

Технологические барьеры дорожной карты Маринет НТИ

(Протокол расширенного заседания Рабочей группы по разработке и реализации «дорожной карты» Маринет НТИ от 29 ноября 2017 г.)

№	Продукт	Сквозные технологии	Технологические барьеры	Значимый контрольный результат
1	Средства автономной навигации в мировом океане, включая навигационные, радиолокационные и оптические программно-аппаратные комплексы	Сенсорика и компоненты робототехники	Средства, способные обеспечить безэкипажное судовождение в круглосуточном режиме (24/7)	Завершены разработка и внедрение на базе пилотной зоны e-Навигации функций бортового и берегового сегментов, а также обмена информации
2	Средства сбора оперативных данных об экологической и гидрофизической обстановке в Мировом океане, оснащенные системой оперативной передачи данных	Сенсорика и компоненты робототехники	Автономные зондирующие приборы на дрейфующих платформах (не менее 100 циклов зондирования на глубинах до 2000 м). Глайдеры повышенной автономности (автономное плавание без обслуживания не менее 12 мес, дальность действия не менее 1000 км). Новые движители и манипуляторы для автономных необитаемых аппаратов, потребляющие кратно (в 2 и более раз) меньше энергии, чем существующее оборудование, при сохранении уровня производительности и управляемости.	Создана система экологического мониторинга в Арктике и на Дальнем Востоке. Проведено проектирование типовых образцов в перспективных направлениях подводной робототехники
3	Технологии и средства обнаружения и мониторинга, в т.ч. систем технического зрения, средств визуализации для освоения ресурсов мирового океана	Сенсорика и компоненты робототехники	Системы машинного зрения, способные обеспечить удаленное управление судами, беспилотными аппаратами, земснарядами и иными средствами, в сложных условиях	Проведено проектирование типовых образцов в перспективных направлениях подводной робототехники. Создана система мониторинга

№	Продукт	Сквозные технологии	Технологические барьеры	Значимый контрольный результат
			(ограничения видимости, помехах, неблагоприятных погодных условиях). Средства, способные производить обнаружение одиночных объектов промысла на глубинах от 1 до 100 м на дальности не менее 1 км	рыбного промысла в российских водах
4	Средства геолого-геофизической разведки на морском дне	Сенсорика и компоненты робототехники	Точность прогнозов не менее 90% при одновременном снижении негативного воздействия на окружающую среду не менее, чем в 10 раз, по сравнению с существующими средствами сейсморазведки	Завершена разработка системы трехмерного обнаружения и картирования объектов морского дна
5	Средства подводной беспроводной связи	Сенсорика и компоненты робототехники	Со скоростью выше 10 КБит/с на расстоянии не менее 10 тыс. м., функционирующих на глубинах до 500 м, и корпусных устройств, функционирующих на глубинах свыше 5000 м. Со скоростью свыше 10 МБит/с на расстоянии не менее 100 м., функционирующих на глубинах до 1500 м	Пилотный проект комплексной системы подводной связи и навигации. Подготовлен серийному выпуск устройств для подводной навигации и связи
6	Средства радиоэлектронной передачи данных судно-берег (навигационная информация, состояние оборудования судна), учитывающие условия судов	Технологии беспроводной связи	Средства (в т.ч. средства создания локальных сетей на основе беспроводных технологий передачи и хранения данных), способные обеспечить высокоскоростную передачу данных (свыше 5 Мбит/с) с ценой для потребителя не выше 2 раз	Завершены разработка и внедрение на базе пилотной зоны e-Навигации функций бортового и берегового сегментов, а также обмена информации

