

УДК 004.041

## АБСТРАКТНАЯ МОДЕЛЬ КОМПЛАЕНС-АУДИТА В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

*А. Н. Панфилов, Д. А. Савчук*

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова (г. Новочеркасск, Российская Федерация)

Рассматривается модель системы контроля и управления рисками на предприятии. В основе методологии — применение системы комплаенс-аудита. Показана декомпозиция системы управления, выделены и описаны четыре уровня принятия решений: высший, координационный, функциональный и операционный. По каждому уровню приведены целевые функции, связи и ограничения. Представлена графическая схема взаимодействия уровней в системе комплаенс-аудита. Названы цели и условия координируемости комплаенс-аудита на различных уровнях. Показано возможное применение данной модели в системе муниципального управления.

**Ключевые слова:** комплаенс-аудит, системы контроля, управление рисками, уровни взаимодействия, декомпозиция целей.

## ABSTRACT MODEL OF COMPLIANCE AUDIT IN RISK CONTROL AND MANAGEMENT SYSTEM

*A. N. Panfilov, D. A. Savchuk*

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI) (Novocherkassk, Russian Federation)

This article discusses the model of the enterprise risk control and management system. The methodology is based on the use of a compliance audit system. The decomposition of the management system is shown, and four decision-making levels are identified and described: higher, coordination, functional, and operational. Target functions, relationships, and constraints are shown for each level. A graphical diagram of the interaction of levels in the compliance audit system is presented. The goals and necessary conditions for coordination of compliance audit at various levels are given. The possible application of this model in the municipal management system is shown.

**Keywords:** compliance audit, control systems, risk management, interaction levels, decomposition of goals.

**Введение.** Эффективность деятельности организации определяется по целесообразности использования финансовых и кадровых ресурсов, обеспеченности профессиональным персоналом, динамике формальных показателей, наличию профильной нормативной базы и качественной системы внутреннего аудита.

### Основная часть

**Комплаенс-аудит.** Для реализации эффективной деятельности организации, в частности, внедряется система комплаенс-аудита. Как показано в [1], комплаенс-аудит — это механизм оценки рисков от неправомерного и неэффективного использования имущества (в рамках данной работы речь идет о муниципальной собственности). Наиболее значимыми считаются риски убытков в связи с утратой или неправомерной передачей имущества [2].

**Внедрение комплаенс-аудита.** Для внедрения комплаенс-аудита необходимо выполнить декомпозицию системы управления по целям и выделить уровни правового воздействия и управления имуществом [3].

Представим систему комплаенс-аудита в виде модели:

$$КА = \langle G, Z, U, v, Y \rangle,$$

где  $G$  — цели системы,  $Z$  — задачи,  $U$  — управляющие воздействия,  $v$  — сигналы обратной связи,  $Y$  — решения.

Высший уровень (уровень федерального органа) — субъект основной управленческой деятельности. Он позволяет отслеживать реализацию глобальных целей системы  $G^B$ .  $G^B = \{g_i^B, i = \overline{1, n}\}$  включает множество  $n$  целей, которые в сумме обеспечат достижимость общей цели системы.

В задачи следующего уровня входит аудит деятельности рядовых и функциональных уровней — так реализуется координационная цель системы аудита  $G^K = \{g_j^K, j = \overline{1, m}\}$ . Здесь также поддерживаются агрегация  $m$  целей и взаимодействие с вышестоящим уровнем.

Уровень функционального управления обеспечивает аудит структурных звеньев организации и ответственных лиц. Общая цель функционального уровня  $G^\Phi = \{g_l^\Phi, l = \overline{1, s}\}$  также представляет собой агрегацию частных  $s$  целей и может быть представлена конечным множеством.

Операционный уровень позволяет проводить комплаенс-аудит ответственных исполнителей. Он представляет собой линейную и операционную цель  $G^A$ , которая состоит из множества не пересекающихся  $p$  целей операционного характера  $G^B, G^K, G^\Phi$ . При этом  $G^A = \{g_p^A, p = \overline{1, \rho}\}$ . Указанные подцели операционного уровня также необходимы для достижения целей  $G^B, G^K, G^\Phi, G^A$ .

Однако каждая цель реализуется посредством определенного перечня задач, поэтому, как и в случае с целями, задачи разделим по уровням:

$$Z^B = \{z_i^B\}, Z^K = \{z_j^K\}, Z^\Phi = \{z_1^\Phi\}, Z^A = \{z_p^A\}.$$

Решение этих задач для высшего уровня  $\{Y_i^B\}$  с учетом сигналов обратной связи  $v_{\text{Л}}^B, v_{\text{Ф}}^B, v_{\text{К}}^B \in \{v_i^B, i = \overline{1, 4}\}$  могут сформировать воздействия  $U_{\text{Л}}^B, U_{\text{Ф}}^B, U_{\text{К}}^B \in \{U_j^B, j = \overline{1, 4}\}$ . Решения для координационного уровня  $\{Y_i^K\}$  с учетом команды  $U_{\text{К}}^B$  и сигналов обратной связи  $v_{\text{Л}}^K, v_{\text{Ф}}^K \in \{v_i^K, i = \overline{1, 3}\}$  формируют команды  $U_{\text{Л}}^K, U_{\text{Ф}}^K$ . Для функционального уровня  $\{Y_i^\Phi\}$  с учетом команд  $U_{\text{Ф}}^B, U_{\text{Ф}}^K$  и сигналов обратной связи  $v_{\text{Л}}^\Phi \in \{v_i^\Phi, i = \overline{1, 2}\}$  могут быть сформированы управляющие воздействия  $U_{\text{Л}}^\Phi$ . Задачи операционного уровня  $\{Y_i^A\}$  решаются при воздействии управляющих команд  $U_{\text{Л}}^A, U_{\text{Ф}}^A, U_{\text{К}}^A$ . Схема взаимодействия уровней представлена на рис. 1.

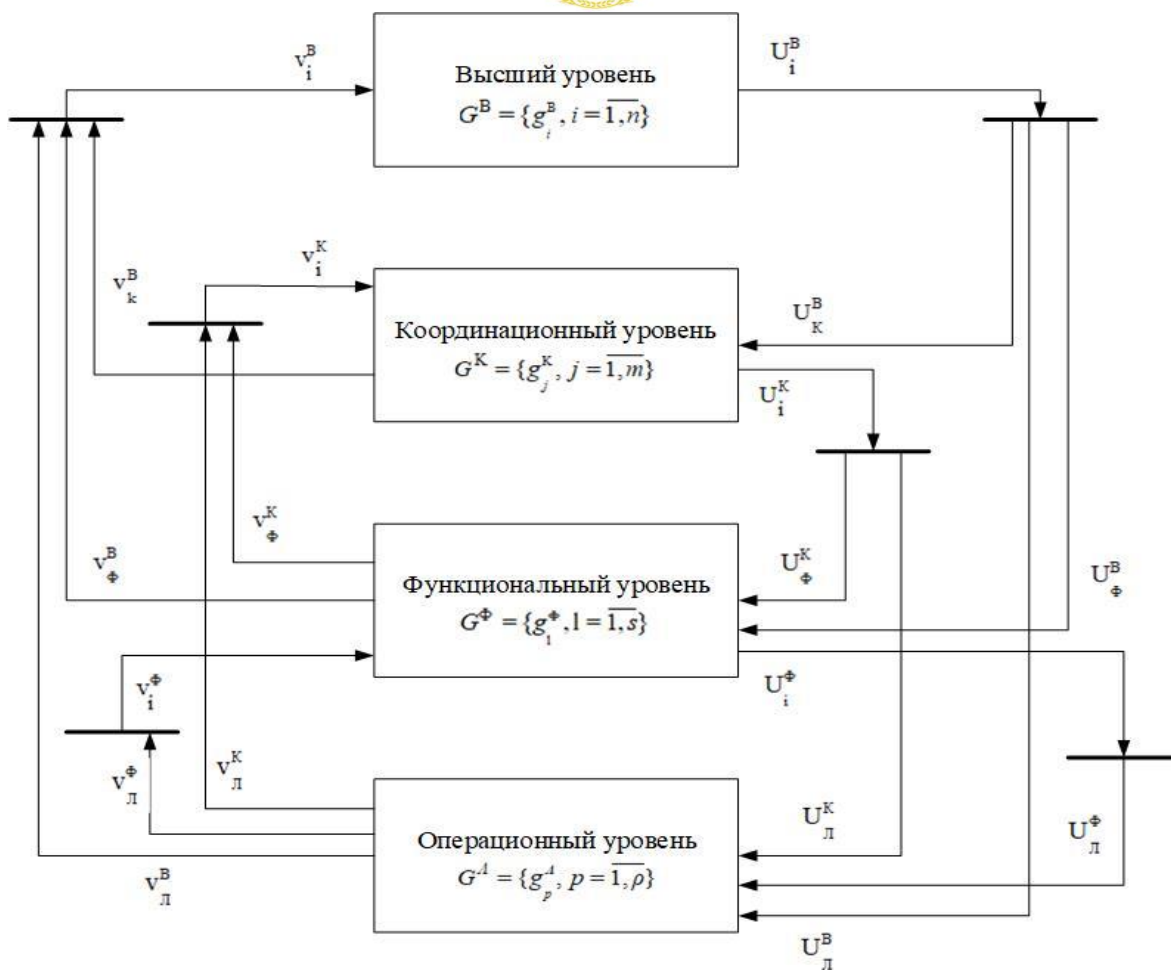


Рис. 1. Схема уровней управления в системе комплаенс-аудита

**Цели комплаенс-аудита.** Достижимость любой цели обеспечивается управляющими воздействиями ( $U$ ) при наличии сигналов обратной связи ( $v$ ):

