

# Аспекты проектирования и эксплуатации комплексной информационной системы для повышения эффективности деятельности организаций ракетно-космической отрасли

## *Aspects of the design and operation of an integrated information system for improvement of the efficiency of rocket and space industry organizations*

*В статье рассмотрены вопросы разработки и практического применения информационных систем, относящихся к классу справочных правовых систем в организации ракетно-космической отрасли, способных увеличить скорость и эффективность принятия управленческих решений, сократить трудозатраты предприятия. Представлены результаты проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы «База локальных нормативных актов», обеспечившей формирование централизованного информационного пространства правовой информации для всех специалистов организации.*

*The article reviews the issues of design and practical usage of information systems classified as a part of legal reference systems in the rocket and space industry organization, which are able to increase the speed and efficiency of management decision-making and reduce labor costs of an enterprise. The results of design, implementation and operation of the information system "The database of local normative acts" that ensured the formation of a centralized information space of legal information for all specialists of the organization are presented.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, интеграция, управление предприятием, систематизация информации, справочные правовые системы, нормативно-правовая база, локальный нормативный акт, электронный архив

**Keywords:** information technology, integration, enterprise management, systematization of information, legal reference systems, legal framework, local normative act, electronic archive



### **КАРПОВА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА**

Главный эксперт отдела развития 1С технологий Управления цифровой трансформации, АО «Организация «Агат»

E-mail: [KarpovaEV@agat-roskosmos.ru](mailto:KarpovaEV@agat-roskosmos.ru)

### **KARPOVA ELENA**

Chief expert of 1C Technologies Development Department of Digital Transformation Management Directorate, JSC "Organization "Agat"

**МАЙДАНИУК РОМАН АНДРОНОВИЧ**

К.т.н., главный инженер-программист отдела сопровождения аналитических систем  
Управления цифровой трансформации,  
АО «Организация «Агат»

E-mail: [MaydanyukRA@agat-roscosmos.ru](mailto:MaydanyukRA@agat-roscosmos.ru)

**MAYDANYUK ROMAN**

Ph.D. in Engineering, chief software engineer of Maintenance of Analytical Systems Department of Digital Transformation Management Directorate, JSC "Organization "Agat"

Для цитирования: Карпова Е. В. Аспекты проектирования и эксплуатации комплексной информационной системы для повышения эффективности деятельности организаций ракетно-космической отрасли / Е. В. Карпова, Р. А. Майданиук. // Экономика космоса. – 2025. – № 12. – С. 42–49. – DOI 10.48612/agat/space\_economics/2025.04.12.05

**Введение**

В современных условиях ведения хозяйственной деятельности процесс принятия управленческих решений требует тщательного анализа значительного объема информации<sup>1</sup>, от полноты и глубины которой зависит общая эффективность экономической деятельности организации. Основой управленческой деятельности и реализации экономических процессов на предприятии является грамотно выстроенная система обработки информации и информационного обмена [1]. Также должен соблюдаться важный принцип обеспечения успешного процесса управления – своевременность информации [2].

Необходимо отметить, что в настоящее время развитие российского законодательства в основном идет по пути внесения изменений и дополнений в уже существующие нормативные акты, при этом в официальных источниках, таких как порталы kremlin.ru, gov.ru и др., публикуются лишь изменяемые разделы, статьи и пункты документов, а актуальные полные редакции нормативных актов недоступны. Это препятствует использованию интегрированных автоматизированных технологий анализа данных, являющихся одним из ключевых методов обеспечения успешной работы цифровой экономики, способствующих снижению расходов на производство товаров и предоставление услуг<sup>2</sup>. Современные негосударственные справочные правовые системы (далее – СПС) взяли на себя функцию агрегатора и систематизатора ретроспективной информации. Их алгоритмы обеспечивают возможность «умного» и быстрого поиска необходимой актуальной правовой информации в разных сферах деятельности.

