

Абрамов Игорь Викторович

к.т.н., доцент, доцент,

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», Россия,

г.Воронеж

AbramovI.V.

Docent VSU, Voronezh

УДК 005.4

МЕТОДОЛОГИЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Методология - учение о научном методе познания; принципы и способы организации теоретической и практической деятельности.

РИСК - Возможность опасности, неудачи.

СИСТЕМА, -определенный порядок в расположении и связи действий. Привести, в систему свои наблюдения. Работать по строгой системе

СИСТЕМАТИКА, -и, ж. Приведение в систему (в 1 знач.) чего-н., а также системная классификация кого-чего-н.

Функционально-стоимостный анализ (функционально-стоимостной анализ, ФСА) — метод системного исследования функций объекта с целью поиска баланса между себестоимостью и полезностью

АННОТАЦИЯ

С точки зрения системного анализа деятельности любых организаций предложено добавить этап применения методологии имитационного моделирования.

С практической точки зрения предложено рассматривать конкретную автоматизированную систему СПУР.

KEYWORDS

Methodology - the doctrine of the scientific method of cognition; principles and methods of organizing theoretical and practical activities.

RISK is the possibility of danger, failure.

SYSTEM, -a certain order in the arrangement and connection of actions. Bring your observations into the system. Work according to a strict system

SYSTEMATICS, -and, g. Bringing into the system (in 1 value) of something, as well as the systematic classification of someone-something.

Functional cost analysis (functional cost analysis, FSA) is a method of systematic study of the functions of an object in order to find a balance between cost and utility

ANNOTATION

From the point of view of the system analysis of the activities of any organizations, it is proposed to add a stage of application of the methodology of simulation modeling.

From a practical point of view, it is proposed to consider a specific automated SPUR system.

УДК 005.4

МЕТОДОЛОГИЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Методология имитационного моделирования впервые подробно разработана в работе Р. Шеннона [1]. Им же дано четкое системное определение имитационного моделирования как экспериментальной и прикладной методологии, применимой в любой отрасли науки и практики.

Эта методология активно использовалась при решении задач планирования деятельности экономических систем [2]. При решении экономических задач активно использовался метод ФСА (функционально-стоимостной анализ). Совместное использование в решении практических задач бизнеса различных методов, методик позволяет в методологии имитационного моделирования выделить несколько этапов ее применения [2]:

Этап 1 – определение, функций/процессов, которые выполняются последовательно в ходе получения готовых результатов.

Этап 2 - определение затрат для каждого отдельного процесса за весь отчетный период.

Этап 3 – расчет издержек, которые несет организация в процессе производства и совершения каждого процесса.

Этап 4 - для каждого этапа производственного цикла производится **финальный расчет издержек**, которые возникают при реализации конечного продукта.

Системный анализ современных автоматизированных систем способствует выделению Этапа 5 – **проектирование и расчет процессных Рисков.**

РИСК-Ориентированный подход в управлении Организацией - составная часть СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ.

Краткая информация:

РИСК – это возможность появления НЕГАТИВНЫХ ЯВЛЕНИЙ, препятствующих получению планового результата, т.е. препятствующих эффективной работе Организации.

БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ рассматривают во времени, стараются выявить и осознать причины появления Рисков, организуют мероприятия по их преодолению.

Усилия специалистов в данной области формализованы, обобщены и сведены в единый международный стандарт ГОСТ Р ИСО МЭК 31010.

Значимость учета и работы с Рисками признана в требованиях международного стандарта по качеству ГОСТ Р ИСО 9001:2015

На предприятиях, внедривших в свою деятельность системы менеджмента качества (СМК), актуальными являются вопросы управления процессными Рисками. При работе с Рисками необходимо учитывать требования ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ (ГОСТы) и ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ Организации

Управление Рисками

Поскольку Риски – это ущерб работе предприятия, то необходимо предпринимать действия – быстрая ликвидация Риска и выполнение действий, препятствующих появлению Риска. Для быстрой ликвидации Риска в каждой конкретной организации разрабатываются РЕГЛАМЕНТЫ - Активные действия в темпе Реального Времени.

