

УДК 336.11

Д.В. Горохова

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва,
email: dgorochova@yandex.ru

МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЫ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЛИНГА СУБЪЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА

Ключевые слова: контроллинг, модель, ИТ, государственный сектор.

Статья посвящена вопросам информационно-аналитического обеспечения системы контроллинга. Реализуя свои функции, контроллинг вступает в обширное информационное взаимодействие с субъектами внутренней и внешней среды. Для обеспечения эффективного информационного взаимодействия и функционирования системы контроллинга в статье предложено создание автоматизированной электронной среды и описан типовой состав ее компонентов, модель обмена и передачи информации. Проведенный анализ исследований по данному вопросу позволил выявить и отразить отличительные характеристики электронной среды для субъектов государственного сектора. Кроме того, в статье уточнен субъектный состав электронной среды и описана их роль. Статья развивает теоретическую основу контроллинга в государственной сфере, а предложенная модель имеет практическую значимость для информационно-аналитического обеспечения системы контроллинга.

D. V. Gorokhova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
email: dgorochova@yandex.ru

THE MODEL OF THE AUTOMATED ELECTRONIC ENVIRONMENT OF THE CONTROLLING SYSTEM OF PUBLIC SECTOR ENTITIES

Keywords: controlling, model, IT, public sector.

The article is devoted to the issues of information and analytical support of the controlling system. Realizing its functions, controlling enters into extensive informational interaction with subjects of the internal and external environment. To ensure effective information interaction and the functioning of the controlling system, the article proposes the creation of an automated electronic environment and describes the typical composition of its components, a model for the exchange and transmission of information. The analysis of research on this issue has allowed to identify and reflect the distinctive characteristics of the electronic environment for public sector entities. In addition, the article clarifies the subject composition of the electronic environment and describes their role. The article develops the theoretical basis of controlling in the public sphere, and the proposed model has practical significance for the information and analytical support of the controlling system.

Осуществляя информационное и аналитическое обеспечение принятия управленческих решений, система контроллинга должна быть автоматизированной, исключать ручной сбор и обработку информации. В контексте этого возникает вопрос об организации информационного взаимодействия и создания автоматизированной электронной среды контроллинга, которая была бы способна эффективно обеспечить реализацию возложенных на него функций. Вопросам информационно-аналитического сопровождения управленческих решений посвящены исследования Бодяко А.В.,

Давыденко Л.Н., Давыденко Т.Д., Ли-сицына М.О., Павлова А.С., Павличева Е.Н. Непосредственно вопросы информационного сопровождения системы контроллинга исследовали Гусынина И.А., Задорнов К.С., Жидкова Е.А., Нечехуина Н.С. При этом в настоящее время не охвачен вопрос автоматизации системы контроллинга в государственной сфере, что определяет актуальность данного исследования и его цель. Вместе с тем, масштабность охватываемых системой контроллинга процессов, сложность стоящих перед контроллингом задач позволяет говорить не просто

об автоматизации системы контроллинга, а о создании автоматизированной электронной среды, т.к. автоматизация является узким понятием и предполагает замену ручного труда машинным.

Цель исследования

Изучение имеющихся наработок в части информационно-аналитического обеспечения системы контроллинга и разработка базовой модели автоматизированной электронной среды контроллинга с учетом специфики государственного сектора.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных авторов по вопросам информационно-аналитического обеспечения системы контроллинга. В ходе исследования использовались методы структурно-функционального анализа и системный подход.

Результаты исследования и их обсуждение

Рассуждая над моделью автоматизированной электронной среды контроллинга (далее – АЭСК, среда), следует определиться с понятием и составом электронной среды в целом и ее отличием от автоматизации. По мнению автора, наиболее целостное понимание «среды» дает Калюжный К.А., который отмечает, что «среда понимается как нечто, находящееся между объектами или между субъектами и объектами, т.е. это своего рода посредник, осуществляющий определенные функции» [7, с. 7].

