



## НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 338.3

Дата поступления: 05.04.2023

рецензирования: 15.06.2023

принятия: 25.08.2023

## Страхование в системе управления рисками производства

**Д.Ю. Иванов**

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева,  
г. Самара, Российская Федерация

E-mail: ssau\_ivanov@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0619-9340>

**Е.П. Ростова**

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева,  
г. Самара, Российская Федерация

E-mail: rostova.ep@ssau.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6432-6590>

**М.В. Клёвина**

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева,  
г. Самара, Российская Федерация

E-mail: klevina.mv@ssau.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0374-2793>

**Аннотация:** В статье изучен один из наиболее распространенных способов предупредительных мероприятий, используемых руководством большинства организаций, – страхование. Изучена роль данного процесса в системе управления рисками предприятий, рассмотрены его виды: имущественное, личное (страхование сотрудников), страхование ответственности. Перечислены нормативно-правовые акты, регулирующие данный процесс. Предложено описание системы управления рисками в формате «Центр – Агент». Данная система позволит осуществлять моделирование систем, включающих несколько Агентов. Предприятие выступает в качестве Центра, страховая организация в качестве Агента 1, также предполагается, что в системе существует Агент 2 – компания по утилизации отходов. В системе присутствуют информационные, финансовые потоки и потоки ресурсов. В данном исследовании описана деятельность Агента 1: его функции в системе, а также в целом его процесс функционирования. Центр выступает лицом, принимающим решения, Агенты на основе этой информации выстраивают свою работу. В работе схематично изображена деятельность Агента 1 и его взаимосвязь с Центром. На основе целевой функции прибыли Агента 1, а также системы ограничений построены математические модели. Первая модель описывает взаимосвязь Центра и Агента 1 в стандартном режиме, когда предприятие осуществляет процесс страхования, но при этом страховое возмещение не выплачивается, так как рискованного события не произошло. Вторая модель предназначена для расчета, когда наступила чрезвычайная ситуация, так как в ней заложена компенсация ущерба, которую выплачивает страховая компания. Полученные модели предназначены для прогнозирования затрат на предупредительные мероприятия Центра, также они позволяют планировать деятельность Агента 1.

**Ключевые слова:** промышленный риск; страховая компания; затраты; управление рисками; система «Центр – Агент»; предупредительные мероприятия; техногенные чрезвычайные ситуации.

**Цитирование.** Иванов Д.Ю., Ростова Е.П., Клёвина М.В. Страхование в системе управления рисками производства // Вестник Самарского университета. Экономика и управление Vestnik of Samara University. Economics and Management. 2023. Т. 14, № 3. С. 167–176. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-3-167-176>.

**Информация о конфликте интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Иванов Д.Ю., Ростова Е.П., Клёвина М.В., 2023

*Дмитрий Юрьевич Иванов* – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и организации производства, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

*Елена Павловна Ростова* – доктор экономических наук, профессор кафедры математических методов в экономике, профессор кафедры экономики, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

*Мария Васильевна Клёвина* – аспирант кафедры менеджмента и организации производства, специалист по связям с общественностью отдела по взаимодействию с работодателями управления занятости и карьеры, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

### **SCIENTIFIC ARTICLE**

Submitted: 05.04.2023

Revised: 15.06.2023

Accepted: 25.08.2023

## **Insurance company in the production risk management system**

**D.Yu. Ivanov**

Samara National Research University, Samara, Russian Federation  
E-mail: ssau\_ivanov@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0619-9340>

**E.P. Rostova**

Samara National Research University, Samara, Russian Federation  
E-mail: rostova.ep@ssau.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6432-6590>

**M.V. Klyovina**

Samara National Research University, Samara, Russian Federation  
E-mail: klevina.mv@ssau.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0374-2793>

**Abstract:** The article examines one of the most common methods of preventive measures used by the management of most organizations – insurance. The role of this process in the risk management system of enterprises is studied, its types are considered: property, personal (employee insurance), liability insurance. The normative legal acts regulating this process are listed. A description of the risk management system in the «Center-Agent» format is proposed. This system will allow modeling systems involving multiple Agents. The company acts as a Center, the insurance company acts as Agent 1, it is also assumed that there is an Agent 2 in the system – a waste disposal company. There are information, financial and resource flows in the system. This study describes the activity of Agent 1: its functions in the system, as well as its overall functioning process. The Center acts as a decision-maker, Agents build their work on the basis of this information. The work schematically depicts the activity of Agent 1 and its relationship with the Center. Mathematical models are constructed based on the objective profit function of Agent 1, as well as a system of constraints. The first model describes the relationship between the Center and Agent 1 in the standard mode, when the company carries out the insurance process, but the insurance indemnity is not paid, since there was no risk event. The second model is designed to calculate when an emergency has occurred, since it includes compensation for damage paid by the insurance company. The resulting models are designed to predict the costs of preventive measures of the Center, they also allow you to plan the activities of Agent 1.

