

ПОСТРОЕНИЕ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ СУДНА И ЕГО МОДЕЛИРОВАНИЕ

Докладчик: Пляшешник Ксения, аспирант 3
курса

Научный руководитель: Дыда Александр
Александрович, д.т.н., профессор

**Уравнение i -го фрагмента
планируемого пути, соединяющего
путевые точки**

$$y = k_i x + b_i;$$

$$k_1 = 1, b_1 = 0, k_2 = 0, b_2 = 0.$$

(x_i, y_i) - путевые точки

(x_{i+1}, y_{i+1})

Построим вспомогательную функцию:

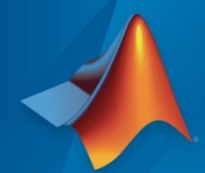
$$F_i(x, y) = -\frac{1}{2}(y - k_i x - b_i)^2 + x + y$$

ВЫЧИСЛИМ УГОЛ φ

$$F'_x = k(y - kx - b) + 1,$$

$$F'_y = -y + kx + b + 1.$$

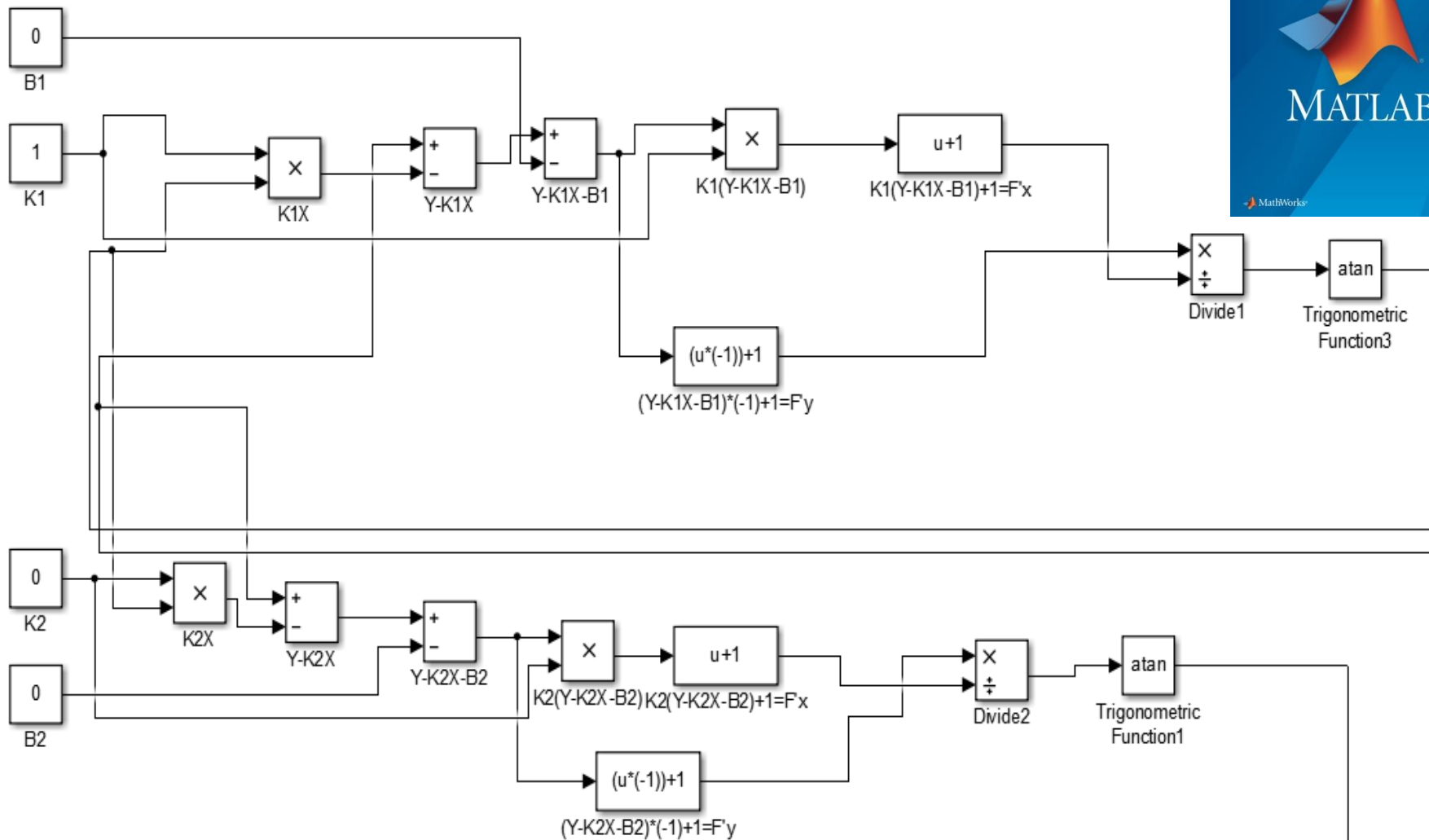
$$\varphi = \operatorname{arctg} \frac{F'_y}{F'_x}$$



MATLAB[®]

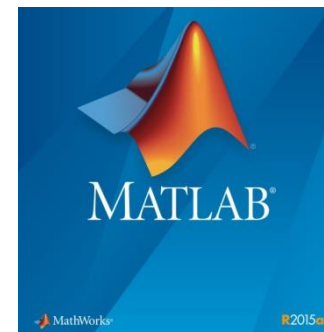
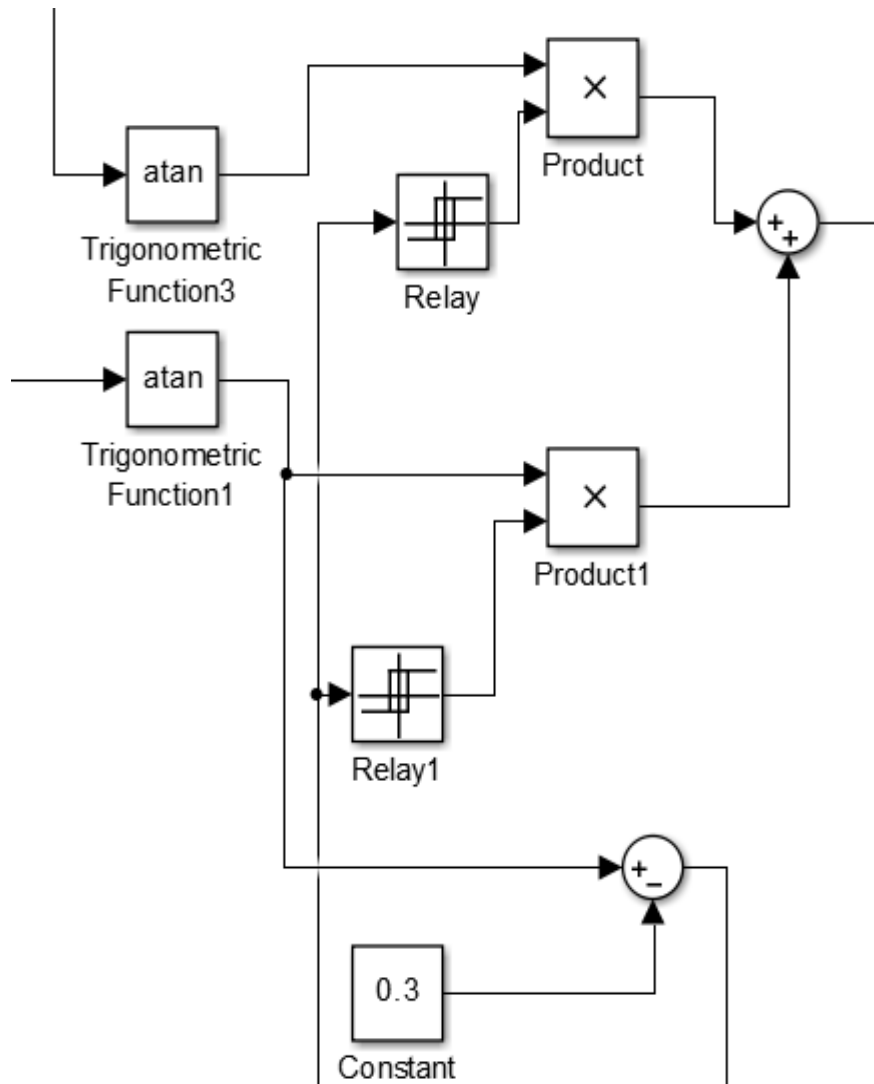
MathWorks