Отсюда возникает вопрос о субъектно-объектном составе АЭСК, который, на наш взгляд, строится на базе процессов информационного обеспечения принятия управленческих решений, базовая блок-схема которых представлена на рисунке 1.

Анализируя блок-схему, можно определить следующие ее неотъемлемые компоненты, которые будут являться неотъемлемыми компонентами АЭСК.

Во-первых, электронная среда контроллинга не может существовать без человека и здесь речь не только про руководителя, принимающего решения, но и про сотрудников, формирующих

входные данные, специалистов, обслуживающих аппаратные и программные продукты автоматизированной среды, контроллера, который создает методологию данного процесса и мониторит его состояние. Кроме того, здесь же могут быть подрядные организации, оказывающие услуги по поставке, настройке программного обеспечения, защите информации и др. Человеческий ресурс выделяют Давыденко Л.Н., Давыденко Т.Д. [5], Лисицын М.О. [8], которые также отмечают значительную роль человека в процессе функционирования автоматизированных систем управления.

Следующий компонент – это технические средства сбора, обработки, хранения данных. Это персональные компьютеры, серверное оборудование, программное обеспечение, средства защиты информации, каналы связи и прочее, что в совокупности можно назвать информационной инфраструктурой.

Третьим компонентом являются данные, которые в процессе обработки превращаются в информацию. Если не углубляться в типологию и сущность понятий, то данные представляют собой необработанные числа, значения, факты, которые поступают в информационную систему и обрабатываются в ней по некоторому алгоритму. Следовательно, информация – это результат обработки, интерпретации и систематизации данных. Именно поэтому, на входе речь идет о данных и на выходе – про информацию.

С учетом изложенного, состав АЭСК представлен на рисунке 2.

Следующий и основной блок исследования посвящен описанию процессов обмена данными и передачи информации для подготовки управленческой информации в совокупности с необходимой информационной инфраструктурой, методологией контроллинга и спецификой государственной сферы.

Входной точкой АЭСК являются данные, поступающие в среду, которые классифицируются на внутренние и внешние в зависимости от сферы поступления данных. Так, внешней является сфера, функционирующая за пределами организации, внутренней – сфера, внутри которой функционирует организация.

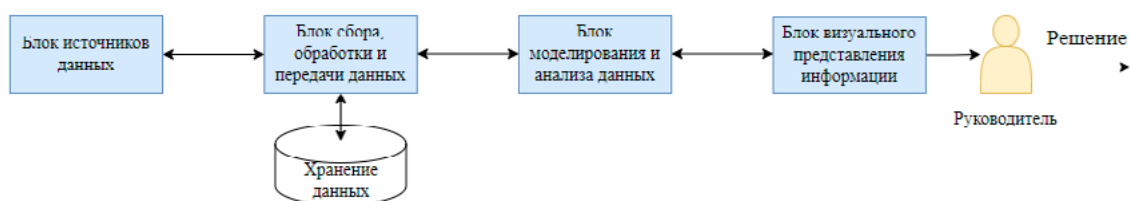


Рис. 1. Базовая блок-схема информационного обеспечения принятия решений

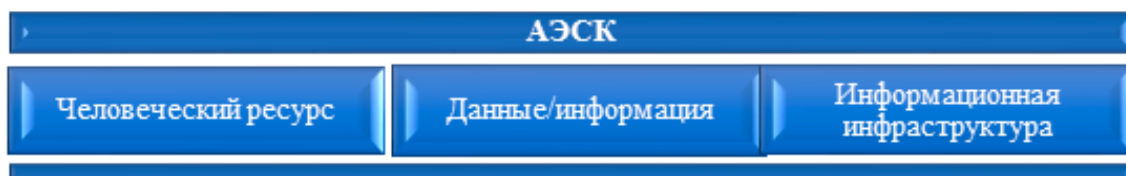


Рис. 2. Компонентный состав АЭСК

Источник: составлено автором

Из этого следует, что к источникам внешних данных будет относиться официальная корреспонденция, информация о деятельности подведомственных организаций (если она не находится в информационном поле головной организации), информационно-правовые системы, новостные источники, официальные сайты и др. Так как внешние данные находятся вне поля деятельности организации, то такие данные подлежат поиску и (или) интеграции в среду контроллинга.