**Key words:** industrial risk; insurance company; costs; risk management; Center-Agent system; preventive measures; man-made emergencies.

**Citation.** Ivanov D.Yu., Rostova E.P., Klyovina M.V. Insurance company in the production risk management system. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2023, vol. 14, no. 3. pp. 167–176. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-3-167-178>. (In Russ.)

**Information on the conflict of interest:** authors declares no conflict of interest.

© Ivanov D.Yu., Rostova E.P., Klyovina M.V., 2023

*Dmitriy Yu. Ivanov* – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Management and Production Organization, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

*Elena P. Rostova* – Doctor of Economics, professor of the Department of Mathematical Methods in Economics, professor of the Department of Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

*Mariya V. Klyovina* – postgraduate student of the Department of Management and Organization of Production, Public Relations specialist of the Department for Interaction with Employers of the Employment and Career Department, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, Russian Federation, 443086.

## Введение

В современном мире большинство производственных процессов осуществляется непрерывно. Следовательно, необходимо организовывать производственный процесс так, чтобы минимизировать вероятность наступления рискованного события, влияющего на функционирование отдельных подразделений или целого предприятия. Свести число чрезвычайных ситуаций (ЧС) к нулю невозможно, поэтому методы управления рисками ежегодно пополняются. Одним из традиционных способов является страхование. Данный способ позволяет получить страховую выплату в случае рискованного события, которую организация может использовать для ликвидации последствий произошедшего.

Согласно определению под страхованием понимается способ возмещения физическому или юридическому лицу убытков из средств страхового фонда страховой организации (страховщика).

В силу того что причинами некоторых рискованых ситуаций являются природные явления, которые не всегда возможно спрогнозировать, создание источника возмещения средств – целесообразное решение, особенно для промышленных объектов [1].

Существует ряд предпринимателей, которые считают, что затраты на предупредительные мероприятия необходимо сократить. Силаева А.А. в своем исследовании дает рекомендации, которые следует использовать при изменении размера данного вида издержек. Автор отмечает, что важно учитывать параметр «затраты – результат», а не отталкиваться от размера страховой выплаты. В случае отсутствия предварительного расчета при наступлении рискованного события затраты на ликвидацию превысят какие-либо расходы, которые были направлены на предупреждение риска [2].

В настоящее время существует множество вариантов и условий страхования в зависимости от сферы деятельности организации, ее масштабов и т. д. В качестве основных видов страхования промышленные предприятия используют имущественное, личное страхование, а также страхование ответственности. Связано это с объектами, пострадавшими в результате рискованного события. Укрупненно можно выделить следующие виды объектов, которые необходимо страховать: оборудование предприятия, сотрудники организации. Для каждого объекта у страховой организации установлены страховые тарифы. Основная задача руководства промышленного предприятия состоит в выборе оптимальной стратегии страхования, которая в случае ЧС позволит наилучшим образом компенсировать ущерб.

Таким образом, тема анализа и моделирования деятельности страховой организации как отдельного элемента системы управления рисками промышленных объектов является актуальной, особенно в условиях экономической нестабильности.

Целью исследования является моделирование функции страховой компании в системе управления рисками, а также разработка математической модели расчета основных показателей, характеризующих ее деятельность.

Существующие в настоящее время методики расчета размеров социального и экономического ущерба от ЧС не учитывают в должной мере степень влияния произошедшего события на социальные и экономические составляющие. Следствие этого – недостаточный размер страховой выплаты, предназначенной для компенсации последствий полученного ущерба. Экологические последствия также учитываются некорректно из-за того, что в большинстве случаев предлагаемые способы расчета ущерба предназначены для анализа данных за один календарный год, а среднее время восстановления природных ресурсов после наступления рискованного события – три года [3]. Отечественные исследователи в своих научных работах рассматривают вопросы страхования рисков промышленных предприятий с различных точек зрения. Изучены вопросы влияния на экологию, проблемы оценки ущерба, воздействия на различные объекты и т. д.

Мартыненко С.В. рассмотрел в своем исследовании систему оценки размеров экономического ущерба на основе отдельного расчета потерь для каждой из следующих групп: население, трудовые ресурсы, социальная инфраструктура. Применение данного способа позволило оптимизировать размер материальных компенсаций на восстановление предприятия после ЧС [4].

Котова Н.Н. изучает взаимосвязь величины страховой суммы с размером предполагаемого убытка с учетом перерывов в производственной деятельности с целью прогнозирования недополученной прибыли. Автор предлагает передавать данный риск страховщику по договору имущественного страхования [5].

