

ISSN 2078-8320



ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ

5 ' 2019

sv.ru



ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ

Издается с 1998 г.

ISSN 2078-8320

Журнал зарегистрирован
в Министерстве РФ по делам
печати, телерадиовещания
и средств массовых
коммуникаций

Регистрационный номер
ПИ № 77-16535

Издатель

Автономная некоммерческая
организация «Редакция журнала
«Информатизация и связь»

Адрес редакции

105005, г. Москва,
ул. Бакунинская, д. 15

Телефон: 8 (926) 831-70-81

e-mail: infsvz@gmail.com
www.infsv.ru

Подписка на журнал
производится в почтовых
отделениях связи по
Объединенному каталогу
«Пресса России» том 1

Подписной индекс 83828

СОДЕРЖАНИЕ 5'2019

Черников Б.В. ЗАЩИТА СЛАБОФОРМАЛИЗУЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ В ТЕРРИТОРИАЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	7
Доррер Г.А., Буслов И.А., Антонов А.В. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЖАРНОЙ ОБСТАНОВКИ В ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ НА БАЗЕ БЕСПИЛОТНОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА	11
Антонова Е. И., Белоусова Т.И. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТАМОЖЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ	15
Емельянов В.А. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КРИТИЧЕСКОГО ФУТЕРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	20
Черников Б.В., Кремер Е.А., Борисова Е.А. МЕТОДИКА СОКРАЩЕНИЯ РАЗМЕРА СЛАБОФОРМАЛИЗУЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ХРАНЕНИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МИКРОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	24
Антонова Е.И., Цыбикова А.Ц. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРОВ ЭЛЕКТРОННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ В РФ. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИЙ НА ТОВАРЫ	28
Данилов И.Г., Витиска Н.И. РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ПРЯМОЙ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ ГРАФОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ	32
Киселева Т.В., Маслова Е.В. СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РИСКОВ И ПОТЕРЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ ИТ-СЕРВИСА В СЛУЧАЕ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ	36
Чурин Д.А., Замятина Е.Б., Матта Н. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ПРОВЕДЕНИЮ ЭКСПЕРТИЗЫ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ	40
Антонова Е.И., Атаманов Ю.И. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО РАСПИСАНИЯ ДЛЯ ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА	45
Ожиганова М.И., Калита А.О. АНАЛИЗ И ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВРЕДОНОСНОГО ПРОГРАММНОГО КОДА	51
Масаев С.Н. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСОБОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНОЙ В РЕЖИМЕ САНКЦИЙ	57
Гуляев Н. А. РЕАЛИЗАЦИЯ БАЛАНСА КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЯМОЙ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ОСНОВАНИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ИСХОДНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ	61
Алдущенко Д.В. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВЕТВЕЙ И ГРАНИЦ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВЕКТОРНОЙ ЗАДАЧИ С ДИСКРЕТНЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ И АНАЛИТИЧЕСКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЗАВИСИМОСТЯМИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	65
Джамалидинова М.Е. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯМИ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ПОДВИЖНОЙ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ	68
Михайленко О.В., Доррер Г.А. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	71
Королев А.С., Егоров И.И. ФОРМАЛЬНАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ	76

Внимание авторов!

Журнал входит в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук»

Все публикации в журнале, в том числе аспирантов, осуществляются бесплатно

Перепечатка материалов допускается только с письменного разрешения редакции

Журнал отпечатан в ООО «Испо-Принт»

Подписано в печать 12.12.2019
Тираж 35 экз. Усл. печ. 9.
Заказ № 6513.

