

## Ship Detection Dataset (version 4)

<https://universe.roboflow.com/orion-msydo/ship-detection-yr46o>

**Источник:** Roboflow, данные собраны из различных источников, включая спутниковые снимки из Кореи, США и Китая.

**Количество изображений:** 9718 изображений (после аугментации).

**Распределение по наборам:**

- **Train:** 9249 изображений (95.68%)
- **Valid:** 412 изображений (4.26%)
- **Test:** 6 изображений (0.06%)

**Особенности:** Датасет включает снимки с различными погодными условиями, частичным покрытием облаками и null-примерами. Некоторые изображения имеют ошибки разметки, которые в данный момент исправляются командой.

### Классы кораблей

Датасет содержит **15 классов** кораблей, каждый из которых обладает уникальными характеристиками:

1. **Barge** — Плоские грузовые суда для сыпучих материалов, прямоугольной формы.
2. **Cargo** — Универсальные грузовые суда, иногда с кранами.
3. **Container Ship** — Суда для перевозки контейнеров, с рядами разноцветных контейнеров на палубе.
4. **Fishing Vessel** — Рыболовные суда с сетями или тралами, разного размера, часто белые или синие.
5. **Hovercraft** — Суда на воздушной подушке с вентилятором.
6. **Military Vessel** — Военные корабли, включают подклассы:
  - *Aircraft carrier* — Огромные, с плоской палубой для самолетов.
  - *Submarine* — Узкие, черные, вытянутые.
  - *Destroyer, Frigate, Cruiser, Landing, Commander* — Серые, с вооружением, разной формы.
7. **Motorboat** — Небольшие моторные лодки.
8. **Oil Tanker** — Танкеры для нефти, длинные.
9. **Other Merchant** — Прочие торговые суда, формы и цвета варьируются.
10. **Other Ship** — Неклассифицированные корабли, разнообразные по форме и цвету.

11. **Patrol** — Патрульные суда (военные или пограничные), среднего размера.
12. **RoRo** — Суда для перевозки автомобилей с ramp-системой.
13. **Sailboat** — Парусные суда с мачтами и парусами, часто белые, изящной формы.
14. **Tugboat** — Буксиры, небольшие, широкие.
15. **Yacht** — Роскошные яхты, белые, с изящным дизайном и надстройками.

### **Распределение классов**

Barge: 734

Cargo: 2799

Container Ship: 1038

Fishing Vessel: 1437

Hovercraft: 940

Military Vessel: 19345

Motorboat: 5228

Oil Tanker: 532

Other Merchant: 681

Other Ship: 4223

Patrol: 391

RoRo: 405

Sailboat: 1648

Tugboat: 963

Yacht: 2745

### **Совместное появление классов**

Анализ показал, что некоторые классы часто встречаются на одном изображении, среди них:

- Military Vessel и Patrol
  - *Объяснение:* Патрульные суда часто сопровождают военные корабли или работают вблизи них.
- Hovercraft и Military Vessel
  - *Объяснение:* Военные часто используют суда на воздушной подушке для десантных операций.

- Barge и Tugboat
  - *Объяснение:* Буксиры часто используются для перемещения барж.

### **Предобработка данных**

- **Resize:** Изображения растянуты до 640x640 пикселей.
- **Формат разметки:** Oriented bounding boxes нормализованы (0–1) и представлены в формате YOLOv8-OBV (класс + 8 координат).

### **Аугментация данных**

- **Outputs per training example:** 4 (каждое изображение аугментируется 4 раза).
- **90° Rotate:** Поворот на 90° против часовой стрелки.
- **Grayscale:** Применяется к 25% изображений.
- **Brightness:** Изменение яркости в диапазоне от -25% до +25%.

**Примечание:** Мозаичная аугментация встроена в YOLO модель и не добавлялась вручную.