Крутова Л.С. рассматривает процессы страхования экологических рисков. Методика основана на применении критерия Вальда, позволяющего учитывать различные варианты неблагоприятных событий с помощью матрицы выигрышей объекта. В результате анализа выбирается оптимальная стратегия. Автор также отмечает, что необходимо учитывать специфику региона, то есть учитывать климатические особенности месторасположения промышленного объекта. В прогнозировании страховой премии стоит учитывать и возможности таких видов страхования, как имущественное и страхование ответственности [6].

Агеева Е.В., Бахматов С.А., Сорокина Т.В. анализируют такой вид страхования на предприятиях, как социальное страхование от профессиональных рисков. Авторы обращают внимание, что, по статистическим данным за 2022 год, каждый пятый сотрудник не имеет доступа к социальной защите от профессиональных рисков. Приоритет здоровья и безопасности людей должен стать определяющим в правоприменении со стороны инспекторов труда [7].

В результате обзора работ исследователей, посвященных анализу проблем страхования промышленных рисков, выявлена специфика страхования промышленных предприятий, определены основные виды страхования. В ряде нормативно-правовых актов регламентирована процедура страхования предприятий, в частности от промышленных рисков [8–11].

Страхование организаций является одним из наиболее распространенных способов управления рисками промышленных предприятий. В некоторых страховых компаниях данный вид выделяется в качестве одного из специальных направлений деятельности, ему уделяется значительное внимание. Поэтому страховую организацию следует рассматривать как одного из участников системы управления рисками.

### Ход исследования

В исследовании рассматривается система, состоящая из предприятия, страховой компании и компании по утилизации отходов. Предприятие в данной системе – лицо, принимающее решение, которое регламентирует весь процесс управления рисками, поэтому данную систему можно отнести к типу взаимодействия «Центр – Агент» [12].

«Центром» является предприятие, «Агентом 1» – страховая компания, «Агентом 2» – компания по утилизации отходов. Предполагается, что у Центра только два вышеуказанных Агента, которые могут быть Агентами и Центрами в других системах.

Данная работа посвящена анализу деятельности страховой компании (Агента 1), его взаимодействию с предприятием. В случае наступления рискованного события Агент 1 выплачивает Центру страховое возмещение.

В таблице представлены условные обозначения переменных, характеризующие деятельность Агента 1, и его взаимодействие с Центром, используемые при моделировании.

**Таблица – Условные обозначения переменных в системе управления рисками**

**Table – Symbols of variables in the risk management system**

№	Переменная	Наименование	Единица измерения
1	$x_i (i = 1 \dots n)$	Количество готовой продукции Центра $i$ -го вида	Тонна
2	$X = \sum_{i=1}^n x_i$	Объем всей произведенной Центром продукции	Тонна
3	$p_i$	Цена готовой продукции Центра $i$ -го вида	Руб.
4	$x_{Ц}^K$	Капитал (ресурс Центра)	Руб.
5	$x_{Ц}^L$	Количество сотрудников Центра	Чел.
6	$x_{Бр_i}$	Количество бракованной продукции Центра $i$ -го вида	Тонна
7	$p_{Бр_i}$	Цена за утилизацию бракованной продукции Центра $i$ -го вида	Руб.
8	$y_{Омх}$	Количество отходов производства у Центра	Тонна
9	$Y$	Ущерб, наносимый Центру в случае наступления рискованного события	Руб.
10	$C_{Ц}$	Затраты Центра	Руб.
11	$C_{ЦR}$	Затраты Центра на минимизацию рисков	Руб.
12	$C_{Цпр}$	Прочие затраты Центра	Руб.
13	$C_{ЦR}^a(p_a, t_a, y_a)$	Затраты Центра, направленные на защиту сотрудников	Руб.
14	$C_{ЦR}^o(p_o, t_o, y_o)$	Затраты Центра, направленные на защиту оборудования предприятия	Руб.
	$C_{ЦR}^n(p_n, t_n, y_n)$	Затраты Центра, направленные на защиту готовой продукции предприятия	Руб.

