

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА ДЛЯ КОМБИНИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ

APPLICATION OF A PROCESS APPROACH TO COMBINE RISK ASSESSMENT TECHNOLOGIES

M. Tikhonov
M. Akulenok
O. Shikula

Summary. The article describes the application of the process approach to risk management and its interface with a combination of risk assessment methods. An approximate process description of risk assessment methods using the notation of graphical functional modeling IDEF0 is illustrated. The purpose of the article is to analyze the formalized process description of risk assessment methods for its application to the combination of methods. The results of the analysis given in the article, as well as the process description of the risk assessment methods itself, can be used to create automated risk management systems using combined methods.

Keywords: management, risk assessment, combination, quality, risk analysis, assessment methods, process approach.

Тихонов Мартин Робертович

К.т.н., доцент, Национальный исследовательский университет «МИЭТ»
kurotenshi91@yandex.ru

Акуленок Марина Викторовна

К.т.н., доцент, Национальный исследовательский университет «МИЭТ»
amv@s2q.ru

Шикла Ольга Сергеевна

Старший преподаватель, Национальный исследовательский университет «МИЭТ»
oshik78@mail.ru

Аннотация. В статье приведен анализ применения процессного подхода к управлению рисками и его сопряжения с комбинированием технологий оценки рисков. Проиллюстрирован вариант процессного описания технологий оценки рисков с использованием нотации графического функционального моделирования IDEF0. Целью статьи является анализ формализованного процессного описания технологий оценки рисков на предмет его применения к комбинированию технологий. Результаты анализа, приведенные в статье, а также само процессное описание технологий оценки рисков могут быть использованы при создании автоматизированных систем управления рисками комбинированными технологиями.

Ключевые слова: управление, оценка рисков, комбинирование, качество, анализ рисков, методы оценки, процессный подход.

Оценка рисков является неотъемлемой составляющей управления процессами организацией и (или) проектами. Применение различных технологий такой оценки позволяет достичь результатов и выявить широкий спектр возможных рисков для любой деятельности. Однако разнообразие объектов оценки и особенности технологий оценки не позволяют провести исчерпывающий анализ рисков и верно установить текущую и предполагаемую ситуацию в организации с точки зрения её рисков и возможностей.

Трудоемкость процесса увеличивает применение оценки рисков в ручном режиме.

Для устранения перечисленных проблем целесообразно использовать комбинированные технологии

оценки рисков, автоматизировать частично (или полностью) процесс обработки данных. Повысить эффективность оценки, ее точность и получить разностороннюю оценку позволит сочетание этапов оценки различными технологиями при идентификации и при анализе рисков.

Для оптимального комбинирования применяемых технологий оценки рисков и преодоления возможных барьеров, потери данных применим процессный подход. В рамках данной работы под процессным подходом понимается определение границ действий технологий оценки рисков (выделение процессов), установление соответствующих атрибутов (например, их входов и выходов на всех этапах, а именно поступающие или полученные данные или информационные элементы) и определение путей их взаимодействия.