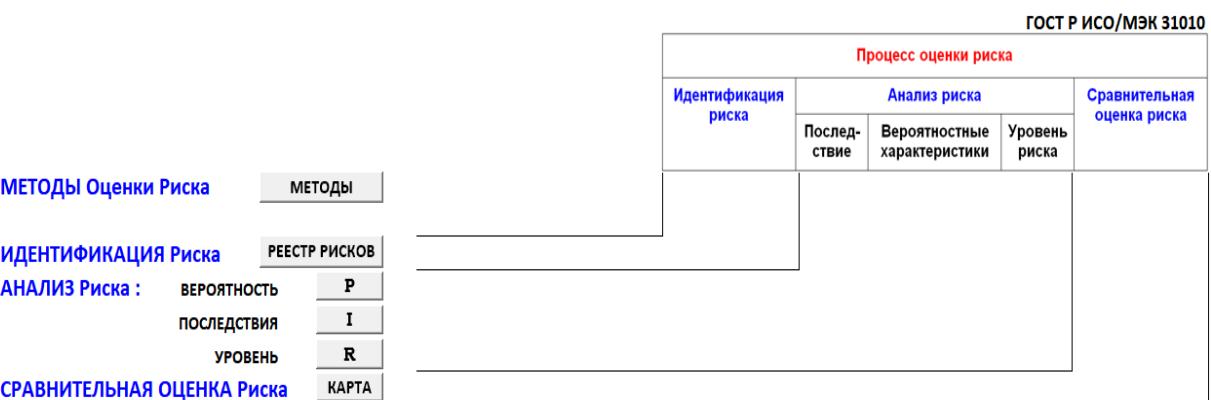
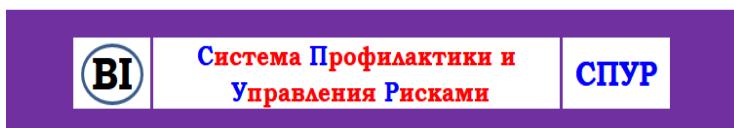
Выполнение действий, Препятствующих появлению Риска, включают в себя несколько этапов:

- фиксация появления достоверных **Событий**, характеризующих наступление Рисков;
- определение **Источников** достоверных Событий;
- определение **Причин** появления Источников достоверных Событий.

УПРАВЛЕНИЕ эффективной работой организации требует постоянный МОНИТОРИНГ Событий, Источников и появления ПРИЧИН негативных Событий. Для адекватного выполнения процесса Мониторинга необходимо провести анализ различных Методов оценки Рисков [4]. Базой для адекватного выбора методов оценки Рисков служат информация о внутренней среде конкретной организации, ГОСТ [4] и требования внешней среды к работе этой организации. В соответствии с проведенным анализом формируется информация – РЕЕСТР РИСКОВ. Для КРИТИЧЕСКИХ Ситуаций должны быть разработаны РЕГЛАМЕНТЫ Действий.

Подготовка к УПРАВЛЕНИЮ и УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ фиксируют два момента в работе - ПРОЕКТИРОВАНИЕ и операционное УПРАВЛЕНИЕ.

В целях практических действий по определению, фиксации и управлению РИСКАМИ разработана и зафиксирована автоматизированная система СПУР [5] (*Система Профилактики и Управления процессными Рисками*). Общий интерфейс СПУР:



Краткая ключевая информация об элементах интерфейса.
(подсистемы)

Элемент интерфейса	Физический смысл элемента
МЕТОДЫ Оценки Риска	<p><i>Подсистема Методы оценки Риска</i></p> <p>Выбор метода (ов) с учетом требований ВНЕШНЕЙ и ВНУТРЕННЕЙ среды Организации</p>
ИДЕНТИФИКАЦИЯ Риска	<p><i>Подсистема МЕТОДЫ Оценки Риска</i></p> <p>Этап 1: ИДЕНТИФИКАЦИЯ Риска <i>(на базе выбранного Метода (ов) Оценки Рисков)</i></p>
АНАЛИЗ Риска : ВЕРОЯТНОСТЬ	<i>Подсистема Процесс Оценки Риска</i>

	<p>Этап 2: АНАЛИЗ Риска</p> <p>Шаг 1: Определение ВЕРОЯТНОСТИ Риска и ее ОЦЕНКА</p> <p><i>Рабочий инструмент – меню «Результаты Метод(ы) Оценки Риска»</i></p>
--	--

Продолжение таблицы

(подсистемы)