Продолжение таблицы

№	Переменная	Наименование	Единица измерения
15	$p_l$	Вероятность того, что рисковое событие повлияет на сотрудников Центра	-
16	$p_o$	Вероятность того, что рисковое событие повлияет на оборудование Центра	-
	$p_n$	Вероятность того, что рисковое событие повлияет на готовую продукцию Центра	-
17	$t_l$	Среднее время восстановления здоровья сотрудников Центра после рискового события	Час
18	$t_o$	Среднее время восстановления работы оборудования Центра после рискового события	Час
	$t_n$	Среднее время восстановления выпуска продукции Центра после рискового события	Час
19	$y_l$	Средний ущерб, наносимый одному сотруднику Центра в случае наступления рискового события	Руб.
20	$y_o$	Средний ущерб, наносимый одной единице оборудования Центра в случае наступления рискового события	Руб.
	$y_n$	Средний ущерб, наносимый одной единице готовой продукции Центра в случае наступления рискового события	Руб.
21	$Q_{max}$	Максимальная производственная мощность Центра	Тонна
22	$R_{Ц}$	Выручка Центра	Руб.
23	$П_{Ц}$	Прибыль Центра	Руб.
24	$x_{A_1}^K$	Капитал (ресурс Агента 1)	Руб.
25	$x_{A_1}^L$	Труд (ресурс Агента 1)	Чел.
26	$R_{A_1}$	Выручка Агента 1	Руб.
27	$П_{A_1}$	Прибыль Агента 1	Руб.
28	$C_{A_1}$	Затраты Агента 1	Руб.
29	$z$	Страховое возмещение, выплаченное Агентом 1 Центру	Руб.
	$z^l$	Страховое возмещение, выплаченное Агентом 1 Центру за пострадавших сотрудников	Руб.
	$z^{Omx}$	Страховое возмещение, выплаченное Агентом 1 Центру на ликвидацию отходов	Руб.
	$z^{Ob}$	Страховое возмещение, выплаченное Агентом 1 Центру за вышедшее из строя оборудование	Руб.
30	$C_{A_1np}$	Прочие затраты Агента 1	Руб.
31	$C_{ЦR_1}$	Страховые взносы Центра	Руб.
32	$C_{ЦR_2}$	Затраты Центра на ликвидацию отходов	Руб.
33	$p_{x_{Ц}^L}$	Страховой взнос от Центра Агенту 1 за страхование каждого сотрудника от несчастного случая	Руб.
34	$p_{x_i}$	Страховой взнос от Центра Агенту 1 за страхование каждой единицы готовой продукции	Руб.
35	$p_{Ob_j}$	Страховой взнос от Центра Агенту 1 за страхование каждой единицы оборудования $j$ -го типа ( $j=1...v$ )	Руб.
36	$y_{Ob_j}$	Количество единиц оборудования Центра $j$ -го типа ( $j=1...v$ )	Ед.
37	$z_g$	Страховое возмещение Агента 1 страхователям $g$ -го типа ( $g=1...w$ )	Руб.
38	$C_{ЦR}^g$	Совокупные затраты Центров $g$ -го типа ( $g=1...w$ ) на минимизацию рисков	Руб.

Основные процессы деятельности Агента 1 представлены на рисунке 1. В обеспечении его деятельности задействованы потоки ресурсов и финансовые потоки. Ресурсы поступают из внешней среды. Финансовые потоки идут как из внешней среды, так и существуют во внутренней среде. К финансовым потокам относятся затраты Агента 1 и поступления от Центра. Если рассматривать Агента 1 в системе управления рисками, то затраты можно разделить на затраты на обеспечение функционирования организации и затраты на страховое возмещение, которое необходимо будет выплатить Центру в случае наступления рискованного события.

