



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Рабочая группа по внутреннему водному транспорту****Шестьдесят четвертая сессия**

Женева, 7–9 октября 2020 года

Пункт 8 предварительной повестки дня

Автоматизация во внутреннем судоходстве**Деятельность государств — членов Европейской
экономической комиссии Организации Объединенных
Наций в области автоматизации на внутренних водных
путях и «умного» судоходства****Записка секретариата* ******Мандат**

1. Настоящий документ представлен в соответствии с программой работы по подпрограмме «Транспорт» на 2020 год (ECE/TRANS/2020/21, глава IV, таблица, раздел А, пункт 11), принятой Комитетом по внутреннему транспорту (КВТ) на его восемьдесят второй сессии (ECE/TRANS/294, пункт 136).
2. В ходе шестьдесят третьей сессии Рабочая группа по внутреннему водному транспорту (SC.3) подтвердила решение Рабочей группы по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях (SC.3/WP.3) продолжить обмен информацией по вопросам автоматизации на внутренних водных путях и «умного» судоходства с помощью вопросника и поручила секретариату собрать информацию для пятьдесят седьмой сессии SC.3/WP.3. Из-за вспышки вируса COVID-19 пятьдесят седьмую сессию SC.3/WP.3 не удалось провести в Женеве в соответствии с утвержденным графиком, поэтому секретариат включил этот вопрос в вопросник для шестьдесят четвертой сессии SC.3.
3. Ответы на вопросник, направленные секретариату государствами-членами, воспроизводятся в приложении к настоящему документу. SC.3, возможно, пожелает принять эту информацию к сведению и при необходимости дополнить ее в ходе своей шестьдесят четвертой сессии, а также дать дальнейшие указания секретариату.

* Настоящий документ был представлен после истечения установленного срока в связи с необходимостью включения в него самой последней информации.

** Настоящий документ до его передачи в службы письменного перевода Организации Объединенных Наций не редактировался.



Приложение

Последние события и текущая деятельность в области автоматизации на внутренних водных путях и «умного» судоходства в Европе

A. Вопросник ЕЭК ООН по автоматизации на внутренних водных путях

1. Государствам предлагалось представить информацию, охватывающую следующие вопросы:

- национальные программы и/или стратегии в области внутреннего водного транспорта, включающие вопросы автоматизации и «умного» судоходства;
- текущие и запланированные проекты в области автоматизации и «умного» судоходства;
- имеющиеся автоматизированные, автономные и «умные» суда, прототипы и модели, испытательные полигоны и районы, а также прочие достижения в этой области;
- законодательная база и нормативы для автоматизированного и «умного» судоходства;
- основные выявленные трудности и ключевые вопросы в рамках этой работы.

B. Австрия

2. Будучи членом Европейского комитета по разработке стандартов в области внутреннего судоходства (КЕСНИ), Австрия принимает участие в мероприятиях, включенных в программу работы КЕСНИ в области автоматизации судоходства на 2019–2021 годы. Кроме того, Австрия является членом группы по системам поддержания курса в рамках Центральной комиссии судоходства по Рейну (ЦКСР).

3. В настоящее время испытания автономных и «умных» судов могут проводиться на основании специальных разрешений. Законодательную базу для автономного и «умного» судоходства будет разрабатывать КЕСНИ.

4. Основные выявленные трудности и ключевые вопросы в рамках этой работы являются следующими:

- безопасность судов в случае выхода из строя автоматизированной системы управления: на реке в случае выхода из строя автоматизированной системы судна недостаточно просто остановить работу всех систем этого судна. Резервная система управления должна быть способна управлять судном и безопасно останавливать его в условиях свободного течения на реке;
- замена экипажа: большинство проектов ориентированы на замену судоводителей автоматизированными системами. Замена остального экипажа потребует либо наличия на борту судна очень сложных и дорогостоящих автоматизированных швартовых систем, либо создания совершенно новой инфраструктуры. Кроме того, необходимо будет автоматизировать техническое обслуживание судна и ряда определенных систем на борту, например системы пожаротушения;
- правовые аспекты, такие как юридическая и материальная ответственность, а также необходимость принятия правил для смешанного движения.

