|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **ИНТЕГРИРОВАННАЯ СТРУКТУРА**  **АО «КОНЦЕРН ВКО «АЛМАЗ – АНТЕЙ»** | | |
| **СТАНДАРТ**  **ИНТЕГРИРОВАННОЙ**  **СТРУКТУРЫ** | **СТ ИС КОНЦЕРН ВКО ХХ–ХХХ–2019** |
| **Система стандартов интегрированной структуры**  **АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»**  **УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ**  **Управление нормативно-справочной информацией интегрированной структуры АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»**  **Москва**  **АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»**  **2019** | | |

# Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Департаментом стратегического развития АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»

2 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения генерального директора АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей

# 

# Содержание

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Область применения……………………………………………………………………….. | | | | 1 | |
| 2 | Нормативные ссылки……………………………………………………………………..... | | | | 1 | |
| 3 | Термины, определения и сокращения ……………………………………………...….. | | | | 1 | |
| 4 | Ответственность…………………………………………………………………………..... | | | | 3 | |
| 5 | Участники корпоративной автоматизированной системы управления нормативно-справочной информацией и их функции……………………………………….…… | | | | 4 | |
|  | 5.1 | Участники…………………………………………………………………………….... | | 4 | | |
|  | 5.2 | Функции участников………………………………………………………………...... | | | | 4 |
| 6 | Описание АСУ НСИ Концерна……………………………………..…………………….. | | | | 5 | |
|  | 6.1 | | Уровень ИС Концерна………………………………………………………………… | | 11 | |
|  | 6.2 | | Уровень предприятия…………………………………………………………………. | | 11 | |
|  | 6.3 | | Уровень прикладных автоматизированных систем……………………………… | | 11 | |
| 7 | Виды обеспечения управления НСИ……………………………………………………. | | | | 12 | |
|  | 7.1 | | Методическое обеспечение………………………………………………………….. | | 12 | |
|  | 7.2 | | Организационное обеспечение……………………………………..………….…… | | 12 | |
|  | 7.3 | | Программное обеспечение…………………………………………………………... | | 12 | |
| 8 | Перечень НСИ, подлежащей передаче под централизованное управление……. | | | | 12 | |
|  | 8.1 | | Справочник контрагентов……….……………………………………………………. | | 13 | |
|  | 8.2 | | Электронная библиотека нормативно-технической документации…………… | | 14 | |
|  | 8.3 | | Перечни номенклатуры по составам изделий…………………..……………….. | | 14 | |
|  | 8.4 | | Электронные инженерные данные……………………………...………………….. | | 15 | |
| 9 | Требования к режиму секретности и обеспечению защиты государственной тайны………………………………………………………………………………………….. | | | | 15 | |
| Приложение А (обязательное) Основной бизнес-процесс изменения НСИ………… | | | | | 16 | |
| Библиография…………………………………………………………………………………… | | | | | 17 | |

|  |
| --- |
| **СТАНДАРТ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СТРУКТУРЫ** |
|  |
| **Система стандартов интегрированной структуры**  **АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»**  **УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ**  **Управление нормативно-справочной информацией интегрированной структуры АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»** |
|  |

# Область применения

1.1 Настоящий стандарт содержит требования и устанавливает функции и ответственность при работе с нормативно-справочной информацией (далее – НСИ) интегрированной структуры (ИС) АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей» (далее – Концерн).

1.2 Настоящий стандарт обязателен к применению организациями ИС Концерна, информационные системы которых содержат данные НСИ.

1.3 Для выполнения требований настоящего стандарта дочернее общество, осуществляющее работу с НСИ, должно внедрить периферийный узел корпоративной автоматизированной системы управления нормативно-справочной информацией (далее – КАСУ НСИ Концерна).

# Нормативные ссылки

2.1 В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 34.003-90 Межгосударственный стандарт. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

СТ ИС КОНЦЕРН ВКО 00–003 Система стандартов интегрированной структуры АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей». Основные положения. Порядок разработки, утверждения, применения, актуализации и отмены стандартов интегрированной структуры

# Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по СТ ИС КОНЦЕРН ВКО 00-001, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

**автоматизированная система:** Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций.

[ГОСТ 34.003-90, статья 1.1]

3.1.2 **АИС «Налог»:** автоматизированная информационная система Федеральной налоговой службы, представляющая единую информационную систему Федеральной налоговой службы России, обеспечивающую автоматизацию деятельности Федеральной налоговой службы России по всем выполняемым функциям.

3.1.3 **АС – источник:** Автоматизированная система, содержащая в себе исходные данные НСИ.

3.1.4 **АС – получатель:** Автоматизированная система, являющаяся получателем данных НСИ.

3.1.5 **золотая запись:** Единая, точно определенная версия всех объектов данных в информационной системе ИС Концерна.

3.1.6

**нормативно-справочная информация:** Информация, заимствованная из нормативных документов и справочников, используемая при функционировании автоматизированной системы.

