




Маніпуляційний пристрій для віртуальної реальності

Виконав: Боднар М.В.

Перевірив: Ткач М.М.


Мета:

- Підвищення керованості технічними засобами та процесами шляхом застосування нового методу телеоперування, що базується на інерційних системах типу MEMS

- 
- Об'єкт дослідження: процес автоматизованого і телеуправління технічними об'єктами у реальному часі
 - Предмет дослідження: апаратно-програмний модуль віртуальної реальності для управління та пілотування робототехнічними засобами.

Задачі проекту

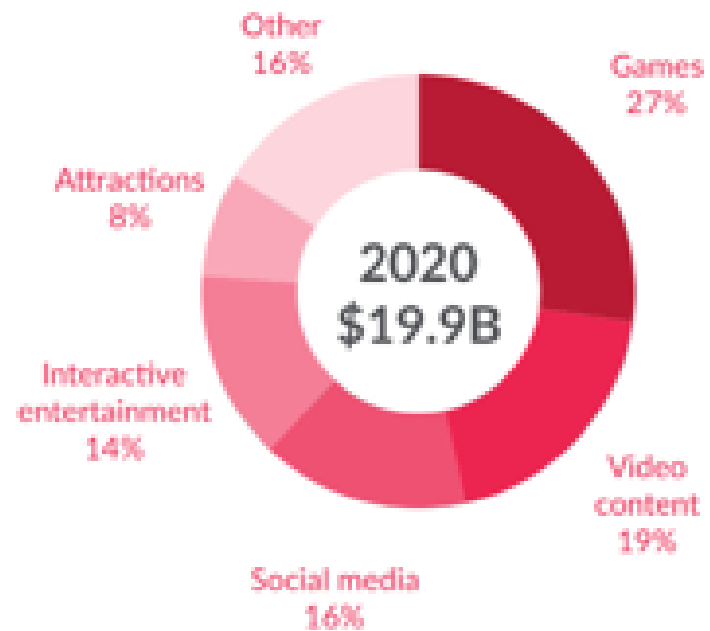
- Аналіз методів та процесів телеуправління та автоматизованого управління на предмет забезпечення їх швидкодії відповідно до вимог «реального часу»
- Розробка структурної та кінематичної схеми маніпуляційного пристрою, що оснащений інерційними компенсуючими ланками та може бути застосований для дослідження та розробки систем телеуправління.

- 
- Розробка математичної складової передатної функції закону керування для забезпечення узгодження просторово-часового континууму, що дозволить візуалізувати процес управління технічними пристроями, що знаходяться на значих відстанях та потребують імітації часової затримки управління
 - Розробка математичного, алгоритмічно-програмного та модельного єдиного середовища управління технічними об'єктами у режимі реального часу