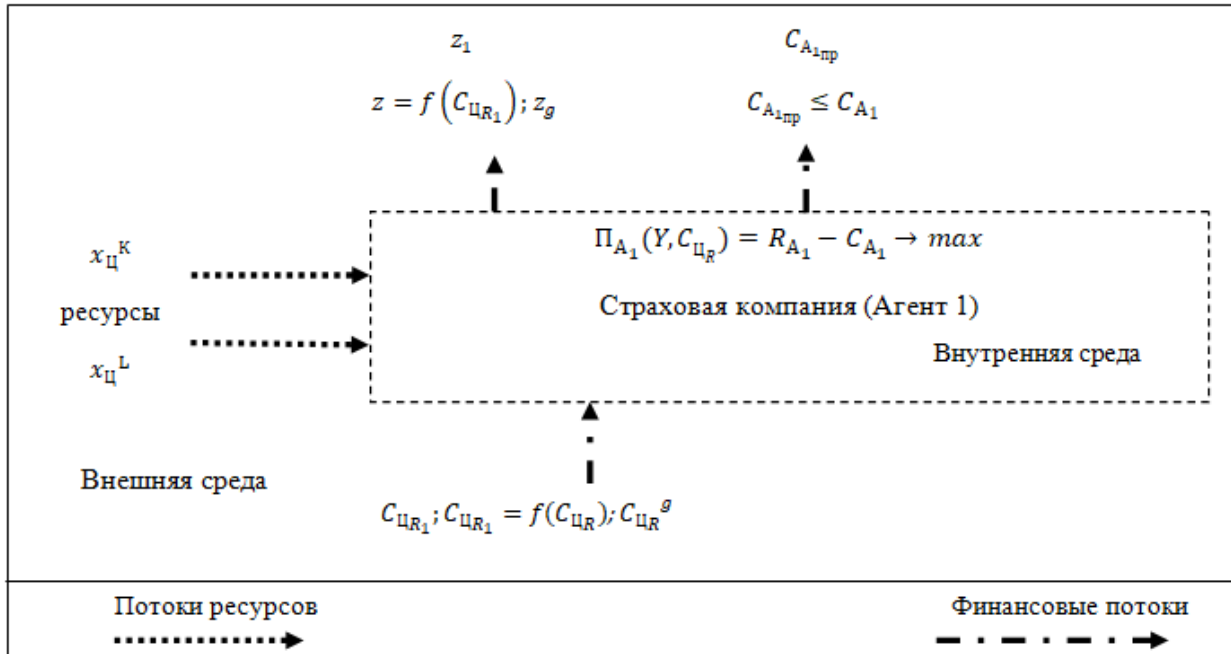


Рисунок 1 – Схема деятельности Агента 1  
 Figure 1 – Activity diagram of Agent 1

Таким образом, несмотря на то, что по отношению к Центру страховая компания является Агентом, она все равно функционирует как отдельный элемент. Страховые организации, занимающиеся страхованием промышленных предприятий, имеют больше одного страхователя. Рассмотрим взаимодействие с одним. Переменная  $C_{Ц_{R_1}}$  может интерпретироваться по-разному. С одной стороны, это могут быть финансы, поступающие от одного Центра, а с другой – от всех Центров, где данная организация выступает в роли Агента 1.

Взаимодействие Центра и Агента 1 представлено на рисунке 2.

На данном рисунке представлена схема взаимодействия Центра и Агента 1. Все составляющие, относящиеся к предприятию (Центру), представлены с индексом (Ц), для страховой компании (Агент 1) –  $A_1$ . Участники системы обмениваются финансовыми и информационными потоками, а также имеют потоки ресурсов. В рассматриваемой системе внутренняя среда включает в себя страховую компанию и предприятие, выступающее в роли страхователя. Из внешней среды к участникам поступают ресурсы: труд и капитал, а они, в свою очередь, отдают во внешнюю среду прочие затраты и готовую продукцию. Предполагается, что рассматриваемое предприятие является не единственным Центром по отношению к Агенту 1, поэтому из внешней среды поступают к Агенту 1 страховые взносы от других страхователей.

Математическая модель, описывающая взаимодействие Агента 1 с Центром, включает целевые функции участников системы и ограничения.

Функция прибыли Центра описывается следующим образом (1):

$$\Pi_{Ц}(X, C_{Ц_R}) = R_{Ц} - C_{Ц} \rightarrow \max . \quad (1)$$

Функция прибыли Агента 1 описывается следующим образом (2):

$$\Pi_{A_1}(Y, C_{Ц_R}) = R_{A_1} - C_{A_1} \rightarrow \max . \quad (2)$$

Агент 1 оказывает Центру услуги по страхованию сотрудников, продукции и имущества (оборудование) по соответствующим страховым тарифам. Так как Агент 1 является хозяйствующим субъектом, то у него существуют следующие виды затрат: расходы на функционирование организации; отчисления в страховые резервы; заработная плата, управленческие расходы; расходы на маркетинг.

