

## УПРАВЛЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ [2.3.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ]

Научная статья  
УДК 658: 656.7  
doi: 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.30.3.004

### СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВОВ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

*Мария Владимировна Масалева<sup>1</sup>*  
*Мария Владимировна Дронова<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-4524-504X>

<sup>2</sup>Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия

*Автор ответственный за переписку: Мария Владимировна Масалева, [masaleva.mv@gausz.ru](mailto:masaleva.mv@gausz.ru)*

**Аннотация.** В статье рассмотрены результаты проведенных исследований о подходах к формированию резервов подсистемами РСЧС с целью реализации поставленных задач по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в различных режимах функционирования. Определен круг основных задач управления ресурсами и предложена структура информационной системы управления формирования резервов с целью материально-технического обеспечения аварийно-спасательных подразделений.

**Ключевые слова:** материально-техническое обеспечение, РСЧС, защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, формирование резервов, материальные ресурсы, информационная система, управление

**Для цитирования:** Масалева М.В., Дронова М.В. Структура информационной системы создания резервов материальных ресурсов // Сибирский пожарно-спасательный вестник. 2023. № 3(30). С. 41-47. <https://doi.org/10.34987/vestnik.sibpsa.2023.30.3.004>.

### STRUCTURE OF THE INFORMATION SYSTEM FOR CREATING RESERVES OF MATERIAL RESOURCES

*Maria V. Masaleva<sup>1</sup>*  
*Maria V. Dronova<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Russian State Agrarian University – Moscow State Agricultural Academy named after K.A.Timiryazeva, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-4524-504X2>

<sup>2</sup>State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia,

*Corresponding author: Maria Vladimirovna Masaleva, [masaleva.mv@gausz.ru](mailto:masaleva.mv@gausz.ru)*

**Annotation.** The article discusses the results of research on approaches to the formation of reserves by subsystems of the emergency response system in order to implement the tasks set to protect the population and territories from emergencies in various modes of operation. The range of the main tasks of resource management is defined and the structure of the information management system

for the formation of reserves for the purpose of material and technical support of emergency rescue units is proposed.

**Keywords:** logistics, emergency situations, protection of the population and territories from emergencies, formation of reserves, material resources, information system, management

**Abstract:** Masaleva M.V., Dronova M.V. Structure of the information system for creating reserves of material resources // Siberian Fire and Rescue Bulletin.2023;3(30):41-47. (In Russ.). <https://doi.org/10.34987/vestnik.sibpsa.2023.30.3.004>.

Усложнение уровня организации социально-экономической жизни общества, технический прогресс, развитие промышленности и напрямую приводит к повышению уровня техногенных угроз, в том числе пожарной направленности.

Решающую роль в снижении риска развития техносферных угроз и возникновения негативных последствий от них, в том числе гибели людей играет наличие резервов материальных ресурсов, создаваемых функциональными и территориальными подсистемами РСЧС для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Обязанность формирования резервов закреплена на законодательном уровне [1] и является основным направлением планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, поскольку наличие соответствующих материальных ресурсов для проведения предупредительных и аварийно-спасательных работ влияет на сроки их проведения, снижение уровня нарушений условий жизнедеятельности, в том числе спасению людей.

Проводимыми исследованиями [2] определены показатели потерь населения в зависимости от своевременности проведения мероприятий.

Анализ организации систем управления материально-технического обеспечения и формирования резервов подсистемами РСЧС [2,3-8] показал, что их результативность определяется уровнем регламентации нормативными правовыми актами и принятия управленческих решений.

Принимаемые управленческие решения с целью достижения целей результативности и эффективности должны отвечать определенным требованиям, а также обладать соответствующими свойствами [11] (рис. 1).