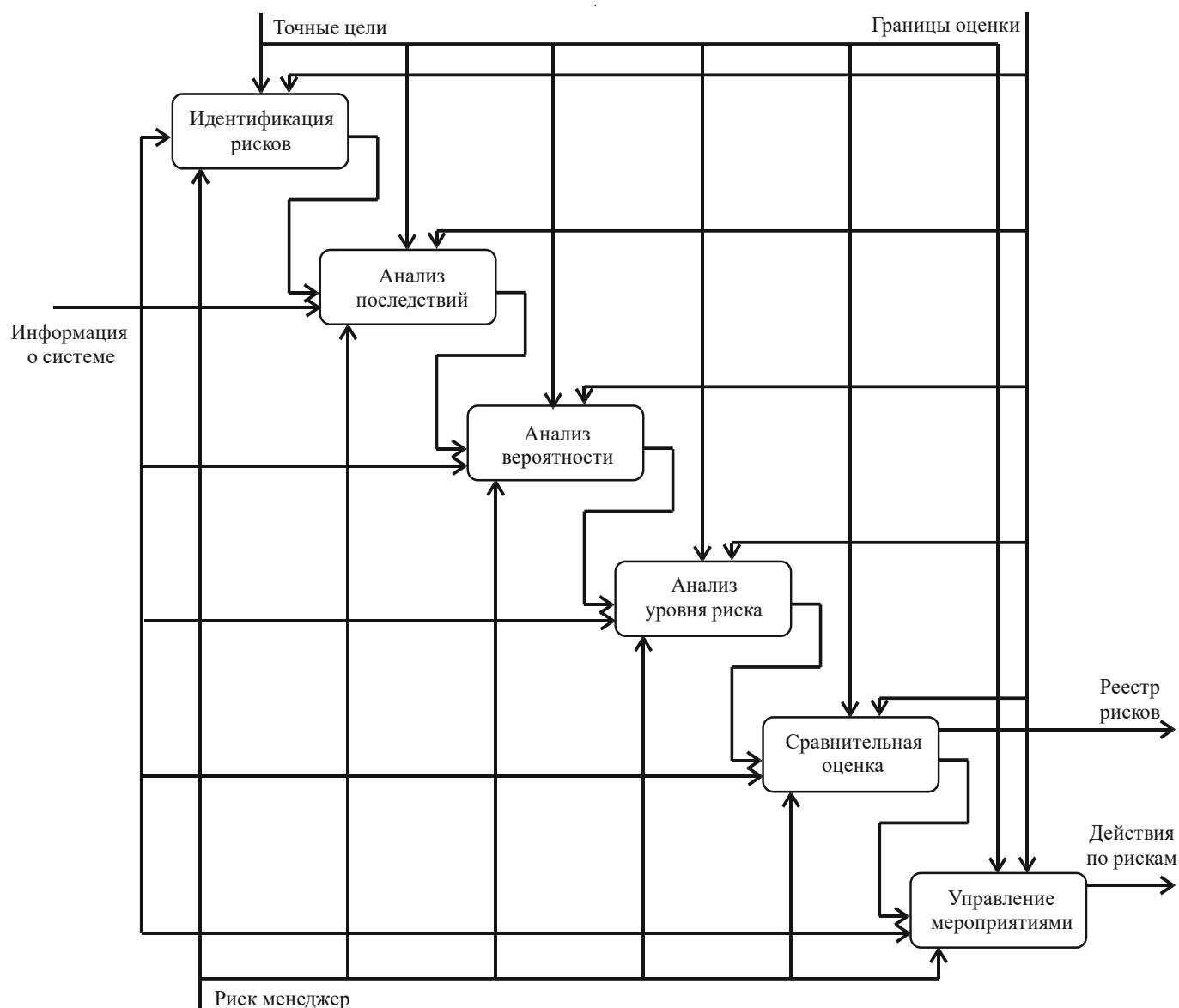


Рис. 1. Общий процесс управления рисками в виде модели IDEF0

Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 9001:2015 [1], который включает себя требования относительно управления рисками, процессный подход позволяет:

- а) понимать и постоянно выполнять требования;
- б) рассматривать процессы с точки зрения добавления ими ценности;
- с) достигать результативного функционирования процессов;
- д) улучшать процессы на основе оценивания данных и информации.

Использование процессного подхода при комбинировании технологий оценки рисков предполагает формализованное описание границ действия технологий

и результатов процессов идентификации рисков, анализа рисков и сравнительной оценки рисков.

Для уменьшения «порога вхождения» в процессы оценки рисков и применения процессного подхода оптимальным является набор графических моделей в широко используемой нотации, поддерживающей возможность выделения границ процессов и передачи между ними объектов. Такой нотацией является IDEF0.

Опишем общий процесс управления рисками в виде модели IDEF0 (рисунок 1).

Процесс управления рисками предполагает идентификацию рисков, а именно выявление в заданных гра-

