

Обзор робототехнического проекта «Полярный»

Макет траулера-рефрижератора с роботами для рыболовства и переработки улова.

Мокшина А.М.

Цели и задачи проекта «Полярный»



Проект посвящён созданию модели траулера с роботами, воспроизводящими процессы ловли и переработки рыбы, сохраняя качество улова на всех этапах.



Процесс ловли рыбы на траулере

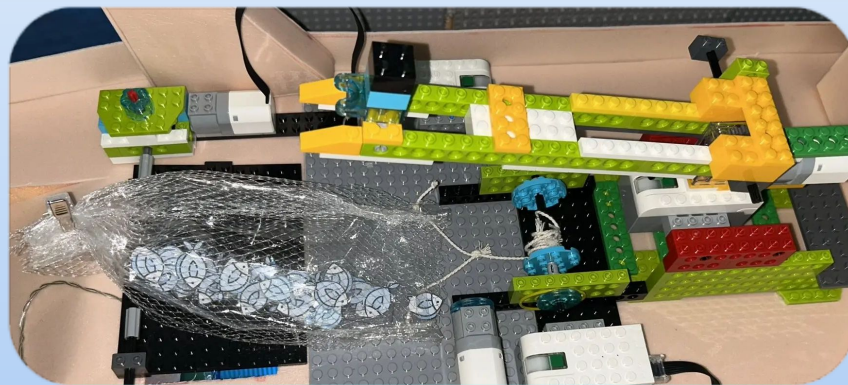
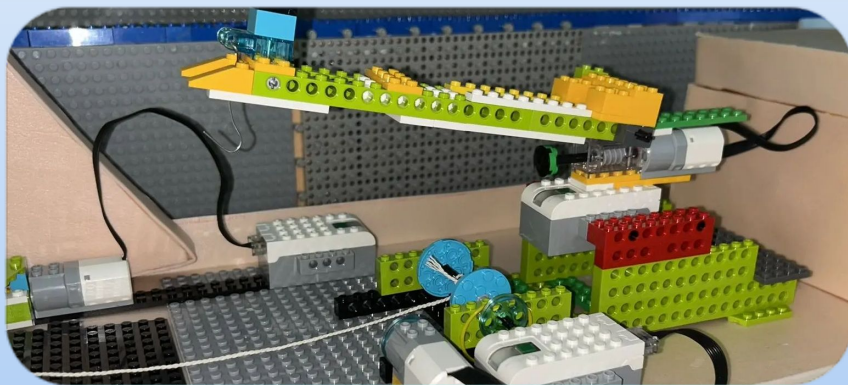


Раскладка и управление тралом

Моряки раскладывают трал в кормовой части судна, а судоводитель контролирует глубину и направление с помощью эхолота, ориентируясь по рыболовным местам.

Продолжительность и выборка трала

Траление длится от одного до шестнадцати часов, после чего происходит выборка трала с уловом для дальнейшей обработки и транспортировки.



Робот для выборки трала - ваерная лебёдка ...

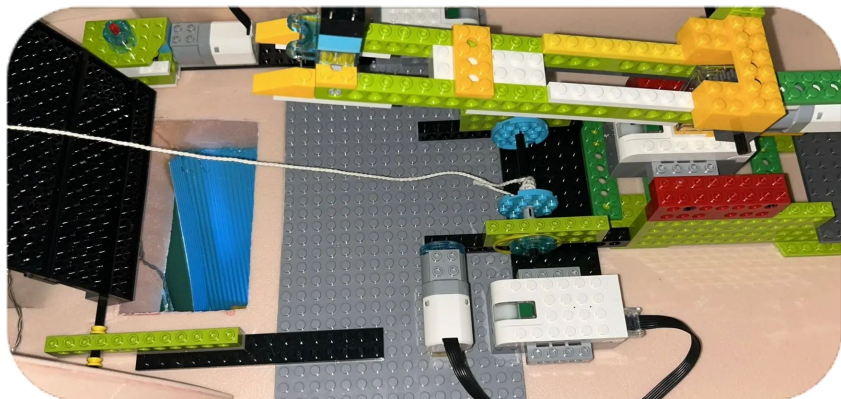


Лебёдка, собранная из ЛЕГО 2.0, оснащена ременной передачей, обеспечивающей мощное и плавное натяжение трала при выборке сети.



Механизм имитирует работу настоящей ваерной лебёдки, обеспечивая эффективное поднятие трала с уловом на палубу судна.