Внутренние источники данных можно классифицировать на данные типовых функциональных областей и специальных функциональных областей деятельности организации. Слово «типовые» говорит за себя, т.е. это данные, характеризующие деятельность функциональных областей, которые являются общими для всех организаций сектора государственного управления. К ним относятся данные бухгалтерского, кадрового, планово-экономического, организационного, информационного и юридического обеспечения деятельности организации. Специальные функциональные области характеризуют специфику деятельности той или иной организации. Для примера можно отметить, что для Министерства финансов Российской Федерации это будет деятельность по формированию и исполнению федерального бюджета, для Федерального казначейства – кассовое обслуживание исполнения бюджета,

внутренний государственный финансовый контроль и др. Следовательно, в зависимости от конкретной организации источник и состав таких данных будет различаться.

Источниками внутренних данных будут являться информационные системы, используемые организацией, а именно: внутренняя корреспонденция, внутренняя юридическая и правовая информация (приказы, договора), данные конкретной области деятельности организации и др. К примеру, организациями сектора государственного управления бюджетный учет может вестись в программном продукте 1с или Парус; кадровое обеспечение – в ЕИС «Госслужба»; закупочная деятельность – в ЕИС в сфере закупок; планово-экономическое обеспечение – «Парус», ГИИС «Электронный бюджет» и др. Перечисленные программные продукты будут являться внутренними источниками данных для АЭСК. Внутренние данные находятся в информационном поле организации и не требуют дополнительных затрат для их поиска и интеграции в среду контроллинга.

Иными словами, вся информация о деятельности организации, как поступающая из вне, так и находящаяся в информационном пространстве организации будет входным потоком для АЭСК. Роль контроллинга на данном этапе заключается в проработке состава и структуры данных, необходимых для

управленческих решений, а, значит, для среды контроллинга. Кроме того, контроллер должен на перспективу продумать о наборе управленческой информации на выходе, чтобы на данном этапе поставить задачи по обработке и преобразованию данных для удовлетворения информационных потребностей контроллинга. Здесь же важно обеспечить полную, всестороннюю, сопоставимую и релевантную информацию о деятельности организации, что тоже является задачей службы контроллинга.

Далее данные, поступившие в среду контроллинга, подлежат обработке. Обработка данных делится на 2 этапа: первичная обработка и анализ данных. Первичная обработка заключается в преобразование данных для использования другими модулями, проверке данных на достоверность и их соответствие заданным критериям, классификации данных по заданным группам (функциональным областям). Как правило, данные, прошедшие первичную обработку, передаются на хранение и дальнейший анализ в систему управления базами данных (далее – СУБД).

Говоря про сектор государственного управления, следует обратить внимание на взятый нашим государством вектор перевода программного обеспечения, используемого государственным сектором, на платформы с открытым исходным кодом или по-иному на свободно распространяемое программное обеспечение. К числу свободно распространяемого программного обеспечения относятся PostgreSQL, MySQL, Redis и др. Противоположным этому является проприетарное программное обеспечение, т.е. программное обеспечение, которое является частной собственностью автора или правообладателя (например, MicrosoftSQL). Следовательно, фактор импортозамещения используемых информационных технологий будет являться одним из специфических характеристик АЭСК в государственном секторе.

Следующим этапом идет анализ данных для чего используются встроенные алгоритмы, различные методы анализа (математические, статистические, экономические). Именно в рамках данного блока данные преобразовываются и на выходе появляется информация.