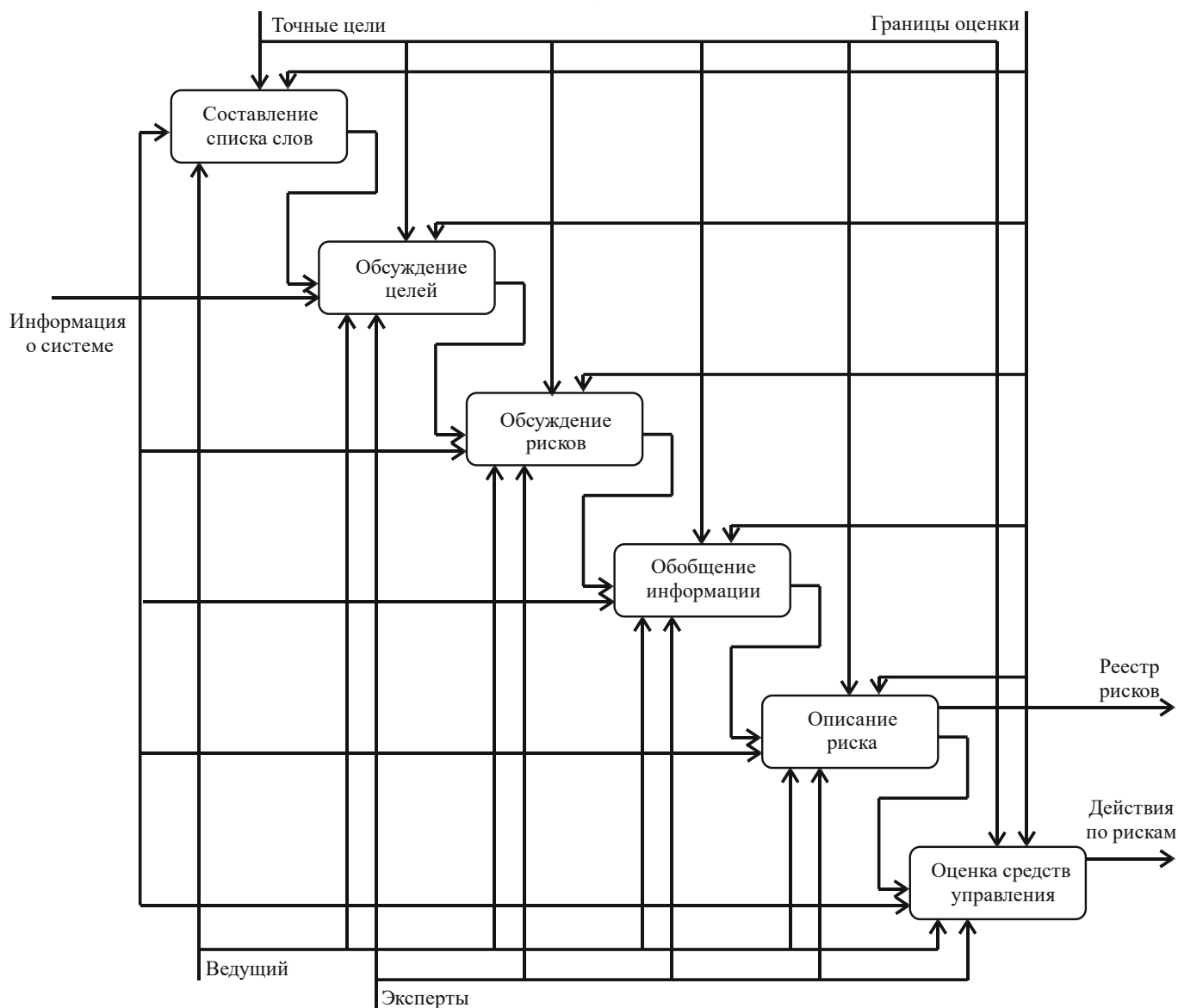


Рис. 2. Технология оценки рисков «Структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT)» в виде модели IDEFO

ницах (начальных и граничных условиях) максимального числа рисков. На следующем этапе проводится анализ последствий и вероятности их возникновения. Также может быть проанализирована вероятность необнаружения риска. На основе полученных данных рассчитывается уровень риска и проводится сравнительная оценка (ранжирование) всех рисков. Завершающим этапом является выработка предложений и исполнение мероприятий, направленных на обработку рисков.

Входными данными для описанного процесса являются информация о системе и объекте оценки, точные цели и границы оценки. Итогом процесса оценки ри-

сков является разработанный реестр рисков, включающий в себя информацию по рискам и их показателям, и предложения по мероприятиям в отношении рисков.