[ГОСТ 34.003-90, статья 6.7]

3.1.7 **политика в сфере АУ и внедрения ИТ:** основополагающий документ Концерна в сфере АУ и внедрения ИТ, определяющий ключевые направления и требования к проведению работ в данной сфере.

3.1.8 **прикладная АС:** Автоматизированная система, предназначенная для решения задач на одной или нескольких стадиях жизненного цикла.

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ААУК | – | ООО «Алмаз-Антей управленческое консультирование»; |
| АС | – | автоматизированная система; |
| АСУ | – | автоматизированная система управления; |
| АСУ НСИ | – | автоматизированная система управления нормативно-справочной информацией; |
| АУ | – | автоматизированное управление; |
| БД | – | база данных; |
| ГОЗ | – | государственный оборонный заказ; |
| ГПВ | – | государственная программа вооружения; |
| ДО | – | дочернее общество; |
| ИТ | – | информационные технологии; |
| КАСУ НСИ Концерна | – | корпоративная автоматизированная система управления нормативно-справочной информацией Концерна; |
| КБ | – | конструкторское бюро; |
| НСИ | – | нормативно-справочная информация; |
| НТД | – | нормативно-технический документ; |
| ПКИ | – | покупные комплектующие изделия; |
| РЭА | – | радиоэлектронная аппаратура |
| ЦОД | – | центр обработки данных; |
| ЭКБ | – | электронная компонентная база; |
| ЭРИ | – | электро-радио изделия; |
| CAD | – | computer-aided design - cистема автоматизированного проектирования, предназначенная для выполнения проектных работ с применением компьютерной техники, а также позволяющая создавать конструкторскую и технологическую документацию на отдельные изделия, здания и сооружения; |
| EDA | – | electronic design automation - комплекс программных средств для облегчения разработки электронных устройств, создания микросхем и печатных плат; |
| ERP | – | enterprise resource planning - организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности; |
| MDM | – | master data management - cерия технологий и программных инструментов для управления основными данными (англ. master data - условно-постоянными (нетранзакционными) данными в информационных системах организаций (как правило - в условиях нескольких информационных систем). В рамках настоящего документа преимущественно будет использоваться его синоним - АСУ НСИ; |
| MES | – | manufacturing execution system - автоматизированная подсистема оперативного производственного планирования и диспетчирования; |
| PDM | – | product data management - программные комплексы, осуществляющие управление конструкторско-технологическими документами и данными. |

# Ответственность

4.1 Ответственность за установление требований настоящего стандарта и контроль их выполнения возлагается на Заместителя генерального директора по стратегическому развитию Концерна.

4.2 Ответственность за построение, изложение, оформление, содержание и актуализацию настоящего стандарта возлагается на Департамент стратегического развития Концерна.

4.3 Ответственность за соблюдение требований настоящего стандарта возлагается на должностных лиц, вовлеченных в процесс управления данными НСИ в организациях ИС Концерна.

4.4 Настоящий стандарт и изменения к нему утверждает Генеральный директор Концерна.

4.5 Ответственность за внесение изменений в настоящий стандарт возлагается на Директора департамента управления качеством Концерна.

4.6 Управление настоящим стандартом осуществляется в соответствии с требованиями СТ ИС КОНЦЕРН ВКО 00–003.

# Требования

## Общие положения

1. Участниками, описанными в настоящем разделе, являются работники организаций ИС Концерна выделенные по функциональному или другому признаку для работы в КАСУ НСИ Концерна.
2. Функциональные обязанности участников определяются соответствующими должностными инструкциями, либо иными организационно-распорядительными документами организации ИС Концерна.
   1. **Участники корпоративной автоматизированной системы управления нормативно-справочной информацией и их функции**
3. Основными участниками корпоративной автоматизированной системы управления нормативно-справочной информацией являются:

* Эксперт НСИ;
* Пользователь;
* Куратор;
* Эксперт локальной НСИ.

1. Функциями эксперта НСИ являются:

* первичная обработка заявок;
* настройка правил верификации.

1. Функциями пользователя являются:

* работа с НСИ;
* поиск объектов в АС;
* формирование запросов на добавление или изменение объектов НСИ.

1. Функциями куратора являются:

* согласование изменений НСИ.

1. Функциями эксперта локальной НСИ являются:

* передача заявок в службу ведения НСИ Концерна;
* оценка корректности вносимых изменений;
* работа с конструкторами и технологами.

# Описание АСУ НСИ Концерна

Интегрированная АСУ НСИ Концерна состоит из КАСУ НСИ Концерна (центральный узел) и тиражируемых АСУ НСИ (рис. 1).

Технически, БД КАСУ НСИ Концерна располагается в ЦОДе Концерна, а БД АСУ НСИ ДО располагаются на вычислительных мощностях ДО.

Таким образом, интегрированная АСУ НСИ Концерна строится по территориально-распределенному принципу в соответствии с инфраструктурой Концерна и снижается зависимость от надежности каналов связи между ДО.

Организация многоузловой структуры интегрированной АСУ НСИ Концерна обеспечивает повышение оперативности доступа к актуальной информации со стороны потребителей НСИ. АСУ НСИ ДО обеспечивает самостоятельное ведение децентрализованных справочников, а также плавный переход от децентрализованного ведения справочников в ДО к централизованному ведению справочников Концерном.