- для высшего уровня  $G^B = \{g_i^B, i = \overline{1, n}\} : \{Y_i^B\} \times \{v_i^B\} \rightarrow \{U_i^B\}$ ;
- для координационного уровня  $G^K = \{g_j^K, j = \overline{1, m}\} : \{Y_j^K\} \times U_K^B \times \{v_j^K\} \rightarrow \{\{U_i^K\}, v_k^B\}$ ;
- для функционального уровня  $G^\Phi = \{g_l^\Phi, l = \overline{1, s}\} : \{Y_l^\Phi\} \times \{U_\Phi^B, U_\Phi^K\} \times \{v_l^\Phi\} \rightarrow \{\{U_i^\Phi\}, v_\Phi^K, v_\Phi^B\}$ ;
- для операционного уровня  $G^A = \{g_p^A, p = \overline{1, \rho}\} : \{Y_p^A\} \times \{U_\Phi^B, U_\Phi^K, U_\Phi^\Phi\} \rightarrow \{v_\Phi^B, v_\Phi^K, v_\Phi^\Phi\}$ .

**Условия координируемости.** У данного требования есть особенность: на каждом уровне, начиная с операционного, должно быть хотя бы одно решение  $Y^B$  задач  $\{Z_i^B\}$ , которое позволяет сформировать воздействия  $\{U_i^B\}$ . Применение воздействия  $\{U_i^B\}$  на координационном и функциональном уровнях позволит найти хотя бы одно решение  $Y_i$  задач  $\{Z_i^K\}, \{Z_i^\Phi\}$ . В результате формируются управляющие воздействия  $U_\Phi^\Phi, U_\Phi^K$ , которые позволят на операционном уровне найти хотя бы одно решение  $Y^A$  задач  $\{Z_i^A\}$ . Поиск такого решения всегда будет сопровождаться сигналами обратной связи  $v_\Phi^B, v_\Phi^K, v_\Phi^\Phi$ .

Выполнимость данного принципа обеспечивается тем, что уровневые решения невозможны без управляющих воздействий  $\{U_i^B\}$  на следующий по иерархии уровень. Это, в свою очередь, приводит к постановке и решению задач  $\{Z_i^\Phi\}$ ,  $\{Z_i^K\}$ . При решении будут выработаны такие воздействия  $\{U_\perp^L\}$ , которые обеспечат решение задач  $\{Z_i^L\}$  на операционном уровне. Результаты решения этих задач — сигналы обратной связи  $\{U_\perp^B, U_\perp^K, U_\perp^\Phi\}$ .

Любое воздействие в системе комплаенс-аудита организации, а также сигналы обратной связи оформляются в виде процедур принятия решений. Следовательно, для воздействия на каждый следующий заданный уровень необходимо реализовать агрегирование информационных сигналов и команд с нижних уровней.

**Заключение.** Рассмотренная модель может быть реализована, например, в комитете по управлению муниципальным имуществом (КУМИ) администрации Новочеркасска. Применение данной модели позволит существенно снизить риски от противоречащих закону действий сотрудников комитета.

### Библиографический список

1. Дудова, И. Л. Стандарты и методология комплаенс-контроля. Управление комплаенс-рисками / И. Л. Дудова // Управление финансовыми рисками. — 2011. № 1. — С. 36–44.
2. Николаева, А. А. Комплаенс-функция в управлении рисками промышленного предприятия / А. А. Николаева // Вопросы экономики и права. — 2015. — № 83. — С. 115–119.
3. Безус, А. М. Совершенствование системы управления предприятием на основе декомпозиции / А. М. Безус, П. А. Безус // Development strategy of science and education Collection of scientific articles. — Namur : Fidelite editions, 2017. — С. 76–79.

*Об авторах:*

**Панфилов Александр Николаевич**, доцент кафедры «Информационные и измерительные системы и технологии» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) им. М. И. Платова (346428, РФ, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132), кандидат технических наук, доцент, [panfiloff@rambler.ru](mailto:panfiloff@rambler.ru)

**Савчук Дарья Алексеевна**, магистрант кафедры «Информационные и измерительные системы и технологии» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) им. М. И. Платова (346428, РФ, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132), [savchuck.darja@yandex.ru](mailto:savchuck.darja@yandex.ru)

*Authors:*

**Panfilov, Alexander N.**, associate professor, the Department of «Information and Measurement Systems and Technologies», Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), (132, Prosveshcheniya str., Novocherkassk, 346428, RF), candidate of technical sciences, associate professor, [panfiloff@rambler.ru](mailto:panfiloff@rambler.ru)

**Savchuk, Darya A.**, master degree student, the Department of «Information and Measurement Systems and Technologies», Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), (132, Prosveshcheniya str., Novocherkassk, RF, 346428), [savchuck.darja@yandex.ru](mailto:savchuck.darja@yandex.ru)