

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

за матеріалами VI Всеукраїнської науково-практичної конференції

**«ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ:
ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»**

06 листопада 2020 року

**ПРИУРОЧЕНОЇ СВЯТКУВАННЮ 90-РІЧЧЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**



ПОЛТАВА 2020

2. Ромашихіна Ж.І., Андрусенко О.М., Оксанич А.П., Петренко В.Р. Застосування вейвлетаналізу для діагностики обривів стрижнів роторів асинхронних двигунів // Вісник КрНУ ім. М. Остроградського. – 2012. – №2(73). – С. 24-28.

MAIN FEATURES OF THE TRANSITION TO 5G AND RESEARCH OF THIS TECHNOLOGY

O. Shefer, Doctor of Science. Associate Professor,

M. Kapustianskyi, undergraduate

National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

УДК 621.369

Р.В. Пісковий, магістрант,

А.О. Шугайло, аспірант,

Г.В. Сокол, к.т.н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

Розглянемо узагальнену автоматизовану систему управління, яка представлена на рис.1. та складається з:

- (D) – пристрій управління, в якому здійснюється (x^*) обробка інформації про об'єкт управління, середовища (y^*). Відповідно до необхідних цілей (Z), методами (алгоритмами) управління (Φ) та формує наступні команди (U);

- датчики спостереження (D_y і D_x), генерують вибірку інформаційного сигналу, яка вказує на стан об'єкта управління (x);
- блок (D_u), змінює команди управління (U) в сигнали управління (U^*) і змінює структуру об'єкта та його стан.

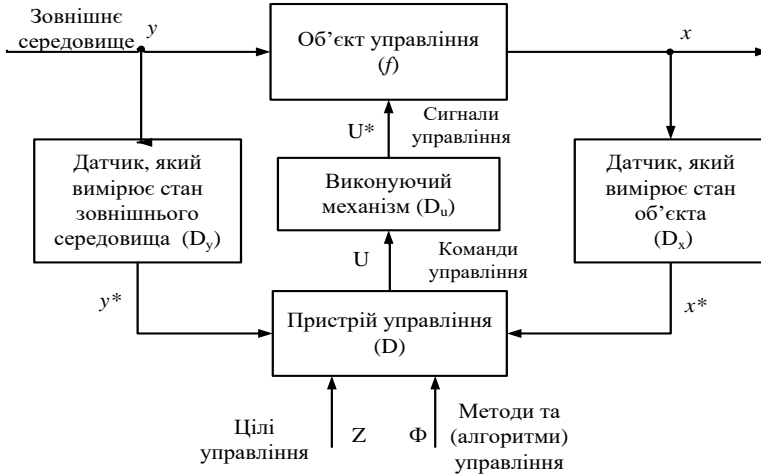


Рис.1. Структура системи управління

Як видно з рис.1 датчики формують статистичну вибірку:

$$\vec{x}^T = [x_1, x_2, \dots, x_n]. \quad (1)$$

Блок, який відповідає за управління, обробляє вибірку \vec{x}^T інформаційного сигналу, далі отримана інформація про стан сигналу застосовується для формування команд управління:

$$U = D(\hat{x}(t)), \quad (2)$$

ці сигнали подаються по контуру управління на виконавчий механізм у вигляді сигналів управління:

$$U^* = D_u(U), \quad (3)$$

Таким чином, для здійснення управління в інфокомунікаційній мережі є датчики, які вимірюють стан і параметри окремих елементів і відповідних структур, інформація з яких по лініях сигналізації доставляється до центрів управління, де і формується саме управління.

ЛІТЕРАТУРА:

1. G. V. Zvyagolska, S. N. Selevko, A. Zugbor *State evaluation of Non-Stationary telecommunication system // Telecommunication and radio engineering. – Volume 66. – 2007 – Issue 3.*
2. Galina Sokol, Natalia Rvachova *Dynamic system model non-standard state analyses// IEEE Second International Scientific-Practical Conference «Problems of Infocommunications. Science and Technology» (PICS&T2015). – Kharkiv. 2015. – October 13-1.*

MATHEMATICAL MODEL OF AUTOMATED CONTROL SYSTEM

R. Piskovyi, master's student,

A. Shuhailo, master's student,

*G. Sokol, PhD (Technical Sciences), Associate Professor
National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»*