Далее информация подлежит обработке и анализу с целью удовлетворения конкретных запросов и потребностей пользователя. Здесь же может происходить моделирование возможных исходов события и проактивный анализ. Как правило, такого рода анализ и моделирование способны обеспечить ВІ-системы с применением искусственного интеллекта. Т.е. это системы, которые получают данные из разрозненных источников, анализируют их и моделируют варианты исхода событий по заданным трендам.

Информация, которая требуется на выходе, может быть самой разнообразной и зависит от конкретной потребности руководства организации в каждом конкретном случае. Но всю информацию на выходе можно разделить на информацию стратегического и операционного анализа. Такое деление соответствует не только делению контроллинга на стратегический и оперативный [1, с. 109], но и самой сути деятельности организации. К информации для стратегического контроллинга относится информация о мониторинге реализации национальных и иных приоритетных проектов, государственных программ и иная подобная информация о деятельности организации в долго-и среднесрочной перспективе. К оперативной информации относятся показатели и информация, которая характеризует текущую (операционную) деятельность организации. Это может быть информация о выполнении бюджета организации по доходам и расходам, об управлении имуществом, реализации государственного задания, информация о реализации приносящей доход деятельности и др. Отметим, что разделение системы контроллинга на стратегический и оперативный придерживается также Гусынина И.А. в исследовании для промышленных предприятий [4].

И заключительный блок – визуальное представление информации. В этом блоке информация, полученная ранее, визуализируется в требуемых форматах, срезах информации, формах визуализации и представления с учетом потребностей руководителя. По сути, данный блок представляет витрину для размещения информации, находящейся в АЭСК.