Робот подъёмный кран для выливки улова

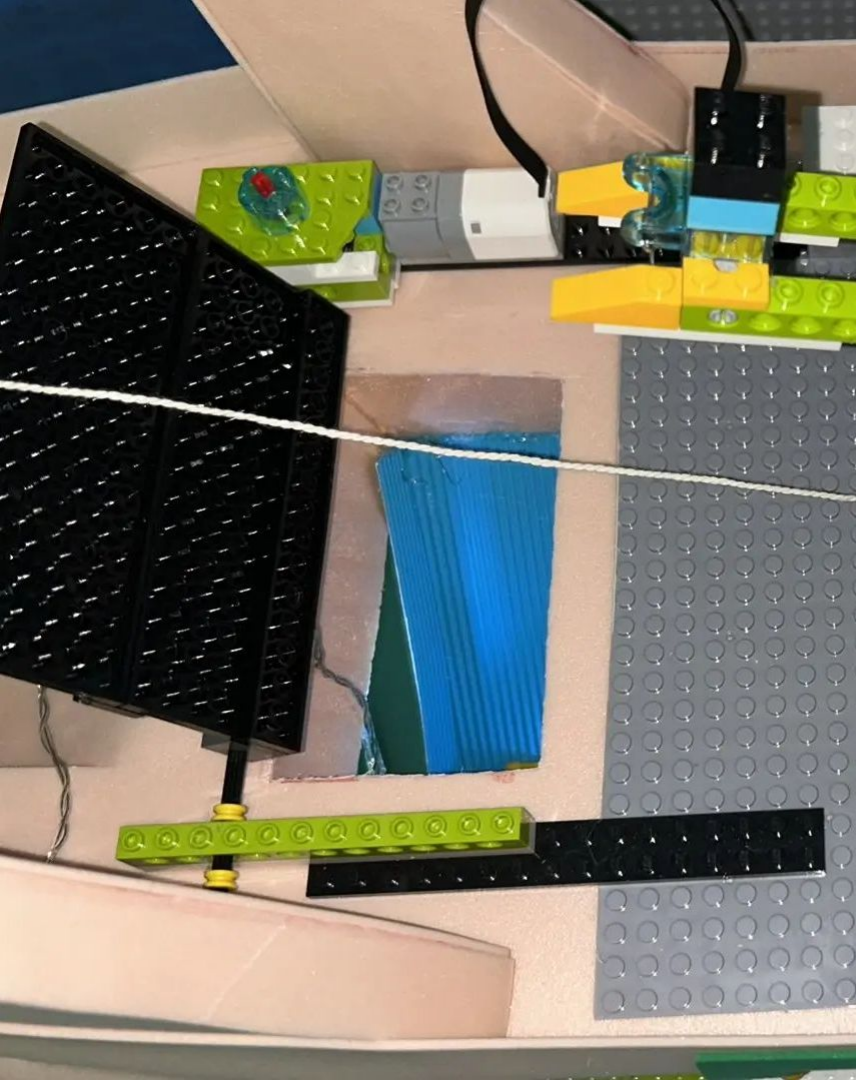


+ Функциональность и управление

После выгрузки кран поворачивается, убирая трал на сторону, что облегчает последующие этапы обработки рыбы.

+ Конструкция крана

Кран из ЛЕГО 2.0 оснащён червячной передачей и тросом, который наматывается на бобину для плавного подъёма трала на палубу.



Механизм открытия люка и сброс улова

1

Боковая зубчатая передача открывает люк трала, облегчая высвобождение рыбы и ускоряя процесс разгрузки.

2

Такой механизм минимизирует повреждения рыбы, обеспечивая сохранность качества продукции при выгрузке.

Робот конвейерной ленты для переработки рыбы :::

Мойка рыбы

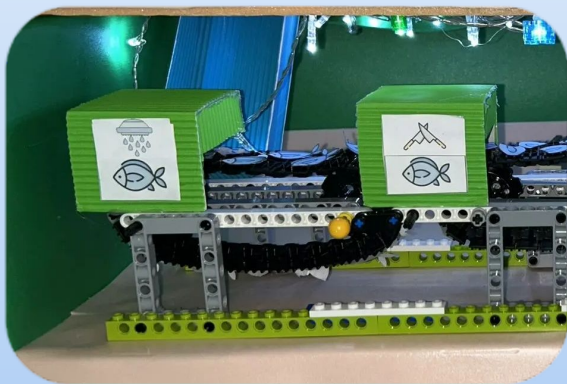
Конвейер подает рыбу на этап мойки, обеспечивая тщательное очищение перед дальнейшей обработкой.

