

Подводная разведка

Специалисты предсказывают, что в ближайшие десятилетия внимание учёных, инженеров, промышленников будет приковано к необъятному миру морей и океанов, омывающих все континенты.

Предполагается, что именно здесь будут открыты новые богатейшие месторождения полезных ископаемых, хранящихся на больших глубинах. Суша земная уже достаточно хорошо исследована, а подводный мир ещё полон тайн. И потому интерес человечества устремился к этой неизведанной области.

Естественно, что исследовать подводные кладовые земными методами нельзя. Людей опускать на большие глубины, до 5-6 километров, сложно и очень дорого. Значит, разведчиками здесь должны стать роботы, или, как именуют их учёные, поисково-исследовательские необитаемые аппараты. Специально разработанные сложные механизмы могут выполнить любую работу в самых экстремальных условиях. Но они должны обладать особыми, высокими, сравнимыми с человеческими, интеллектуальными качествами. Ведь условия в море даже более жёсткие, чем в космосе. Никакой связи в морских глубинах нет, радио-связь быстро затухает, и даже гидролокаторы слабо работают. Значит, нужно обеспечить надёжную автономность таких аппаратов. В течение нескольких суток они должны не только бесперебойно работать, проводить исследования, брать пробы, но и принимать решения, скажем, следует ли расширять круг поиска или перейти в другое место.

Роботы должны безошибочно определять своё местонахождение на электронной карте, которая находится у них внутри, фиксировать на ней всё, что их заинтересовывает, отмечать, где берутся пробы. После выполнения заданной программы они должны точно возвращаться к кораблю, с которого стартовали. Словом, обладать множеством уникальных качеств. И снабдить робота этими способностями, а точнее - интеллектом, призваны учёные. Именно такая непростая задача стоит перед сотрудниками Института динамики систем и теории управления СО РАН, которые участвуют в выполнении государственного заказа и большого интеграционного проекта по созданию подводных роботов-разведчиков.

Лот на разработку интеллектуальных систем управления для подводных поисково-информационных роботов институтом был выигран в конкурсе, который проводило Федеральное агентство по науке и инновациям Министерства образования и науки. Участие в другом подобном, но более комплексном проекте институт выиграл в конкурсе СО РАН. В этом проекте акцент работы несколько иной. Перед учёными стоит задача составить подробные масштабные карты дна морей и океанов, такие же, какие характеризуют земную поверхность. Для подводных аппаратов, которые будут выполнять эту нелёгкую работу, иркутские математики разрабатывают программную систему на основе ГИС-технологий. Им предстоит обеспечить робота таким интеллектуальным управлением, чтобы он, передвигаясь вдоль дна в масштабе реального времени, с помощью гидролокаторов фиксировал необходимые данные и наносил их на карту. Существующие на сегодня карты подводного рельефа грубы, неточны, не соответствуют требованиям времени. Современным механическим подводным разведчикам предстоит их уточнить, а какие-то создать заново.

В этом интеграционном проекте участвуют учёные не только Сибирского отделения, но и Уральского, Дальневосточного отделений РАН, а также Украинской академии наук. А руководит этим комплексным проектом бывший директор ИДСТУ СО РАН академик РАН Станислав Васильев, которого совсем недавно избрали директором Института проблем управления имени В. А. Трапезникова РАН. Хотя Станислав Николаевич сейчас уже работает в Москве, он продолжает курировать эту работу.

Интеграционный проект как бы продолжает тематику государственного лота, но имеет свою специфику. Приходится больше заниматься именно картами. При этом необходимо обеспечить и системы управления, но главное в них на сей раз - система интеллектуальной надёжности, способности системы принимать решения в сложных ситуациях. На дне океана ведь некого будет спрашивать. Робот-разведчик многое должен уметь делать сам - обследовать сложные рельефы, подводные горы, рифы, «мешки», в которые надо заходить и беспрепятственно выходить из них. И всему этому предстоит его научить.

Вот такие непростые задачи стоят перед иркутскими учёными. В каждом из этих проектов участвуют до двадцати человек сотрудников ИДСТУ. Среди них и опытные специалисты, доктора наук, за плечами которых уже есть серьёзные разработки в области интеллектуального управления, в частности, космическими аппаратами, и молодые сотрудники, аспиранты, которым только предстоит приобщиться к решению сложных задач. В составе каждой группы примерно треть - молодёжь.

В мире подобные разработки тоже ведутся. Есть лаборатории, которые занимаются подводными роботами, в США, в Португалии, Корею, Китае. Но там упор делается в основном на неглубоководные аппараты. Глубоководными аппаратами занимаются только в Америке. В России такие роботы создаются в одном из институтов Дальневосточного научного центра РАН. И сейчас предстоит автоматизировать их систему управления так, чтобы они стали автономными. Для этого разрабатываются и устанавливаются специальные программы, осуществляется определённая настройка с тем, чтобы обеспечить автономность, надёжность и высокую производительность работы системы. При этом всё делается впервые.

«Мы космической тематикой раньше занимались, спутниками, но условия для аппаратов, работающих под водой, значительно жёстче, - поясняют исполнители проекта. - На больших глубинах, которые порой достигают 5-6 км, не работает никакая телеметрия, нет возможности периодически связываться с роботом, влиять на его решения. Никакие сигналы, которые могли бы прояснить ситуацию, не проходят. Сложностей много, но мы надеемся со всеми задачами справиться, поскольку опыт в создании автоматизированных систем управления у нас есть, и немалый».

Итак, новое поколение роботов скоро будет исследовать глубины океана. Эти удивительные механические существа способны будут выполнять под водой любые сложные работы - преодолевать любой рельеф, составлять новые карты, открывать месторождения. А «научат» их этому иркутские математики.

Автор: Галина Киселёва © Восточно-Сибирская правда НАУКА И ТЕХНИКА, РОССИЯ 👁 2587 16.01.2007, 18:42
👍 178

URL: <https://babr24.com/?ADE=35327> Bytes: 6048 / 6048 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)