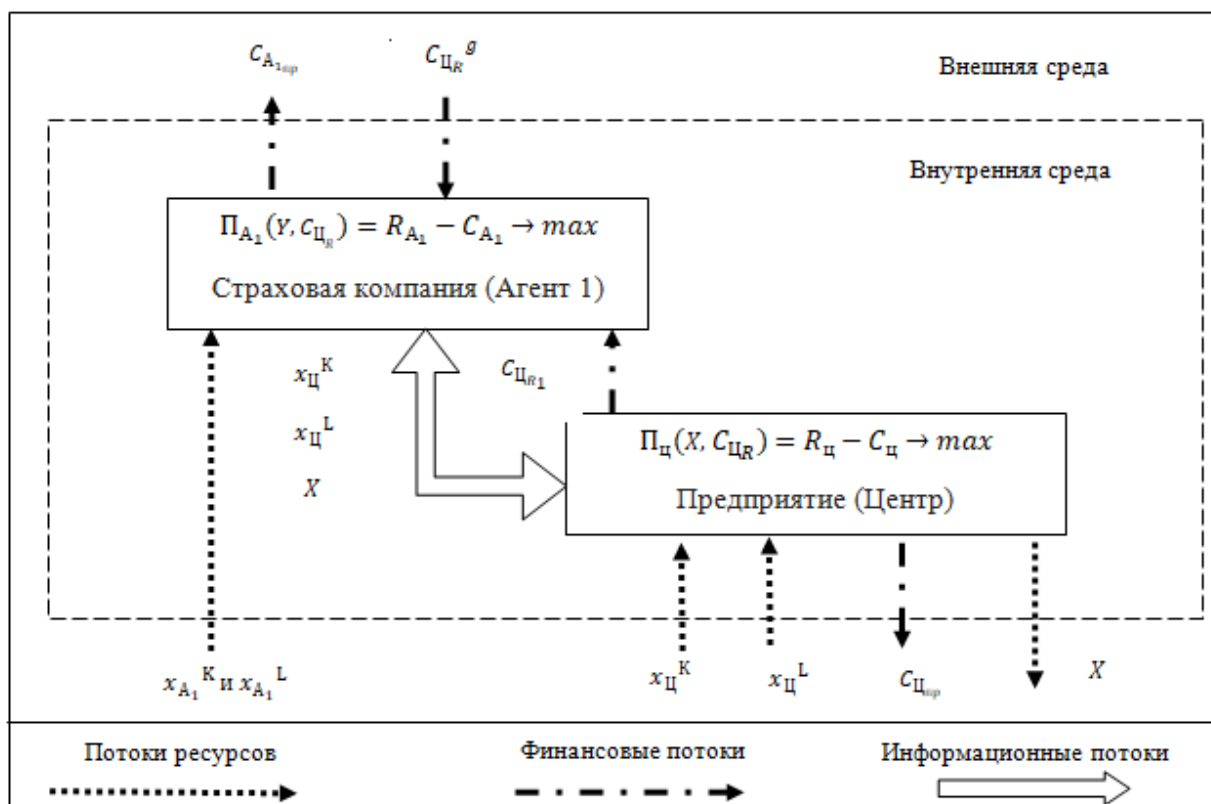


Рисунок 2 – Схема взаимодействия Центра и Агента 1  
 Figure 2 – Interaction diagram of the Center and Agent 1

Детализация функции прибыли Агента 1 выглядит следующим образом (3)–(5):

$$\Pi_{A_1}(Y, C_{\Pi_R}) = \sum_{g=1}^w C_{\Pi_R}^g - C_{A_{1np}} \rightarrow \max, \quad (3)$$

$$\Pi_{A_1}(Y, C_{\Pi_R}) = C_{\Pi_R}^n + C_{\Pi_R}^o + C_{\Pi_R}^n - C_{A_{1np}} \rightarrow \max, \quad (4)$$

$$\Pi_{A_1}(Y, C_{\Pi_R}) = x_{\Pi}^L p_{x_{\Pi}^L} + \sum_{i=1}^n x_i p_{x_i} + \sum_{j=1}^v y_{обj} p_{обj} - C_{A_{1np}} \rightarrow \max. \quad (5)$$

При наступлении рискованного события у Центра функция прибыли Агента 1 выглядит следующим образом (6):

$$\Pi_{A_1}(Y, C_{\Pi_R}) = x_{\Pi}^L p_{x_{\Pi}^L} + \sum_{i=1}^n x_i p_{x_i} + \sum_{j=1}^v y_{обj} p_{обj} - C_{A_{1np}} - z_g \rightarrow \max. \quad (6)$$

Таким образом, для Агента 1 предлагается следующие варианты математической модели:  
 Модель 1. Стандартное функционирование

$$\Pi_{A_1}(Y, C_{\Pi_R}) = x_{\Pi}^L p_{x_{\Pi}^L} + \sum_{i=1}^n x_i p_{x_i} + \sum_{j=1}^v y_{обj} p_{обj} - C_{A_{1np}} \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} C_{\Pi R}^g = x_{\Pi}^L p_{x_{\Pi}^L} + \sum_{i=1}^n x_i p_{x_i} + \sum_{j=1}^w y_{O\delta_j} p_{O\delta_j}, \\ C_{\Pi R1} = f(C_{\Pi R}), \\ C_{A_{1np}} \leq C_{A_1}, \\ z_g = 0, \\ g = 1 \dots w. \end{cases}$$

Данная модель предназначена для описания деятельности страховой организации в том случае, когда не происходит ЧС, то есть организация выполняет услуги по накоплению страхового резерва за счет пролонгирования уже существующих договоров с предприятиями или заключением новых.