Разработка отечественных справочных правовых баз началась в 1975 году, а их быстрое развитие и завоевание

ими популярности пришлось на конец 80-х – начало 90-х годов [3]. Первая негосударственная СПС была создана в России в 1989 году. В настоящее время в нашей стране их уже насчитывается несколько десятков [4]. На текущий момент компании, предлагающие такие системы на российском рынке, функционируют в тесном сотрудничестве с законодательными органами, а конкуренция между ними способствует повышению качества информационных продуктов [5].

Основу СПС составляют электронные базы и банки правовой информации. В зависимости от состава базы данных, структуры и объема определяются процедуры ее сопровождения (обновления, пополнения, поиски, выборки и т.п.) [6]. При всей востребованности СПС в операционной деятельности любого российского предприятия следует отметить, что для ряда организаций возможности универсальных СПС ограничены, поскольку они не содержат ведомственных нормативных актов. В значительной мере это относится к организациям Госкорпорации «Роскосмос», для работы которых требуются приказы, распоряжения, решения и другие нормативно-распорядительные документы Госкорпорации. Кроме этого, для доступа к локальным нормативно-распорядительным документам организации требуется переход к другой информационной системе, что снижает эффективность работы пользователей. Естественным выходом из этой ситуации становится формирование централизованного информационного пространства, которое бы объединило элементы федерального, регионального, отраслевого сегментов законодательства, а также локальные нормативные акты организации.

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

<sup>2</sup> Там же.

### Принцип проектирования

Для обеспечения работников по настоящему эффективной СПС, лишенной недостатков общедоступных систем с отсутствием возможности доступа к ведомственным и локальным нормативным документам, в АО «Организация «Агат» (далее – Общество) были сформулированы функциональные требования к СПС и принято решение о реализации проекта по созданию информационной системы «База локальных нормативных актов» (далее – БЛНА). В процессе поиска технологической основы для решения поставленных задач был проведен сравнительный многофакторный анализ различных программных продуктов отечественных производителей, предлагающих как готовые коробочные версии продуктов, так и разработку специализированных систем. В периметр рассматриваемых были включены системы электронного документооборота, правовые системы, продукты системных интеграторов, электронные архивы документов.

Результатом исследования явилась констатация факта отсутствия готового решения и вывод о необходимости создания новой СПС, удовлетворяющей всему комплексу требований обеспечения доступа к документам федерального, регионального, отраслевого сегментов законодательства и локальных нормативных актов.

Практически все имеющиеся СПС могут быть отнесены к одному из двух ключевых видов:

- системы электронного документооборота, предназначенные, в первую очередь, для создания и управления жизненным циклом документов и не обладающие широкими возможностями для поиска документов по неформальным критериям, расширенной работы с текстом документа, формирования тематических подборок и т.д.;
- электронные архивы документов – базы действующих («финальных») версий документов с ограничениями по управлению жизненным циклом, но обладающие широкими возможностями по поиску документов (в том числе по реквизитам и контексту, тематическим классификаторам), аналитическими возможностями (работа с редакциями, выявление связей между документами и т.д.).

С учетом специфики локальных нормативно-распорядительных документов Госкорпорации «Роскосмос» и нормативных актов Общества, а также их видовой близости к классическим (с юридической точки зрения) нормативным правовым актам, необходимости обеспечения интеграции с массивами актуальной правовой информа-

ции и реализации возможности применения к локальным документам стандартных функциональных возможностей СПС, было решено строить БЛНА по типу «электронный архив документации».

При проектировании БЛНА был учтен опыт Госкорпорации «Роскосмос», в которой уже сформирована и функционирует собственная База локальных нормативных актов. Выбор для БЛНА идентичной технологической платформы гарантировал унификацию форматов и методов управления данными, инструментов интеграции компонентов систем.

В результате сравнительного анализа основой проекта по созданию БЛНА был выбран предложенный компанией «Гарант»<sup>3</sup> принцип формирования, при котором пользователи системы посредством web-приложения получают доступ к единой базе данных нормативной документации необходимых уровней иерархии (рис. 1).

Реализация указанного принципа формирования банка данных БЛНА обеспечивает достижение основной цели – создание централизованного информационного портала по размещению актуальных документов Общества, отраслевых документов Госкорпорации «Роскосмос» и нормативных правовых актов федеральных и региональных органов власти.