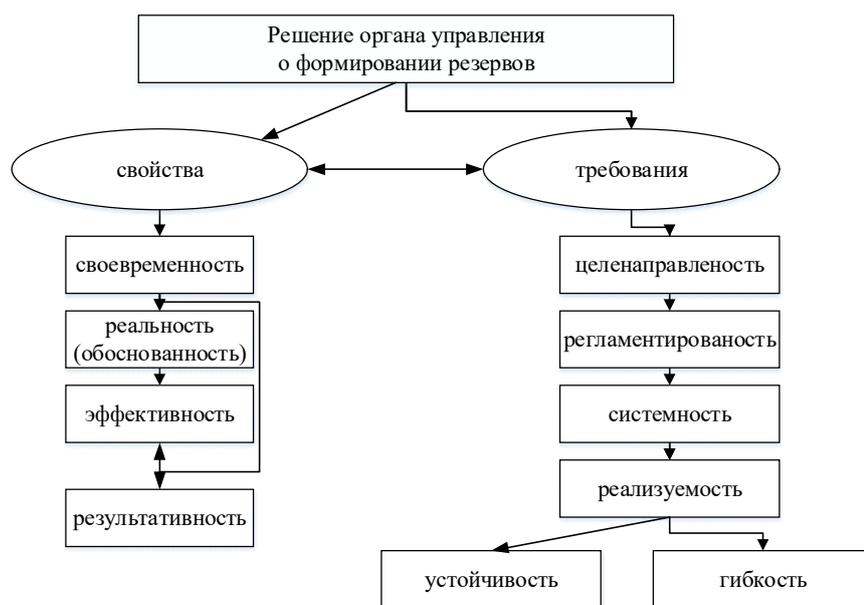


Рис.1. Характеристики управленческого решения о формировании резервов

Соответствие принимаемых решений в области управления ресурсами приведённых на рис.1. требованиям и свойствам позволяет сформулировать термин «синергия управления

ресурсами» для формирования резервов функциональными и территориальными подсистемами РСЧС.

Таким образом, процесс поддержки принятия решения о формировании резервов должен быть основан на анализе, прогнозировании, экономическом обосновании, а также выработке вариантов и определении оптимальной альтернативы для достижения поставленных целей материально-технического обеспечения аварийно-спасательных формирований.

Финансовое обеспечение синергического решения управления ресурсами возможно посредством создания нормативного правового регулирования процесса консолидации бюджетов функциональными и региональными подсистемами РСЧС, описанного в [9].

Формирование синергических управленческих решений направлено на решение основных задач поддержки управления ресурсами. Перечень данных задач приведен на рис.2.



Рис.2. Основные задачи управления ресурсами при формировании резервов

Прогнозирование количества ресурсов повышает обоснованность формирования и реализации задач материально-технического обеспечения, и повышает корректность разрабатываемых и утверждаемых планов закупок, в соответствии с действующим законодательством [12]. Обоснованность и математические модели прогнозирования количества ресурсов для решения функциональных задач аварийно-спасательных подразделений рассмотрены в научном исследовании [3-10].

Предложенные в [3-10] математическое моделирование и алгоритмизация поддержки управления ресурсами может быть предложена в информационной системе, функциональная структура которой представлена на рис. 3.

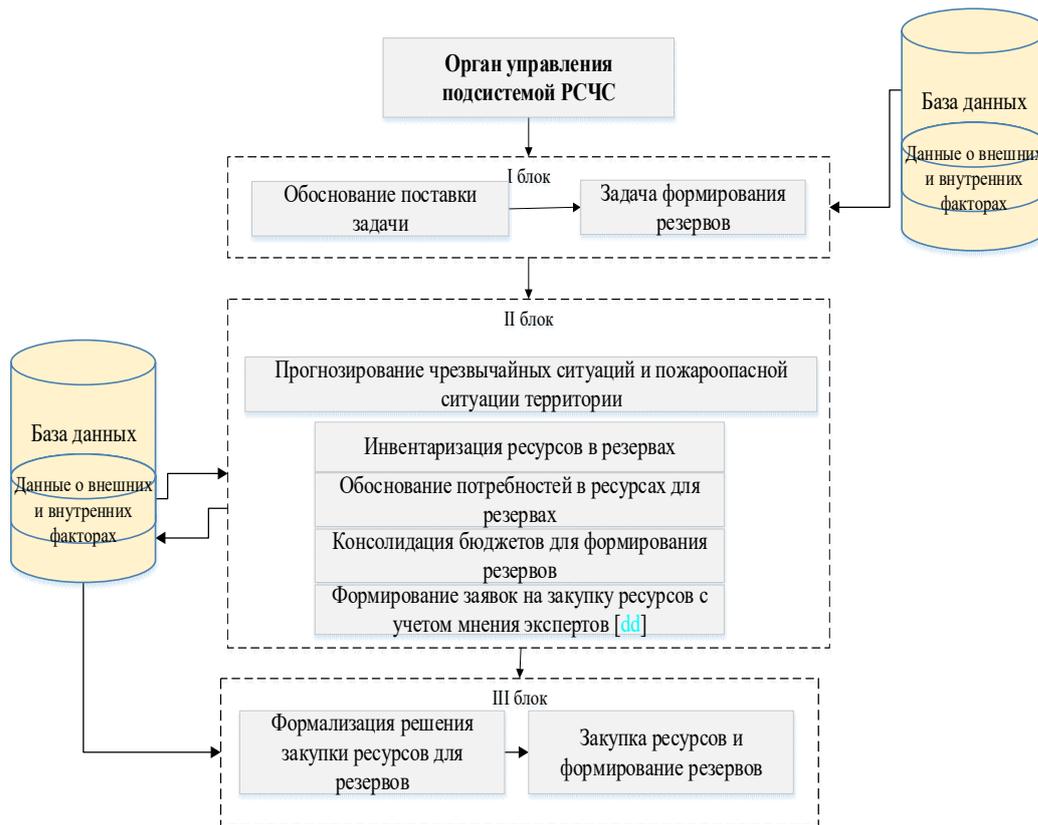


Рис.3. Функциональная структура информационной системы управления ресурсами при формировании резервов РСЧС

