DOI 10.37539/2949-1991.2026.46.11.012
УДК 656

Шудра Вячеслав Михайлович, Магистрант,
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
Shudra Vyacheslav Mikhailovich, Master's student,
Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering

Анисимов Александр Витальевич, Магистрант,
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
Anisimov Alexander Vitalyevich, Master's student,
Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering

Артеменко Николай Александрович, магистрант,
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
Artemenko Nikolai Alexandrovich, Master's student,
Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering

Солодкий Александр Иванович, д.э.н., профессор,
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
Solodky Alexander Ivanovich,
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering

ИНТЕГРАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ (ИТС) СУДНА КАК МЕХАНИЗМ СОХРАННОСТИ И ЮРИДИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ ДАННЫХ СУДОВОГО ЖУРНАЛА
INTEGRATION OF THE VESSEL'S INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM (ITS) AS A MECHANISM FOR ENSURING THE PRESERVATION AND LEGAL VALIDITY OF SHIP'S LOGBOOK DATA.

Аннотация. Рукописный судовой журнал остаётся основным юридически значимым документом, но физически уязвим и может быть безвозвратно утерян.

Это создаёт правовую неопределённость при расследовании происшествий и разрешении споров.

Обосновывается механизм придания данным ИТС судна доказательственного статуса при утере бумажного оригинала.

Предлагается модель «теневого журнала» с электронной подписью, блокчейн-верификацией и алгоритмом восстановления для трёх сценариев утери.

Нормативная база уже содержит предпосылки признания ИТС-записей доказательствами, но требуется прямое закрепление их эквивалентности судовому журналу.

Abstract. The handwritten ship's logbook remains the main legally significant document, but it is physically vulnerable and may be irretrievably lost.

This creates legal uncertainty in incident investigations and dispute resolution.

A mechanism is substantiated for granting the vessel's ITS data evidentiary status when the paper original is lost.

A "shadow logbook" model is proposed with an electronic signature, blockchain verification, and a recovery algorithm for three loss scenarios.

The regulatory framework already contains prerequisites for recognizing ITS records as evidence, but direct enshrinement of their equivalence to the ship's logbook is required.

Ключевые слова: Судовой журнал, электронный журнал, ИТС судна, морской протест, электронная подпись, блокчейн, VDR, доказательственное значение.

Keywords: Ship's logbook, electronic logbook, ship ITS, sea protest, electronic signature, blockchain, VDR, evidentiary value.

Судовой журнал фиксирует события рейса: курс и позицию судна, погодные условия, грузовые операции, работу механизмов, вахтенную службу и происшествия. Эти записи используются для обеспечения безопасности, подотчётности и операционного анализа. При этом на большинстве коммерческих судов журнал по-прежнему ведётся от руки, что делает его физически уязвимым.

Риск утраты не является гипотетическим. Опрос ABS Wavesight среди 144 специалистов отрасли показал, что 88% компаний, зависящих от бумажных журналов, сталкивались с задержками судов в портах, а 49% получали штрафы [1]. Юридические последствия утери серьёзнее административных: данные, которые могли бы подтвердить невиновность капитана или судовладельца, оказываются недоступными.

Российское законодательство уже предусматривает реакцию на гибель журнала. Согласно ст. 399 Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации (КТМ РФ), в заявлении о морском протесте должны быть изложены обстоятельства и причины гибели судового журнала, а акт составляется нотариусом на основании других документов и показаний свидетелей [2]. Однако этот механизм опирается на субъективные свидетельства, а не на объективные данные. В международной практике ситуация иная: резолюция ИМО MSC.255(84) указывает, что данные автоматических систем, включая Virtual Data Room (VDR), должны рассматриваться как первичные доказательства [3].

Цель работы – разработать модель интеграции ИТС судна с судовым журналом, обеспечивающую юридическую значимость восстановленных данных при утере бумажного оригинала. Задачи: анализ правовых оснований признания электронных записей доказательствами, обзор существующих решений, разработка архитектуры «теневого журнала» и алгоритма восстановления данных.