Важным принципом проектирования БЛНА является возможность реализации в системе рубрикатора локальных нормативных актов, адаптированного под потребности тематических подразделений Общества. Классификация документационного фонда по тематикам рубрикатора позволяет автоматизировать контроль изменений нормативных правовых актов, включенных в нормативные ссылки правовых актов Общества. Использование классификаторов, позволяет ограничить поиск необходимой информации относительно небольшим подмножеством документов [7]. А использование единой «оболочки» пользователя обеспечивает возможность применения сквозных поисковых инструментов в объединенном массиве информации.

БЛНА должна обеспечивать работникам Общества возможность оперативного и непрерывного доступа к актуальной и регулярно применяемой правовой информации для эффективного исполнения своих должностных обязанностей. С помощью удобных поисковых и аналитических инструментов процесс подбора запрашиваемого нормативного акта должен быть комфортным для всех категорий пользователей. Должно обеспечиваться решение следующих задач:

- систематизация документационного фонда Общества

<sup>3</sup> Компания «Гарант» – разработчик компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения.

- в разрезе тематических классификаторов;
- обеспечение контроля актуальности и периодов действия документов (в том числе автоматизированное формирование полнотекстовых редакций и использование инструментов построения обзоров изменений документов для быстрого понимания сути произошедших изменений);
- соблюдение ограничений прав доступа к документам Общества в соответствии с корпоративными политиками доступа;
- обеспечение интеграции базы внутренних документов Общества с актуальным массивом правовой информации и документами Госкорпорации «Роскосмос».

### Реализация проекта внедрения БЛНА

В соответствии с выработанным принципом формирования (рис. 1) в БЛНА были включены следующие функциональные подсистемы (компоненты):

- подсистема для создания и актуализации сегмента документов Общества, позволяющая разместить любой электронный тематический архив в разрезе до подразделений (например, к такому массиву информации можно отнести исторический и технический архивы, документы других ведомств и т.д.), при этом управление процессом создания и изменения архивов

может проводиться собственными силами работников предприятия;

- модуль интеграции, обеспечивающий взаимодействие БЛНА с информационными системами Госкорпорации «Роскосмос» и базой данных компании «Гарант», содержащей актуальные нормативно-правовые документы Российской Федерации;
- оболочка пользователя БЛНА – web-интерфейс, обеспечивающий работу пользователя с системой.

Задача по наполнению и ведению сегмента документов в БЛНА была поручена Управлению правового обеспечения и контрактно-договорной работы. С первого дня опытной эксплуатации БЛНА началась работа по вводу в нее вновь выпускаемых документов и актуальных на текущий момент локальных нормативных актов (ЛНА) Общества. Благодаря этому к февралю 2025 года объем локального сегмента БЛНА превысил 2000 документов, в том числе 288 редакций, по которым можно проследить историю внесения изменений в документы.

С момента утверждения ЛНА в Системе электронного документооборота Общества (СЭДО) до его публикации в БЛНА проходит не более одного рабочего дня. Схематически процесс публикации документа представлен в табл. 1.



Рис. 1. Принцип формирования БЛНА в АО «Организация «Агат».  
Источник: разработано авторами статьи

№ п/п	Наименование	Описание
1	Выпуск ЛНА в СЭДО Общества	Ответственному сотруднику поступает уведомление о выпуске локального нормативного акта Общества
2	Формирование карточки документа в БЛНА	Формируется карточка документа, атрибутный состав которой обеспечивает в дальнейшем поиск документа в базе по формальным (строгим) критериям и позволяет настраивать права доступа к документу
3	Загрузка текста документа, формирование структуры документа	Обеспечивается поиск документов по тексту на основе запросов на естественном языке. Контекстный поиск поддерживает морфологию, синонимию, исключение стоп-слов, исправление опечаток и ряд других методов обработки запросов, влияющих на соответствие найденных документов введенному запросу. Для навигации текст документа структурируется (создается оглавление)
4	Загрузка скан-копии документа	Доступ к скан-копии документа «в один клик» обеспечивает быструю выгрузку и печать «скана оригинала», а также возможность верификации электронного текста, загружаемого в БЛНА документа
5	Формирование гипертекстовых связей	Для быстрого перехода к другим документам Общества, документам Госкорпорации «Роскосмос» или нормативным правовым актам, упомянутым в тексте загружаемого документа
6	Актуализация редакции ЛНА	Формирование полнотекстовой актуальной редакции документа на основе текущей редакции и документов о внесении изменений, что обеспечивает удобство изучения и применения редакций с уже внесенными изменениями
7	Публикация в БЛНА	Документ публикуется в БЛНА и становится доступен пользователям системы в рамках настроенной ролевой модели

Табл. 1. Процесс публикации в БЛНА локального нормативного документа в Обществе.  
Источник: составлено авторами статьи

Для решения задачи по систематизации документационного фонда в БЛНА необходимо было сформировать тематический рубрикатор для ЛНА Общества. Гибкий функционал настройки системы позволил сформировать тематический рубрикатор по запросу внутренних заказчиков, что позволило обеспечить более действенный контроль изменений ЛНА (рис. 2).

После получения принципиального согласия Госкорпорации «Роскосмос» на размещение отраслевых документов в БЛНА специалистами Общества был организован процесс ежедневного получения массива документов, относящихся к предприятиям ракетно-космической отрасли.

Доступ в режиме реального времени к федеральному и региональному уровню законодательства в БЛНА обеспечен интеграцией с электронным правовым справочником «Гарант».

Web-интерфейс БЛНА, обеспечивающий работу пользователя, разработан совместно со специалистами компании «Гарант» и позволяет кастомизировать начальную страницу системы под специфичные потребности работников из разных структурных подразделений Общества. Наравне с предустановленной страницей сотрудника пользователи могут работать на предварительно настроенных страницах для работников бухгалтерии, планово-экономического

направления, юридического направления, кадрового блока и др. (рис. 3).

Развивая БЛНА в рамках сотрудничества с Обществом, компания «Гарант» дополнительно предоставила пользователям набор функциональных возможностей одноименной справочной правовой системы, в том числе доступ к открытым документам через сеть Интернет, управление конструктором правовых документов, доступ к аналитической системе «Сутяжник», интернет-семинарам для специалистов разных сфер деятельности, рекомендациям правового консалтинга «Гарант» и материалам по применению норм права.

Доступ к БЛНА для работников Общества предоставляется в круглосуточном режиме с использованием доменных учетных записей пользователей Microsoft Active Directory и технологии единого входа Single Sign-On (SSO), с применением сетевого протокола аутентификации Kerberos и LDAP каталога Microsoft Active Directory. Это позволяет пользователям получить доступ в БЛНА с рабочего места без необходимости дополнительно вводить аутентификационные данные при входе в систему. Технология единой авторизации позволяет оптимизировать работу администраторов системы, сократить время и усилия пользователей, требуемые для получения доступа к системе [8].

С учетом особенностей работы с БЛНА в Обществе было принято решение об использовании конкурентного типа лицензий. С момента ввода в промышленную эксплуатацию в течение двух лет в системе зарегистрировано более 1500 уникальных пользователей, что с учетом текучести

кадров охватывает более 90% работников Общества.

Положительный опыт использования БЛНА в АО «Организация «Агат» заинтересовал и был применен на других предприятиях отрасли.

▶ Р Регламентация
▶ Р.1 Управляющие процессы
▶ Р.2 Основной процесс
▶ Р.3 Обеспечивающие процессы
▶ Р.9 Внедрение ГОСТ, ОСТ
▶ Р.99 Иное
▲ 1 Управляющие процессы
▶ 1.1 Стратегическое планирование
▶ 1.2 Корпоративное управление
▶ 1.3 Внутренний аудит
▶ 1.4 Управление СМК
▶ 1.5 Внутренний контроль и управление рисками
▲ 2 Основной процесс
▶ 2.1 Выполнение доходного проекта
▲ 3 Обеспечивающие процессы
▶ 3.1 Управление персоналом
▶ 3.2 Обеспечение закупок
▶ 3.4 Обеспечение инфраструктуры
▶ 3.5 Правовое обеспечение
▶ 3.6 Обеспечение стратегических коммуникаций
▶ 3.7 Организационное и документационное обеспечение управления
▶ 3.8 Обеспечение ИТ-инфраструктуры
▶ 3.9 Финансово-экономическое обеспечение
▶ 3.10 Обеспечение безопасности
▶ 3.11 Управление интеллектуальной собственностью
▶ 3.12 Выполнение инвестиционного проекта
▶ 9 Внедрение ГОСТ, ОСТ
▶ 99 Иное

Рис. 2. Пример тематического рубрикатора БЛНА.  
Источник: скриншот разработанной авторами программы

Главная | Новости ПРАЙМ | Энциклопедии решений | Все решения ГАРАНТа | А+ А- Выход

Страница бухгалтера и экономиста бюджетной сферы (выбрать друго...

**Мои документы**

- > Основные документы
- > Важно в феврале
- Налоговая реформа 2025
  - Налоговое администрирование
  - НДФЛ
  - НДС
  - Налог на прибыль
  - УСН
  - Имущественные налоги
  - Страховые взносы
  - Туристический налог
  - Госпошлина
  - Ваши коллеги спрашивают
  - Хронология
- Инвентаризация 2024
  - Памятка и Видео. Суть изменений 2024 года
  - Памятка. По каким счетам и в каких описках
  - Энциклопедия. Как организовать и провести
  - Памятки, Видео, Энциклопедии. Задолженность по доходам
  - Памятки, Видео, Энциклопедии. Задолженность по расходам
  - Путеводитель. Советы по заполнению форм и примеры
  - Форма. Положение об инвентаризационной комиссии
  - Форма. Порядок проведения инвентаризации
  - Энциклопедия. Как отразить результаты в учете
- Учетная политика 2025
  - Отчетность за 1 квартал 2025
  - Годовой отчет 2024
  - Управление госимуществом
  - Готовые решения
  - Формы
  - Бухгалтерские проводки
  - Вопросы и ответы
  - Видео и обучение
  - Региональная информация
    - г. Москва
    - Московская область

**Новости бюджетной сферы: учет, финансы, аудит**

Актуализация кадастровой стоимости земли: разъяснения от Минфина

5 нарушений в учете ГСМ, за которые суды наказывали в 2024 году

Может ли бухгалтер быть материально ответственным в другом подразделении учреждения?

Правила лишения работника премии из-за "дисциплинарки" закрепят в ТК РФ

До 1 марта необходимо скорректировать трудовые договоры с начальниками отделов

**Все новости**

---

Неправомерно списанную с ЕНС сумму налоговая обязана вернуть с процентами



Задать вопрос экспертам

**ГАРАНТ рекомендует**

**Численность работников: новые правила расчета с 01.02.2025**

Росстат утвердил новые указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения П-4 "Сведения о численности и заработной плате работников". Приказ вступил в силу с 1 февраля 2025 года. Особое внимание обратите на расчет показателей списочной (СЧ) и среднесписочной численности работников (ССЧ), поскольку показатель ССЧ используется при налоговых расчетах, в частности, в РСВ; в Разделе 2 ЕФС-1; при распределении налога на прибыль по обособленным подразделениям; для освобождения от НДС реализации услуг общественного питания. Подробности - в Энциклопедии решений.

Елена Павловна Титова, член Палаты налоговых консультантов России

Все рекомендации

---

**Последние открытия**

Положение о закупке товаров, работ, услуг государственной корпорации по космической деятельности "Роскосмос" (утв. наблюдательным советом Г...

Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы"

Калькуляторы

Приказ Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 20 сентября 2019 г. N 266 "Об утверждении Стратегии цифрового ...

Указ Президента РФ от 28 июня 1993 г. N 966 "О Концепции правовой информатизации России" (с изменениями и дополнениями)

**Журнал работы**

Рис. 3. Пример начальной страницы БЛНА для бухгалтера и экономиста.  
Источник: скриншот разработанной авторами программы

### Заключение

Опыт внедрения и развития в процессе эксплуатации БЛНА, а также накопленные в организации компетенции в области создания и сопровождения автоматизированных информационных систем формируют основу для масштабирования описанного в данной статье решения на другие предприятия ракетно-космической отрасли. Применение БЛНА в организациях Госкорпорации «Роскосмос» позво-

ляет существенно повысить скорость и эффективность принятия управленческих решений и одновременно снизить трудозатраты сотрудников различных структурных подразделений. Использование централизованного информационного портала правовой информации снижает юридические и репутационные риски предприятия, а также издержки по сопровождению нескольких универсальных СПС в рамках одного предприятия.