© Журнал
«Информатизация
и связь», 2019

© АНО «Редакция журнала
Информатизация
и связь», 2019

Корнилов В.С., Глушань В.М., Лозовой А.Ю. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ГИБРИДНОГО МАШИННОГО ПЕРЕВОДА ТЕКСТА ДО УРОВНЯ ПЛЕТИКАЦИИ (ПО ПРАВИЛАМ СТАНДАРТИЗАЦИИ ГР 50.1.027—2014) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ДЕКАНОНИЗАЦИИ	80
Лядова Л.Н., Сахипова М.С., Сухов А.О. СЕМАНТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ОНТОЛОГИЙ	85
Пономарев Ф.А., Чуприна С.И. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ДОСТУПА К ВИЗУАЛЬНЫМ РЕДАКТОРАМ ДИАГРАММ UML	89
Попова О.А. ВИЗУАЛЬНО-ИНТЕРАКТИВНАЯ АНИМАЦИЯ В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА ДАННЫХ	93
Филипсон С.К., Ланин В.В., Матта Н. ГЕНЕРАЦИЯ ЛЕКСИКО-СИНТАКСИЧЕСКИХ ШАБЛОНОВ НА ОСНОВЕ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ	97
Черников Б.В., Гайдук И.О., Борисова Е.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ МНОГОРАКУРСНОГО СКАНИРОВАНИЯ	101
Пьявченко А.О., А.А. Коваленко, С.А. Черный КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА ПО 3D-RGB ДАННЫМ, ПОЛУЧЕННЫМ С РАЗНЫХ РАКУРСОВ	105
Рудакова Г.М., Корчевская О.В., Дмитриев В.В. КОНСТРУКТИВНАЯ ЭВРИСТИКА ДЛЯ ЗАДАЧИ ДВУМЕРНОЙ ГИЛЬОТИННОЙ УПАКОВКИ	110
Юренко К.И. ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЙРО-НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	114
Рябова С.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫЧИСЛЕНИЯ K-ИНДЕКСА ПО ДАННЫМ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ГЕОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ	118
Оганян Р.Г., Горбатенко Н.И. МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА СЛОЖНОГО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА	121
Скоба А.Н., Михайлов В.К. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОБ ОПТИМАЛЬНОМ РАЗМЕЩЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПРИБЛИЖЕННЫМИ МЕТОДАМИ АНАЛИЗА СЕТЕЙ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	124
Сивак М.А., Стасышин В.М. СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ В ВУЗЕ	128
Расол Муртадха Наджах СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ	133
Хасан А.Д., Хорошко М.Б. ИССЛЕДОВАНИЕ И СРАВНЕНИЕ ПАКЕТНЫХ СНИФФЕРОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СЕТИ	136
Салал Я.К., Абдуллаев С.М. АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНСАМБЛЕВОГО ПОДХОДА К ПРОГНОЗУ УСПЕШАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ...	140

СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РИСКОВ И ПОТЕРЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ ИТ-СЕРВИСА В СЛУЧАЕ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

стр. 36 – 39

Т.В. Киселева, Е.В. Маслова

Сибирский государственный индустриальный университет:
654000 Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42

Контактные данные: Киселева Т.В., kis@siu.sibsiu.ru

Резюме: При современном темпе жизни от человека при принятии различных управленческих решений требуется не только большой профессиональный опыт и высокий уровень компетентности. Важным является время, которое он на это затрачивает. Решение должно быть принято в максимально короткие сроки. Особенно, если решение касается каких-либо информационных ресурсов или активов, информация – это самый дорогой товар в нашем обществе, ее порча или утрата может привести к необратимым последствиям для организации. Кроме того, информация подвержена различного рода рискам, и для того, чтобы их снизить или устранить совсем, применяют риск-менеджмент. Информационный риск – это опасность возникновения убытков или ущерба в результате применения в организации информационных технологий, то есть информационные риски связаны с созданием, хранением, передачей и обработкой информации. Одной из первоочередных задач является оценка вероятности возникновения того или иного вида риска. Часто при классификации рисков их вероятности оцениваются как: «высокая», «низкая», «средняя». Но использование методов нечеткой логики с применением лингвистических переменных на языке человеческого общения позволяет получить более точную оценку. Ниже способ оценивания вероятностей с помощью элементов нечеткой логики рассмотрен подробно. Немаловажной и одной из самых сложных задач является задача оценивания возможного ущерба. В литературе, посвященной этому вопросу, нет четкой методики для этого. Часто предлагается использовать опыт экспертов для установления вероятности возможных событий, повлекших за собой возникновение ущерба. В статье предложен сценарный подход для определения размера ущерба, нанесенного организации в результате реализации всех возможных рисков за плановый период работы.

Ключевые слова: добавленная стоимость, жизненный цикл, ИТ-сервис, нечеткая логика, оценка рисков, сценарный подход.

METHODS OF EVALUATING THE PROBABILITIES OF RISK AND LOSS OF IT SERVICE CONSUMER IN THE CASE OF THEIR IMPLEMENTATION

pages 36 – 39

T.V. Kiseleva, E.V. Maslova

Siberian State Industrial University: 42, st. Kirova, Novokuznetsk, Kemerovo region, 654000

Summary: At the modern pace of life, a person requires not only extensive professional experience and a high level of competence when making various management decisions. Important is the time he spends on it. The decision must be made as soon as possible. Especially if the decision concerns any information resources or assets, information is the most expensive product in our society, its damage or loss can lead to irreversible consequences for the organization. In addition, information is subject to various kinds of risks, and in order to reduce or eliminate them altogether, risk management is applied. Information risk is the risk of loss or damage as a result of the use of information technology in an organization, that is, information risk associated with the creation, storage, transmission and processing of information. One of the priorities is to assess the likelihood of a particular type of risk. Often when classifying risks, their probabilities are rated as: "high", "low", "medium". But the use of fuzzy logic methods using linguistic variables in the language of human communication allows for a more accurate assessment.

