ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72570— 2026

Водный транспорт

ЦИФРОВОЙ ПОРТ. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Основные положения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Транспортные системы» (ООО «Транспортные системы»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 032 «Водный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 апреля 2026 г. № 433-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

В действующих условиях цифровой трансформации транспортной отрасли обеспечение конкурентоспособности промышленных предприятий [1], [2] основывается на поэтапном развитии информационно-коммуникационной среды, цифровизации управления перевозочными процессами, взаимодействии участников перевозочных процессов в едином информационном пространстве транспортного комплекса.

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы управления (АСУ) цифровыми портами и устанавливает основные требования к функциям АСУ в целом и ее отдельных компонентов (в том числе цифровых доменов) для формирования единого цифрового пространства всех участников рынка транспортных услуг.

Применение стандарта в условиях цифровой трансформации транспортного комплекса способствует оптимизации процессов управления портовой инфраструктурой путем внедрения цифровых технологий, создания единой технологической и регуляторной основы для достижения совместимости с национальными и международными цифровыми транспортно-логистическими платформами.

Интегрированное управление ресурсами и активами порта (терминала) является одним из ключевых требований для развития новых форм цифрового взаимодействия между участниками транспортного процесса.

В соответствии с принципами опережающей стандартизации [3] в настоящем стандарте определены общие положения и основные принципы для развития существующих и разработки нового поколения автоматизированных систем управления цифровыми портами.

В настоящем стандарте используются адаптированные к условиям морских и речных портов положения ГОСТ Р ИСО 19439, ГОСТ Р 71842.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Водный транспорт

ЦИФРОВОЙ ПОРТ. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Основные положения

Water transport. Digital port. Enterprise management systems.
General provisions

Дата введения — 2027—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы управления цифровыми портами (АСУЦП), в том числе на основе цифровых моделей, как элементами транспортной системы.

В стандарте устанавливаются классификация уровня зрелости систем управления цифровым портом в зависимости от уровня цифровизации, требования, предъявляемые к цифровым решениям в области управления цифровым портом, и требования, включаемые в техническое задание оператора на разработку АСУЦП и/или его модулей, а также требования к интеграции с цифровыми транспортно-логистическими платформами (ЦТЛП).

Настоящий стандарт устанавливает основные положения цифровой трансформации порта как производственной системы, которая способствует развитию и интеграции порта, интероперабельности оператора порта и взаимодействующих с ним юридических и физических лиц, пониманию сотрудниками оператора порта проводимой работы в области цифровой трансформации систем управления. Настоящий стандарт также устанавливает требования к моделям, предназначенным для создания автоматизированных систем управления.

Пользователями настоящего стандарта являются:

- плановые службы, проектировщики, специалисты по модернизации и аналитики оператора порта (перегрузочного комплекса, терминала), использующие приведенные требования для организации или модернизации системы управления;
- руководство оператора порта (перегрузочного комплекса, терминала), использующее приведенную классификацию уровня зрелости для оценки перспектив и выбора направлений цифровизации;
- разработчики и поставщики программного обеспечения для систем управления порта (перегрузочного комплекса, терминала), использующие настоящие требования для разработки новых продуктов и интеграции отдельных модулей систем управления;
- разработчики стандартов на АСУЦП (АСУ доменом цифрового порта).

В настоящем стандарте установлены термины и основные положения, необходимые для работы с проблемами заинтересованных сторон, а также разработки и модернизации автоматизированных систем управления цифровым портом. Настоящий стандарт формирует основу, с помощью которой можно разрабатывать или гармонизировать стандарты на модули системы управления цифровым портом.

Стандарт не распространяется на пассажирские терминалы и перевозки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 24.104 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования

Издание официальное

ГОСТ 34.602—2020 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ Р 54147—2010 Стратегический и инновационный менеджмент. Термины и определения

ГОСТ Р 55235.1 Практические аспекты менеджмента непрерывности бизнеса. Менеджмент активов. Требования к оптимальному управлению производственными активами

ГОСТ Р 58977 Перевозки линейные контейнерные. Транспортно-технологические схемы. Основные положения

ГОСТ Р 59853 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ Р 71089 Водный транспорт в мультимодальных перевозках. Общие положения

ГОСТ Р 71842 (IEC/TR 63283-1:2022) Цифровая промышленность. Умное производство. Часть 1. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО 19439 Интеграция предприятия. Основа моделирования предприятия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 59853, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **цифровой порт (порт)** (водный транспорт): Совокупность цифровых технологий, перегрузочных комплексов и терминалов, эксплуатируемых одним оператором и связанных между собой единой системой управления, находящейся на стадии цифровой трансформации.