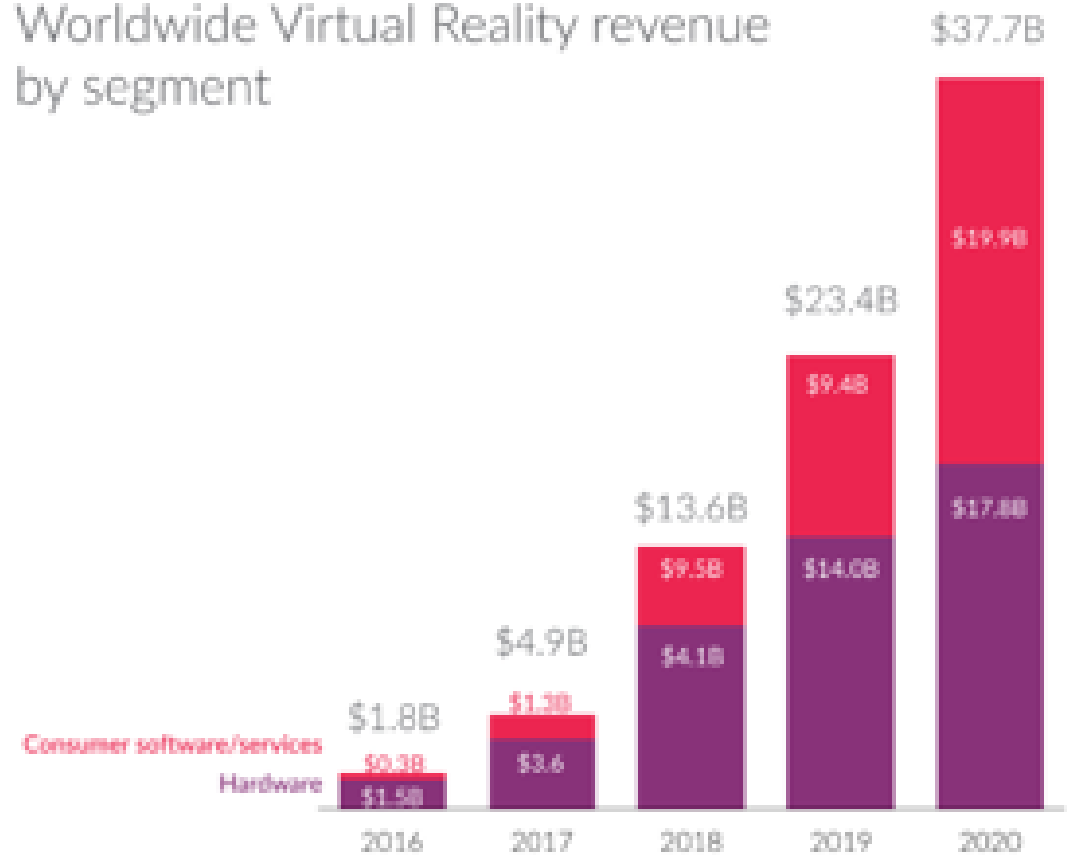
Актуальність

- Зростає ринок віртуальної реальності
- Наразі відсутній ефект повного поринення
- Автоматизація процесу управління