R2015a



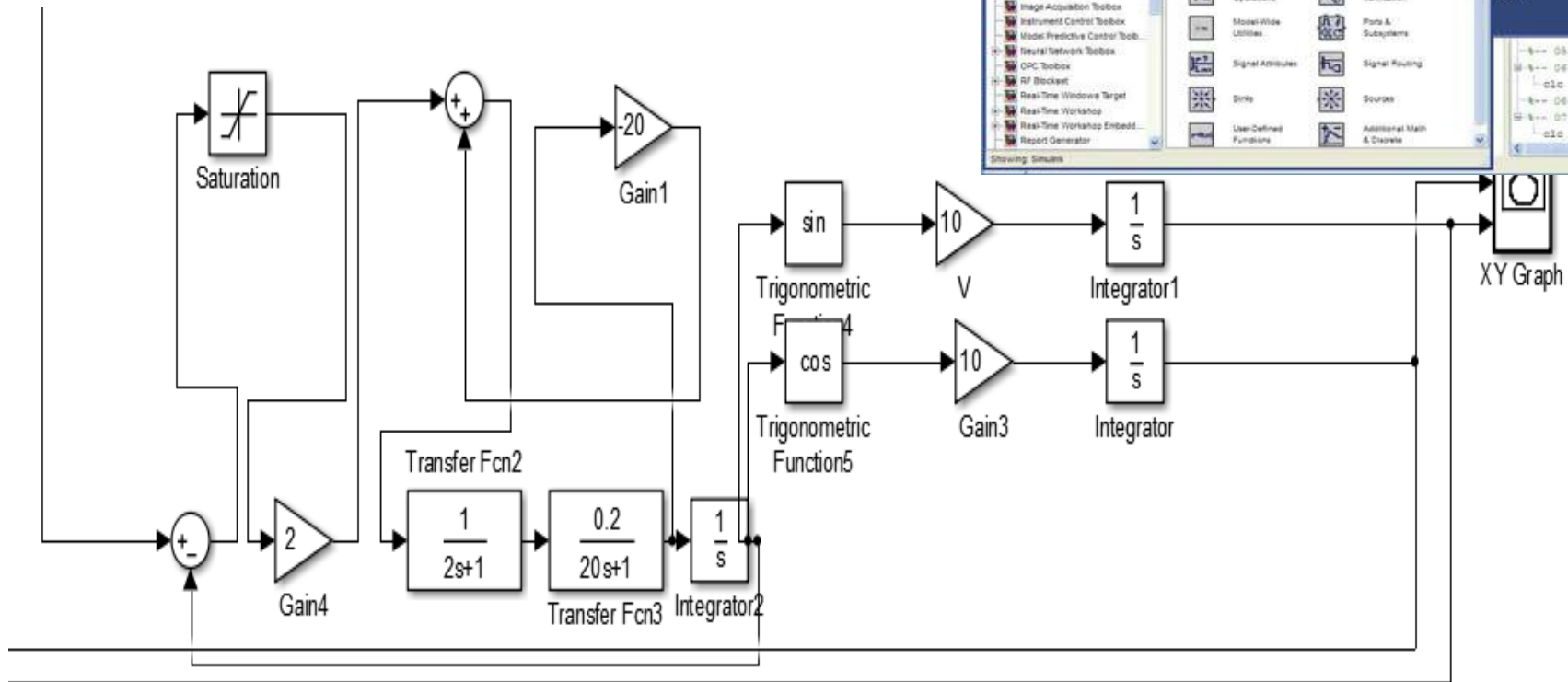
Структурная схема вычисления углов поворота судна

Блок переключения углов поворота судна



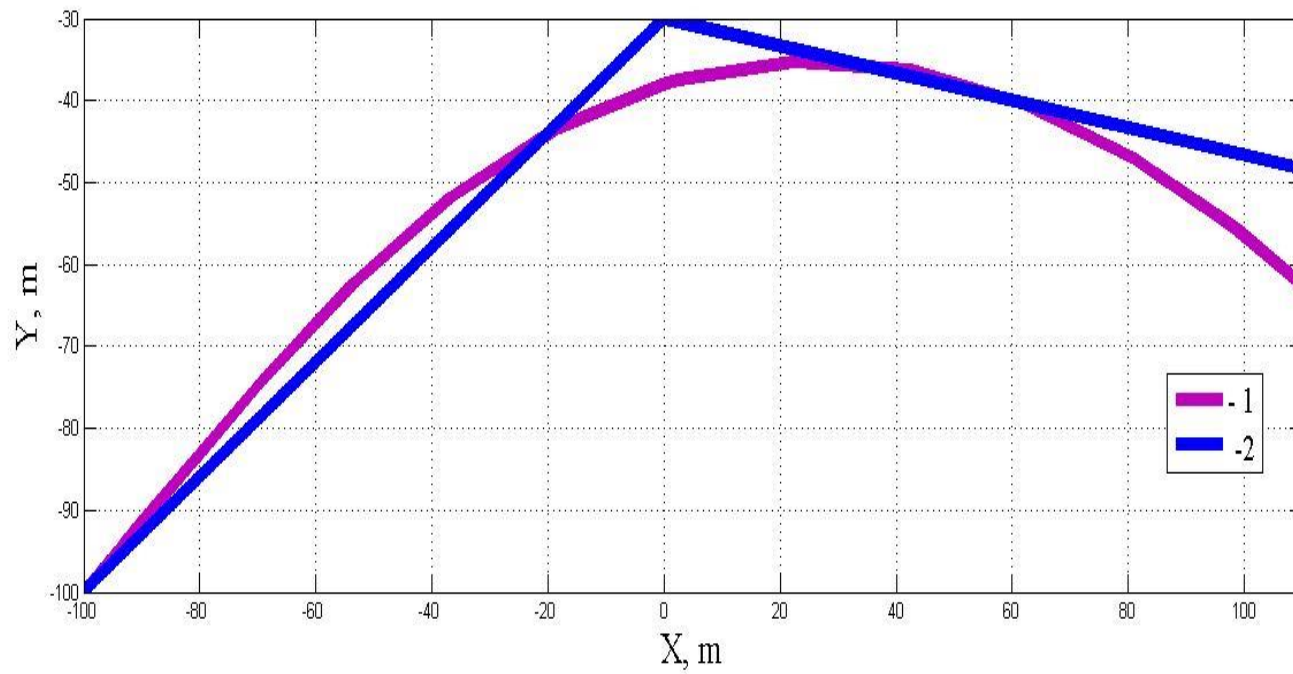


MATLAB



Структурная схема модели динамики морского судна

Результаты моделирования



Спасибо за внимание!