Элемент интерфейса	Физический смысл элемента
последствия I	<p><u>Подсистема Процесс Оценки Риска</u></p> <p>Этап 2: АНАЛИЗ Риска</p> <p>Шаг 2: Определение СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ Риска и ее ОЦЕНКА</p> <p><i>Метод(ы) Оценки Риска»</i></p>
	<p>Этап 2: АНАЛИЗ Риска</p> <p>Шаг 3: Определение УРОВНЯ Риска</p>
УРОВЕНЬ R	<p><u>Подсистема Процесс Оценки Риска</u></p> <p>Этап 3:</p> <p>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА Риска</p> <p>Графическая информация о Риске:</p> <p>МАТРИЦА УРОВНЕЙ РИСКОВ</p> <p><i>Рабочий инструмент – КАРТА РИСКОВ.</i></p> <p><i>Метод(ы) Оценки Риска»</i></p>
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА Риска КАРТА	<p><u>Подсистема Процесс Оценки Риска</u></p> <p>Этап 3:</p> <p>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА Риска</p>

	<p>Графическая информация о Риске:</p> <p>УРОВНИ РИСКОВ в СОВОКУПНОСТИ</p> <p><i>Рабочий инструмент - Комплексная КАРТА</i></p>
<p>ПРОФИЛАКТИКА и</p> <p>УПРАВЛЕНИЕ Рисками</p>	<p><i>Подсистема профилактики и управления Рисками</i></p> <p>Для РУКОВОДИТЕЛЯ</p> <p>Графическая информация о Рисках в текущий момент времени - ГРАФИК - (ОПАСНОСТЬ Риска – ДА / НЕТ / СКОЛЬКО)</p> <p><i>Для РУКОВОДИТЕЛЯ / ИСПОЛНИТЕЛЯ</i></p> <p><i>Графическая ДЕТАЛИЗАЦИЯ информации о Рисках</i></p> <p><i>в текущий момент времени</i></p> <p>- ДИАГРАММА -</p> <p><i>(ПРОФИЛАКТИКА ?! УПРАВЛЕНИЕ ?!</i></p> <p><i>ОБЪЕКТ для воздействия)</i></p> <p>Для ИСПОЛНИТЕЛЯ</p> <p>ДОКУМЕНТАЦИЯ с РЕГЛАМЕНТАМИ ДЕЙСТВИЙ</p> <p><i>(Помощь / Нормативы / Действия для СОТРУДНИКОВ)</i></p>

Работа в СПУР предусмотрена для сотрудников 3-х категорий:

- **сотрудники ИТ-службы** – администраторы, которые создают организационную структуру пользователей СПУР - списки сотрудников, их статусы, пароли , а также каталоги хранения персональных РЕЕСТРОв РИСКОВ;

- **Исполнители** – сотрудники со статусом 1; могут работать с подсистемами процесса оценки Рисков и определенным РЕЕСТРом РИСКОВ;
- **Руководители** – сотрудники со статусом 2; могут работать с подсистемой «МЕТОДЫ Оценки Рисков», подсистемами процесса оценки Рисков и РЕЕСТРами РИСКОВ различных Исполнителей.

Предусмотрены **режимы совместной работы** сотрудников:

- работа сотрудника со статусом 1 + сотрудника со статусом 2 – **НЕТ** (запрет);
- работа сотрудника со статусом 1 + сотрудника со статусом 1 – **ДА** (работа);
- работа сотрудника со статусом 2 + сотрудника со статусом 2 – **ДА** (работа).

ВЫВОДЫ

Имитация – способ действий, который предоставляет возможность анализа множества вариантов эффективности работы организации в условиях вероятности возникновения различных РИСКОВ. Такой учет деятельности повышает эффективность практической деятельности на этапе УПРАВЛЕНИЯ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. – М.: Мир, 1978. – 418 с.
2. Багриновский К.А., Егорова Н.Е. Имитационные системы в планировании экономических объектов. – М.: Наука, 1980. – 238 с.

3. Функционально-стоимостной анализ. [Электронный ресурс]. URL:
https://www.cfin.ru/management/controlling/iso_abc.shtml
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. Менеджмент риска. Методы оценки риска. – М.: Стандартинформ, 2012 – 69 с.
5. Абрамов И.В., Абрамова Н.В. СИСТЕМА ПРОФИЛАКТИКИ и УПРАВЛЕНИЯ процессными РИСКАМИ (СПУР). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018660216, 20.08.2018г