DOI: 10.17117/na.2015.10.01.272

Поступила (Received): 29.10.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.10.01.272.pdf>**Михин П.О.****Методы оценки рисков и их применимость
в процессном подходе****Mikhin P.O.****Risk assessment methods and their usage in the process approach**

Существующие методы оценки риска должны обеспечивать возможность получения количественных и вероятностных характеристик риска в процессном подходе к управлению. Проведен анализ 30 существующих методов оценки риска, в целях определения метода, позволяющего комплексно и в полном объеме провести требуемую оценку. Предложен тензорный метод анализа ввиду его универсальности и возможности применения к любому процессу ввиду его фундаментальности

Ключевые слова: риски, процессный подход, тензорный метод

Current risk assessment methods should allow to obtain quantitative and probabilistic risk characteristics in the process approach to management. The analysis of 30 existing methods of risk assessment is hold in order to determine a method to comprehensively and fully carry out the required assessment. Tensor analysis method is proposed according to its versatility and the possibility of applying to any process due to of its fundamental nature

Key words: risks, process approach, tensor method

Михин Петр Олегович

Аспирант

Сибирский государственный аэрокосмический университет им. М.Ф. Решетнева

Mikhin Petr Olegovich

Graduate

Siberian state aerospace university named M.F. Reshetnev

Оценка риска – процесс, объединяющий идентификацию, анализ и сравнительную оценку риска [1, с. 8]. Уровень риска зависит от адекватности и эффективности применяемых методов управления. При процессном подходе к управлению для оценки методов управления риском необходимо определять следующее:

1. Соответствие определенного метода управления риском конкретному виду риска.
2. Подтверждение факта влияния примененного метода управления риском на конкретный вид риска.
3. Положительный эффект от применения метода управления риском, достигаемый в рамках проводимой работы по минимизации конкретного вида риска.

Только при наличии утвержденной в организации документации и организованного процесса управления риском возможно получить информацию

требуемую для оценки эффективности применяемых методов управления риском.

Уровень эффективности конкретного метода управления или комбинации взаимосвязанных методов может быть выражен в виде качественной, смешанной или количественной оценки. В большинстве случаев высокую точность такой оценки обеспечить очень трудно. Однако целесообразно применение мер повышения уровня эффективности метода управления риском, на основе которых можно сделать вывод о том, какие действия необходимы и наиболее предпочтительны для улучшения управления риском.

При выборе метода оценки риска необходимо учитывать, что метод должен:

- соответствовать рассматриваемой ситуации и организации;
- предоставлять результаты в форме, способствующей повышению осведомленности о виде риска и способах его обработки;
- обеспечивать прослеживаемость, воспроизводимость и верификацию процесса и результатов.

Понимая под оценкой риска определение количественных и качественных последствий для каждого идентифицированного вида риска, следует оценить возможность существующих методов провести такие качественные и количественные оценки. В связи с этим мы полагаем, что метод оценки рисков должен позволять получать следующую информацию о риске:

- оценка вероятностных характеристик риска;
- количественная оценка уровня риска;
- возможность получения количественных оценок выходных данных.

Степень соответствия метода оценки риска перечисленным выше условиям позволит нам определить возможность его применения в процессном подходе.

В настоящее время существует более 30 основных методов оценки риска [2, с. 5]. При этом необходимо оценить, все ли эти методы применимы для оценки рисков в рамках использования процессного подхода на предприятиях космической отрасли. В связи с этим мы предлагаем оценить каждый метод оценки рисков на степень удовлетворения следующим критериям (Таблица 1):

1. Оценка вероятностных характеристик риска (Критерий 1).
2. Количественная оценка уровня риска (Критерий 2).
3. Возможность получения количественных оценок выходных данных (Критерий 3).

Таким образом, в результате проведенного анализа методы можно разделить на 3 группы по степени возможности применения:

1. Полное несоответствие / неприменимость.
2. Частичное соответствие / частичная применимость.
3. Полное соответствие / полная применимость.

Полное соответствие всем определенным критериям показали три метода:

1. Оценка токсикологичности. При этом сфера применения данного метода ограничена спецификой сферы деятельности, в связи с чем метод не может быть применен повсеместно.

Таблица 1. Соответствие метода оценки риска критериям применимости в процессном подходе

№	Название метода / Критерий	1	2	3
1	Мозговой штурм	-	-	-
2	Структурированные или частично структурированные интервью	-	-	-
3	Метод Делфи	-	-	-
4	Чек листы	-	-	-
5	Предварительный анализ опасностей	-	-	-
6	Исследование опасности и работоспособности	+/-	+/-	-
7	Анализ рисков и критические точки контроля	-	-	-
8	Оценка токсикологичности	+	+	+
9	Структурированный анализ сценариев методом «что, если»	+	+	-
10	Сценарный анализ	+/-	+/-	-
11	Анализ воздействия на бизнес	+/-	+/-	-
12	Анализ основных причин	+	+	-
13	Анализа видов и последствий отказов	+	+	+
14	Анализ дерева отказов	+	+/-	+
15	Анализ дерева событий	+/-	+/-	+
16	Анализ причин-последствий	+	+/-	+
17	Причинно-следственный анализ	-	-	-
18	Анализ уровней защиты	+/-	+/-	-
19	Анализ дерева решений	+	+/-	+
20	Анализ человеческой надежности	+	+	+
21	Метод графического анализа риска	+	+	-
22	Методика обслуживания надежности	+	+	-
23	Методология выявления ошибок проектирования программного обеспечения, аппаратных средств	-	-	-
24	Марковский анализ	-	-	+
25	Метод Монте-Карло	-	-	+
26	Байесовские статистики и сети Байеса	-	-	+
27	Индикаторы риска	+	+/-	+
28	Матрица последствий/вероятностей	+	+	-
29	Анализ затрат/прибыли	+/-	+/-	+
30	Многокритериальный анализ решений	+/-	+	-

2. Анализ видов и последствий отказов.

3. Анализ человеческой надежности. При этом сфера применения данного метода ограничена лишь анализом действий человека. В результате формируется перечень ошибок, которые могут возникнуть лишь в результате действий человека, здесь не рассматриваются технические сбои, внешние факторы и т.п., таким образом, метод не может быть применен повсеместно.

Таким образом, мы определили один метод анализа рисков, соответствующий определенным выше критериям, позволяющий комплексно и в полном объеме провести требуемый анализ. Вместе с этим анализ видов и последствий отказов не подходит для рассмотрения зависимых отказов или отказов, являющихся следствием последовательности нескольких событий [3, с. 12]. Для анализа подобных ситуаций анализ видов и последствий отказов должен быть дополнен.

На взгляд автора наиболее универсальным и учитывающим всевозможные требования к анализу процессов является тензорный метод Г. Крона [4, с. 112], который может быть применен к любому процессу ввиду его фундаментальности.

Список используемых источников:

1. Методы оценки риска. ГОСТ 31010 – 2011.
2. Управление рисками – методы оценки рисков. ISO/IEC 31010:2009 2009.
3. Метод анализа видов и последствий отказов. ГОСТ 51901.12-2007. М.: Стандартинформ. 2008.
4. Крон Г. Исследование сложных систем по частям – диакоптика. Москва: Наука, 1972. 542 с.

© 2015, Михин П.О.

Методы оценки рисков и их применимость в процессном подходе

© 2015, Mikhin P.O.

Risk assessment methods and their usage in the process approach