С. Бельгия

Фламандский регион

5. Компания «Фламандские водные пути НВ» (De Vlaamse Waterweg NV) реализует специальную программу, посвященную «умному» судоходству. Эта программа разделена на три направления: «умные» суда (включая автоматизированное судоходство), «умная» инфраструктура и «умные» данные. Программа нацелена на оказание максимально возможной поддержки инновациям и содействие созданию условий для коммерциализации автоматизированного судоходства. Применительно к «умным» судам целью является обеспечение такого же уровня безопасности для автоматизированных судов, как и для «обычных» судов. Вместе с партнерами по проекту АУТОШИП компания «Фламандские водные пути НВ» намерена разработать индекс риска, который будет отражать риски, связанные с «обычными» и автоматизированными перевозками, и позволит сравнивать их между собой. Запланированный срок — конец 2020 года. Реализуется также другой проект, который посвящен изучению экономических аспектов «умного» судоходства через призму соответствующей бизнес-модели. Запланированный срок — конец 2021 года.

6. В части «умной» инфраструктуры текущая задача состоит в том, чтобы получить более полное представление о последствиях развития автоматизированного судоходства для инфраструктуры. В качестве одного из направлений конкретной работы компания «Фламандские водные пути НВ» намерена исследовать различные варианты, которые могут быть предоставлены центром берегового контроля, который, в свою очередь, может быть в будущем также преобразован в образовательный центр, где грузоотправители могут учиться управлению автоматизированными судами. Запланированный срок осуществления этой работы — конец 2023 года. Еще один проект, реализуемый в настоящее время, направлен на решение проблемы, связанной с прохождением автоматизированных судов через шлюзы (подробности см. ниже).

7. Деятельность, связанная с «умными» данными, в основном касается адаптации соглашений и стандартов к нуждам «умного» судоходства. Эта работа носит непрерывный характер.

8. Наряду с этими тремя основными направлениями деятельности, компания «Фламандские водные пути НВ» по мере необходимости проводит также информационные кампании, освещает и пропагандирует программу «умного» судоходства и реализуемые в ее рамках проекты в ходе различных встреч на национальном и международном уровнях.

9. На международном уровне компания «Фламандские водные пути НВ» принимает участие в проекте АУТОШИП. Цель этого проекта состоит в том, чтобы к концу 2022 года провести две демонстрации использования автоматизированных судов: одна из них пройдет в Норвегии с акцентом на каботажное судоходство, а другая состоится во Фландрии и будет посвящена внутренним водным путям. Разработанные в рамках проекта примеры использования позволят оптимизировать усилия и инвестиции в целях продвижения общих стандартов и создания условий для осуществления операций в более короткие сроки, чем ожидалось; это позволит к концу 2023 года начать коммерческое применение технологии, лежащей в основе нового поколения автономных судов. Эти примеры использования судов положат начало целой серии судов, которые будут поставлены вскоре после окончания проекта и использованы для демонстрации полного набора ключевых технологий для автономных операций, необходимых для достижения 5-го уровня (5-й уровень автоматизации по классификации Общества инженеров автомобильной промышленности). Вместе с партнерами компания «Фламандские водные пути НВ» примет меры к тому, чтобы центр дистанционного управления в Винтаме (Бельгия) был полностью оборудован и подготовлен для проведения демонстрационных мероприятий.

10. Комплексный анализ воздействия позволит увязать соответствующие ключевые технологии и возможности новых судов с их участием в операционной

деятельности и производственно-сбытовых цепочках. Последствия их использования с точки зрения эксплуатационных возможностей, надежности и безопасности будут связаны со сложными сценариями, которые затрагивают различные социально-экономические аспекты: рабочие места, управление преобразованиями и логистику, безопасность и кибербезопасность, материальную ответственность, международное регулирование и окружающую среду. На основе выявленных, новых требований к квалификации экипажа и операторов будут определены оптимальные виды практики, методы, инструменты и протоколы обучения.

11. В дополнение к вышеупомянутым аспектам проект АУТОШИП охватывает следующие аспекты:

- экономические аспекты и бизнес-модели: на основе тщательного изучения предлагаемых социально-экономических рамок для внедрения и широкого использования автономного судоходства на конечном этапе проекта будет предложен комплексный анализ экономических аспектов с акцентом на два примера «первопроходческого» использования этих технологий и на то, каким образом полученный опыт может быть перенесен в другие сегменты морского транспорта;
- «дорожная карта» по развитию межконтинентального судоходства на основе исследовательско-аналитического подхода: подготовка «дорожной карты» по обобщению полученных результатов и их применению в других условиях с прицелом на расширение услуг по международному и межконтинентальному судоходству;
- просветительская работа и распространение информации: для достижения вышеуказанных целей будет обеспечено участие соответствующих заинтересованных сторон как на основе персонального взаимодействия, так и путем распространения информации о полученных результатах среди представителей сектора морского судоходства/судоостроительной промышленности и на соответствующих форумах.