Технологии оценки рисков [2] применимы на разных этапах процесса управления рисками: в рамках идентификации рисков, анализа рисков либо сравнительной оценки рисков — и имеются определённые входы и выходы. Из этого следует, что использование формализованного процессного подхода позволяет проводить комбинирование технологий, с использованием универсальных «типов» выходов и входов. Так результатом идентификации рисков для всех технологий является набор рисков. Результатом анализа являются

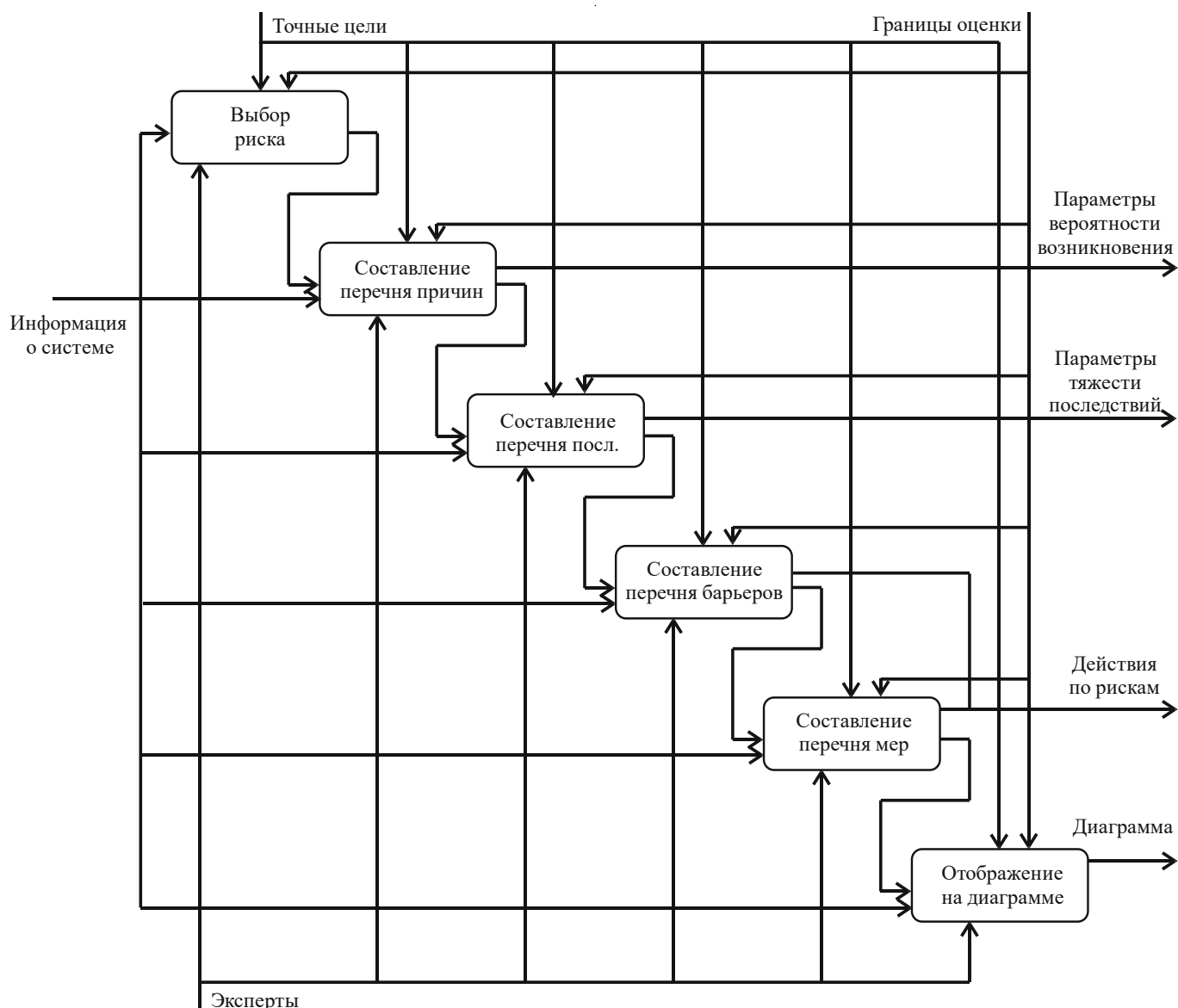


Рис. 3. Технология оценки рисков «Анализ «галстук-бабочка» в виде модели IDEF0

параметры их вероятности и последствий (и вероятности необнаружения). Сравнительная оценка завершается выставленными приоритетами работы по рискам. Особенности технологий могут быть представлены дочерними процессами каждого из этапов оценки рисков.

Рассмотрим вариант комбинирования технологий с применением процессного подхода на примере двух технологий: SWIFT и диаграммы галстук-бабочка. Так на рис. 2 представлена технология оценки рисков «Структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT)» в виде модели IDEF0.