В предлагаемой функциональной структуре выделено три основных блока, содержание которых следующее:

*I Блок* - включает в себя требования действующего законодательства и внутренних регламентов, определяющих порядок формирования резервов для функционирования подсистем РСЧС;

*II Блок* – включает в себя прогнозирование потребностей в ресурсах, проведение инвентаризации. На основании полученных данных о наличии ресурсов определяется потребность в них для формирования резервов и/или поддержания их на достаточном уровне. Также в данном блоке информационной системы составляются заявки на закупку ресурсов с учетом мнения экспертов по оценке влияния ресурсов на выполнение функциональных задач (методика оценка описана в работах [12]).

*III Блок* – органом управления принимается решение о формировании резервов с учетом обоснования экспертами количества, видов ресурсов необходимых для выполнения функциональных задач подсистем РСЧС, а также проводятся процедуры закупки.

Процесс принятия решения в представленной структуре информационной системы обеспечивается данными из внешней и внутренней среды взаимодействия с управляющей системой [13-14].

Стратегической целью предложенной системы следует считать достижение целей синергии управленческого решения при формировании резервов материальных ресурсов для организации функционирования подсистем РСЧС на всех уровнях управления, с учетом оптимизации финансовой нагрузки их бюджетов за счет консолидации. Однако, следует отметить, что консолидация бюджетов для формирования ресурсов подсистем РСЧС возможна при наличии соответствующих нормативных правовых актов, регламентирующих порядок формирования бюджетов всех уровней управления.

Практическое применение предложенной системы заключается в поддержании резервов на достаточном уровне, который определяется прогнозами чрезвычайных и пожароопасных ситуаций на конкретных территориях с учетом их географических, природных и инфраструктурных особенностей.

#### Список источников

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ.
2. Ляшенко С.М., Блохин А.А. Проблемы и особенности создания резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС субъектов Российской Федерации // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. 2016. №4 (31) – 45 с.
3. Масалева, М.В. Некоторые особенности пополнения ресурсной базы подразделений федеральной противопожарной службы [Электронный ресурс] / А.П. Сатин, М.В. Масалева, В.В. Симаков // Технологии техносферной безопасности. – 2015 – № 5 (63). – 10 с.
4. Масалева, М.В. Технологии поддержки управленческого решения по восполнению ресурсов [Электронный ресурс] // Технологии техносферной безопасности. – 2016 – 4 (68). – 5 с.
5. Топольский Н.Г., Сатин А.П., Масалева М.В. Ставиский А.В. Некоторые особенности поддержки принятия решений при материально-техническом обеспечении подразделений федеральной противопожарной службы ГПС МЧС России // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2018. – № 3. – С. 88-93.
6. Масалева, М.В. Метод прогнозирования расходов материальных ресурсов в региональных подразделениях федеральной противопожарной службы // Проблемы теории и практики управления – 2021. – № 4. – С. 103-114.
7. Масалева, М.В. Применение векторного метода прогнозирования потребностей в ресурсах при планировании государственных закупок / М.В. Масалева // Проблемы управления безопасностью сложных систем-2016: Труды XXIV Международной конференции. – Институт проблем управления им. Трапезникова РАН 2016. – С. 112-115.
8. Масалева, М.В. Модель объединения федерального и муниципальных бюджетов для ресурсного обеспечения ФПС МЧС России / М.В. Масалева // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций» - 2018: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Воронежский институт – филиал Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России, 2018. – № 1 (9). – С. 293-295.
9. Масалева, М.В. Консолидация бюджетов органов государственной власти Российской Федерации и местного самоуправления при планировании ресурсного обеспечения деятельности подразделений федеральной противопожарной службы / М.В. Масалева // Сибирский пожарно-спасательный вестник. – 2018. – № 2 (9). – С. 42-47.
10. Масалева, М.В. Прогнозирование расходов материальных ресурсов пожарно-спасательных подразделений / М.В. Масалева // Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 23 апреля 2021 года, г. Железногорск, 2021. – С. 417-422.
11. Глущенко В.В., Глущенко И.И. Разработка управленческого решения. Прогнозирование-планирование. Теория проектирования экспериментов. – г. Железнодорожный, Моск. обл.: ТОО НЦП «Крылья», 1997. – 400 с.
12. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ.
13. Дронова, М.В. Повышение эффективности растениеводства на основе внедрения информационных технологий в сфере мониторинга земель и агрохимического обслуживания с.-х. предприятий Тюменской области. Экономика и предпринимательство. № 1 (114). – 2020. – С.471-476.