Below, the method of estimating probabilities using fuzzy logic elements is described in detail. An important and one of the most difficult tasks is the task of assessing possible damage. In the literature on this issue, there is no clear methodology for this. It is often proposed to use the experience of experts to determine the likelihood of possible events leading to the occurrence of damage. The article proposed a scenario approach to determine the amount of damage caused to the organization as a result of the realization of all possible risks for the planned period of work.

Keywords: fuzzy logic, IT service, life cycle, risk assessment, scenario approach, value added.

В настоящее время в бизнес-деятельности предприятия любого масштаба широко применяются современные информационные технологии. Они позволяют значительно снизить финансовые и временные затраты. При этом руководству организации приходится уделять большое внимание вопросам управления ИТ-деятельностью и обеспечения информационной безопасности работы.

В основе понятия управления ИТ-деятельности (ITSM) лежит определение ИТ-сервиса – это комплекс взаимодействия ИТ-активов, цель которого состоит в производстве ценности для потребителя, определяемой полезностью, доступностью, мощностью, непрерывностью и безопасностью сервиса [1].

Жизненный цикл любого ИТ-сервиса состоит из стадий проектирования, внедрения и эксплуатации. На любой из этих стадий могут возникнуть риски порчи или потери (частичной или полной) ИТ-сервиса. Чтобы этого избежать, снизить или полностью избавиться от последствий реализации таких угроз, рисками следует управлять. В данной статье речь пойдет об информационных рисках.

Информационный риск – это опасность возникновения убытков или ущерба в результате применения в организации информационных технологий, то есть информационные риски связаны с созданием, хранением, передачей и обработкой информации [2].

Управление информационными рисками – это комплекс мероприятий по идентификации, анализу и устранению выявленных в структуре информационной безопасности недостатков, связанных с разработкой, эксплуатацией и утилизацией информационных комплексов [3].

Часто при оценке вероятности реализации того или иного риска используется жесткая последовательность, чаще всего следующая: «высокая», «средняя», «низкая». Но в случае, когда риски связаны с информацией, неопределенность данных для проведения анализа возрастает, применение методов классической теории вероятности неэффективно. Ниже предлагается комбинированный метод оценки вероятностей возникновения рисков с применением теории нечеткой логики в сочетании с отчетными данными о частоте возникновения инцидентов (реализации рисков). Если на предприятии ведется систематический учет инцидентов, количества реализованных рисков (инцидентов) и среднего времени их устранения, данные достаточно полно, то используются представленные статистические данные (отчетность предприятия),

а вероятность реализации рисков ИТ-сервисов оценивается на основе частоты возникновения того или иного инцидента по имеющимся фактическим данным. Если выборка является непредставительной, данные представлены не полно и нет систематической отчетности для объективной оценки вероятностей, то предлагается оценивать вероятности реализации рисков ИТ-сервиса по представленным отчетным данным совместно с элементами теории нечеткой логики, путем дальнейшего усреднения полученных результатов, что позволяет иметь более объективную оценку. В случае если данные на предприятии отсутствуют, вероятности предлагается оценивать с использованием только элементов нечеткой логики. Такой подход обеспечивает более гибкое и точное определение вероятностей реализации информационных рисков [4].

В нечеткой логике используются лингвистические переменные, значения которых для оценки вероятности реализации возможных информационных рисков были выбраны такими, как «крайне маловероятно», «маловероятно», «более-менее вероятно», «весьма вероятно», «почти наверняка». Далее эти оценки с помощью выбранной функции принадлежности приобретают значения из интервала [0,1]. Для случая оценивания информационных рисков целесообразно было выбрать колоколообразную функцию, которая имеет вид:

$$\mu(u, a, b, c) = \frac{1}{1 + \left| \frac{u - c}{a} \right|^{2b}}, \quad (1)$$

где $\mu(u, a, b, c)$ – выбранная функция принадлежности; u – базовая переменная универсального множества U , в нашем случае принимающая значения из диапазона [0, 100]; c – параметр, определяющий расположение от центра функции принадлежности; a, b – параметры, влияющие на форму кривой функции, подбираются экспериментальным путем.