3.2 **домен:** Технологический комплекс или его часть (объект) с персоналом оператора, достаточные для определенного набора бизнес-процессов и ограничений.

3.3 **цифровой домен:** Цифровое представление домена.

3.4 **технологический комплекс:** Совокупность перегрузочных комплексов и терминалов, эксплуатируемых одним оператором, предназначенных для решения определенных задач по оказанию услуг или обеспечению их выполнения и связанных между собой единой системой управления.

3.5 **объект технологического комплекса:** Перегрузочные комплексы, терминалы, их элементы.

3.6 **элемент домена:** Любой материальный или абстрактный объект технологического комплекса в рамках рассматриваемого домена.

3.7 **оператор терминала (перегрузочного комплекса):** Транспортная организация, осуществляющая эксплуатацию терминала (перегрузочного комплекса), операции с грузами, в том числе их перевалку, обслуживание судов, иных транспортных средств и (или) обслуживание пассажиров.

3.8 **абстракция:** Сокращенное по времени или степени детализации без потери функциональности понятие, используемое для дифференциации между системой реального мира и моделью реального мира.

3.9 **интеграция домена:** Процесс обеспечения взаимодействия между объектами технологического комплекса и/или окружающей среды, необходимого для выполнения целей домена.

3.10 **окружающая среда:** Окружение, являющееся внешним по отношению к домену, влияющее на его функционирование и неуправляемое в рамках домена.

3.11 **функционирование:** Выполнение бизнес-процессов для достижения целей.

3.12 **бизнес-процесс:** Последовательность технологически связанных действий, преобразующая материальный или/и информационный потоки в соответствующие потоки с другими свойствами для достижения целей оператора.

3.13 **функциональность:** Свойства объекта, которые дают возможность достичь целей использования его по назначению.

3.14 **функциональное представление:** Вид модели домена, который делает возможными отображение и модификацию процессов домена, их функциональных возможностей, поведения, входов и выходов.

3.15 **информационное представление:** Вид модели домена, позволяющий представлять и изменять информацию о домене, идентифицированную в функциональном представлении.

Примечание — Информационное представление организовано в виде структуры, содержащей информационно связанные элементы домена.

3.16 **ресурсное представление:** Вид модели домена, содержащий общее представление и отражающий изменения ресурсов домена.

3.17 **организационное представление:** Вид модели домена, обеспечивающий представление и изменение организационной структуры и структуры принятия решений в рамках домена, а также обязанностей и прав персонала, организационных подразделений и субъектов, располагающихся на территории домена.

3.18 **ресурс:** Имущественные средства, людские и технологические компоненты, используемые в процессе функционирования домена.

Примечания

1 В соответствии с ГОСТ Р 54147—2010 (статья 3.7.41) понятие «ресурс» включает такие сущности, как: люди, финансирование, информация, время, средства, поставки и оборудование: соответственно понятие «актив» включает все, что представляет ценность для организации.

2 В соответствии с ГОСТ Р 55235.1 ресурсы и активы являются взаимосвязанными и взаимодополняющими понятиями.

3.19 **модель:** Абстракция, отображающая объект, его взаимосвязи, декомпозицию и детализацию до степени, необходимой для передачи информации о том, что объект должен осуществить и как он функционирует.

Примечания

1 В модели субъекты отображают в виде абстрактных объектов.

2 Модели могут быть текстовые, математические, графические и др.

3.20

автоматизированная система; АС: Система, состоящая из комплекса средств автоматизации, реализующего информационную технологию выполнения установленных функций, и персонала, обеспечивающего его функционирование.

Примечания

1 В зависимости от вида деятельности выделяют, например, следующие виды АС: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматизированного проектирования (САПР), автоматизированные системы научных исследований (АСНИ) и др.