14. Дронова, М.В. Цифровизация как основной фактор развития сельского хозяйства. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. Государственный аграрный университет Северного Зауралья (Тюмень). – 2022. - С. 45-55.

## References

1. On the protection of the population and territories from natural and man-made emergencies: Federal. the law of 21.12.1994 No. 68-FZ.

2. Lyashenko S.M., Blokhin A.A. Problems and features of creating reserves of material resources for emergency response of the subjects of the Russian Federation // Scientific and educational problems of civil protection. 2016. No. 4 (31) – 45 p.

3. Masaleva, M.V. Some features of replenishment of the resource base of the Federal fire Service units [Electronic resource] / A.P. Satin, M.V. Masaleva, V.V. Simakov // Technosphere safety technologies. – 2015 – № 5 (63). – 10 S.

4. Masaleva, M.V. Technologies of management decision support for resource replenishment [Electronic resource] // Technosphere security technologies. – 2016 – 4 (68). – 5 S.

5. Topolsky N.G., Satin A.P., Masaleva M.V. Stavitsky A.V. Some features of decision-making support in the material and technical support of units of the Federal Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia // Fires and emergencies: prevention, liquidation. - 2018. – No. 3. – pp. 88-93.

6. Masaleva, M.V. Method of forecasting the expenditure of material resources in regional divisions of the Federal fire service // Problems of theory and practice of management – 2021. – No. 4. – pp. 103-114.

7. Masaleva, M.V. Application of the vector method of forecasting resource needs in public procurement planning / M.V. Masaleva // Problems of security management of complex systems-2016: Proceedings of the XXIV International Conference. – Institute of Management Problems named after. Trapeznikova RAS 2016. – pp. 112-115.

8. Masaleva, M.V. The model of combining federal and municipal budgets for resource provision of the FPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia / M.V. Masaleva // Modern technologies for civil defense and emergency response" - 2018: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (with international participation). Voronezh Institute – branch of the Ivanovo Fire and Rescue Academy of the Ministry of Emergency Situations of Russia, 2018. – № 1 (9). – Pp. 293-295.

9. Masaleva, M.V. Consolidation of budgets of state authorities of the Russian Federation and local self-government when planning resource support for the activities of subdivisions of the Federal fire service / M.V. Masaleva // Siberian Fire and Rescue Bulletin. – 2018. – № 2 (9). – Pp. 42-47.

10. Masaleva, M.V. Forecasting the expenditure of material resources of fire and rescue units / M.V. Masaleva // Actual problems of fire safety and emergency protection: Collection of materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference, April 23, 2021, Zheleznogorsk, 2021. – pp. 417-422.

11. Glushchenko V.V., Glushchenko I.I. Development of a management solution. Forecasting is planning. Theory of experimental design. – Zheleznodorozhny, Moscow region.:LLP NCP "Wings", 1997. -400 p.

12. On the contract system in the field of procurement of goods, works, services for state and municipal needs: Federal Law No. 44-FZ of 05.04.2013.

13. Dronova, M.V. Improving the efficiency of crop production based on the introduction of information technologies in the field of land monitoring and agrochemical services of agricultural enterprises of the Tyumen region. Economics and entrepreneurship. № 1 (114).– 2020. – pp.471-476.

14. Dronova, M.V. Digitalization as the main factor in the development of agriculture. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference. State Agrarian University of the Northern Trans-Urals (Tyumen). – 2022. - pp. 45-55.

Информация об авторах

М.В. Масалева - кандидат технических наук

М.В. Дронова - кандидат экономических наук

Information about the author

M.V. Masaleva - Ph.D. of Engineering Sciences

M.V. Dronova - Ph.D. of Economic Sciences

**Вклад авторов:**

Масалева М.В. – разработка концепции исследования; написание исходного текста; итоговые выводы.

Дронова М.В. – участие в обработке материалов исследования и доработка текста; участие в формировании итоговых выводов.

**Contribution of the authors:**

Masaleva M.V. – development of the research concept; writing the source text; final conclusions.

Dronova M.V. – participation in the processing of research materials and revision of the text; participation in the formation of final conclusions.

Статья поступила в редакция 06.05.2023; одобрена после рецензирования 05.09.2023; принята к публикации 26.09.2023.

The article was submitted 06.05.2023, approved after reviewing 05.09.2023, accepted for publication 26.09.2023.