КАСУ НСИ Концерна обеспечивает единое информационное пространство в части НСИ ИС Концерна. Интеграция прикладных АС, функционирующих в ДО, в части НСИ обеспечивается через АСУ НСИ ДО.



Рисунок 1 – Архитектура интегрированной АСУ НСИ Концерна

## Уровень ИС Концерна

На 1-ом уровне управления (уровень управляющей компании) создается КАСУ НСИ Концерна для централизованного ведения НСИ.

КАСУ НСИ Концерна включает центральный и периферийные узлы. Периферийные узлы обеспечивают взаимодействие ДО с центральным узлом. Центральный узел КАСУ НСИ Концерна обеспечивает основную функциональность системы:

* консолидацию - сбор используемых массивов НСИ из ДО и их классификация для удобства дальнейшей обработки. Сбор данных с ДО необходим для дальнейшей постановки на абонентский учет только тех информационных объектов, которые используются в ДО.
* нормализацию - приведение наименований и обозначений консолидированных объектов НСИ в соответствие нормативно-техническим документам (ГОСТы, ОСТы, ТУ). Эта операция позволяет создать "золотую запись" в системе НСИ.
* дедублирование - удаление выявленных дублей по Объектам НСИ с переносом всех взаимосвязей с удаляемого Объекта НСИ на "золотую запись". В результате выполнения операции дедублирования различные по синтаксису, но одинаковые по смыслу Объекты НСИ получают единый код КАСУ НСИ Концерна.
* верификацию данных - проверка соответствия заполненных технических характеристик Объекта НСИ параметрам указанным в НТД. Позволяет выявить "скрытые" ошибки связанные с человеческим фактором - невнимательность при выборе характеристик, опечатки при вводе, не отслеживаемые изменения НТД.
* абонентский учет - позволяет гарантированно доставлять до периферийных узлов любые изменения, которые могут произойти с объектом НСИ после первоначальной отправки из центрального узла КАСУ НСИ Концерна.

Основной бизнес-процесс изменения данных НСИ представлен в приложении А.

Основной бизнес-процесс изменения данных НСИ состоит из 13-ти процессов. Зеленым цветом выделены процессы, преимущественно выполняющиеся с использованием АСУ НСИ 2-го или 3-го уровня управления НСИ. Желтым цветом выделены процессы, выполняющиеся с использованием функционала КАСУ НСИ Концерна (1-й уровень управления НСИ).

**6.1.1 Поиск объекта НСИ в АСУ НСИ для решения текущих бизнес-задач**

Поиск объекта осуществляет пользователь в АСУ НСИ или в той прикладной АС (в зависимости от внедренного процесса управления НСИ), в которой он работает, решая текущие производственные задачи.

Возможны два варианта:

* объект НСИ найден и тогда переходим к процессу №6 «Проверка полноты и корректности заполненных свойств объекта НСИ для решения текущих бизнес-задач» (см. п. 6.1.6);
* объект НСИ не найден, в этом случае переходим к процессу №2 «Формирование запроса на добавление объекта НСИ» (см. п. 6.1.2).

В случае передачи транзакционных данных из одной АС в другую, необходимо проверить в АС-получателе полноту, целостность используемых в АС-источнике объектов НСИ, а также актуальность разрешения на применение. Такая задача решается путем автоматизированной проверки данных на целостность перед загрузкой их в АС-получатель. В случае нарушения целостности должен быть сформирован протокол загрузки, передача транзакционных данных должна быть приостановлена и, возможно, сформирован запрос на добавление необходимых объектов НСИ (процесс №2, см. п. 6.1.2). Пользователь прикладной АС, который инициировал передачу транзакционных данных, о результатах процедуры проверки будет уведомлен, так же он принимает решение о формировании запроса на добавление необходимых объектов НСИ (процесс №2, см. п. 6.1.2), либо о корректировке транзакционных данных с целью устранения несоответствия.

**6.1.2 Формирование запроса на добавление объекта НСИ**

Запрос на добавление объекта НСИ формируется пользователем в АСУ НСИ ДО путем заполнения карточки нового объекта НСИ. Пользователь должен выбрать группу классификатора, куда, по его мнению, необходимо отнести новый объект, указать наименование, обозначение объекта, ссылку на НТД, а также прикладную подсистему где объект НСИ не был найден. При этом автоматически программными средствами АСУ НСИ ДО фиксируется автор создания запроса и дата-время формирования запроса. Запрос на создание нового объекта НСИ в автоматизированном виде передается в КАСУ НСИ Концерна по технологии обмена сообщениями.

В случае, если запрос создается на основании протокола проверки транзакционных данных запрос может быть сформирован в автоматизированном режиме на стороне АСУ НСИ ДО.

Пример – Запросом является автоматизированная обработка конструкторской документации, поступившей на предприятие из внешнего КБ, в результате чего требуется расширить перечень стандартных и покупных изделий.