Диапазоны изменения базовой величины для каждой лингвистической переменной определяются эмпирически. Ниже на рисунке 1 приведен график функции принадлежности для диапазонов изменения, которые выбраны следующими: крайне маловероятно – $u \in [0; 14]$; маловероятно – $u \in [15; 39]$; более-менее вероятно – $u \in [40; 60]$; весьма вероятно – $u \in [61; 85]$; почти наверняка – $u \in [86; 100]$.

После определения диапазона подбираются параметры a и b (для каждого диапазона они могут быть различны) и строится график функции принадлежности.

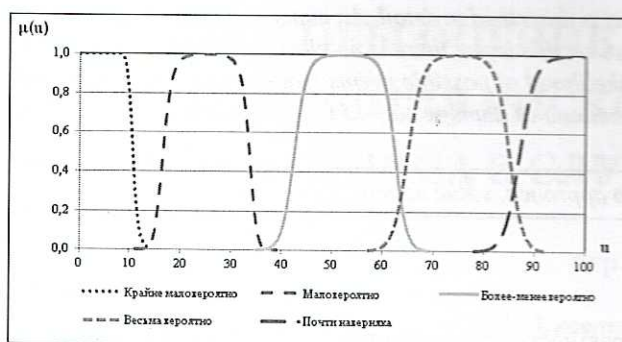


Рис. 1. График функции принадлежности оценки рисков

Таким образом, применение элементов нечеткой логики позволяет более точно оценить вероятность возникновения рисков.

Одним из самых сложных вопросов при управлении рисками является проблема определения возможного ущерба в случае реализации рисков в организации (предприятии).

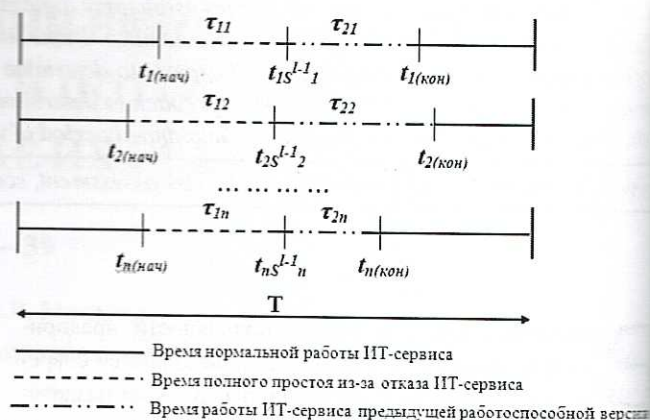
Предложен сценарный подход для определения размера ущерба, нанесенного организации в результате реализации всех возможных рисков за плановый период работы с учетом добавленной стоимости ИТ-сервисов [5].

Пусть за плановый период работы организации произошло n инцидентов. В каждом из этих случаев прекратила функционировать некоторая часть ИТ-сервисов S_i^l из портфеля сервисов объемом S^l . На какое-то время работа пользователей поврежденных сервисов остановилась до выяснения причин и того, какие именно сервисы вышли из строя. После этого была произведена замена вышедших из строя версий ИТ-сервисов S_i^l на их некоторые упрощенные варианты, находящиеся в рабочем состоянии S_i^{l-1} . В это же время начались работы по восстановлению пришедших в нерабочее состояние версий сервисов. После восстановления работа пользователей продолжена в обычном режиме. Схематично все вышеописанное представлено на рисунке 2, приведенном ниже.

Потери за весь период T работы ИТ-сервисов можно рассчитывать по приведенным ниже формуле:

$$P = \sum_{i=1}^n d(S_i^l) \cdot \tau_{li} + (d(S_i^l) - d(S_i^{l-1})) \cdot \tau_{2i} + Z_i, \quad (2)$$

где P_i – потери, произошедшие из-за отказа i -го ИТ-сервиса, P – совокупные потери, T – плановый период работы объекта, S_i^l – совокупность недоступных ИТ-сервисов, $i \in 1, \dots, n$, n – количество инцидентов, l – номер версии ИТ-сервиса, S_i^{l-1} – совокупность ИТ-сервисов предыдущей работоспособной версии, запущенных вместо отказавших; $t_{i(\text{нач})}$ – момент отказа совокупности ИТ-сервисов S_i^l ; $t_{iS^{l-1}}$ – момент запуска в работу совокупности ИТ-сервисов предыдущей работоспособной версии; $t_{i(\text{кон})}$ – момент запуска в работу восстановленной совокупности ИТ-сервисов S_i^l ; τ_{1i} – время полного простоя; τ_{2i} – время работы ИТ-сервисов предыдущей работоспособной версии; Z_i – затраты на восстановление работоспособности ИТ-сервиса в i -ый момент времени; $d(S_i^l)$ – добавленная стоимость ИТ-сервисов S_i^l ; $d(S_i^{l-1})$ – добавленная стоимость резервных ИТ-сервисов S_i^{l-1} .