Первые четыре этапа относятся к идентификации рисков и их результатом является набор рисков. Пятый

этап относится к анализу рисков и их результат представлен параметрами вероятности и последствий (и вероятности необнаружения) рисков. Шестой к управлению мероприятиями по рискам с результирующим набором мероприятий по рискам. Такое точное разделение процессов позволяет применить технологию, к примеру, только для идентификации рисков.

На рисунке 3 представлена технология оценки рисков «Анализ «галстук-бабочка» в виде модели IDEF0.

Первые три этапа относятся к анализу рисков и их результат представлен параметрами вероятности и последствий рисков. Четвёртый и пятый к управлению мероприятиями по рискам с результирующим набором

мероприятий по рискам. Такое точное разделение процессов позволяет применить технологию, к примеру, только для анализа рисков.

Используя соответствующие этапы технологий «Структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT)» и «Анализ «галстук-бабочка» для идентификации и анализа рисков соответственно, можно получить комбинированную технологию оценки рисков, включающую в себя достоинства обеих технологий.

Сочетание технологий и их представление в виде сети взаимосвязанных процессов, применяемое в рамках управления рисками, позволяет получить множество комбинаций технологий оценки рисков, что в свою очередь даёт возможность более точного выбора подходящей комбинации, учитывающих особенности вида деятельности или параметров организации. Формализованность процессов по входам и выходам подразумевает их взаимозаменяемость с точки зрения процедур. Идентификацию рисков можно проводить одной технологией, а анализ рисков другим. При этом на каждый риск можно выбрать свою технологию анализа, при использовании одинаковой технологии идентификации, т.к. идентификация проводится для всех рисков, а анализ для одного конкретного риска. Учитывая этот факт, возможно применение различных сгруппированных подходов комбинирования [5]:

1. последовательное комбинирование (идентификация — технология А; анализ — технология В);
2. параллельное комбинирование (идентификация — технология А, технология В; анализ — технология С, технология D, технология E);
3. последовательно-параллельное комбинирование (идентификация — технология А; анализ — технология В, технология С, технология D);
4. параллельно-последовательное комбинирование (идентификация — технология А, технология В; анализ — технология С).

У каждого способа комбинирования имеются свои преимущества и недостатки, связанные с точностью оценки и затрачиваемыми временными и квалификационными ресурсами. Так, к примеру, использование последовательно-параллельного комбинирования при условии распараллеливания технологий анализа рисков по рискам (на каждый риск своя технология анализа рисков) позволяет получить больший эффективный результат при относительно малых требованиях к подготовке (достаточно разделения процедур по этапам) технологии. Данный подход был использован при разработке комплекса программных средств для оценки рисков KuroT Risks (свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2017618827), апробация которого продемонстрировала увеличение эффективности анализа причин возникновения брака при производстве в 4,5 раза по сравнению с традиционным выполнением процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р ИСО 9001:2015. Системы менеджмента качества. Требования. — М.: Стандартинформ, 2020. — 32 с.
2. ГОСТ Р 58771:2019. Менеджмент риска. Технологии оценки риска. — М.: Стандартинформ, 2020. — 90 с.
3. Tikhonov M.R. Algorithmic support for risk assessment in electronic production management / Tikhonov M.R., Slyusar V.V., Akulenok M.V., Andrianov A.M., Slyusar M. // 2021 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (ElConRus), 2021, pp. 2262–2265
4. Тихонов М.Р. Сравнительный анализ автоматизированных систем управления рисками / Тихонов М.Р., Акуленок М.В. // Автоматизация. Современные Технологии. — № 9 2019. Москва 2019. — с. 387–391.
5. Тихонов М.Р. Классификация способов комбинирования методов оценки рисков // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Естественные и технические науки». — № 9, —2018. — с. 64–69.
6. Тихонов М.Р. Риск-ориентированный анализ процесса информационного обеспечения предприятия / Тихонов М.Р., Акуленок М.В., Сударикова А.А. // Оборонный комплекс — научно-техническому прогрессу России — № 4 2016. Москва 2016. 3–8с.
7. Adam S. Markowski. “Bow-tie” model in layer of protection analysis / Adam S. Markowski, Agata Kotynia // Process Safety and Environmental Protection. — 2011. — № 89. — P. 205–213

© Тихонов Мартин Робертович (kurotenshi91@yandex.ru),

Акуленок Марина Викторовна (amv@s2q.ru), Шидула Ольга Сергеевна (oshik78@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»