После формирования запроса на дополнение НСИ происходит запуск процесса согласования с использованием механизмов WorkFlow КАСУ НСИ и запрос поступает на следующий этап №3 «Проверка отсутствия объекта НСИ в КАСУ НСИ» (см. п. 6.1.3).

**6.1.3 Проверка отсутствия объекта НСИ в КАСУ НСИ**

При поступлении запроса на дополнение НСИ, Эксперт НСИ в КАСУ НСИ Концерна производит нормализацию поступившего запроса на добавление записи. Эксперт НСИ приводит в соответствие наименования и обозначения. Также производится заполнение обязательных свойств объекта.

Далее Эксперт НСИ производит в КАСУ НСИ Концерна поиск дублей в базе данных. При наличии нескольких Экспертов НСИ, запросы по ним могут распределяться автоматически в зависимости от закрепленных групп классификатора и текущей нагрузки по поступившим запросам. Функционал КАСУ НСИ Концерна реализует в автоматическом режиме возможность обрабатывать повторяющиеся запросы пользователей, по которым уже ранее был дан ответ на основе истории обращений пользователей, с целью снижения текущей загрузки Экспертов НСИ.

В случае, если необходимый объект НСИ в КАСУ НСИ Концерна найден, то формируется ответ на запрос с указанием правильного наименования и обозначения требуемого объекта НСИ, а также рекомендациями по поиску этой позиции в прикладной подсистеме. Параллельно с этим производится проверка наличия требуемого объекта НСИ в АСУ НСИ ДО по истории распространения его в ДО (поиск по протоколам обмена). В случае если объект не найден, обработанный запрос передается дальше на следующий этап №4 «Согласование изменения справочника с Куратором» (см. п. 6.1.4).

**6.1.4 Согласование изменения справочника с Куратором**

Куратор в своей работе руководствуется действующими нормативными документами (ГОСТы, ОСТы), каталогами поставщиков. Куратор в общем случае может делегировать свои полномочия по согласованию изменений справочника экспертам локальной НСИ ДО, которые оценивают корректность предлагаемых изменений или добавлений справочника. Оценка производится по нескольким параметрам:

– соответствие значений свойств объекта НСИ нормативным документам;

– наличие аналогов объектов со сходными техническими характеристиками, но различными наименованиями и обозначениями.

Примеры

1 Использование оборудования, которое не разрешено к применению на данном предприятии.

2 Использование материала или ПКИ от поставщика, который имеет высокий процент брака.

3 Использование типоразмеров стандартных изделий, которые не попадают в разрешенный к использованию ряд типоразмеров.

Эксперт локальной НСИ прикладной подсистемы руководствуется ограничениями или документами, которые утверждает Куратор. В случае если мнения Эксперта локальной НСИ и Эксперта НСИ на предполагаемые изменения справочника выходят за рамки установленных ограничений или утвержденных документов, то решение о внесении изменений принимает Куратор лично.

Таким образом, если Куратор принимает решение о недопустимости внесения предлагаемых изменений, то он имеет право «вето» с указанием причин отказа в запросе на корректировку справочника.

В случае, если предлагаемые изменения справочника приемлемы, то Куратор утверждает эти изменения и в зависимости от типа поступившего запроса по системе WorkFlow происходит переход к процессу №5 «Добавление нового объекта НСИ в КАСУ НСИ» (см. п. 6.1.5) или к процессу №8 «Изменение свойств объекта НСИ» (см. п. 6.1.8).

**6.1.5 Добавление нового объекта НСИ в КАСУ НСИ**

После утверждения нового объекта НСИ в КАСУ НСИ Концерна объект НСИ переходит в статус «Разрешен к использованию». Смена статуса осуществляется при успешном завершении процесса согласования.

Результатом становится новый объект НСИ, который ссылается на электронные документы, такие как:

* запрос на добавление объекта НСИ;
* результаты согласования (в том, числе кто, когда, с какими формулировками).

Фактически запрос добавления нового объекта и история согласования являются извещением об изменении НСИ в смежных АС.

Новый объект НСИ должен быть распространен в смежные АС в автоматическом или автоматизированном режиме согласно процессу № 9. После поступления объекта НСИ в прикладную АС может быть запущен процесс доопределения свойств объекта НСИ использующихся только в рамках данной прикладной АС (процесс № 13).

**6.1.6 Проверка полноты и корректности заполненных свойств объекта НСИ для решения текущих бизнес-задач**

В зависимости от требований прикладного программного обеспечения для реализации текущих задач может потребоваться не просто запись НСИ в объеме наименование-обозначение, а с учетом дополнительных свойств. Причем набор этих свойств определяется конкретной бизнес-задачей: для конструктора важны будут геометрические характеристики объекта, для технолога – параметры, характеризующие свойства обрабатываемости, для снабженца - информация о поставках (цена, сроки, минимальная партия, возможные поставщики и т.д.).