2 В зависимости от вида управляемого объекта (процесса) АСУ подразделяют, например, на АСУ технологическими процессами (АСУТП), АСУ предприятиями (АСУП) и т. д.

[ГОСТ Р 59853—2021, статья 2]

3.21 **операционная система домена;** ОС: Автоматизированная система управления производством в рамках домена.

3.22 **представление домена:** Селективное отображение домена, которое особо выделяет некоторые аспекты и игнорирует другие.

3.23 **комплексное обслуживание флота;** КОФ: Комплекс операций по эксплуатационно-техническому обслуживанию и навигационному обеспечению флота.

3.24 **цифровая трансформация** (цифровой порт): Реализация управленческих и производственных процессов посредством сквозных цифровых технологий, позволяющая обеспечивать новые формы цифрового взаимодействия порта в транспортно-логистических цепочках, включая цепи создания добавленной стоимости.

Примечания

1 Развитие процессов цифровой трансформации является основой для повышения производительности труда, снижения потребления ресурсов и себестоимости продукции.

2 Обеспечение качества и эффективности процессов цифровой трансформации обусловливает необходимость стратегического управления ИТ в организации, интеграции и интероперабельности автоматизированных систем управления.

3.25 **интероперабельность:** Способность двух или более автоматизированных систем или компонентов к обмену информацией и к использованию информации, полученной в результате обмена.

4 Общие положения

Система управления цифровым портом базируется на выборе домена в качестве объекта управления.

Домен выбирают в зависимости от задач, решаемых на технологическом комплексе в заданный промежуток времени. Одному и тому же домену при принятии решений на разных уровнях управления могут соответствовать разные модели в соответствии с разделом 5.

Описание многоуровневой структуры системы управления представлено в разделе 6.

В качестве объекта управления в цифровом порту рассматривают модель домена.

Различные аспекты домена могут отображаться различными представлениями, которые в совокупности должны описывать домен в объеме, соответствующем целям его рассмотрения.

Для построения системы управления цифровым портом должны быть разработаны функциональное, информационное, ресурсное и организационное представления домена (см. ГОСТ Р ИСО 19439).

Функциональное представление разрабатывают для описания функций домена.

Информационное представление разрабатывают для описания информации о порте, используемой и полученной в процессе функционирования домена.

Ресурсное представление разрабатывают для описания имущественных средств домена, необходимых для его деятельности.

Организационное представление разрабатывают для описания организации, организационных взаимосвязей и обязанностей по принятию решений в процессе функционирования домена.

В целях организации и обеспечения защищенного информационного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, юридическими и физическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность по предоставлению транспортных услуг, система управления цифровым портом должна быть интегрирована с цифровой транспортно-логистической платформой.

5 Представление домена

5.1 Функциональное представление

5.1.1 Функциональное представление должно отражать поведение домена как системы, взаимозависимости и воздействие элементов домена в процессе его функционирования.

Также должны быть представлены связанные с принятием решений операции менеджмента, преобразующие и поддерживающие процессы.

Функциональное представление должно отражать связи с производственным окружением, поскольку оно учитывает ограничения, входы и выходы.

Функциональное представление идентифицирует все элементы домена, информацию, ресурсы и управление, необходимые для выполнения им функций, как объекта технологического комплекса.

Процессы, осуществляемые на территории (акватории) технологического комплекса, связанные с выполнением его функций в качестве транспортного узла, подразделяют на производственные, обеспечивающие и сопряженные.

5.1.2 Производственные процессы включают:

- операции с грузами, в том числе по перевалке грузов;
- обслуживание судов;
- добычу общераспространенных полезных ископаемых;
- перевозку грузов собственным и/или арендованным флотом;
- буксировку судов;
- проведение в порту спасательных операций.

5.1.3 Обеспечивающие процессы подразделяют на:

- техническую эксплуатацию;

- эксплуатацию инженерных систем;
- эксплуатацию зданий и сооружений;
- эксплуатацию гидротехнических сооружений;
- материально-техническое обеспечение;
- объективный контроль (транспортных средств, грузов, персонала, перегрузочных машин, технологических операций, операций комплексного обслуживания флота, средств швартовки, зданий и сооружений, портового флота).