Модель 2. В случае наступления рискованного события

$$\begin{aligned} \Pi_{A_1}(Y, C_{\Pi R}) &= x_{\Pi}^L p_{x_{\Pi}^L} + \sum_{i=1}^n x_i p_{x_i} + \sum_{j=1}^w y_{O\delta_j} p_{O\delta_j} - C_{A_{1np}} - z_g \rightarrow \max \\ \begin{cases} C_{\Pi R}^g = x_{\Pi}^L p_{x_{\Pi}^L} + \sum_{i=1}^n x_i p_{x_i} + \sum_{j=1}^w y_{O\delta_j} p_{O\delta_j}, \\ C_{\Pi R1} = f(C_{\Pi R}), \\ C_{A_{1np}} \leq C_{A_1}, \\ z_g = f(C_{\Pi R}^g), \\ g = 1 \dots w. \end{cases} \end{aligned}$$

Данная модель позволяет учитывать наступление рискованного события, когда страховой компании необходимо произвести выплату пострадавшей организации согласно условиям договора.

Таким образом, сравнивая предложенные модели, можно сделать вывод о том, что модель 2 в отличие от модели 1 учитывает размер ущерба. В дальнейшем исследовании планируется рассмотреть взаимодействие Центра и организации по утилизации отходов/загрязнений. Это необходимо для оптимизации затрат Центра на предупредительные мероприятия.

### Результаты и выводы

1. Изучены виды страхования, применяемые промышленными предприятиями.
2. Страховая организация рассмотрена как элемент системы управления рисками промышленного предприятия.
3. Формализовано взаимодействие страховщика с предприятием, которое является страхователем.
4. Введена система «Центр – Агент», позволяющая использовать инструментарий моделирования многоагентных систем.
5. Разработаны модели, описывающие деятельность страховой организации в случае реализации страхового события и выплаты возмещения и без страхового события.

### Библиографический список

1. Шахов В.В. Введение в страхование: учебное пособие. Москва: Финансы и статистика, 1999. 286 с.
2. Силаева А.А. Особенности имущественного страхования субъектов малого бизнеса: взаимодействие страхователя и страховщика // Сервис plus. 2017. Т. 11, № 2. С. 57–65. URL: <http://doi.org/10.22412/1993-7768-11-2-7>.
3. Гарбар Т.В., Соколов А.П. Основные направления развития инновационно-инвестиционной деятельности на предприятии // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XIII межвузовской научно-технической конференции, Рязань, 27–30 апреля 2015 года / под редакцией Паршина А.Н. Рязань: Общество с ограниченной ответственностью «Рязанский Издательско-



Полиграфический Дом «ПервопечатникЪ», 2015. С. 222–224. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24134222>. EDN: <https://www.elibrary.ru/uidjdb>.

4. Мартыненко С.В. Расчет тарифов по страхованию хозяйствующих субъектов от риска чрезвычайных ситуаций // Прикладные экономические исследования. 2021. № 1 (41). С. 29–35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/raschet-tarifov-po-strahovaniyu-hozyaystvuyuschih-subektov-ot-riska-chrezvychaynyh-situatsiy?ysclid=ln8sagpbkx426605275>.

5. Котова Н.Н. Хозяйственные риски промышленных предприятий и их определение // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия Экономика и менеджмент. 2021. Т. 15, № 2. С. 67–77. DOI: <https://doi.org/10.14529/em210208>. EDN: <https://www.elibrary.ru/sxfrmfa>.

6. Крутова Л.С. Страхование экологических рисков с применением критерия Вальда // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2019. № 6. С. 193–205. DOI: <https://doi.org/10.25018/0236-1493-2019-06-0-193-205>. EDN: <https://www.elibrary.ru/spsczu>.

7. Агеева Е.В., Бахматов С.А., Сорокина Т.В. К вопросу о расширении круга застрахованных лиц социальным страхованием от профессиональных рисков // Baikal Research Journal. 2022. Т. 13, № 3. Порядковый номер 5. DOI: [https://doi.org/10.17150/2411-6262.2022.13\(3\).5](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2022.13(3).5). EDN: <https://www.elibrary.ru/dkxree>.

8. Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» от 27.07.2010 № 225-ФЗ (последняя редакция). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_103102/?ysclid=ln8sz4ukdo607492585](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103102/?ysclid=ln8sz4ukdo607492585) (дата обращения: 03.06.2022).

9. О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», отдельные законодательные акты Российской Федерации и о признании утратившим силу подпункта 114 пункта 1 статьи 333.33 части второй налогового кодекса Российской Федерации: [федеральный закон № 22-ФЗ: принят Гос. думой 04.03.2013]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36859>.

10. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте: [федеральный закон № 225-ФЗ: принят Гос. думой 27.07.2010 (ред. от 04.11.2014)]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_103102/?ysclid=ln8td3f5ge900774951](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103102/?ysclid=ln8td3f5ge900774951) (дата обращения: 03.06.2022).

11. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: [федеральный закон № 125-ФЗ: принят Гос. думой 24.07.1998]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19559](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19559) (дата обращения: 03.06.2022).