В предыдущих процессах были рассмотрены действия, при которых появляется новый объект НСИ в КАСУ НСИ Концерна, а далее в АСУ НСИ ДО и в локальном справочнике прикладной АС. В случае, если пользователь считает, что для принятия решения по бизнес-задаче свойств объекта НСИ не хватает в локальном справочнике прикладной АС, то он может разместить запрос на изменение объекта НСИ (процесс №7, см. п. 6.1.7). Допускается не проводить данную проверку конечными пользователями прикладной подсистемы, если проверка была проведена на этапе доопределения объекта НСИ после поступления объекта НСИ из КАСУ НСИ Концерна (процесс №13).

**6.1.7 Формирование запроса на изменение объекта НСИ**

Предполагается, что любое изменение объекта НСИ выполняется Экспертом НСИ и утверждается Куратором. Куратор имеет право делегировать свои полномочия по утверждению изменений справочников - Экспертам НСИ. Таким образом, запрос на изменение НСИ несет в себе две функции:

* организационную – как управляющее воздействие для начала работы Экспертов НСИ;
* фискальную – документируется, что меняется и что послужило причиной.

Анализируя в дальнейшем статистику по запросам, можно предпринимать мероприятия по превентивной корректировке свойств объектов НСИ устраняя неточности и неполноту в описании.

Формирование запроса на изменение свойств объектов НСИ происходит в АСУ НСИ ДО. Набор необходимых свойств объектов НСИ определяется предварительной настройкой интеграции систем и утвержденными регламентами обработки. Фактически создается копия существующего объекта НСИ в состоянии «Проект».

Созданный запрос передается на согласование Куратору (процесс №4 «Согласование изменения справочника с Куратором», см. п. 6.1.4).

**6.1.8 Изменение свойств объекта НСИ**

Внесение изменений происходит в прикладных АС в части группы свойств, закрепленных за этими АС. Частным случаем такой подсистемы может являться АСУ НСИ ДО по отношению к КАСУ НСИ Концерна. Частным случаем изменений может служить запрет использования объекта НСИ в прикладных АС.

Любое изменение объекта НСИ происходит на основании электронного документа «Запрос на изменение объекта НСИ», согласованного в установленном порядке. История изменений фиксируется в КАСУ НСИ Концерна. Исключением является процесс №13 по доопределению нового объекта НСИ.

После изменения объектов НСИ в справочниках АСУ НСИ ДО производится консолидация свойств измененного объекта НСИ в КАСУ НСИ Концерна в рамках процесса №10 (см. п. 6.1.10) в части группы свойств, закрепленных за этими АСУ НСИ ДО.

**6.1.9 Репликация объекта НСИ в прикладные подсистемы**

Репликация новых объектов НСИ производится путем передачи информации в справочники АСУ НСИ и прикладных АС посредством передачи хml-сообщений.

Сообщения о создании нового объекта в КАСУ НСИ Концерна формируются автоматически после создания нового объекта и придания ему статуса «Разрешен к применению». Созданное сообщение помещается в транспортную подсистему КАСУ НСИ Концерна, которая гарантирует доставку этой информации до всех «заинтересованных» АС.

После распространения информации о новом объекте НСИ через АСУ НСИ ДО в прикладных АС пользователи уже могут использовать его для решения своих бизнес-задач.

Одновременно с передачей в транспортную подсистему КАСУ НСИ Концерна сообщения о новом объекте в подсистеме MDM автоматически формируется запрос на изменение свойств объектов в части свойств обязательных к заполнению в прикладных АС (процесс №7, см. п. 6.1.7).

**6.1.10 Консолидация свойств объекта НСИ из АСУ НСИ ДО в КАСУ НСИ Концерна**

Свойства объектов, измененные в справочниках НСИ прикладных АС при необходимости использования в двух и более АС подлежат консолидированию в рамках КАСУ НСИ Концерна. Процесс консолидирования заключается в передаче объекта НСИ вместе со всеми свойствами из прикладной системы в КАСУ НСИ Концерна через АСУ НСИ ДО при любом «ручном» изменении любого свойства объекта.

Передача информации осуществляется посредством транспортной подсистемы в формате xml-сообщения. За формирование сообщения отвечает модуль экспорта данных из прикладной АС.

Модуль экспорта должен достаточно гибко позволять настраивать перечень свойств в зависимости от типа объекта для передачи информации в КАСУ НСИ Концерна через АСУ НСИ ДО.

Полученное сообщение об изменении объекта НСИ в прикладной АС со стороны КАСУ НСИ Концерна обрабатывается модулем импорта. При этом определяется АС-источник данных, группа свойств объектов за которые эта АС отвечает, и в КАСУ НСИ Концерна импортируются только эти свойства. Остальные свойства игнорируются КАСУ НСИ Концерна.

Такой подход позволяет использовать единую универсальную модель данных для объекта НСИ вне зависимости от направления передачи информации об объекте НСИ.

**6.1.11 Гармонизация объекта НСИ в прикладных АС**

Гармонизация объекта НСИ в прикладных АС - задача обратная консолидации. Необходимо распространить свойства объектов НСИ по прикладным АС, которым необходимы расширенные свойства объекта, вне зависимости от АС, в которой эти свойства ведутся. Распространение производится из КАСУ НСИ Концерна через АСУ НСИ ДО.

