финансовый е-контроль)** — это информационно-аналитическая система, обеспечивающая автоматизацию ведения учета, контроля целевого и эффективного использования средств налогоплательщиков, анализа и управления экономической информацией в электронном виде.

Следует отметить, что применение ИАС ГФК позволит автоматизировать управленческие процессы, а именно:

- сократить время на сбор и анализ финансовой информации при проверке эффективности использования бюджетных средств;
- обеспечить реализацию процессного подхода и соответствующих моделей управления и контроля расходования средств бюджета;
- внедрить современные средства контроля целостности информации от источников данных, повысить эффективность и достоверность результатов анализа;
- ускорить процесс анализа полученной информации и подготовку аудиторскими отчетной документации;
- организовать оперативный доступ проверяющих к результатам предыдущих контрольных мероприятий;
- ускорить контроль устранения нарушений финансовой дисциплины;
- обеспечить соблюдение стандартов ГФК;
- систематизировать и обобщать информацию при осуществлении финансового мониторинга в целях наработки предложений по модернизации системы ГФК.

Роль подсистемы финансового е-контроля очень важна, так как ее внедрение в структуру ГФК позволит обеспечить открытость, прозрачность и подотчетность деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, а также государственных предприятий и организаций (рис. 3).



Рис. 3

Главная проблема, затрудняющая разработку моделей управления процессами в сложных информационно-аналитических системах, — отсутствие базовых концепций построения и формальных описаний общесистемных решений, предназначенных для интеграции задач мониторинга, анализа и управления процессами.

### **Разработка модели подсистемы финансового е-контроля для модернизации системы ГФК**

Для реализации общих задач модернизации системы ГФК необходимо:

1. Разработать новый проект Закона Украины «О государственном финансовом контроле в Украине» на основе разработанной Концепции [8], а также другие нормативно-правовые документы, стандарты, методики ревизии и аудита в соответствии с новыми формами и видами его проведения.

2. Внедрить разработанные и апробированные концептуальные принципы создания Единой независимой системы ГФК, воплотить на практике научно-методические материалы организации и проведения контрольно-аналитических мер в соответствии с прогрессивными методами и формами, отвечающими запросам национальной экономики и требованиям Европейского Союза.

3. Создать (по разработанным проектам и наработкам) Единую систему ГФК, соответствующую природе государственного контроля, на основе унифицированных организационно-методологических принципов, которая характеризуется четкой иерархичностью и целостностью.

4. Внедрить указанную Концепцию в систему государственного финансового контроля, что позволит контролирующим органам адекватно реагировать на многочисленные социально-экономические проблемы и вызовы рыночной экономики, обеспечит единство и стойкость взаимосвязей между всеми ветвями власти, даст возможность охватить контрольной функцией разные сферы и уровни экономики.

Важная часть реализации Концепции — создание специализированной информационно-аналитической системы ГФК на базе информационной платформы, объединяющей как государственные органы, так и получателей бюджетных средств, с соблюдением нескольких обязательных условий, а именно:

- обеспечение достоверности всех документов по распоряжению бюджетными средствами, включая все корректировки и четкую идентификацию распорядителей и получателей;
- обеспечение централизации обработки и хранения поступающей в систему информации, в условиях распределенной среды;
- обеспечение безопасности информации, поступающей и хранимой от искажений или несанкционированного доступа.

Аналитическая часть ИАС ГФК в современных терминах представляет собой специфический симбиоз ERP- и CRM- систем [11, 12] и должна содержать следующие компоненты:

- фронтальную часть, обеспечивающую доступ и подачу документов участников, с автономной, распределенной или централизованной обработкой информации;
- операционную часть, обеспечивающую авторизацию операций и оперативную отчетность, в составе бухгалтерского, контроллингового, казначейского и финансово-управленческого модулей;
- хранилище данных;
- аналитическую подсистему;
- систему поддержки моделей контроля.

Проектировщиками ИАС ГФК должны быть высококвалифицированные специалисты казначейства, фискальной службы, Счетной палаты, службы финансового мониторинга, аудиторской службы, Национального банка Украины при участии зарубежных специалистов. Их задача — определение наборов данных, форматов информации, поступающей от источников, структурные элементы представлений, обязательные, дополнительные и критические поля данных, разработка и внедрение методики алгоритмов по параметрам оценки результатов анализа, виды и регламенты обратной связи с элементами ИАС ГФК и т.д.

