

**Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції
«Інформаційні управляючі системи та технології»
23 - 25 вересня 2019, Одеса**

УДК 681.5

Information Control Systems and Technologies, pp. 122-124

**Д.т.н. Михайлов С.А., к.т.н. Харченко Р.Ю.
ГІБРИДНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ
МІКРОКЛІМАТУ**

**Dr.Sci. Mikhailov S.A., Ph.D. Kharchenko R. Yu.
HYBRID SYSTEM OF MANAGEMENT OF MICROCLIMATE
PARAMETERS**

Нейро-нечітка мережа (ННМ) або гібридна мережа (ГМ) являє собою багатопланову нейронну мережу без зворотних зв'язків. У такій мережі входи (K, T, τ) представлені у вигляді лінгвістичних змінних (мале значення, середнє, велике). У програмі Matlab був проведений процес побудови адаптивної системи нейро-нечіткого виводу параметрів мікроклімату для апроксимації залежності, що являє собою причинно-наслідковий зв'язок поміж K, T, τ й K_p, T_1 . Виходячи з рекомендацій [1-4] і комп'ютерних експериментів у середовищі MatLab було обрано і типи функцій належності (трапецеїдальний і трикутний), що описують вхідні і вихідні значення. У процесі навчання було використано кількість циклів, що дорівнює 40, та обрано метод навчання – зворотнього поширення помилки.

Для моделювання невідомої функції f використовується алгоритм Сугено з базою знань наступного типу: Π_i : ЯКЩО $x_1 \in A_{i1}$ Й $x_2 \in A_{i2}$ Й $x_l \in A_{in}$, ТО $T_i = S_i$, $i=1,2,\dots,m$, де A_{ij} – нечіткі множини трикутної форми, що описують висловлювання експерта (мале (М), середнє (С), велике (В)), S_i – вихідні значення об'єкту. Ступінь істинності μ правила i визначається за допомогою операції кон'юнкції. Після навчання ГМ та подання на її вхід значень параметрів об'єкту ($K_{06} = 8,27$; $T_{06} = 3,05$; $\tau = 0,928$) визначених в результаті активної ідентифікації, мережа рекомендувала значення настрійок ПІ – регулятору: $T_1 = 5,15$; $K_p = 0,12$.

У програмі MatLab розроблено моделі з ПІ-регуляторами та інерційними об'єктами третього порядку із запізненням (рис.1). На вхід системи подавався одиничний скачок. Комп'ютерні експерименти в програмі MatLab (Simulink) з варіюванням значень параметрів передатної функції об'єкта дозволяють зробити висновок, що запропонована інтелектуально-адаптивна система має переваги в порівнянні з традиційними методами регулювання, наприклад менший час перехідного процесу та можливість функціонування у екстремальних режимах та на різноманітному обладнанні.

**Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції
«Інформаційні управляючі системи та технології»
23 - 25 вересня 2019, Одеса**