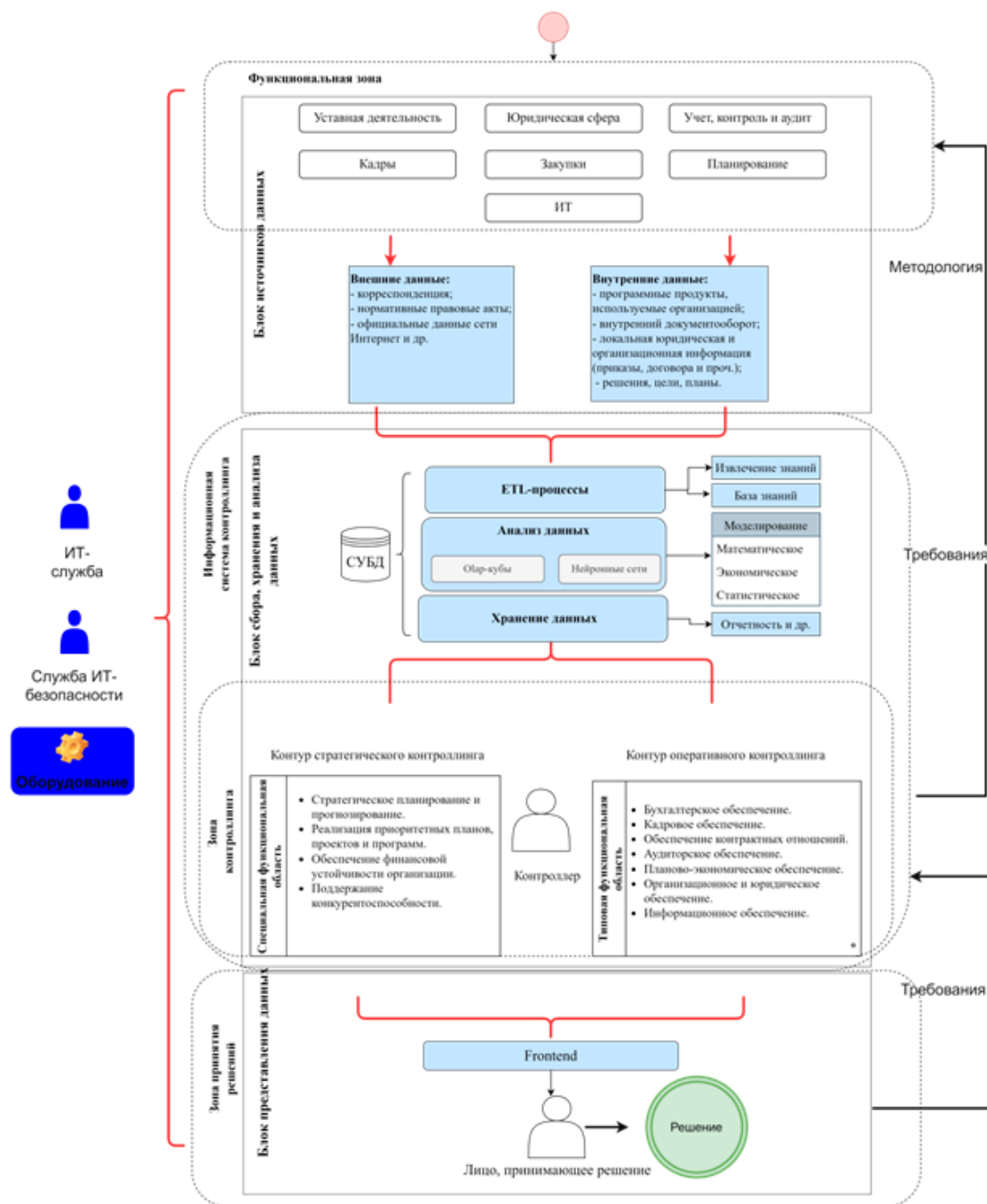


Рис. 3. Модель АЭСК

Источник: составлено автором

Кроме поэтапного движения данных в АЭСК имеют места обратные связи. Так, в частности, на базе выходной аналитической информации о деятельности субъекта управления реализуются меры воздействия относительно функциональных областей, создаются (корректируются)

задачи контроллинга, принимаются решения, оказывающие влияние на АЭСК. В совокупности с этим, волатильность сферы деятельности организации ставит перед контроллером задачи по корректировке и доработке АЭСК с целью реагирования на указанные факторы.

Таблица 1

Роль и задачи субъектов АЭСК

Роль субъекта среды	Задачи
Руководитель организации государственного сектора	• Постановка цели функционирования АЭСК. • Постановка задачи контроллеру. • Меры воздействия, оказывающие влияние на функционирование АЭСК. • Принятие решений.
Контроллер (служба контроллинга)	• Методология создания и функционирования АЭСК. • Требования к перечню и составу информации и ее визуализации. • Мониторинг состояния АЭСК и ее корректировка в соответствии с происходящими изменениями внутри и вне организации. • Взаимодействие с ИТ-службой на предмет постановки задач, консультирования, помощи в эксплуатации. • Развитие АЭСК
ИТ-службы	• Обеспечение и поддержание функционирования АЭСК. • Администрирование рабочих станций, серверов и сетевого оборудования. • Создание программного обеспечения для АЭСК (в т.ч. с использованием аутсорсинговых услуг). • Взаимодействие со службой контроллинга на предмет постановки задач, консультирования, помощи в эксплуатации. • Участие в работе по развитию АЭСК.
Служба информационной безопасности	• Обеспечение защиты персональных данных. • Обеспечение информационной безопасности рабочих станций, серверов и сетевого оборудования. • Взаимодействие со службой контроллинга и ИТ-службой на предмет постановки задач, консультирования, помощи в эксплуатации. • Участие в работе по развитию АЭСК в части своей компетенции.

С учетом вышеизложенного процесса движения и преобразования данных (информации) АЭСК представляет собой совокупность блоков обработки информации (блок источников данных, блок сбора, хранения и анализа данных, блок представления данных); зон деятельности организаций (функциональная зона, зона контроллинга, зона принятия решений); информационной инфраструктуры и человеческого ресурса (рис. 3).