5.1.4 Сопряженные процессы включают:

- перемещение транспортных средств по территории;
- обеспечение транспортной безопасности на территории;
- обеспечение безопасности мореплавания (судоходства) в порту и на подходах к нему;
- сдачу оборудования (судов) в аренду;
- работу пунктов пропуска (контрольно-надзорных органов);
- работу персонала агентов;
- работу сюрвейеров;
- работу капитана морского порта;
- работу инспекции государственного портового контроля на внутренних водных путях;
- обеспечение готовности к проведению аварийно-спасательных работ;

и др.

5.2 Информационное представление

Информационное представление должно включать информацию об объектах, субъектах и событиях.

Материальными объектами домена являются объекты технологического комплекса, входящие в домен, транспортные средства, грузы, абстрактными — подразделения, должности персонала оператора, осуществляющего управление функционированием домена, и др.

Субъекты, информация о которых должна входить в информационное представление, приведены в 5.4.

Информация о событиях должна включать перечень событий и способ их фиксации (документ, сигнал, отключение оборудования и др.).

5.3 Ресурсное представление

5.3.1 Ресурсное представление должно содержать перечень ресурсов и информацию об их состоянии.

Перечень ресурсов определяется объектами, входящими в основную, обеспечивающую и сопряженную подсистемы (в соответствии с выполняемыми процессами по 5.1), а также включает расходуемые ресурсы (электроэнергия, горюче-смазочные материалы, топливо, сменно-запасные части и др.).

Использование ресурсов основной и обеспечивающих подсистем увязано с работой сопряженной подсистемы. При выполнении операций комплексного обслуживания флота на грузовых причалах перегрузочного комплекса должны быть учтены ограничения совместного выполнения грузовых операций и операций комплексного обслуживания флота. Системы управления портом должны учитывать технологические схемы работы пункта пропуска (при его наличии).

5.3.2 Основная подсистема в общем случае включает береговые, плавучие перегрузочные комплексы, комплексы по добыче и обогащению общераспространенных полезных ископаемых, комплексы по обслуживанию флота (для речных портов), портовый флот.

Береговые перегрузочные комплексы включают причальный фронт, склады, грузовые фронты обработки железнодорожного транспорта, грузовые фронты обработки автотранспорта.

Плавучие перегрузочные комплексы (для речных портов, обработка на рейде для морских портов) включают плавучие краны, перегружатели и др.

Комплексы по добыче и обогащению общераспространенных полезных ископаемых включают добывающие снаряды, пульпопроводы, обогатительное оборудование (расположенное на плавсредствах) и др.

5.3.3 Обеспечивающая подсистема в общем случае включает: комплекс обеспечения технической эксплуатации перегрузочного оборудования; комплексы обеспечения эксплуатации инженерных систем, зданий и сооружений, гидротехнических сооружений; комплекс обеспечения безопасности; комплекс материально-технического обеспечения.

5.3.4 Сопряженная подсистема в общем случае включает в себя: комплекс по обслуживанию флота (агенты для морских портов); пункт пропуска (контрольно-надзорные органы) и др.

5.4 Организационное представление порта

5.4.1 Организационное представление базируется на рассмотрении взаимодействия всех субъектов, принимающих и выполняющих решения в рамках домена, а также субъектов вне домена, влияющих на принятие и выполнение решений.

5.4.2 Субъекты, располагающиеся на территории домена:

- персонал оператора;
- сюрвейеры;
- агенты;
- работники контрольно-надзорных органов;
- члены экипажей судов;
- водители автотранспорта;
- машинисты маневровых средств железнодорожного транспорта;
- лица, сопровождающие грузы.

5.4.3 Субъекты, связанные с доменом:

- органы власти;
- капитан морского порта;
- администрация морского порта;
- администрация пункта пропуска;
- агенты;
- инспекция государственного портового контроля;
- контрольно-надзорные органы (пограничного, таможенного, санитарно-карантинного, ветеринарного, фитосанитарного контроля, федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие контроль в сфере транспорта, экологический технологический и др. виды надзора);
- экспедиторы;
- грузовладельцы;
- грузополучатели;
- грузоотправители;
- таможенные брокеры;
- сюрвейеры;
- перевозчики морского, внутреннего водного, железнодорожного, автомобильного транспорта;
- судовладельцы;
- лоцманы.