Разделка и фасовка

На конвейере рыба проходит процесс разделки и упаковки, что повышает качество и ускоряет подготовку продукции.

Транспортировка в холодильники

Упакованная рыба автоматически перемещается в холодильные камеры для хранения и сохранения свежести.



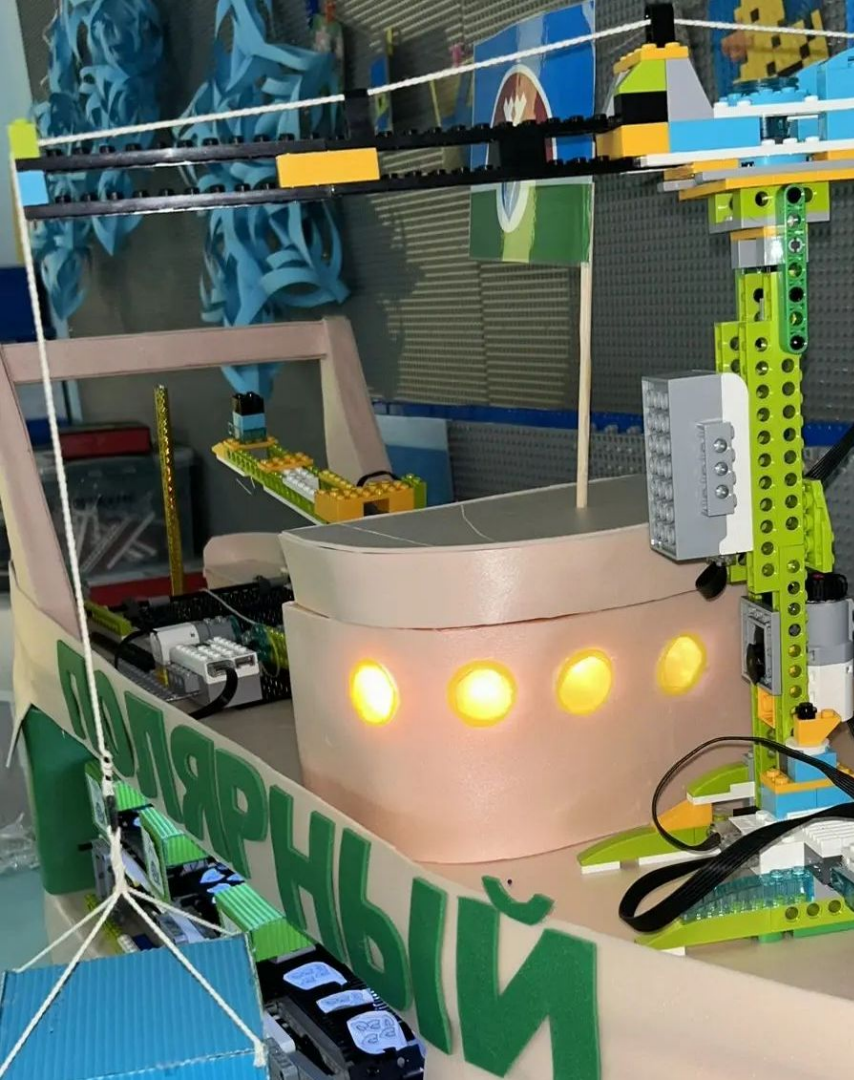
Виды рыбы и этапы обработки

+ Основные виды добычи

Траулер «Полярный» добывает щуку, налима, язя и ряпушку, адаптируясь под особенности каждой рыбы.

+ Процессы обработки и хранения

Обработка включает ловлю, переработку, хранение и транспортировку, обеспечивая высокое качество продукции благодаря роботизированному оборудованию.



Подъёмный кран для носового трюма

1

В носовой части траулера «Полярный» установлен дополнительный подъёмный кран, собранный из конструктора LEGO 2.0, предназначенный для погрузки и выгрузки замороженной рыбы из трюма.

2

Этот механизм значительно ускоряет товарооборот на судне и способствует эффективному управлению запасами мороженой продукции, что важно для сохранения качества улова и рациональной работы траулера.

Итоги и перспективы проекта «Полярный»

Проект успешно интегрирует технические знания и особенности траулера, создавая роботов, которые обеспечивают полный цикл промыслового рыболовства.