Рассмотрим задачи ИАС ГФК:

- хранить большие объемы данных;
- поддерживать внутреннюю непротиворечивость данных;
- поддерживать качественный процесс пополнения данных.
- поддерживать высокую скорость получения данных;
- обеспечивать наличие подходящих утилит просмотра данных;
- обеспечивать полноту и достоверность хранимых данных;
- взаимодействовать с OLTP-системами (Online Transaction Processing) и внешними источниками данных.

Требования к методологии финансового анализа определяют функциональность ИАС ГФК, а транзакционная часть системы (OLTP) определяет в некоторой степени структуру хранилища данных ИАС и его взаимодействие с OLTP-системами участников (Stakeholder).

Архитектура ИАС ГФК может использовать физическое или виртуальное хранилище данных централизованного источника для отдельных представлений данных (представление результатов анализа, прогнозы, динамические диаграммы, отклонения от плановых показателей и др.). Кроме того, архитектура ИАС ГФК рассматривается как универсальная и может использовать другие эффективные инструменты: OLAP-средства (Online Analytical Processing), средства интеллектуальной добычи данных (data mining), инструменты конечного пользователя для выполнения запросов и построения отчетов (query and reporting tools), средств CRM (Customer Relationship Management) и др.

В ИАС ГФК предлагаются следующие базовые роли пользователей:

- руководители — это менеджеры высшего звена, для которых предназначены аналитические отчеты, отчетные формы, в результате которых должны приниматься управленческие решения, в т.ч. в методах корректировки;
- администраторы занимаются обслуживанием БД, разграничением прав доступа и вопросами безопасности, курируют вопросы загрузки данных в ИАС ГФК, а также взаимодействия с администраторами других ИАС, которые участвуют в предоставлении данных для ИАС ГФК;
- технологи — пользователи, основной функцией которых является настройка технологий расчета, анализа и формирования отчетов, согласование внешнего вида графиков и настройка печатных форм;
- аудиторы/эксперты — это группа пользователей, основными функциями которых является анализ бюджетов и расходов в соответствии с методиками и формирование рекомендаций по управленческим решениям;
- пользователи — граждане, представители предприятий, сторонние эксперты, которые могут ознакомиться с открытой информацией, предоставляемой ИАС ГФК (в соответствии с утвержденными правилами доступа к открытым данным).

В условиях перехода к цифровой экономике для совершенствования системы ГФК авторы предложили следующую модель информационно-аналитической системы ГФК (рис. 4).