6 Системы управления технологическим комплексом

6.1 Система управления технологическим комплексом включает следующие функции:

- оперативное управление основной деятельностью порта;
- коммерческие и транспортно-экспедиционные операции;
- бухгалтерский и статистический учет и анализ;
- управление кадрами;
- управление материально-техническим снабжением;
- управление технологическими процессами на перегрузочном комплексе (терминале);
- обеспечение безопасности мореплавания.

Функции системы управления в зависимости от временного интервала могут реализовываться на нескольких уровнях системы управления по 6.2.

6.2 Система управления цифровым портом состоит из четырех подсистем: подсистема принятия стратегических решений [уровень стратегического управления (УСУ)], подсистема управления ресурсами предприятия [уровень тактического управления (УТУ)], подсистема управления операционной деятельностью [уровень оперативного управления (УОУ)] и подсистема управления оборудованием и технологическими процессами (уровень технологического управления).

6.3 Объектами управления на уровне стратегического управления являются: управление активами, управление развитием.

Стратегическое управление технологическим комплексом определяет его долгосрочные цели и задачи, а также разрабатывает пути их достижения.

6.4 Объектами управления на уровне тактического управления являются: управление финансами, управление развитием, бизнес-аналитика, управление кадрами, взаимодействие с клиентами, материально-техническое обеспечение, управление ТЭ, управление производством, контроль доступа, взаимодействие с субъектами, связанными с портом.

Масштаб времени управления доменом — годы, кварталы, месяцы, дни, смены, часы, минуты.

6.5 Объектами управления на уровне оперативного управления являются производственные, обеспечивающие и ряд сопряженных процессов в порту по 5.1.2—5.1.4, контроль доступа, контроль персонала, контроль технологических процессов, контроль техники безопасности, контроль транспортной безопасности, контроль промышленной безопасности, контроль экологической безопасности.

В зависимости от объекта управления выделяют следующие виды ОС: терминальную операционную систему (ТОС), операционную систему комплексного обслуживания флота (ОС КОФ), операционную систему добычи общераспространенных полезных ископаемых (ОСД), операционную систему перевозки грузов собственным и/или арендованным флотом (ОСП), операционную систему буксировки судов (ОСБ), операционную систему проведения в порту спасательных операций (ОССО), складскую операционную систему для грузов, не проходящих через причальный фронт (СклОС), и др.

В зависимости от назначения домена ТОС подразделяют на операционную систему перегрузочного комплекса (ОСПК) и операционную систему пассажирского терминала (ОСПТ).

Масштаб времени управления доменом — дни, смены, часы, минуты.

6.6 Объектами управления на уровне технологического управления являются домены производственных подразделений или их элементы, комплексы элементов по 5.3.2, 5.3.3, субъекты по 5.4.2 в порту.

Масштаб времени управления доменом — часы, минуты, секунды.

6.7 Подсистемы автоматизированного управления всех уровней могут быть интегрированы друг с другом; могут быть интегрированы подсистемы отдельных уровней или может отсутствовать их интеграция.

Взаимодействие различных уровней управления портом представлено в приложении А.

Домены при функционировании могут как не взаимодействовать друг с другом (например, домены специализированных перегрузочных комплексов, осуществляющих перевалку различных грузов), так и взаимодействовать друг с другом (домен перегрузочного комплекса и домен подразделения технической эксплуатации перегрузочного оборудования).

7 Общие требования к системе управления цифрового порта

Технологической целью системы управления цифровым портом является реализация комплексного решения, объединяющего все существующие информационные и инфраструктурные системы, используемые при эксплуатации технологического комплекса.

Система управления цифровым портом интегрируется с системами управления отдельными доменами.

Система управления цифровым портом должна реализовать средства контроля доступа и электронной подписи, а также обеспечивать гибкую настройку прав доступа к данным.

Информация, собираемая, используемая и хранящаяся в системе, должна быть достоверной, актуальной и релевантной.