Резолюция ИМО MEPC.312(74) (2019) устанавливает требования к одобрению электронных журналов записей по Marine Pollution (MARPOL). Электронный журнал признаётся эквивалентным бумажному при одобрении администрацией флага или признанной организацией [4]. Резолюция требует наличия надлежащего метода резервного копирования и восстановления данных при отказе системы или недоступности судовой сети. Резолюция Marine Environment Protection Committee (MEPC).372(80) (2023) распространяет эти требования на Журнал балластных вод [5]. Стандарт ISO 21745:2019 задаёт минимальные технические и эксплуатационные требования к электронным журналам, обеспечивая производителей и судовладельцев технической основой для замены бумажных журналов [6].

ФЗ № 63-ФЗ «Об электронной подписи» регулирует отношения в области использования электронных подписей при совершении юридически значимых действий [7]. Приказ Минтранса № 27 от 24.01.2024 устанавливает порядок ведения судового журнала полностью автономного судна в электронном виде; владелец судна подписывает сведения

электронной подписью в конце каждых суток [8]. Приказ № 66 от 22.02.2024 распространяет это на машинный, радиожурнал и санитарный журналы [9].

Ни один из перечисленных документов не регулирует ситуацию, когда бумажный журнал утерян, а электронный официально не внедрялся. Приказы Минтранса касаются полностью автономных судов и не распространяются на обычные, где бумажный журнал остаётся основным. Сохраняется неопределённость: может ли ИТС-запись, не являющаяся официальным электронным журналом, быть признана доказательством при утере бумажного оригинала.

Российский морской регистр судоходства выдал свидетельство о типовом одобрении программное обеспечение (ПО) компании «СКФ ТМ» (группа «Совкомфлот») для электронных бортовых журналов. ПО обеспечивает автоматизированный сбор данных от судовых систем, ручной ввод, утверждение записей электронной подписью, передачу данных в офис, ведение журнала аудита и резервное копирование [10].

Anschütz eLog собирает данные от навигационных систем, хранит их с использованием блокчейна, обеспечивая защиту от подделки и удалённый доступ для берегового мониторинга [11]. Samsung Heavy Industries совместно с DNV получила первое Blockchain Statement of Fact за применение блокчейна к потокам данных eLogbook SVESSEL, соответствующим MEPC.312(74) [12].

Судовой регистратор данных (VDR) обеспечивает непрерывную запись данных о состоянии оборудования и управлении судном. Согласно требованиям Safety Of Life At Sea (SOLAS), VDR сохраняет данные не менее шести месяцев после записи [13]. Данные VDR могут быть использованы как доказательство при расследовании морских происшествий.

Существующие решения демонстрируют техническую готовность к созданию дублирующего контура фиксации, однако ориентированы на замену бумажного журнала, а не на его резервирование на случай утери.

Предлагается модель параллельной автоматизированной записи всех событий, фиксируемых в бумажном журнале. В отличие от существующих электронных журналов, «теневой журнал» не заменяет бумажный, а дублирует его.

Архитектура включает пять уровней. Первый – автоматический сбор данных от АИС, VDR, машинного журнала, систем мониторинга. Интеграция журналов с AIS, VMS, TOS и VTMIS повышает прослеживаемость и правовую подотчётность [14]. Второй – ручной ввод событий, не фиксируемых автоматически. Третий – верификация: каждая запись подписывается электронной подписью капитана или вахтенного офицера, что обеспечивает аутентичность и целостность [7]. Четвёртый – хранение в двух контурах: бортовое хранилище с резервным копированием и береговое облако, что реализует требование MEPC.312(74) об офлайн-режиме [4]. Пятый – блокчейн-верификация, обеспечивающая неизменяемость записей.

VDR выступает верификационным якорем: при расхождении между записью ИТС и данными VDR приоритет отдаётся последнему как источнику, не подверженному субъективному влиянию.

При утере журнала при сдаче в офис компании запрашивается выгрузка из «теневого журнала» за соответствующий период, заверяется электронной подписью капитана или судовладельца и используется для восстановления данных [7].

При утере в результате происшествия на судне данные извлекаются из VDR как первичного объективного источника, затем выгружаются из «теневого журнала», сопоставляются для верификации, после чего формируется сводная выписка с электронной подписью. Согласно MSC.255(84), сохранение данных VDR является обязательным для морских происшествий [3].