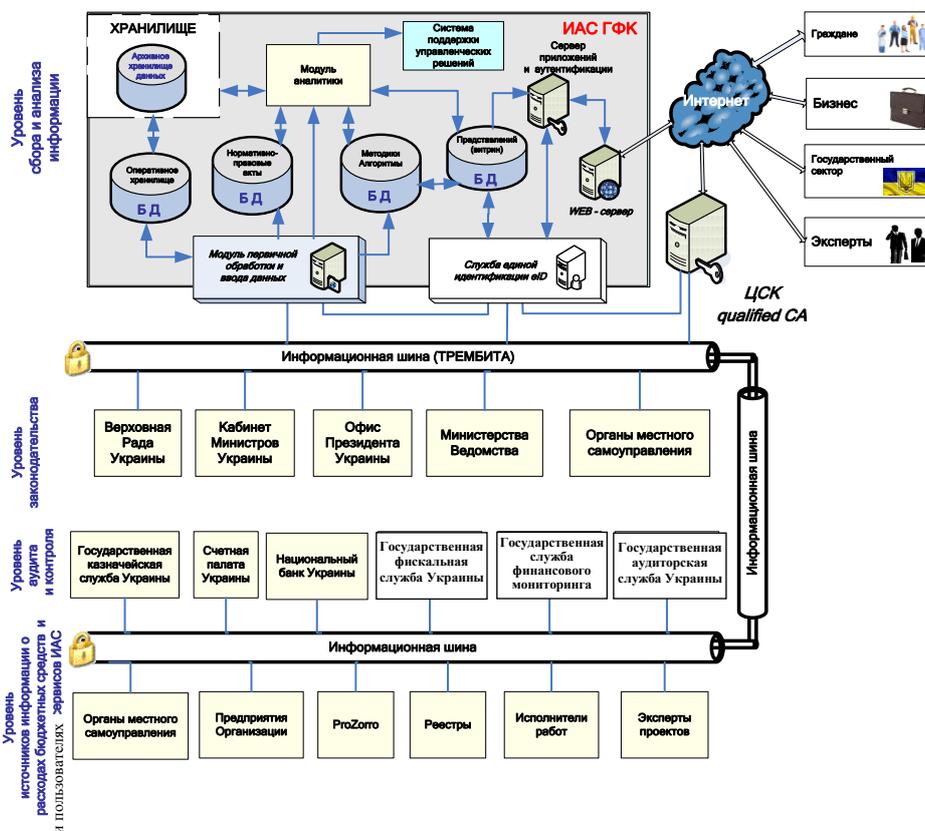


Рис. 4

Предлагаемая ИАС ГФК позволит обеспечить интеграцию и автоматизацию процессов бюджетного планирования, управления доходами, затратами, долгами и финансовыми активами, денежными средствами, закупками, кадровыми ресурсами с бухгалтерским и управленческим учетом. Она должна взаимодействовать с другими государственными, региональными и местными информационно-аналитическими системами (ИАС): Национального банка Украины, Государственной казначейской службы Украины, Государственной фискальной службы Украины, Счетной палаты Украины, Государственной службы финансового мониторинга, Государственной аудиторской службы и др.

Рассмотрим ряд особенностей и принципов реализации приведенной обобщенной модели ИАС ГФК.

Информация для ИАС ГФК передается через Модуль первичной обработки и ввода данных. Базовым документальным источником для осуществления финансового контроля являются нормативно-правовые акты, принятые Верховной Радой Украины, Кабинетом Министров Украины и другими органами (Уровень законодательства). Через этот модуль также контролируются: поступающая оперативная информация об исполнении распоряжений и использовании предусмотренных бюджетом средств, изменениях в нормативно-правовых актах, а также методические материалы (методики, алгоритмы расчетов вместе с корректировками, прошедшие экспертизу и одобренные как эталонные объекты), которые затем исполь-

зуются в Модуле аналитики для оценки и сравнения показателей. Поступающие документы и другая информация регистрируются в соответствующих базах данных после подтверждения полномочий лиц, вносящих данные, а также выполняется проверка корректности форм и целостности такой информации с использованием Службы единой идентификации eID. С помощью этой службы проверяются права уполномоченных лиц, осуществляющих контроль выполнения финансовых показателей (Уровень аудита и контроля), а также полномочия представителей органов, предприятий и организаций, от которых поступает оперативная информация о расходовании средств, плановых корректировках и т.д. (Уровень источников информации о расходах бюджетных средств и пользователей сервисов ИАС).

Для обеспечения высокого уровня гарантий электронной идентификации, авторства и неизменности документов, прав доступа и полномочий с помощью Службы единой идентификации eID должны использоваться средства электронной подписи соответствующего уровня надежности (гарантий) и сервисы доверительных услуг (метки времени, информация о текущем состоянии сертификатов ключей, предоставляемые Центрами сертификации ключей национального уровня, гарантированной доставке и др.).

Финансовый e-контроль осуществляется уполномоченными (Уровень аудита и контроля), имеющими право на использование Модуля аналитики, контроля актуальности состояния и истории изменений в БД нормативно-правовых актов, оперативном хранилище, и долговременном Архивном хранилище данных. Кроме того, используются реестры, содержащие необходимую справочную и нормативную информацию. Соответствующие эксперты Уровня аудита и контроля также имеют полномочия для оценки эффективности, правильности и надежности работы принятых методик и алгоритмов, используемых в Модуле аналитики. Также они оценивают предложенные другими экспертами (эксперты проектов, внешние эксперты) новации, используемые в Модуле аналитики, или заинтересованными организациями и гражданами.

Система поддержки принятия решений необходима для эффективного взаимодействия и перекрестного контроля в первую очередь для Уровня законодательства, а также Уровня аудита и контроля, выработки необходимых решений на основе представления данных, прогнозов по различным методикам оценки, формирования рекомендаций на основе анализа трендов и аппроксимации результатов выполнения бюджета с учетом существующих и проектных корректировок. На этом уровне могут быть задействованы другие средства интеллектуальной добычи данных (data mining), в том числе с привлечением высококвалифицированных экспертов негосударственных институтов (независимых экспертов).

Для фиксации информации, поступающей в ИАС ГФК, а также для организации доступа и анализа накопленных данных преимущественно должны использоваться защищенные сети передачи данных (например, по информационной шине системы Трэмбита или аналогичной, в архитектуре подобной X-Road). Такие системы взаимодействия электронных ресурсов предоставляют контролируемый доступ к финансовым и другим данным ограниченного доступа строго при условии положительного результата во взаимодействии со Службой единой идентификации eID.