Предложенная выше модель, в целом, является универсальной, однако в сфере государственного управления есть специфика, связанные с защитой информации и персональных данных. Вопрос защиты информации и ранее занимал ключевое место. Приоритет этого вопроса был усилен указом Президента Российской Федерации от 1 мая 2022 г. № 250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации». Согласно указу на организации сектора государственного управления всех форм, включая государственные корпорации и стра-

тегические предприятия, возложена обязанность по созданию структурных подразделений, осуществляющих функции по обеспечению информационной безопасности организации. Кроме того, применяемые программные продукты должны быть аттестованы на предмет соответствия требованиям защиты информации ФСТЭК. При этом следует отметить, что программное обеспечение АЭСК тоже подлежит аттестации и информационной защите.

Как правило, защита информации предполагает защиту каналов передачи информации и недоступности баз хранения данных для информационных атак. В этой связи, соответствующие службы и инструменты защиты информации являются составным элементом АЭСК. Потоки информации для защиты отмечены на рисунке 3 красными линиями.

В завершение исследования, обобщая все вышесказанное, следует еще раз вернуться и отметить субъекты АЭСК и их роль в создании и функционировании среды (таблица 1).

Выводы

Предложенная в статье модель автоматизированной электронной среды контроллинга состоит из человеческого ресурса, информационной инфраструктуры и непосредственно информации и данных. Модель автоматизированной среды предложена как совокупность блоков, последовательно получающих, обрабатывающих и передающих информацию: источников данных; сбора, хранения, обработки и анализа информации; представления данных; функциональной зоны, зоны контроллинга и зоны принятия решений, человеческого ресурса и информационной инфраструктуры. Отдельное внимание уделено источникам данных, которые можно разделить: (1) по сфере нахождения относительно организации на внутренние и внешние и (2) относительно деятельности организации – на типовые и специальные источники. В качестве специфических для сферы государственного управления

черт АЭСК в статье отмечена необходимость импортозамещения используемой информационной инфраструктуры и реализация Указа Президента РФ по информационной безопасности и защите персональных данных, обеспечению аттестации АЭСК. На основе описания модели в статье выделены субъекты электронной среды и их роль. Особая роль принадлежит контроллингу как методологу процесса и постановщику задач по созданию должной и результативной среды.

Направлениями дальнейших исследований может быть более подробная проработка технологии процессов сбора, обработки и передачи информации как синергия экономики и бизнес-информатики.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета.

Библиографический список

1. Ванькович И.М., Васюнина М.Л., Головчанский И.А. и др. Контроллинг в государственном секторе: теория и практика: учебное пособие / под ред. Э.А. Исаева. М.: Прометей, 2021. 484 с.
2. Бодяко А.В. Развитие методологии учетно-контрольных процессов в условиях цифровой экономики: дис. ... докт. экон. наук. Москва, 2021. 543 с.
3. Бодяко А.В. Современные тенденции обновления учетно-отчетной и контрольно-аналитической концепции информационного сопровождения управленческих решений // Вестник университета. 2018. № 6. С. 5-11.
4. Гусынина И.А. Информационно-аналитическое обеспечение контроллинга бизнес-процессов промышленных предприятий: автореф. дис. ... кан. экон. наук. Ульяновск, 2011. 22 с.
5. Давыденко Л.Н., Давыденко Т.Д. Информационные модели автоматизированных систем управления предприятиями. [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.bspu.by/handle/doc/3269?mode=full> (дата обращения: 01.08.2022).
6. Жидкова Е.А. Развитие информационного обеспечения и инструментария системы контроллинга: дис. докт. экон. наук. Воронеж, 2021. 442 с.
7. Калужный К.А. Информационная среда и информационная среда науки: сущность и значение // Наука. Инновации. Образование. 2015. Т. 10. № 2. С. 7-23.
8. Лисицын М.О. Разработка организационно-управленческого механизма ИТ-поддержки государственных образовательных организаций: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2020. 251 с.