**Ващенко М.О.**

**КОМП’ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЦИФРОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ. ЛОГІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ НА ІНТЕГРАЛЬНИХ СХЕМАХ**

Логічні елементи є основою всіх елементів та пристроїв цифрової техніки [1].

Дослідження параметрів логічних елементів та їх функціонування – обов’язкове при виконанні лабораторного практикуму, пов’язаному з вивченням цифрової схемотехніки і традиційно проводиться на лабораторному макеті з застосуванням контрольно-вимірювальних приладів. Однак на сучасному етапі необхідним є паралельне застосування комп’ютерного моделювання на імітаційних моделях таких пристроях.

У роботі проведено аналіз доступних програмних пакетів – САПР моделювання цифрових пристроїв і обрано САПР NI Multisim версії 13, який дозволяє простими методами здійснити необхідний мінімум моделювання.

Розроблені імітаційні моделі, приклад однієї з них показано на рисунку.



Рисунок – Імітаційна комп’ютерна модель цифрового елемента 2-І-НІ ТТЛ

Проведено комп’ютерне і натурне (на макеті) моделювання. Аналізується порівняння їх результатів.

Аналіз здійснено методом математичного моделювання з використанням програми NI Multisim 13.

Отримані залежності показали доцільність використання цього програмного продукту і гарне графічне відображення залежностей основних параметрів.

**Література:**

1. Шило В.Л. Популярные цифровые микросхемы: Справочник.- М.: Радио и связь. 1987.- 352 с.

Робота виконана під керівництвом доц., к.т.н., проф. каф. РКС Хуторненка С.В.