12. Иванов Д.Ю. Организации внутрифирменного управления: учеб. пособие. Самара: Изд-во Самар, гос. аэрокосм, ун-та, 2014. 183 с.: ил. URL: <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Organizaciya-vnutrifirmennogo-upravleniya-ucheb-posobie-po-napравleniyam-ukrupn-gruppy-080000-Ekonomika-i-upr-Tekst-elektronnyi-90696?mode=full&ysclid=ln8tm4fbe1343585999>.

## References

1. Shakhov V.V. Introduction to insurance: textbook. Moscow: Finansy i statistika, 1999, 286 p. (In Russ.)
2. Silaeva A.A. Features of property insurance for small businesses: the interaction between the insured and the insurer. Service plus, 2017, vol. 11, no. 2, pp. 57–65. DOI: <http://doi.org/10.22412/1993-7768-11-2-7>. (In Russ.)
3. Garbar T.V., Sokolov A.P. Main directions of development of innovative and investment activity at the enterprise. In: Parshin A.N. (Ed.) *New technologies in the educational process and production: materials of the XIII interuniversity research and technical conference, Ryazan, April 27–30, 2015*. Ryazan: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennost'yu «Ryazanskii Izdatel'sko-Poligraficheskii Dom «Pervoepochatnik»», 2015, pp. 222–224. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24134222>. EDN: <https://www.elibrary.ru/uidjdb>. (In Russ.)
4. Martynenko S.V. Calculation of tariffs for insurance of business entities against the risk of emergencies. *Applied Economic Researches*, 2021, no. 1 (41), pp. 29–35. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/raschet-tarifov-po-strahovaniyu-hozyaystvuyuschih-subektov-ot-riska-chrezvychaynyh-situatsiy?ysclid=ln8sagpbkx426605275>. (In Russ.)

5. Kotova N.N. Economic risks of industrial enterprises and their definition. *Bulletin of the South Ural State University. Series Economics and Management*, 2021, vol. 15, no. 2, pp. 67–77. DOI: <https://doi.org/10.14529/em210208>. EDN: <https://www.elibrary.ru/sxmfma>. (In Russ.)
6. Krutova L.S. Eco-risk insurance using the Wald Criterion. *MIAB: Mining Informational and Analytical Bulletin*, 2019, no. 6, pp. 193–205. DOI: <https://doi.org/10.25018/0236-1493-2019-06-0-193-205>. EDN: <https://www.elibrary.ru/spsczu>. (In Russ.)
7. Ageeva E.V., Bakhmatov S.A., Sorokina T.V. On the issue of expanding the number of insured persons with social insurance against occupational risks. *Baikal Research Journal*, 2022, vol. 13, no. 3, sequential number 5. DOI: [https://doi.org/10.17150/2411-6262.2022.13\(3\).5](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2022.13(3).5). EDN: <https://www.elibrary.ru/dkxree>. (In Russ.)
8. Federal Law “On compulsory insurance of civil liability of the owner of a dangerous object for causing harm as a result of an accident at a dangerous object” dated 27.07.2010 № 225-FZ (last revision). Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_103102/?ysclid=ln8t3n8j9r141696663](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103102/?ysclid=ln8t3n8j9r141696663) (accessed 03.06.2022). (In Russ.)
9. On Amendments Being Made to the Federal Law «On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities», certain legislative acts of the Russian Federation and on invalidation of subparagraph 114 of paragraph 1 of Article 333.33 of Part Two of the Tax Code of the Russian Federation: [Federal Law № 22-FZ: adopted by the State Duma 04.03.2013]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36859>. (In Russ.)
10. On compulsory insurance of civil liability of the owner of a dangerous object for causing harm as a result of an accident at a dangerous object: [Federal Law № 225-FZ: adopted by the State Duma on 27.07.2010 (revised 04.11.2014)]. Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_103102/?ysclid=ln8td3f5ge900774951](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103102/?ysclid=ln8td3f5ge900774951) (accessed 03.06.2022). (In Russ.)
11. On compulsory social insurance against industrial accidents and occupational diseases: [Federal Law № 125-FZ: adopted by the State Duma on 24.07.1998]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19559](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19559) (accessed 03.06.2022). (In Russ.)
12. Ivanov D.Yu. Organizations of intra-company management: textbook. Samara: Izd-vo Samar. gos. aerokosm. un-ta, 2014, 183 p.: illustrated. Available at: <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Organizaciya-vnutrifirmennogo-upravleniya-ucheb-posobie-po-napravleniyam-ukrupn-gruppy-080000-Ekonomika-i-upr-Tekst-elektronnyi-90696?mode=full&ysclid=ln8tm4fbe1343585999>. (In Russ.)