Система должна обеспечивать аутентификацию (определение подлинности) пользователя при его работе, ограничивать права пользователя в соответствии с его полномочиями, осуществлять журналирование событий с глубиной, определенной техническим заданием на проектирование и требованиями законодательства Российской Федерации.

При разработке системы должны быть учтены следующие требования: модульность (структурная декомпозиция системы на компоненты и подсистемы, предоставляющая возможность их автономной работы и поэтапного внедрения с возможностью интеграции); масштабируемость (способность системы к расширению и настройке состава функциональных возможностей без ущерба работоспособности, возможность модернизации алгоритмов и бизнес-логики работы системы под изменяющиеся требования пользователей и методологии, возможность подключения пользователей после окончания внедрения); нормативность (соответствие выходных документов действующему законодательству, докумен-

там по стандартизации); исключение двойного ввода (данные полностью копируются из предыдущих документов в последующие); полностью автоматизированное формирование отчетности.

При разработке системы должно быть определено наибольшее количество одновременно работающих пользователей.

Техническое задание на проектирование должно соответствовать требованиям ГОСТ 34.602—2020 (раздел 3, пункт 4.6.2).

Система должна соответствовать применимым требованиям ГОСТ 24.104.

Система должна допускать модификацию ранее разработанных функциональных модулей (внесение изменений в пользовательский интерфейс или в логику существующих бизнес-процессов, добавление новых бизнес-процессов и др.) без потери хранящейся в базе данных и хранилище документов информации.

Для обеспечения сохранности данных и работоспособности система должна обладать следующими возможностями: сохранять работоспособность и информационные данные при возникновении сбоев, аварий и отказов, некорректных действиях пользователей; обладать средствами защиты от несанкционированных действий пользователей.

Система должна обеспечивать восстановление работоспособности после устранения сбоев, аварий и отказов в работе аппаратных средств и сетевого оборудования с минимально возможной потерей информации. Срок восстановления работоспособности и минимально возможная потеря информации определяются заданием на проектирование. Восстановление должно осуществляться автоматизированно из резервных копий системы.

8 Интеграция с цифровыми транспортно-логистическими платформами

Для интеграции с ЦТЛП АСУЦП должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- регистрацию в реестре ЦТЛП с предоставлением данных по объектам транспортно-логистической инфраструктуры (технические характеристики, пропускные способности, транспортно-эксплуатационное состояние объектов и т. д.) с описанием перечня оказываемых услуг и применяемых транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок в соответствии с ГОСТ Р 58977, ГОСТ Р 71089;
- ведение мониторинга состояния объектов основной системы технологического комплекса с целью обеспечения оперативного информирования уполномоченных организаций и участников ЦТЛП о доступности данных объектов и о наличии соответствующих сервисов с периодичностью, установленной правилами ЦТЛП;
- ведение учета интенсивности использования объектов технологического комплекса с предоставлением соответствующих данных и отчетов по запросам уполномоченных организаций и пользователей ЦТЛП;
- оформление и передачу юридически значимых данных и электронных документов на перевозки в стандартизованных форматах, принятых в ЦТЛП в соответствии с требованиями контрольно-надзорных органов Российской Федерации;
- передачу данных о выполняемых транспортных операциях в стандартизованных форматах, применяемых в ЦТЛП (единые стандарты, классификаторы, справочники, протоколы цифрового взаимодействия), принятых положениями национальных стандартов Российской Федерации;
- обеспечение комплексного стандартизованного обмена данными между транспортно-логистическими компаниями (участниками цепочек поставок) в электронном виде;
- получение транспортных, разрешительных и товаросопроводительных документов на перевозку грузов по стандарту обмена данными, совместимому с ЦТЛП.

9 Безопасность

Разрабатываемые и внедряемые решения по защите информации должны соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

Меры по защите информации должны обеспечивать ее целостность (не допускать неправомерные уничтожение или модифицирование), доступность (не допускать неправомерное блокирование) или конфиденциальность (не допускать неправомерные доступ, копирование, предоставление или распространение).

АСУЦП и ее отдельные элементы должны быть разработаны в соответствии с требованиями [4], с реализацией мер защиты не ниже 3-го класса защищенности. В процессе внедрения и реализации инфраструктура АСУЦП должна пройти категорирование в соответствии с [5], с присвоением ему категории значимости с учетом реализуемых процессов.

