



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

Определения, относящиеся к автоматизации во внутреннем судоходстве и «умному судоходству»

Записка секретариата^{*}, ^{}**

Мандат

1. Настоящий документ представлен в соответствии с программой работы в рамках подпрограммы по транспорту на 2020 год (ECE/TRANS/2020/21, глава IV, таблица, раздел А, п. 11), принятой Комитетом по внутреннему транспорту на его восемьдесят второй сессии (ECE/TRANS/294, п. 136).
2. На своей шестьдесят третьей сессии Рабочая группа по внутреннему водному транспорту (SC.3) начала обсуждение терминов и определений автоматизации во внутреннем судоходстве и «умном судоходстве» и поручила секретариату подготовить рабочий документ с обзором существующих общих терминов и определений (ECE/TRANS/SC.3/210, пункт 62).
3. В приложении к настоящему документу приведены общие термины и определения из рабочих документов SC.3 и Рабочей группы по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях (SC.3/WP.3), а также «Принципах поведения и кодексе практики отрасли морских автономных надводных судов Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии», версия 3.0¹.

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

^{**} Настоящий документ выпускается без официального редактирования.

¹ www.maritimeuk.org/media-centre/publications/maritime-autonomous-surface-ships-industry-conduct-principles-code-practice/.

Приложение

I. Определение уровней автоматизации во внутреннем судоходстве, принятое Центральной комиссией судоходства по Рейну (Резолюция 2018-II-16)²

Уровень автоматизации 0. **Без автоматизации:** постоянное выполнение судоводителем (человеком) всех аспектов динамических навигационных задач, причем даже в тех случаях, когда в работе используются системы предупреждения или реагирования.

Уровень автоматизации 1. **Помощь при управлении:** функционирование системы автоматизации рулевого управления с учетом конкретной ситуации, с использованием определенной информации о навигационной обстановке и в расчете на то, что судоводитель (человек) выполнит все остальные элементы динамических навигационных задач.

Уровень автоматизации 2. **Частичная автоматизация:** функционирование навигационной системы автоматизации как рулевого управления, так и двигательной установки с учетом конкретной ситуации, с использованием определенной информации о навигационной обстановке и в расчете на то, что судоводитель (человек) выполнит все остальные элементы динамических навигационных задач.

Уровень автоматизации 3. **Условная автоматизация:** постоянное выполнение всех динамических навигационных задач навигационной системой автоматизации, в том числе по предупреждению столкновений, с учетом конкретной ситуации и в расчете на то, что судоводитель (человек) отреагирует на запросы об участии и на сбой в системе и примет надлежащие ответные меры.

Уровень автоматизации 4. **Высокая степень автоматизации:** постоянное выполнение всех динамических навигационных задач, а также операций в аварийном режиме навигационной системой автоматизации с учетом конкретной ситуации и без расчета на то, что судоводитель (человек) отреагирует на просьбу об участии.

Уровень автоматизации 5. **Автономный = Полная автоматизация:** постоянное и безусловное выполнение всех динамических навигационных задач и операций в аварийном режиме навигационной системой автоматизации без расчета на то, что судоводитель (человек) отреагирует на просьбу об участии.

Центральная комиссия судоходства по Рейну ограничила срок действия определения уровней автоматизации во внутреннем судоходстве до 31 декабря 2020 года, учитывая, что в него могут вноситься изменения, основанные на накопленном опыте и приобретенных знаниях.

II. Термины, связанные с «умным» судоходством³

«Умные суда» обладают автоматизированными системами, оперирующими внешними данными, которые позволяют оптимизировать ключевые функции судна, т. е. навигацию, расход топлива, планирование в режиме реального времени и т. д.

«Умная инфраструктура» обеспечивает двустороннюю связь между «умными судами» и окружающей их средой. Коридоры с высокой степенью автоматизации и организации позволяют эффективно управлять движением.

«Умная связь» призвана перевести в цифровой формат различные формы контактов между судами и третьими сторонами (государственными органами), обеспечив «умный», бесперебойный и гибкий процесс коммуникации в соответствии со стандартизированными на международном уровне процедурами.

² См. ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2019/20.

³ См. ECE/TRANS/SC.3/2019/13.

«Умные правила» охватывают три остальные сферы: «умные + суда – инфраструктура – связь».

III. Терминология, используемая в «Принципах поведения и кодексе практики отрасли морских автономных надводных судов Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии»

«Автоматический»: относящийся к процессу или устройству, которое при определенных условиях функционирует без вмешательства человека (ISO/TR 11065).

«Автономность»: в контексте судов автономность (например, в понятии «Автономное судно») означает, что судно может эксплуатироваться без вмешательства человека в отношении одной или нескольких судовых функций судна в течение полной или ограниченной продолжительности операций, осуществляемых судном, или рейса.

«Автономная судовая система»: все физические элементы и люди, которые в совокупности обеспечивают устойчивую работу автономного судна в его предполагаемых операциях или рейсе.

«Дистанционное управление»: оперативное управление некоторыми или всеми судовыми операциями или функциями из точки, удаленной от судна.

«Центр дистанционного управления» – это удаленное от судна место, из которого может осуществляться управление автономным судном. Центр дистанционного управления может располагаться на берегу или на плаву и может осуществлять различные степени управления, как это определено в «Уровнях управления». Центр дистанционного управления может состоять из более чем одного поста управления или диспетчерской.

«Дистанционный контроль»: контроль всех или некоторых операций или функций судна из точки, удаленной от судна.

«Безвахтенный» (с безвахтенным обслуживанием): используемый для управления с командного поста, например, мост без экипажа для управления им.

«Беспилотный»: этот термин зарезервирован для судна без экипажа на борту. В состав экипажа не входят пассажиры и специальный персонал.

IV. Другие термины и определения

SC.3, возможно, пожелает дополнить список терминами и определениями связи судно-судно, тестовой акватории и распространить это определение на морские суда, чтобы сделать его применимым и для морского судоходства, как было упомянуто на ее шестьдесят третьей сессии (ECE/TRANS/SC.3/210, пункт 62). В настоящее время информация о тестовых акваториях для автономных судов доступна на веб-сайте Международной сети автономных судов по адресу www.autonomous-ship.org/testarea.html#H1, однако имеющиеся руководства для тестовых акваторий не содержат определения тестовой акватории.

SC.3, возможно, пожелает также принять к сведению существующие определения, используемые в приложении к резолюции № 61 применительно к системам автоматизации электрического оборудования. Это касается, в частности, следующих определений:

«Система автоматизации»: комплекс соответствующих элементов, устройств и соединений, предназначенных для выполнения предписанных функций, связанных с управлением и контролем.

«Автоматизированная система дистанционного управления»: автоматизированная система, обеспечивающая управление и контроль за

функционированием механизмов судна с поста дистанционного управления посредством осуществляемого оператором простого манипулирования элементом управления (например, рукояткой) и позволяющая в автоматическом режиме выполнять все промежуточные операции, связанные с подготовкой к приведению в действие, пуску, изменению режима работы, реверсированию, блокировке и остановке главных и вспомогательных механизмов и их систем.

«Система дистанционного управления»: автоматизированная система, обеспечивающая управление и контроль за функционированием отдельных механизмов судна с поста дистанционного управления посредством осуществляемого оператором простого манипулирования элементом управления для выполнения всех операций, включая промежуточные.

«Элемент системы автоматизации»: электрическое, электронное или иное устройство, являющееся компонентом системы автоматизации (например, датчик, реле, усилитель, микросхема, логический элемент и т. д.).