№	Продукт	Сквозные технологии	Технологические барьеры	Значимый контрольный результат
			по сравнению с ценой передачи данных в сетях наземных операторов сотовой связи	
7	Системы сбора, обработки и анализа внешних данных и параметров движения судна	Большие данные	Обеспечить консолидацию разнородных данных с гибкими инструментами произвольной обработки	Запущен в эксплуатацию международный морской геоинформационный портал
8	Средства и сервисы прямого взаимодействия участников отрасли при организации перевозок	Большие данные	Отсутствие посредников между конечными участниками перевозок	Создана платформа международной системы мультиагентского взаимодействия
9	Лазерные телевизионные системы для подводной робототехники	Квантовые технологии	Дальность действия более 500 метров.	Проведено проектирование типовых образцов в перспективных направлениях подводной робототехники
10	Эффективные установки преобразования энергии морских и океанических волн, энергии подводных течений	Новые и портативные источники энергии	КПД выше 50%, с уровнем генерации более 5КВт/м ²	Создан и установлен в море образец энергетического комплекса на основе возобновляемых источников энергии океана
11	Источники энергии для автономных объектов морской инфраструктуры и морских автономных обитаемых аппаратов и зондов	Новые и портативные источники энергии	Свыше 40КВт и периодом работы без обслуживания более 24 мес	Проведено проектирование типовых образцов в перспективных направлениях подводной робототехники
12	Принципиально новые эффективные	Новые и	Выбросы меньше не менее, чем в 10	Разработана документация для

№	Продукт	Сквозные технологии	Технологические барьеры	Значимый контрольный результат
	источники питания для судов и морской техники, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ в окружающую среду, в т.ч. системы автономного энергообеспечения судов на основе возобновляемых источников энергии	портативные источники энергии	раз по сравнению с существующими двигателями внутреннего сгорания, и требующие в 5 раз меньших трудозатрат на обслуживание по сравнению с существующими судовыми энергоустановками. Снижение выбросов от работы системы до 100%, за счет использования решений на базе возобновляемых источников энергии	дальнейшего рабочего проектирования и строительства новых типов судов для освоения ресурсов океана, в т.ч. ледового класса
13	Новые, в т.ч. нанокompозитные, материалы, применимые при освоении ресурсов мирового океана.	Новые производственные технологии	Кратное снижение себестоимости производства (не менее 2) раз при повышении потребительских качеств материалов для судостроения.	Разработана документация для дальнейшего рабочего проектирования и строительства новых типов судов для освоения ресурсов океана, в т.ч. ледового класса
14	Новые типы судов для скоростных морских перевозки пассажиров и грузов	Новые производственные технологии.	Экономически эффективные типы судов для осуществления морских перевозок со скоростью более 60 км/ч	Создана инновационная многоцелевая скоростная транспортная платформа нового поколения
15	Новое оборудование для судов и морской техники, позволяющее существенно сократить затраты при строительстве и эксплуатации	Новые производственные технологии.	Новое, в т.ч. роботизированное, оборудование для судов и морской техники, позволяющеекратно (не менее, чем в 2 раза) сократить затраты при строительстве и эксплуатации за счет сокращения требуемого персонала, повышения длительности бесперебойной работы и ремонтпригодности.	Разработана документация для дальнейшего рабочего проектирования и строительства новых типов судов для освоения ресурсов океана, в т.ч. ледового класса

№	Продукт	Сквозные технологии	Технологические барьеры	Значимый контрольный результат
16	Технологии производства аквакультур и биоресурсов	Технологии управления свойствами биологических объектов	Технологии, кратно повышающие экономическую эффективность производства аквакультур и переработки биоресурсов (в 2 и более раз) по сравнению с существующими.	В новой редакции «дорожной карты»
17	Экологичные биотехнологии переработки мусора, обработки балластных вод с целью обеззараживания, переработки нефтесодержащих отходов на судах и в акваториях	Технологии управления свойствами биологических объектов	Экономически оправданные средства очистки, способные переработать до 100% отходов	Разработана документация для дальнейшего рабочего проектирования и строительства новых типов судов для освоения ресурсов океана, в т.ч. ледового класса
18	Средства для экологического мониторинга и определения загрязнения акваторий	Сенсорика и компоненты робототехники	Оперативные и высокоточные средства обнаружения, мониторинга загрязнения морской поверхности, морских биоресурсов, в т.ч. с использованием дистанционных методов оценки и беспилотных аппаратов	Создана система экологического мониторинга в Арктике и на Дальнем Востоке