10 Уровень цифровой зрелости системы управления оператора

Оценка уровня цифровой зрелости представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Оценка уровня цифровой зрелости

Уровень цифровой зрелости	Принятие решений	Внутренний обмен информацией в подсистемах (на уровнях) управления	Обмен информацией между подсистемами (уровнями) управления	Обмен информацией с доменами	Выполнение функций внутри доменов	Обмен информацией АСУЦП с окружающей средой	Мониторинг и контроль
Уровень 1	Система поддержки решений отсутствует	Субъективный	Субъективный	Субъективный	Субъективный	Субъективный	Субъективный
Уровень 2	Система поддержки решений отсутствует	Субъективный и объективный	Субъективный и объективный	Субъективный и объективный	Субъективный и объективный	Субъективный	Субъективный и объективный
Уровень 3	Система поддержки решений на отдельных уровнях управления	Объективный	Объективный	Субъективный и объективный	Субъективный и объективный	Субъективный и объективный	Субъективный и объективный
Уровень 4	Система поддержки решений на всех уровнях управления	Объективный	Объективный	Объективный	Субъективный и/или объективный	Субъективный и объективный	Объективный

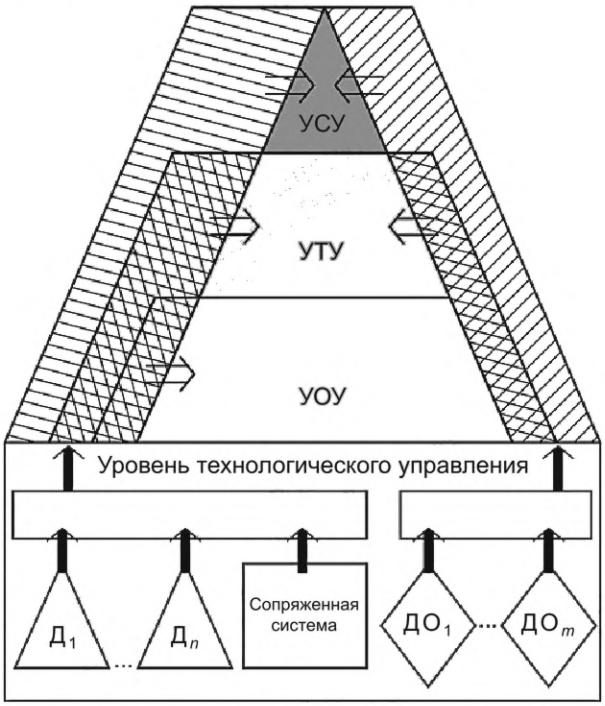
Примечания

1 Субъективная информация — введенная или подтвержденная человеком.

2 Объективная информация — введенная средствами объективного мониторинга и контроля.

Приложение А
(справочное)

Взаимодействие различных уровней управления портом



$Д_1 \ldots Д_n$ — домены основной подсистемы; $ДО_1 \ldots ДО_m$ — домены обеспечивающей подсистемы