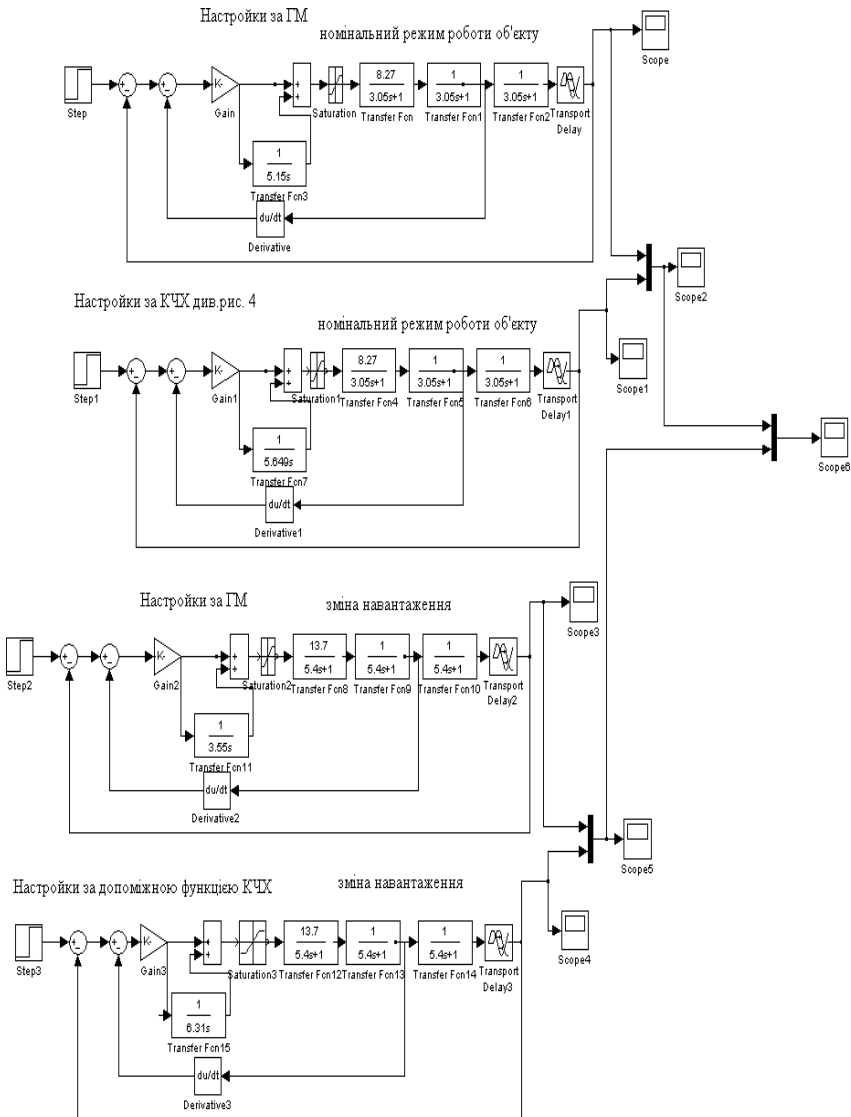


Рис. 1. Схема адаптивних АСР з ПІ - регуляторами та нелінійними елементами (Saturation)

**Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції
«Інформаційні управляючі системи та технології»
23 - 25 вересня 2019, Одеса**

Література

1. Харченко, Р. Ю. Методы адаптивного регулирования в системе климатического контроля судна/ Р. Ю. Харченко // Автоматизация судовых технических средств, Научно-технический сборник ОНМА, , 2011. – выпуск 17. – С. 95 – 106.
2. Вычужанин, В. В. Повышение эффективности эксплуатации судовой системы комфортного кондиционирования воздуха при переменных нагрузках: монография/ В. В. Вычужанин // Одесса: ОНМУ, 2009. – 206 с.
3. Михайлов, С. А. Гибридные интеллектуальные сети для оптимизации режимов эксплуатации судовых систем комфортного микроклимата/ С. А. Михайлов, Р. Ю. Харченко // Судовые энергетические установки: научно-технический сборник. Одесса: НУ «ОМА», 2016. – Вып. 36.– С. 24 – 32.
4. Михайлов, С.А., Інтелектуальне управління параметрами мікроклімату судових приміщень / С.А.Михайлов, Р.Ю.Харченко // Матеріали науково-методичної конференції «Суднова електроінженерія, електроніка і автоматика» 05.12.2018 – 06.12.2018. – С. 53 – 56.

УДК 004.021

Information Control Systems and Technologies, pp. 124-127

Бондаренко В.В., д.т.н. Крылов В. Н.

**АЛГОРИТМ ПОИСКА ЗНАКОМЫХ НА ОСНОВЕ ВЫДЕЛЕНИЯ
ЗНАЧИМЫХ ПРИЗНАКОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ В ЛОКАЛЬНЫХ
СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ**

Bondarenko V.V., Dr.Sci. Krylov V.N.

**THE ALGORITHM FOR THE SEARCH OF ACQUAINTANCES ON
THE BASIS OF ISOLATION OF SIGNIFICANT USER SIGNS IN THE
LOCAL SOCIAL NETWORKS**

Аннотация. В работе приведен алгоритм поиска знакомых в списке членов частной социальной сети. В алгоритм введен новый анализатор, обеспечивающий более высокую скорость работы. Кроме того, количество ошибок первого рода по сравнению со стандартным методом сравнения всех параметров - уменьшено.

Вступление. На сегодняшний день существует множество социальных групп и локальных социальных сетей. Это могут быть как группы по