Передача информации осуществляется посредством транспортной подсистемы КАСУ НСИ Концерна в формате xml-сообщения. За формирование сообщения отвечает модуль экспорта данных из КАСУ НСИ Концерна.

Полученное сообщение об изменении объекта НСИ в подсистеме MDM со стороны прикладной АС обрабатывается модулем импорта. При этом определяются свойства объектов, которые необходимы прикладной АС для эффективной работы пользователей и в прикладную АС импортируются только эти свойства. Остальные свойства игнорируются прикладной АС. Модуль импорта должен достаточно гибко позволять настраивать перечень свойств в зависимости от типа объекта для передачи информации из КАСУ НСИ Концерна.

**6.1.12 Доопределение свойств объектов НСИ в прикладной АС**

Новые объекты НСИ, поступившие в прикладную АС, могут проходить процедуру доопределения до минимального объема данных, необходимого для функционирования прикладной АС. Доопределение происходит только по свойствам объекта НСИ, который определен регламентом администрирования этой прикладной АС. Обязательно используется принцип отсутствия потребности и дублирования свойств объекта НСИ в других прикладных АС. Доопределение производит администратор этой АС.

## Уровень предприятия

В ДО может быть построена работа по:

* децентрализованному управлению части справочников востребованных на ДО для интеграции прикладных АС ДО, но не востребованных для задач управления Концерна;
* дополнительной верификации информации поступающей из КАСУ НСИ Концерна;
* самостоятельному ведению части атрибутов, характерных только для ДО;
* формированию и согласованию заявок в электронном виде на расширение номенклатуры НСИ;
* автоматизации процессов интеграции с прикладными АС ДО;
* абонентскому учету НСИ, переданной в прикладные АС.

Указанные выше задачи решаются в рамках проекта внедрения АСУ НСИ ДО, путем расширения функциональности периферийного узла КАСУ НСИ Концерна, разработки (адаптации) организационных и методических документов, создания в ДО отдельного подразделения по ведению НСИ и обучению пользователей ДО.

Концерн, как самостоятельный хозяйствующий субъект (отдельное юридическое лицо), в соответствии с критериями, указанными выше, также должен иметь собственную АСУ НСИ, являющеюся дочерней по отношению к КАСУ НСИ Концерна. Однако в данном случае создание собственной АСУ НСИ является функционально избыточным элементом системы, а задачи управления НСИ Концерна могут быть реализованы непосредственно в КАСУ НСИ Концерна. Предпосылки для такого решения следующие:

* прикладные АС Концерна оперируют консолидированной информацией со всех организаций ИС Концерна, поэтому используется практически весь массив НСИ, который находится под управлением КАСУ НСИ Концерна;
* подразделения Концерна, эксплуатирующие КАСУ НСИ Концерна и АСУ НСИ, будут выполнять дублирующие функции, поэтому целесообразно объединить их в рамках одного подразделения, использующего единый программный продукт;
* прикладные АС Концерна находятся в той же локальной сети, что и КАСУ НСИ Концерна.

## Уровень прикладных автоматизированных систем

Прикладные АС (системы класса PDM, ERP, MES, системы бухгалтерского учета и др.) имеют собственные справочные системы, которые обеспечивают их работоспособность. Для обеспечения решения задач управления на уровне Концерна часть этих справочников, по которым осуществляется централизованное управление в КАСУ НСИ Концерна, должны быть синхронизированы с КАСУ НСИ Концерна через АСУ НСИ ДО с помощью интеграции или через периферийный узел КАСУ НСИ Концерна, с помощью периодической загрузки/выгрузки структурированного файла данных НСИ.

Каждый электронный документ или массив данных, выходящий за пределы информационной сети ДО должен содержать уникальный идентификатор КАСУ НСИ Концерна. Это позволит решить задачи консолидации и анализа данных в автоматизированном виде и обмен документацией в электронном виде.

## Виды обеспечения управления НСИ

## Методическое обеспечение

Первичными методическими документами являются НТД, определяющие параметры и характеристики НСИ. Противоречия в НТД, их неполнота решаются путем разработки единых методических документов.

Еще одним из направлений методического обеспечения является разработка и реализация модели данных НСИ, основанной на классах, описывающих близкие по атрибутивному составу группы объектов. Описание модели данных обеспечивает возможности интеграции АС в гетерогенном информационном ландшафте Концерна.

## Организационное обеспечение

Организационное обеспечение АСУ НСИ ДО является составной частью типового решения по управлению НСИ. Организационное обеспечение фиксирует структуру полномочий и ответственности при осуществлении процессов и процедур в АСУ НСИ ДО. Организационное обеспечение разрабатывается в форме должностных инструкций, положений о структурных подразделениях, внутренних нормативных документов Концерна, стандартов ИС Концерна.

Организационное обеспечение АСУ НСИ ДО разрабатывается в рамках проектов внедрения систем в ДО.