При гибели судна используются данные берегового облачного хранилища и береговых систем мониторинга (VTMIS, PCS) для верификации [14].

Во всех случаях правовым основанием служат ст. 399 КТМ РФ, допускающая восстановление данных на основании других документов, MEPC.312(74), признающая электронные записи эквивалентными бумажным, и MSC.255(84), относящая данные автоматических систем к первичным доказательствам [2,4].

Сопоставление по ключевым критериям показывает, что ИТС-запись превосходит бумажный журнал по целостности (блокчейн исключает незаметное исправление) и своевременности (автоматическая метка времени), а по подлинности и авторству не уступает ему при соблюдении требований к электронной подписи [7]. Бумажный журнал, напротив, полностью утрачивает доказательственное значение при физической потере.

Для придания ИТС-записи полноценного доказательственного статуса необходимо внести изменения в ст. 399 КТМ РФ[2], прямо указав, что выписка из ИТС, заверенная электронной подписью, является доказательством при гибели или утере журнала; распространить требования приказов № 27 и № 66 на все суда, а не только на автономные; гармонизировать российские требования с ISO 21745:2019[2] и MEPC.312 (74) [4].

ИТС-интеграция не заменяет бумажный журнал, а создаёт дублирующий юридически значимый контур фиксации данных. При утере журнала данные ИТС могут быть признаны доказательством при соблюдении требований к электронной подписи, резервному копированию и одобрению системы. Существующая нормативная база содержит предпосылки для такого признания, однако требуется прямое закрепление эквивалентности ИТС-записи записи в судовом журнале. Действующие технологические решения подтверждают техническую готовность к реализации предложенной модели.

Список литературы:

1. ABS Wavesight. Making the switch from paper to electronic logs in maritime shipping. White Paper. 2024. URL: https://www.abswavesight.com/sites/default/files/2024-10/eLog_WhitePaper_V5-1.pdf

2. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации. Ст. 399. Доказательства. URL: https://sudsovetnik.ru/кодексы/кодекс_торгового_мореплавания_рф/статья_399

3. IMO Resolution MSC.255(84). Code of the International Standards and Recommended Practices for a Safety Investigation into a Marine Casualty or Marine Incident. URL: https://91.231.217.7/we-do/safety/accident-investigation/items.html?cid=141&id=515

4. IMO Resolution MEPC.312(74). Guidelines for the Use of Electronic Record Books under MARPOL. 2019. URL: https://www.panamashipregistry.com/wp-content/uploads/2024/12/MMC-193-ACTUALIZACION-17-10-24-RRR-rev-dccm-pdf.pdf

5. IMO Resolution MEPC.372(80). Guidelines for the Use of Electronic Record Books under the BWM Convention. 2023. URL:https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.372(80).pdf

6. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи». URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/32938

7. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи». URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/32938

8. Приказ Минтранса России от 24.01.2024 № 27 «Об установлении Порядка ведения судового журнала владельцем полностью автономного судна в электронном виде». URL: service.minjust.ru:8080/rnla-links/ws/content/act/4cb6c567-87b9-42f4-ac10-6d18bb5e6f45.html

9. Приказ Минтранса России от 22.02.2024 № 66 «Об установлении порядков ведения владельцем полностью автономного судна в электронном виде судового журнала, машинного журнала, радиожурнала и санитарного журнала полностью автономного судна». URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202404030008

10. РС одобрил программное обеспечение для электронных судовых журналов «Совкомфлота». URL: https://marine.org.ru

11. Anschütz. eLog electronic logbook. URL: https://www.anschuetz.com

12. DNV awards first Blockchain Statement of Fact to Samsung Heavy Industries. URL: https://www.worldports.org

13. VDR requirements under SOLAS Chapter V, Regulation 20. URL: https://www.imo.org/ru/ourwork/safety/pages/vdr.aspx

14. Novaes Mathias T., Gomes J.M.L. Maritime logbooks as strategic infrastructure: Policy, technology, and the future of port operations // Marine Policy. 2026. Vol. 185. URL: https://www.sciencedirect.com.