Для получения оперативной информации о расходовании бюджетных средств, подлежащих контролю, рекомендуется использование транзакционной модели взаимодействия с тендерными и торговыми площадками, такими как ProZorro и другими реестрами, а при необходимости — с исполнителями работ,

аудиторами, экспертами проектов и пр. Также могут использоваться традиционные средства статистической и прочей отчетности в соответствии с принятыми формами и регламентом их подачи и обработки.

Подготовка и предоставление обработанной в ИАС ГФК информации (представления/витрины) для внешних по отношению к системе пользователей (граждане, бизнес, госсектор, внешние эксперты) осуществляется с применением инструментов конечного пользователя выполнения запросов и формирования отчетов. При этом должен обеспечиваться доступ как через сети общего пользования (веб-сервер Интернет), через сервер приложений, так и средствами защищенной информационной шины, преимущественно с проведением идентификации и предоставлением доступа к информации на основании полномочий, предусмотренных в системе контроля доступа ИАС ГФК.

Открытые для всеобщего доступа данные из системы ИАС ГФК могут быть зарегистрированы как публичный электронный ресурс, доступ к которому не требует идентификации пользователей.

Предложенная информационная подсистема финансового е-контроля (ИАС ГФК) призвана решать следующие задачи:

- доступность информации о состоянии и финансовой деятельности госорганов, об их активах и обязательствах;
- создание инструментов для взаимосвязи стратегического и бюджетного планирования, контроль достижения конечных результатов характеризующих объемы и качество предоставления государственных услуг;
- предоставление в открытом доступе информации о плановых и фактических результатах деятельности организаций государственного сектора;
- интеграция процессов составления, выполнения бюджетов, ведение бухгалтерского учета и подготовки финансовой и прочей отчетности бюджетных организаций;
- взаимосвязь бюджетного процесса и процедур планирования закупок товаров, работ и услуг для нужд бюджетных организаций, размещение заказов на их поставку, выполнение государственных контрактов, которые составляют по итогам размещения заказов и др.

Основные преимущества подсистемы финансовый е-контроль ИАС ГФК:

- экономия средств на закупку и поддержку программного обеспечения для проектирования и контроля выполнения бюджета;
  - сокращение времени рассмотрения документов за счет внедрения системы электронного документооборота с применением электронной подписи между учреждением и Высшим органом ГФК.
  - применение единой для всех методологии проектирования, выполнения и контроля бюджета;
  - отсутствие дублирования информации, все данные и документы вносятся в систему один раз;
  - экономия бюджетных средств за счет унификации процедур и сокращения сроков их выполнения;
  - ликвидация бумажного документооборота и др.
- Направления разработки и реализации подсистемы финансовый е-контроль:
- переход на электронный документооборот в сфере управления публичными финансами;
  - автоматизация учетной и контрольной деятельности, интеграция и обеспечение взаимосвязей всех видов учета государственных учреждений;

- обеспечение взаимосвязи информации о финансовых показателях бюджетных организаций с контрольными показателями результативности их деятельности;
- обеспечение прозрачности и публичности информации о деятельности бюджетных организаций в сфере управления общественными финансами;
- проектирование и реализация системы в архитектуре с многоэшелонированной защитой (Defense in depth) [13].

Однако, несмотря на развитие информационных технологий при переходе к цифровой экономике, возникает ряд проблем:

- отсутствие необходимых нормативно-правовых документов для полноценного функционирования предлагаемой подсистемы. Можно констатировать, что законодательная база регулирования цифровой экономики формируется практически с нуля. Существующая в Украине нормативная база не учитывает основных характеристик новой высокотехнологичной экономики — юридической значимости нематериальных активов;
- разрозненность и отсутствие интеграции информационных систем, существующих в государственных органах;
- угрозы киберпреступности и ненадлежащая защита персональных данных в цифровом пространстве. Недостаточный контроль отдельных процессов, а также довольно значительное время обработки цепочек операций;
- недостаточные профессиональные навыки ИТ-специалистов.

Исходя из анализа вышеуказанных вопросов, авторы предлагают следующие мероприятия для решения возникающих проблем.

1. Разработать ряд новых законодательных актов «О государственном финансовом контроле в Украине», «О цифровой экономике Украины», «Об электронном контроле». Эта нормативно-правовая база должна будет внести определенную ясность и регламентировать данную область экономики.

2. Организовать горизонтальную интеграцию и объединить разрозненные информационные системы госорганов в единое информационное пространство посредством применения единой информационной платформы. Такое объединение информационных систем позволит получить единый информационный комплекс принятия оперативных управленческих решений и быстро реагировать на возникшие ситуации.

3. Усовершенствовать вертикальную интеграцию ведомственных систем для объединения аналогичных бизнес-процессов разных уровней власти: государственного, регионального, местного и уровня организации.

4. Разработать единые правила процесса взаимодействия, обеспечить принцип однократного ввода данных, создать Высший орган ГФК на базе Счетной палаты Украины и разработать порядок взаимодействия всех пользователей.

5. Применить на практике технологию «Блокчейн» в сочетании со средствами электронной подписи, функционирующими в государстве. Ее использование позволит контролировать отдельные процессы и сократить время обработки цепочек операций.

Технологию Блокчейн можно применять в двух направлениях:

- для обеспечения связности передаваемой в централизованное хранилище информации (документов и данных);
- для построения структуры доступа (допусков) на основании полномочий участников, что обеспечивает достоверность и неизменяемость данных по полномочиям, в том числе при передаче полномочий или изменении структуры подчиненности.

Для этих целей можно эффективно применять криптографические средства и устройства, описанные в работах [2, 13].

6. Создать Центры подготовки кадров по обучению специалистов, компетентных не только в экономической сфере, но одновременно в сфере информационных технологий и юриспруденции. Для этого можно использовать форму дистанционного образования (e-Learning), что позволит сэкономить ресурсы и время, охватить все уровни государственного и регионального управления, объективно составить общий рейтинг и оценку знаний и навыков госслужащих и специалистов всех контрольных органов. Также необходимо организовывать различные конкурсы и семинары для проявления талантов молодежи, которая будет локомотивом реформ в сфере модернизации финансового контроля Украины.

### **Заключение**

Проведенное исследование посвящено вопросам модернизации системы Государственного финансового контроля в условиях цифровизации экономики. Даны формулировки понятий «е-контроль» и «финансовый е-контроль».

Выявлены следующие проблемы:

- отсутствие нормативно-правовой базы в области цифровизации экономики и финансового е-контроля;
- отсутствие качественных методик многофакторного анализа расходов государственного бюджета и централизованной информационно-телекоммуникационной системы, позволяющей с высокой точностью считать поступающие и обрабатываемые данные достоверными;
- отсутствие Высшего органа ГФК, к компетенции которого относятся организация и проведение финансового е-контроля;
- разрозненность информационных систем различных органов власти и госорганизаций;
- угрозы киберпреступности и отсутствие надлежащей защиты персональных данных в цифровом пространстве;
- отсутствие необходимых профессиональных навыков и компетенций специалистов в области финансового е-контроля.

Изучив современные практические и правовые аспекты развития системы ГФК для ее модернизации, авторы предлагают следующее.

1. Разработка пакета законодательных актов о цифровизации экономики и применения финансового е-контроля.
2. Создание Высшего органа ГФК на базе Счетной палаты Украины, к компетенции которого будет относиться организация и проведение финансового е-контроля.
3. Объединение всех обособленных информационных систем органов государственной власти в единое информационное пространство.
4. Применение на практике технологий электронной подписи и Блокчейн, что позволит повысить контроль за отдельными процессами, сократить время обработки цепочек операций, повысить достоверность информации и безопасность системы.
5. Создание Центров подготовки кадров для обучения специалистов, компетентных не только в экономической сфере, но и в сфере информационных технологий и юриспруденции.

Развитие информационных систем в сфере управления и контроля за бюджетными средствами, а также разработка необходимого нормативно-правового обеспечения для их функционирования позволит повысить прозрачность и достоверность контрольных мероприятий, сократить сроки их проведения, выполнять оперативный контроль и мониторинг результативности и эффективности финансовой деятельности государственных органов власти.

*О.О. Зубарева, І.В. Басанцов, С.В. Белов*

## ФІНАНСОВИЙ Е-КОНТРОЛЬ: МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Досліджено існуючу систему державного фінансового контролю для цільового і ефективного використання державних коштів, проаналізовано основні принципи її організації і функціонування. Вперше визначено терміни «електронний контроль» і «фінансовий електронний контроль». Розглянуто питання модернізації контрольної діяльності держави в умовах цифрової економіки. Обґрунтовано необхідність розробки пакета законодавчих актів щодо цифровізації економіки та застосування фінансового електронного контролю. Запропоновано організувати горизонтальну інтеграцію розрізнених інформаційних систем державних органів у єдиний інформаційний простір за допомогою єдиної інформаційної платформи. Це дозволить одержати єдиний інформаційний комплекс прийняття оперативних управлінських рішень і швидко реагувати в різних ситуаціях. Запропоновано створення Вищого органу державного фінансового контролю на основі Рахункової палати України, до компетенції якого буде відноситися організація та проведення фінансового електронного контролю. Розглянуто можливість застосування на практиці технологій електронного підпису та Блокчейн для підвищення контролю над окремими процесами, скорочення часу обробки ланцюгів операцій, підвищення достовірності інформації та безпеки функціонування системи електронного контролю. Запропоновано модель інформаційно-аналітичної системи фінансового електронного контролю

**Ключові слова:** е-контроль, фінансовий е-контроль, діджиталізація, цифрова економіка, електронний уряд, система державного фінансового контролю, контролюючі органи, ефективність використання бюджетних коштів, державний аудит.

*E.A. Zubareva, I.V. Basantsov, S.V. Byelov*

## FINANCIAL E-CONTROL: MODERNIZATION OF THE STATE FINANCIAL CONTROL SYSTEM IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

The existing system of state financial control for the targeted and efficient use of public funds are researched, basic principles of its organization and functioning are analyzed. For the first time formulations of the terms electronic control and financial electronic control are given. The question of modernization of the state control activity in the digital economy is considered. The necessity of developing a package of legislative acts on the digitalization of the economy and the application of financial electronic control is justified. It is proposed to organize horizontal integration of disparate information systems of state structures into a single information space through the use of a general information platform. This will allow to get a general information system for making operational management decisions and respond quickly in various situations. The creation of the Supreme structure of state financial control on the basis of the Accounts Chamber of Ukraine is proposed, the competence of which will include the organization and implementation of financial electronic control. The possibility of applying electronic signature and Blockchain technologies in practice to increase control over individual processes, reduce the processing time of operations chains, increase the reliability of information and the security of the electronic control system is considered. A model of the information-analytical system of financial electronic control is proposed.

**Keywords:** e-control, financial e-control, digitalization, digital economy, electronic government (e-government), state financial control system, regulatory authorities, efficiency of budgetary funds, state audit

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації [Електронний ресурс] : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p>.
2. Zubareva O.O., Byelov S.V. Electronic Government System of Ukraine and a Method for Increasing Its Security. *Cybernetics and Systems Analysis*. 2015. **51**, N 3. P. 481–488, DOI 10.1007/s10559-015-9739-4.
3. Басанцов І.В., Зубарева О.О. Корупція в Україні: сучасні реалії та ефективні засоби протидії : монографія. Суми : СумДУ, 2016. 113 с.
4. Басанцов І. В. Розвиток державного фінансового контролю в умовах ринкової економіки України : Дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.08; Сум. держ. ун-т. 2008. 363 с.
5. Звіт Рахункової палати України за 2018 р. [Електронний ресурс]. Рахункова палата України. 2018. Режим доступу : <http://www.ac-rada.gov.ua/doccatalog/document/16760161/ZVIT%20RP%202018.pdf>.
6. Загальні тенденції тіньової економіки в Україні [Електронний ресурс]. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. 2019. Режим доступу : <https://bit.ly/2SGIGn6>.
7. Файоль А. Учение об управлении. Научная организация труда и управления. Под ред. А.И. Щербаня. М. : Экономика, 1966. 362 с.
8. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір 93002 Україна, «Концепція створення незалежної системи державного фінансового контролю України». І.В. Басанцов.; заявл. 15.10.2019.
9. Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.05.2013 р. № 386–р [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-p>.
10. Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року [Електронний ресурс] : проект Закону України від 07.08.2018р. № 9015. Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.-nsf/link1/JH6YF00I.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.-nsf/link1/JH6YF00I.html).
11. Молино П. Технологии CRM: экспресс–курс Патрик Молино; [пер. с англ. Т. Новиковой]. М.: Фаир Пресс: изд.-торг. дом ГРАНД, 2014 (ОАО Можайский полигр. комб.). 265 с.
12. Integrating ERP, CRM, Supply Chain Management, and Smart Materials. Dimitris N. Chorafas. Auerbach Publications, Published May 31, 2001. 408 p.
13. Zubareva E.A. , Riabtsev G.L. , Basantsov I.V., Byelov S.V. Increasing the Safety of Functioning the E-Government of Ukraine During Digitalization of Economy. *Journal of Automation and Information Sciences*. 2019. **51**, № 10. P. 46–57, DOI: 10.1615.

Получено 27.12.2019