## Программное обеспечение

Программное обеспечение, на базе которого строятся АСУ НСИ ДО, является неотъемлемой частью типового решения. Используемое программное обеспечение для АСУ НСИ ДО определено в Политике в сфере АУ и внедрения ИТ.

## Перечень НСИ, подлежащей передаче под централизованное управление

Для решения задач управления предлагается последовательно централизовать управление НСИ по следующим типам объектов:

* контрагенты - для решения задач финансового планирования, консолидации и управления активами, мониторинга сроков контрактации;
* НТД - для своевременного обеспечения конструкторских подразделений актуальной технической документацией, снижения совокупных затрат Концерна на обеспечение НТД;
* номенклатура по составам изделий - для решения задач по оптимизации кооперационных связей и управления договорными обязательствами;
* электронные инженерные данные - решения задач по импортозамещению и обеспечению решения задач создания «сквозных» цифровых технологий разработки/производства/поддержки эксплуатации изделий.

## Справочник контрагентов

Справочники контрагентов является ключевым информационным ресурсом для большинства управленческих задач. Их централизация позволит обеспечить консолидацию транзакционных данных из различных АС Концерна для принятия управленческих решений с целью выполнения ГПВ и ГОЗ. В частности, могут быть решены задачи:

* формирования кооперации по исполнению договора;
* мониторинга сроков контрактации;
* мониторинга фактического исполнения заключенных договоров.

Основой для централизации должны стать текущие массивы данных по контрагентам в АС Концерна. Источником для верификации данных по контрагентам является АИС "Налог".

## Электронная библиотека нормативно - технической документации

Электронная библиотека нормативно-технической документации является основой для централизации НСИ по стандартным изделиям, прочим изделия и материалам, которые используются при проектировании и производстве изделий военной техники в Концерне.

Электронная библиотека НТД также является обязательным инструментом выбора ПКИ (ЭРИ, ЭКБ) для использования в изделиях на этапе разработки.

Создание единой электронной библиотеки нормативно-технической документации необходимо для решения следующих задач:

* сокращение трудозатрат каждого ДО на поиск держателя подлинника необходимого документа, заключение с ним договора, управление жизненным циклом документа внутри ДО;
* сокращение финансовых затрат на покупку одного и того же документа разными ДО;
* сокращение временных затрат на поиск необходимых документов;
* повышение качества конструкторской документации за счет централизации процессов верификации НТД и КД.

Создание электронной библиотеки НТД осуществляется следующими этапами:

* определяется номенклатура НТД востребованных на ДО;
* производится централизация архивов ДО в части НТД и первичное наполнение библиотеки нормативно-технической документации в виде неучтенных копий (при необходимости с оцифровкой);
* определяются держатели подлинников необходимых НТД, производится заключение с ними договоров на абонентский учет с возможностью дальнейшего распространения по ДО Концерна;
* производится обновление документов НТД в электронной библиотеке по мере поступления учтенной документации;
* выполняется постановка на абонентский учет ДО Концерна в части используемых НТД.

С целью сокращения эксплуатационных трудозатрат на поддержание в актуальном состоянии электронной библиотеки нормативно-технической документации допускается использовать внешние электронные системы нормативно-справочной документации при условии:

* подтверждения гарантий со стороны поставщика системы нормативно-справочной документации актуальности и достоверности НТД размещенных в системе;
* обеспечения обновлений базы данных системы нормативно-справочной документации не реже 1 раза в месяц;
* обеспечения интеграции с КАСУ НСИ Концерна и АСУ НСИ ДО.

## Перечни номенклатуры по составам изделий

Под составом изделия понимается полный перечень деталей, сборочных единиц, стандартных и прочих изделий, материалов, используемых при проектировании и изготовлении продукции Концерна. Централизации подлежит НСИ по составам изделий в части предметов поставок по кооперации, контролируемых Концерном.

НСИ, в части номенклатуры составов изделий, под централизованное управление передается поэтапно: по видам номенклатуры, исходя из общего объема данных в стоимостном и количественном выражении. Последовательность процессов централизации НСИ по составам изделий следующая:

* электронная компонентная база отечественного производства (ЭКБ ОП);
* электронная компонентная база импортного производства (ЭКБ ИП);
* крепежные изделия (КИ);
* основные материалы и сортаменты;
* прочие стандартные изделия;
* вспомогательные материалы;
* узлы и агрегаты, изготавливаемые по кооперации не на предприятиях Концерна;
* изделия, узлы и агрегаты собственного изготовления.

## Электронные инженерные данные

Электронные инженерные данные являются расширением атрибутивного состава номенклатуры по составам изделий в объеме, необходимом для организации потока конструкторской и технологической документации от разработчика к производителю и далее сервисной и эксплуатирующей организации, заказчику.

Работы должны выполняться в двух направлениях.

Первое направление - обеспечение НСИ по ЭКБ разработчиков РЭА в следующем объеме:

* полный структурированный перечень технических характеристик (обеспечивает подбор ЭКБ и поиск по допустимым аналогам);
* Spice-модели, поведенческие модели (обеспечивают возможность имитационного моделирования РЭА);
* условные графические изображения, посадочные места с учетом используемых систем класса EDA (облегчают процесс первоначального использования в ДО новой отечественной компонентной базы).