12. На национальном уровне компания «Фламандские водные пути НВ» оказывает поддержку компании «Сифар», которая предоставляет услуги по содействию эксплуатации беспилотных судов и судов с сокращенным составом экипажа. Поддержка и управление автоматизированными судами осуществляется через собственный центр управления в Антверпене (Бельгия). Компания «Сифар» уже получила два разрешения:

- начиная с ноября 2019 года компания осуществляет судоходство по Изеру и каналу Плассендаль—Ньивпорт с использованием судна «Уотертрак» (*Watertruck*)¹. Начиная с апреля 2020 года компания получила дополнительное разрешение на использование еще двух судов типа «Уотертрак» на том же маршруте;
- начиная с апреля 2020 года компании разрешено осуществлять судоходство с использованием судна типа «Уотертрак» на канале Лёвен—Диль;
- начиная с 1 сентября 2020 года компания «Сифар» будет также испытывать судно «Гамма» (*Gamma*) на канале Бохолт—Херенталс и морском канале Брюссель—Шельда. Это судно имеет на борту экипаж: капитан присутствует на борту постоянно, поэтому движение судна осуществляется в соответствии с действующими законами и правилами. Однако управление судном осуществляется из берегового центра управления компании «Сифар».

13. Испытательный полигон для автоматизированного и «умного» судоходства охватывает все внутренние водные пути во Фландрии. В настоящее время во Фламандском регионе используются следующие суда:

- в рамках проекта АУТОШИП:

¹ Тип баржи, разработанный в рамках проекта «Уотертрак» (*Watertruck*).

- испытания на внутренних водных путях будут в основном проводиться с использованием одного катамарана — челночной баржи класса 2 для перевозки поддонов;
- испытания на каботажных маршрутах будут проводиться с использованием судна дедвейтом 1462 тонны и длиной 74,7 м;
- компанией «Сифар»:
 - суда типа «Уотертрак» (*Watertruck*) — самоходные, полностью моторизованные баржи классов СЕМТ I и СЕМТ II.

14. Фландрия уже приняла специальное законодательство, регулирующее автоматизированное судоходство. Это законодательство позволяет предпринимателям опробовать имеющиеся у них технологии автоматизированного судоходства на испытательном полигоне, который в настоящее время охватывает всю территорию внутренних водных путей Фландрии. Для получения разрешения на проведение испытаний необходимо направить в компанию «Фламандские водные пути НВ» пакет технической документации. В настоящее время ведется разработка новых нормативных актов, которые призваны заложить общую основу для расширения законодательной базы автоматизированного судоходства на вопросы, выходящие за пределы испытательных целей, что позволит повысить привлекательность автоматизированного судоходства с коммерческой точки зрения.

15. Среди выявленных основных проблем и критически важных вопросов были отмечены следующие:

- нежелание сектора широко внедрять во внутреннем судоходстве технологии автоматизации, которые имеют отношение к обеспечению безопасности судоходства, связаны с потенциальной потерей рабочих мест, а также прочими аспектами;
- отсутствие правовой основы для пропуска автоматизированных судов через шлюзы: существующий регламент предписывает, чтобы на судне во время стоянки двигатель был остановлен. Компания «Фламандские водные пути НВ» работает над решением этой проблемы и с этой целью организует рабочие совещания и проводит профильные исследования.

Валлонский регион

16. В конце июня 2019 года Валлонский регион объявил конкурс заявок на участие в партнерстве для проведения НИОКР в целях организации реального автоматизированного судоходства в верхнем течении реки Самбры. Это предполагает проведение натуральных автоматизированных навигационных испытаний в верхнем течении Самбры, на отрезке Шарлеруа—Мобёж в соответствии с определениями, содержащимися в резолюции 2018-II-1 ЦКСР. Цель состоит в том, чтобы проанализировать техническую осуществимость автономного судоходства в условиях, адаптированных к речным. По окончании этого испытательного периода компания-партнер представит итоговый отчет, содержащий план технических мероприятий по обеспечению частичной автоматизации судоходства на данном участке водного пути. Данный проект лежит в русле стратегии в области НИОКР, которая упоминается в статье 32 Закона о государственных закупках от 17 июня 2016 года. В заключительном докладе будет приведено подробное описание общих наработок, накопленных в сфере обеспечения частично автономного судоходства применительно к какому-либо судну. В докладе должны быть рассмотрены следующие аспекты:

1. безопасность;
2. состав экипажа;
3. прохождение через шлюзы, использование инфраструктуры;
4. связь.

Судно, используемое в Валлонском регионе, — это моторная баржа «Уотертрак-1» (*Watertruck 1*).