### Список литературы

1. Хитрова Т. И. Технологические аспекты концепции формирования единого информационного пространства современного предприятия / Т.И. Хитрова, Е.М. Хитрова, О.В. Пешкова. – Текст: непосредственный // Известия Байкальского государственного университета. – № 4. – 2023. – С. 735–743.
2. Градусова В. Н. Цифровизация экономики в России: основные тенденции и проблемы / В. Н. Градусова. – Текст: непосредственный // Вестник Московского финансово-юридического университета. – № 2. – 2023. – С. 18–26.
3. Макаренко С. Н. История и перспективы развития справочно-правовых систем в России / С. Н. Макаренко. – Текст: непосредственный // Известия ЮФУ. Технические науки. – № 4 (105). – 2010. – С. 148–153.
4. Хачатурова С. С. История появления и развития справочно-правовых систем / С. С. Хачатурова. – Текст: непосредственный // Наука, техника и образование. – № 1 (31). – 2017. – С. 27–29.

5. Соловьева Н. В. К вопросу о создании справочной правовой системы в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий / Н. В. Соловьева. – Текст: непосредственный // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2016. – С. 125–129.
6. Мищенко А. Н. Справочно-правовые системы в работе предприятия / А. Н. Мищенко. – Текст: непосредственный // Решетневские чтения. – 2014. – С. 198–199.
7. Епрев А. С. Автоматическая классификация текстовых документов / А. С. Епрев. – Текст: непосредственный // Математические структуры и моделирование. – 2010. – С. 65–81.
8. Юданов Ф. Н. Технологии единой авторизации и организации единой точки доступа к информационным ресурсам сети / Ф. Н. Юданов, А. М. Федотов, Р. С. Сейткасим. – Текст: непосредственный // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – № 3. – 2012. – С. 117–126.

#### List of literature

1. Khitrova T. I. Technological aspects of the concept of forming a single information space of a modern enterprise / T. I. Khitrova, E. M. Khitrova, O. V. Peshkova. – Text: direct // Proceedings of the Baikal State University. – № 4. – 2023. – pp. 735–743.
2. Gradusova V. N. Digitalization of the economy in Russia: main trends and problems / V. N. Gradusova. – Text: direct // Bulletin of the Moscow University of Finance and Law. – № 2. – 2023. – pp. 18–26.
3. Makarenko S. N. History and prospects of development of reference legal systems in Russia / S. N. Makarenko. – Text: direct // Izvestiya SFU. Technical sciences. – № 4 (105). – 2010. – pp. 148–153.
4. Khachaturova S. S. The history of the emergence and development of legal reference systems / S. S. Khachaturova. – Text: direct // Science, technology and education. – № 1 (31). – 2017. – pp. 27–29.
5. Solovyova N. V. On the issue of creating a legal reference system in the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters / N. V. Solovyova. – Text: direct // Scientific and educational problems of civil protection. – 2016. – pp. 125–129.
6. Mishchenko A. N. Legal reference systems in the work of the enterprise / A. N. Mishchenko. – Text: direct // Reshetnev readings. – 2014. – pp. 198–199.
7. Eprev A. S. Automatic classification of text documents / A. S. Eprev. – Text: direct // Mathematical structures and modeling. – 2010. – pp. 65–81.
8. Yudanov F. N. Technologies of unified authorization and organization of a single access point to information resources of the network / F. N. Yudanov, A. M. Fedotov, R. S. Seitkasym. – Text: direct // Bulletin of Novosibirsk State University. Series: Information Technology. – № 3. – 2012. – pp. 117–126.

Рукопись получена: 26.02.2025

Рукопись одобрена: 19.06.2025