Рис. 2. Временная диаграмма, отображающая работоспособность отдельных ИТ-сервисов за период T

Для расчета конкретного ущерба необходимо привлечь экспертов – специалистов по информационным технологиям, обслуживающих ИТ-сервисы и сталкивающихся на практике с различными причинами отказов тех или иных ИТ-сервисов.

Таким образом, выше были рассмотрены основные определения, связанные с управлением ИТ-деятельностью организации и ИТ-сервисами. Предложен комбинированный способ оценки вероятности реализации информационных рисков с применением методов нечеткой логики, который позволяет сделать эту оценку более точной. Помимо этого разработан метод оценивания ожидаемого ущерба в результате возникновения группы рисков с учетом добавленной стоимости ИТ-сервиса.

Конфликт интересов отсутствует.

There is no conflict of interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зимин В.В., Ивушкин А.А., Кулаков С.М. Управление жизненным циклом сервисов систем информатики и автоматизации: учеб. пособие. Кемерово; М.: Издательское объединение «Российские университеты»: Кузбассвузиздат – АСТШ, 2012. 437 с.
2. Киселева Т.В., Маслова Е.В. Процесс управления рисками на основе их анализа // Системы управления и информационные технологии. 2011. № 2.1 (44). С. 129 – 133.
3. Киселева Т.В., Маслова Е.В. Функции системы поддержки принятия решений при управлении информационными рисками // Промышленные АСУ и контроллеры. 2012. № 4. С. 54 – 57.
4. Киселева Т.В., Маслова Е.В. Способ оценивания вероятности реализации рисков ИТ-сервиса при помощи методов нечеткой логики // Системные проблемы надежности, качества, информационно-телекоммуникационных и электронных технологий в инновационных проектах (Инноватика-2015). 2015. С. 42 – 44.
5. Маслова Е.В. Риски ИТ-сервисов и сценарный подход к определению ущерба // Управление большими системами.

из: сборник трудов XII Всероссийской школы-конференции молодых ученых. 2015. С. 466 – 472.

Поступила 23.09.2019
УДК 004.056.5

REFERENCES

1. Zimin V.V., Ivushkin A.A., Kulakov S.M. Lifecycle management services for computer systems and automation. Moscow, Kemerovo, 2012: 437 p. [In Russian].
2. Kiseleva T.V., Maslova E.V. Risk management process based on their analysis. *Sistemy upravleniya i informacionnye tekhnologii*. Management systems and information technology. 2011, 2.1 (44): 129-133. [In Russian].
3. Kiseleva T.V., Maslova E.V. Functions of the decision support system in information risk management. *Promyshlennyye ASU i kontroly*. Industrial control systems and controllers. 2011, 4: 54-57. [In Russian].
4. Kiseleva T.V., Maslova E.V. A method for estimating the probability of realization of IT service risks using fuzzy logic methods. *Sistemnye problemy nadezhnosti, kachestva, informacionno-telekommunikacionnyh i elektronnyh tekhnologij v innovacionnyh proektah (Innovatika-2015)*. Systemic problems of reliability, quality, information and telecommunication and electronic technologies in innovative projects (Innovatika-2015). 2015: 42-44. [In Russian].
5. Maslova E.V. Risks of IT services and scenario approach to the definition of damage. *Upravlenie bol'shimi sistemami*:

sbornik trudov XII Vserossijskoj shkoly-konferencii molodyh uchenyh. Management of large systems: a collection of works of the XII All-Russian School-Conference of Young Scientists. 2015: 466-472. [In Russian].

Received 23.09.2019
UDC 004.056.5

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Киселева Тамара Васильевна – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры прикладных информационных технологий и программирования, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», e-mail: kis@siu.sibsiiu.ru
2. Маслова Елена Владимировна – кандидат технических наук, ассистент кафедры прикладных информационных технологий и программирования, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», e-mail: elenamaslova1805@yandex.ru

AUTHORS' INFORMATION

1. Kiseleva Tamara Vasilievna – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Applied Information Technologies and Programming, Siberian State Industrial University, e-mail: kis@siu.sibsiiu.ru
2. Maslova Elena Vladimirovna – Candidate of Technical Sciences, Assistant of the Department of Applied Information Technologies and Programming, Siberian State Industrial University, e-mail: elenamaslova1805@yandex.ru