17. В феврале 2020 года проект постановления правительства Валлонского региона о разрешении проведения автоматизированных навигационных испытаний был направлен Министру транспорта и ожидает утверждения. Вместе с тем существует необходимость разработки законодательной базы для автоматизированного судоходства.

Брюссельский столичный регион

18. В настоящее время в порту Брюсселя не осуществляется никаких специальных проектов в этой области, однако портовая администрация осуществляет мониторинг работ и испытаний, которые проводятся во Фламандском и Валлонском регионах.

D. Хорватия

19. В настоящее время основное внимание уделяется модернизации устаревшего флота внутренних водных путей. В предстоящий период планируется заняться включением терминологии автоматизированного и «умного» судоходства в национальные стратегии и программы.

20. Хорватия в настоящее время не участвует в проектах в области автоматизированного и «умного» судоходства, но надеется в ближайшем будущем приступить к осуществлению проектов, связанных с автоматизацией и «умным» судоходством, включая усилия по разработке международных норм в этой области. Основные цели проектов такого типа видятся в следующем:

- формирование нормативно-правовой базы;
- решение вопросов кибербезопасности;
- создание и использование испытательных полигонов и специальных зон на внутренних водных путях для проведения испытаний и апробирования технологий.

21. Среди основных проблем в связи с такой работой можно назвать наличие особых условий на каждом участке водного пути, которые порождают ежедневные изменения условий судоходства на реке. Как следствие, для судоходства по реке невозможно применять готовые решения и возникает необходимость принятия немедленных решений исходя из фактических параметров, существующих на данный момент времени.

E. Германия

22. В Германии 1 августа 2020 года (срок действия до 31.12.2022) вступили в силу Руководящие принципы финансирования инвестиций в развитие цифровых испытательных полигонов на федеральных водных путях. В качестве крайнего срока для подачи заявок было определено 30 сентября 2020 года. Подробная информация по проектам, указанным в заявках, может быть представлена позднее.

23. Реализуемые в настоящее время проекты являются частью общего проекта РИС КОМЕКС, финансируемого по линии Европейского союза (специальные сообщения приложения (ASM); пилотное применение средств навигации на Эльбе)². Полный перечень текущих экспериментальных и исследовательских проектов в области автоматизации во внутреннем судоходстве государств — членов ЦКСР размещен на веб-сайте ЦКСР по адресу: <https://automation.ccr-zkr.org/1000-en.html>.

24. В настоящее время в Германии реализуются следующие проекты:

- исследовательское проектирование паромов в рамках проекта «Чистый автономный общественный транспорт в Киле» (CAPTin Kiel);

² Подробная информация представлена в неофициальном документе № 4 SC.3/WP.3 (2017 год).

- создание нового испытательного и управляющего центра для автономного внутреннего водного транспорта (VeLaVi) в Дуйсбурге.

25. Планируется создание испытательных полигонов для автоматизированных судов на следующих водных путях: Кильская бухта, канал Дортмунд—Эмс, водный путь Шпрее—Одер, река Эльба, канал Эльба—Любек и боковой канал Хильдесхайма. Технические предписания и вопросы кибербезопасности рассматриваются ЦКСР и КЕСНИ по линии рабочих программ КЕСНИ и Комитета ЦКСР по Полицейским правилам плавания по Рейну, а соответствующие стандарты будут разрабатываться Рабочей группой КЕСНИ по информационным технологиям (CESNI/IT).

26. В настоящее время используются следующие суда, прототипы и модели: а) моторная лодка с дистанционным управлением и датчиками столкновения, испытания которой проводятся в Балтийском море Институтом информационных технологий (Ольденбург (Германия)), и б) буксир-толкач «Электра» (*ELEKTRA*) — первый полностью электрический буксир-толкач, оснащенный аккумуляторными батареями и топливными элементами, который будет эксплуатироваться на водных путях между Берлином и Гамбургом в конце 2020 года. Ожидается, что вышеупомянутая директива, касающаяся финансирования, позволит обеспечить строительство дополнительных «плавающих испытательных транспортных средств».

27. Среди существующих проблем — недостаточная сопряженность многочисленных проектов и проектных концепций между собой. В этой связи предполагается создать смешанный комитет, состоящий из представителей промышленности и государственных органов, для оказания поддержки и предоставления консультаций в этой области, параллельно с подкомитетом по судоходству ЦКСР, который будет создан в ближайшем будущем.