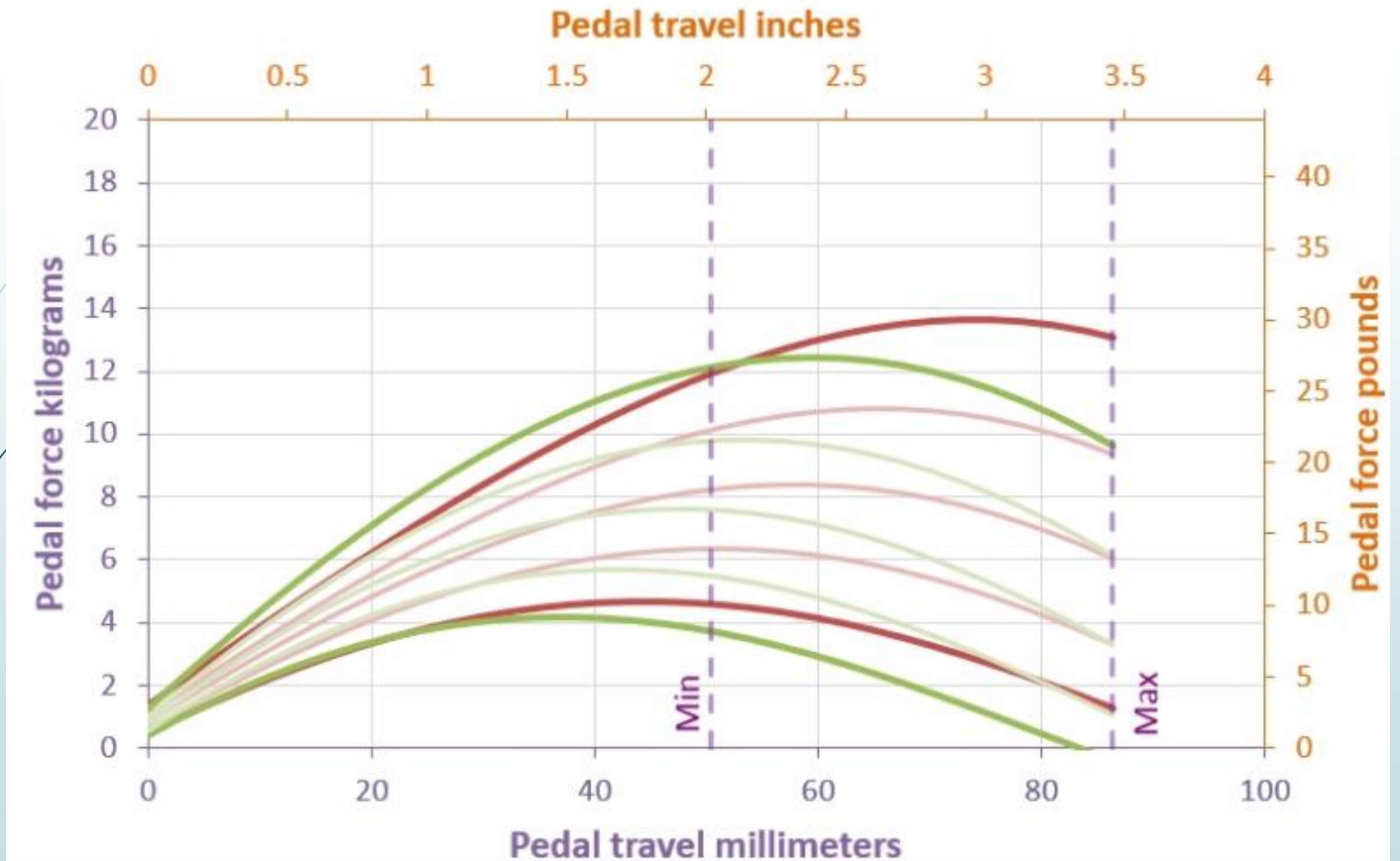
Software segments

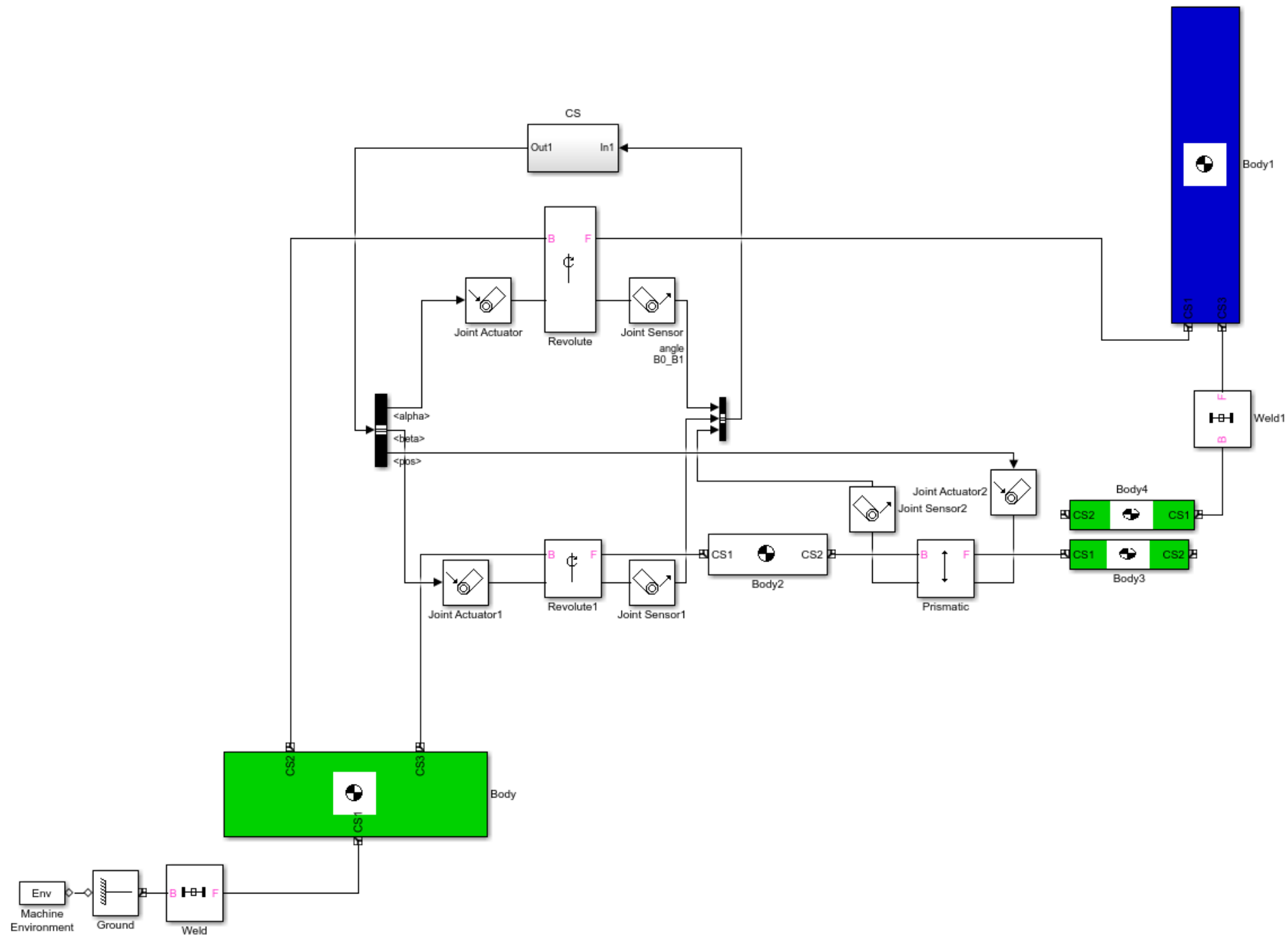
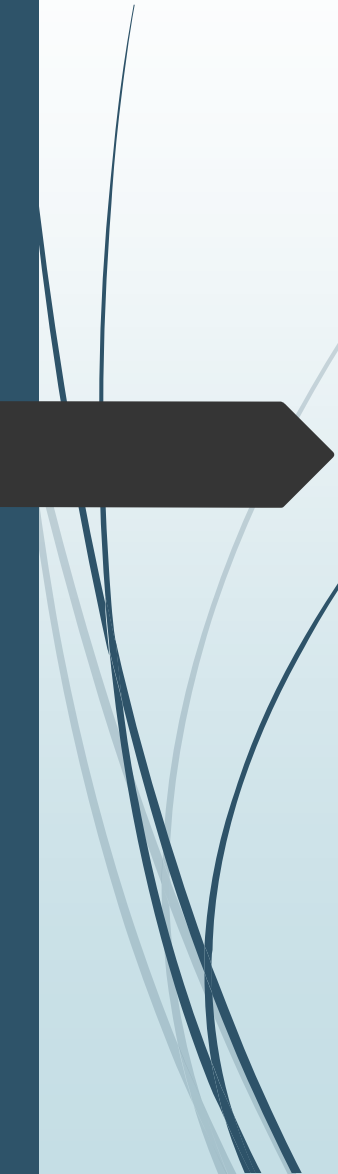


Worldwide Virtual Reality revenue by segment



$$\begin{aligned}
 \mathbf{a}_{uvw} &= \begin{bmatrix} 0,500 & 0,866 & 0 \\ -0,866 & 0,500 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \\
 &= \begin{bmatrix} 4(0,5) + 3(0,866) + 2(0) \\ 4(-0,866) + 3(0,5) + 2(0) \\ 4(0) + 3(0) + 2(1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,598 \\ -1,964 \\ 2,0 \end{bmatrix}, \\
 \mathbf{b}_{uvw} &= \begin{bmatrix} 0,500 & 0,866 & 0 \\ -0,866 & 0,500 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,732 \\ -4,196 \\ 4,0 \end{bmatrix}.
 \end{aligned}$$





ВИСНОВКИ:

- Проведено аналіз методів та процесів телеуправління та автоматизованого управління
- Розроблена структурна та кінематична схеми маніпуляційного пристрою
- Розроблена математична складової передатної функції закону керування
- Розроблено математичне, алгоритмічно-програмне та модельного єдиного середовище управління

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a dark blue vertical bar on the far left. To its right, there are several thin, curved lines in shades of blue and grey. A dark grey arrow points to the right, positioned horizontally across the middle of the slide.

Дякую за увагу