Второе направление - обеспечение НСИ конструкторских подразделений при твердотельном проектировании:

* полный структурированный перечень геометрических, физических, механических и эксплуатационных характеристик (обеспечивает подбор ПКИ и поиск по допустимым аналогам);
* 3D-модели с учетом используемых CAD-систем (облегчают процесс первоначального использования на ДО новых компонентов).

## Требования к режиму секретности и обеспечению защиты государственной тайны

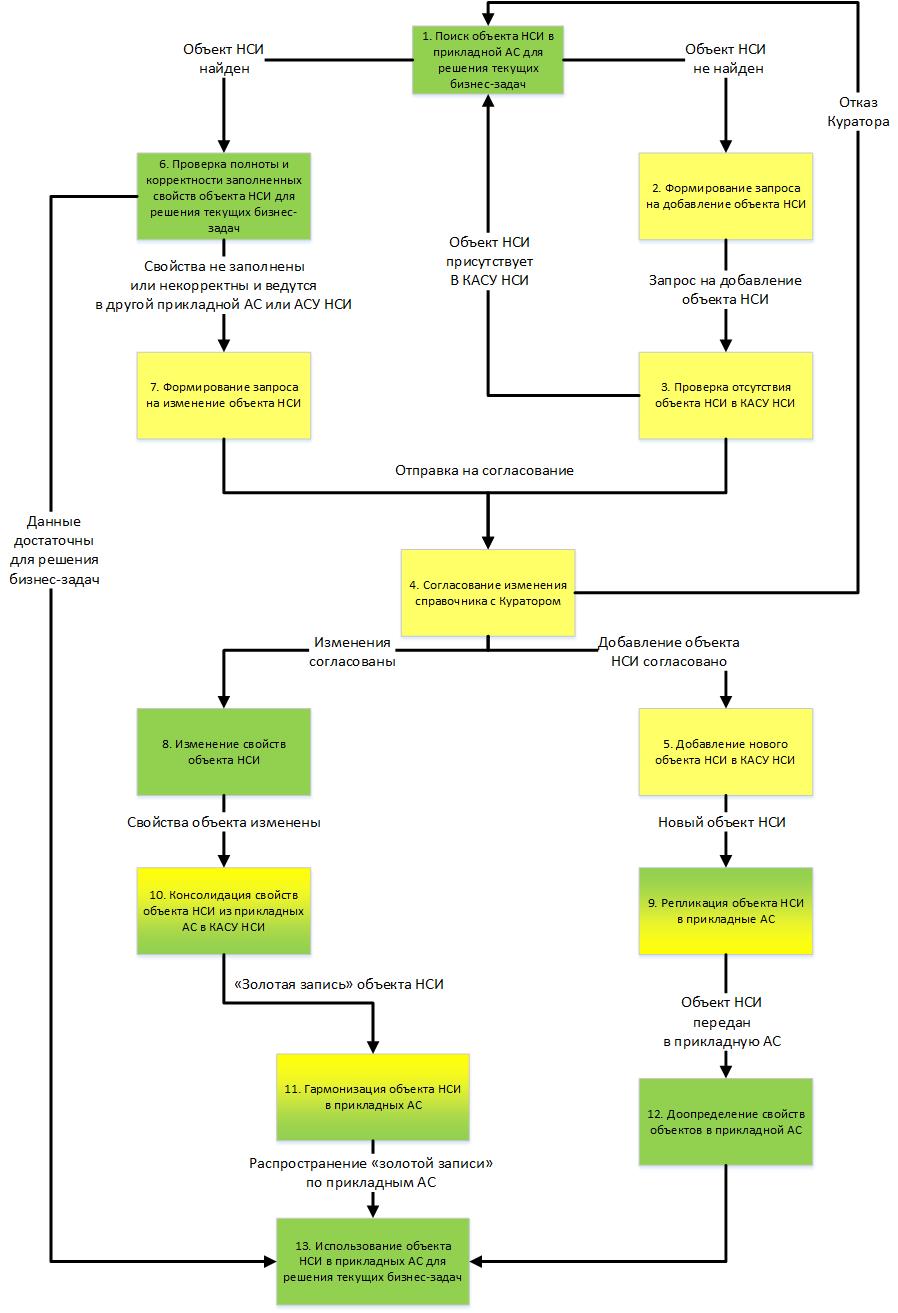
Выполнение работ в соответствии с настоящим стандартом ИС Концерна должно выполняться при соблюдении Закона о государственной тайне [1] и изданных на его основе положений, постановлений, инструкций и правил по режиму секретности проводимых работ.

Персональная ответственность за выполнение требований к защите государственной тайны возлагается на уполномоченные органы организаций ИС Концерна, выполняющие работы в соответствии с настоящим стандартом.

# Приложение А

**(обязательное)**

**Основной бизнес-процесс изменения НСИ**



# Библиография

|  |  |
| --- | --- |
| [1] Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 | О государственной тайне |