Г. Российская Федерация

28. Концепция развития автоматизированного и «умного» судоходства в Российской Федерации определяется документом «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года». Ожидаемые результаты:

- стимулирование обновления транспортного флота на основе реализации нормативных правовых актов, направленных на поддержку Российского судоходства и судостроения, обеспечение конкурентных схем кредитования строительства судов;
- строительство речных грузовых и вспомогательных судов;
- создание электронных навигационных карт во всем диапазоне водных путей Российской Федерации;
- развитие судоходства на внутренних водных путях Российской Федерации.

29. Кроме того, в рамках рабочей группы по реализации Национальной технологической инициативы «Маринет» при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и при участии Министерства транспорта Российской Федерации реализуется пилотный проект автономного судовождения на судах коммерческого флота. Стратегическая цель проекта — создать технические и правовые условия для широкой эксплуатации морских автономных надводных судов (МАНС) не позднее января 2021 года.

30. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года определяет следующие цели:

- создание технологической связи, предназначенной для обеспечения безопасности судоходства в 15 бассейнах внутреннего водного транспорта;
- установка контрольно-корректирующих станций для создания на внутренних водных путях единого навигационного поля;

- создание и реконструкция систем управления движением судов в морских портах и на внутренних водных путях;
- оснащение судов внутреннего водного плавания средствами автоматических идентификационных систем, электронными картографическими системами и приемоиндикаторами глобальной навигационной системы ГЛОНАСС.

31. Реализация автономного судовождения на вновь проектируемых и строящихся судах: научно-исследовательское судно «Пионер-М» проекта 25700 (завод-строитель АО Средне-Невский судостроительный завод, по проекту предприятия АО «ОСК-технологии»). Ведется разработка и создание центра дистанционного управления, включая интерфейсы ко всем системам и джойстиковую систему управления, а также системы связи, в том числе видеосвязи с экипажем судна.

32. В 2016–2019 годах в рамках федеральной целевой программы «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012–2020 годы» создана акватория для отработки технологий электронной навигации «Эрмитаж». Речной и озерный сегменты акватории «Эрмитаж» созданы на водных путях ФБУ «Администрация «Волго-Балт» и включают в свой состав реку Неву, Ладожское озеро и устье реки Свирь. Оснащение водных путей инновационным оборудованием позволяет использовать их потенциал для решения передовых задач, стоящих перед транспортным комплексом Российской Федерации, включая внедрение беспилотных технологий на транспорте. Для проведения натурных испытаний в целях обеспечения безопасности судоходства при проведении таких испытаний ФБУ «Администрация «Волго-Балт» на базе речного и озерного сегментов акватории «Эрмитаж» создало тестовую акваторию «Беспилотник». В настоящее время идет подготовка к проведению испытаний автономных судов, а также прорабатывается вопрос по разработке нормативной базы использования автономных судов на внутренних водных путях.

33. По мере разработки и испытания технических средств в законодательство Российской Федерации вносятся соответствующие изменения, которые позволяют эксплуатировать морские автономные и дистанционно управляемые надводные суда (МАНС) под флагом Российской Федерации в рамках существующего международного регулирования и охватывают следующие аспекты:

- внедрение понятийного аппарата и принципиальных положений в национальное законодательство на уровне Кодекса торгового мореплавания и отдельных федеральных законов;
- обеспечение эксплуатации МАНС под флагом РФ на «переходный» период до 2025 года с определением требований администрации флага к организации такой эксплуатации;
- разработка рекомендаций по унифицированному практическому применению отдельных нормативных требований при эксплуатации МАНС.

34. 26 июня 2020 года Российский морской регистр судоходства выпустил Положения по классификации МАНС, содержащие требования к проектированию и строительству автономных судов.

35. При осуществлении классификации и освидетельствования судов Российский речной регистр руководствуется требованиями применимых международных договоров Российской Федерации, Положением о классификации и об освидетельствовании судов, а также Правилами, указанными в пункте 2 статьи 35 Кодекса внутреннего водного транспорта Российской Федерации, содержащими требования к указанным судам и их элементам при их проектировании, строительстве, модернизации, переоборудовании и ремонте и требования к материалам и изделиям для судов.

36. Россия поддерживает резолюции ЕЭК ООН, касающиеся речных информационных систем, которые относятся к компетенции SC.3. Службы, связанные в основном с движением, внедряются и поддерживаются государственными структурами — администрациями внутренних водных путей. Существуют также

другие службы: «Информация для правоохранительных целей», «Статистика» и «Сборы за использование водных путей и портов», — которые внедряются и поддерживаются вне рамок концепции РИС. Внедряются такие ключевые технологии РИС, как СОЭНКИ для ВС и АИС на ВВП. Технологии, связанные с извещениями для судоводителей и электронными судовыми сообщениями, находятся в стадии изучения и тестирования.