Рисунок А.1 — Схема доступа к информации о ходе процесса

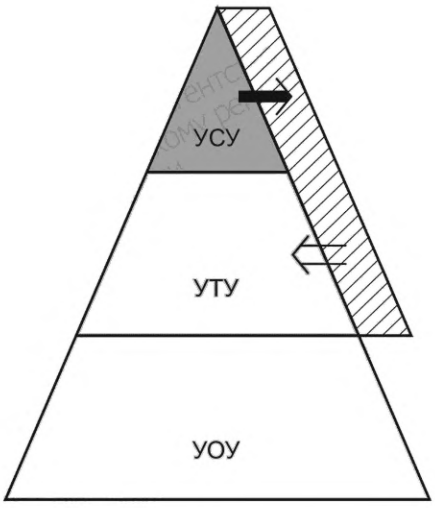
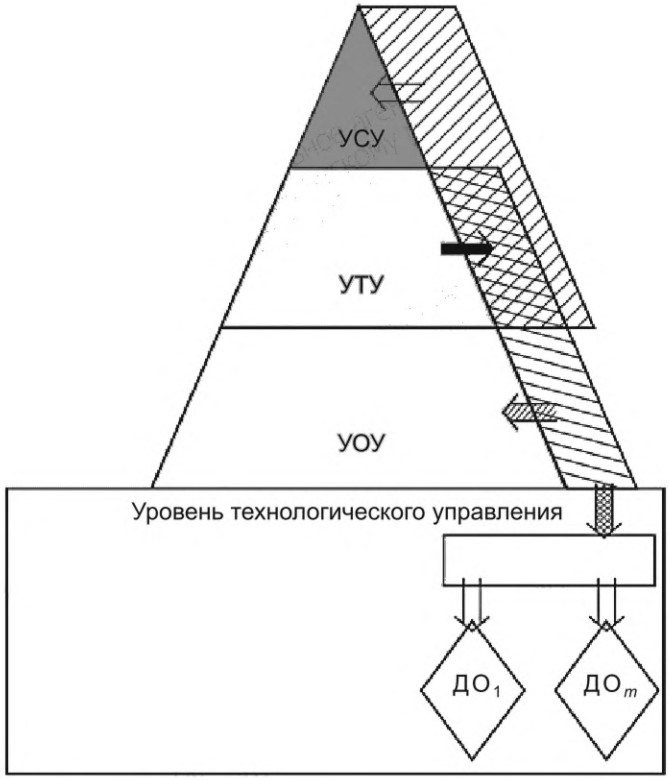
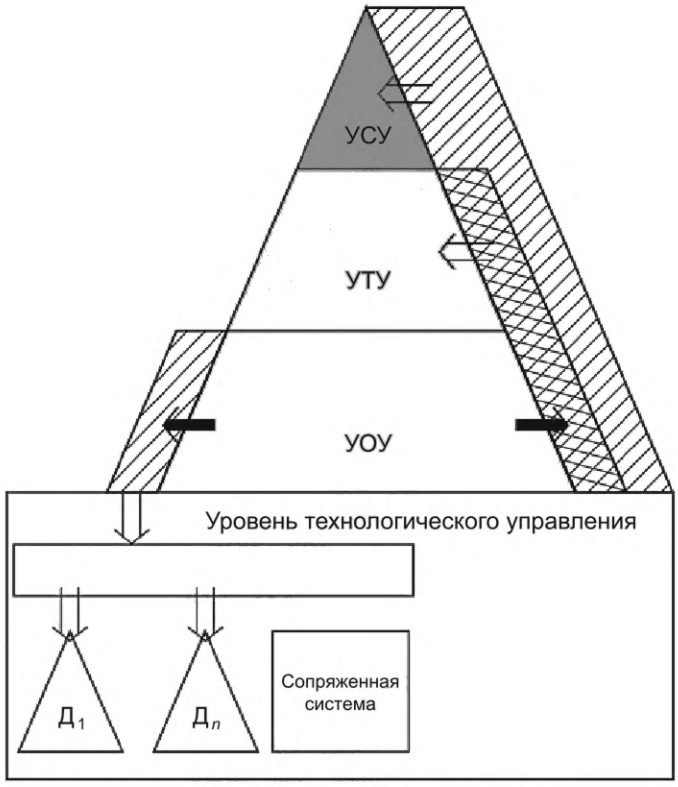


Рисунок А.2 — Схема передачи информации при принятии решения на уровне стратегического управления



$ДО_1 \ldots ДО_m$ — домены обеспечивающей подсистемы

Рисунок А.3 — Схема передачи информации при принятии решения на уровне тактического управления



$Д_1 \ldots Д_n$ — домены основной подсистемы

Рисунок А.4 — Схема передачи информации при принятии решения на уровне оперативного управления

Библиография

[1] Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»

[2] Федеральный закон от 28 декабря 2024 г. № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[3] План мероприятий («дорожная карта») развития стандартизации в Российской Федерации на период до 2027 года

[4] Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 г. № 31 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды»

[5] Федеральный закон от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ (ред. от 17.04.2025) «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»

УДК 656.62:627.09:006.354 ОКС 03.220, 35.240.60

Ключевые слова: водный транспорт, цифровой порт, системы управления

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 06.05.2026. Подписано в печать 14.05.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru