

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

— сервіс організації агентів і їхніх взаємодій – здійснює ідентифікацію програмних агентів і їхня взаємодія між собою;

— сервіс адміністрування бази знань призначено для конфігурування розподіленої бази знань для виконання задач розробки технологічних процесів різними користувачами та робочими групами у розподіленій мережі

— сервіс адміністрування управління проектами – конфігурує проекти та заклази різних замовників та узгоджує з розробниками технологічних процесів.

Для платформи розроблена модель програмної системи крос-платформного інтерфейсу виробничої хмари для доступу до БД технологічного проектування на основі концепції Data Access Layer В основі концепції лежить принцип керованого спеціалізованого зберігання даних, який вводить уніфікований і контрольований спосіб доступу до різних даними для додатків.

Для вирішення завдання використано компонентно-орієнтований сервіс для обміну інформацією проектних модулів з базою даних та базою технологічних знань у хмарній середі віртуального підприємства. Для розробки WEB – інтерфейсу програмного продукту використовуються мови програмування PHP, HTML5, CSS3, JavaScript. Для програмування компонентів використано Microsoft Visual Studio – лінійка продуктів компанії Майкрософт, що включають інтегроване середовище

Практичне значення роботи полягає в тому, що обчислювальні ресурси будь-якої потужності, масштабів і можливостей користувач може отримати в бажаний момент часу в рамках моделі погодинної оплати без необхідності покупки, установки і обслуговування дорогого устаткування, найму додаткових фахівців та ін. Такий підхід дозволить забезпечити узгоджене функціонування підсистем на основі єдиного інформаційного простору, спростити супровід підсистем АС ТПВ і баз даних та розпаралелити колективну роботу над технологічними проектами

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ОПЕРАТОРОМ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК

¹Селіванова А.В., к.т.н., доц., ¹Мазурок Т.Л., д.т.н., проф., ²Селіванов А.П., викладач

¹Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

²Одеський технічний коледж ОНАХТ

Процес управління складними технічними системами (СТС), до яких відносяться й сучасні холодильні установки, пов'язаний із застосуванням процедур підтримки прийняття рішень (ППР). Втім, специфіка СТС зазвичай відображається саме в інформаційній технології, що розробляється саме для конкретного класу систем. Отже, управління сучасними холодильними установками з врахуванням постійно актуального прагнення до підвищення ефективності їх експлуатації, потребує вдосконалення як всієї системи автоматизованого управління такими установками, так і інформаційної технології, що розроблена для підтримки прийняття рішень.

Інформаційні технології підтримки прийняття рішень містять інструменти, які допомагають співробітникам підприємств приймати рішення [1].

Розробка спеціалізованого інформаційного забезпечення у вигляді цілісної інформаційної технології, що є складовою автоматизованої системи управління холодильною установкою, яка спрямована на інформаційну підтримку прийняття рішення щодо управлінського впливу, є актуальною задачею.

Системам підтримки прийняття операторських рішень присвячені роботи таких дослідників як В. Роуз [2], Й. Расмуссен [3] Г. Йохансен [4]. Поведінка оператора при прийнятті рішень в термінах теорії управління описана в роботах Й. Расмуссена, Г.Т. Сміта та Гріна [5]. Пізніше термін ППР був розширений й охопив розширені типи систем, що

включають бізнес-аналітику та взаємодіють з оператором [6].

На основі метода узагальнення холодильної установки, моделі управління узагальненою холодильною установкою із інтелектуальним нейро-нечітким компонентом та системи підтримки прийняття операторських рішень було розроблено інформаційну технологію підтримки прийняття рішень при керуванні холодильними установками різних типів та конфігурації (рис. 1).

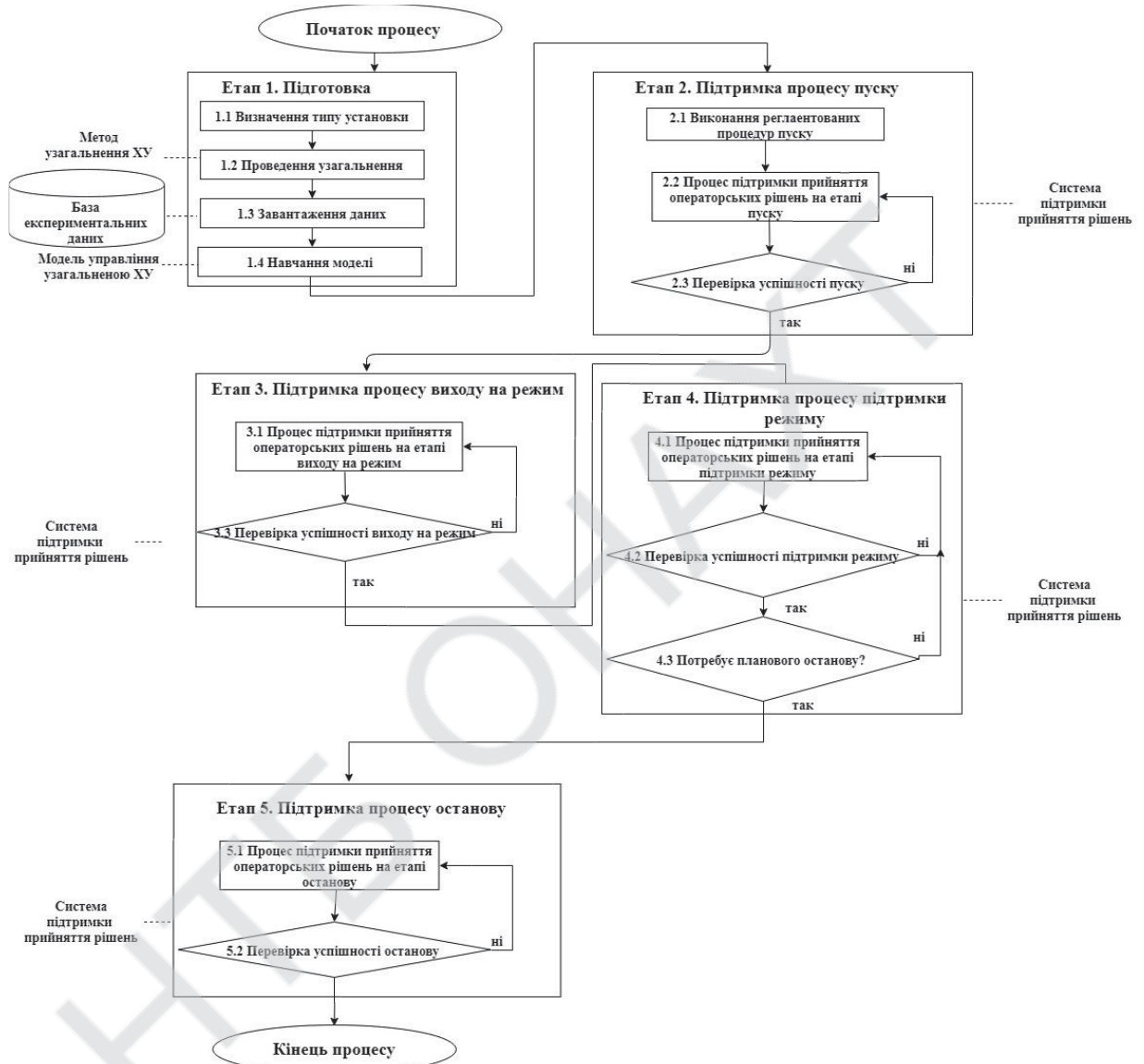


Рис. 1 – Структурна схема інформаційної технології підтримки прийняття рішень оператором холодильних установок

Всі інформаційні процеси, які відбуваються в роботі інформаційної технології проходять в 5 етапів кожен з яких має від 2 до 4 складових.

Етап 1. Підготовка. На цьому етапі визначається тип установки, за допомогою метода узагальнення проводиться узагальнення холодильної установки, далі відбувається завантаження експериментальних даних, розподіл даних на навчальну та тестуючі вибірки після чого відбувається навчання нейрон-нечіткої моделі управління.

Етап 2. Підтримка процесу пуску. Робота з установкою починається з її пуску. Оператор виконує регламентовані процедури пуску, запускається система підтримки прийняття операторських рішень, яка допомагає оператору виконати правильні дії у процесі пуску. Якщо всі процедури проведені правильно і установка успішно запущена виконується

перехід на наступний етап інакше проводяться коригуючи дії.

Етап 3. Підтримка процесу виходу на режим. На цьому етапі оператор виконує дії, що сприяють виходу установки на необхідний температурний режим. Дії оператора коригуються за допомогою СППР. Якщо установка вийшла на заданий режим, то відбувається перехід на наступний етап.

Етап 4. Підтримка процесу підтримки режиму. Це найдовший та найважливіший етап в процесі роботи холодильної установки. На цьому етапі оператор виконує нагляд за роботою установки. Якщо параметри виходять за рамки допустимих оператор виконує коригуючи дії, що сприяють поверненню установки на необхідний температурний режим. Дії оператора коригуються за допомогою СППР. У разі потреби у плановому чи аварійному останові відбувається перехід на наступний етап.

Етап 5. Підтримка процесу останову. На цьому етапі оператор виконує регламентовані процедури останову, за допомогою СППР. Якщо всі процедури проведені правильно і установка успішно зупинена процес закінчується [7].

Результати впровадження запропонованої технології свідчать про покращення прийнятих рішень, в наслідок яких створюються умови для зменшення часу виходу на потрібний режим роботи устаткування, стабілізації температурного режиму в камерах та зниження коефіцієнту робочого часу холодильного устаткування.

Література

1. Коврегін, В.В. Формування методологічних підходів до визначення коефіцієнтів безпеки основних елементів аміачної холодильної установки за критерієм «вплив суб'єкта» / В.В. Коврегін, Д.В. Тарадуда, Р.І. Шевченко. // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил. – 2011. – Вип. 1. – С. 233–236. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2011_1_58
2. Rose, W.B. Models of human problem solving: Detection, diagnosis and compensation for system failures / W.B. Rose. // Automatica. – 1983, – Vol. 19, – No. 6, – P. 613–625.
3. Rasmussen, J. Skills, rules and knowledge, signals, signs and symbols, and other distinctions in human performance models / J. Rasmussen// IEEE Trans system man and cybernetics. 1983. – Vol. 13, – No. 3, – P. 257–266.
4. Johannsen G. Human systems interface Concerns in support system design./ G. Johannsen et. al. // Automatica, 1983. – Vol. 19, – No. 6, – P. 595–603.
5. Rasmussen, J. The human as a systems component/ In: H. T. Smith and T.R.G. Green (Edt.). Human interaction with computers. – L.: Academic press, 1980.
6. PHILLIPS-WREN G. Ai Tools in Decision Making Support Systems: a Review / GLORIA PHILLIPS-WREN. // International Journal on Artificial Intelligence Tools. – 2012. – № 2, – С. 1240005–13.
7. Selivanova A. Development of the information technology for decision making support when managing refrigeration units / A. Selivanova, T. Mazurok, A. Selivanov // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2019. – № 4(2). – С. 60-71. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2019_4\(2\)_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2019_4(2)_6).

ПОСТКВАНТОВЕ ШИФРУВАННЯ, БЛОКЧЕЙН, НАВЧАЛЬНІ ТА НАУКОВІ ПРОЦЕСИ

Кононович І.В., асистент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Бурхливо розвивається технологія блокчейну, DLT (Distributed Ledger Technology). Вона виникла, як база для використання кріптовалют, альтернатива банківської системи.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ІНФОРМАЦІЙНИМИ РЕСУРСАМИ	
Сіромля С.Г.	241
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ОПЕРАТОРОМ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК	
Селіванова А.В., Мазурок Т.Л., Селіванов А.П.	242
ПОСТКВАНТОВЕ ШИФРУВАННЯ, БЛОКЧЕЙН, НАВЧАЛЬНІ ТА НАУКОВІ ПРОЦЕСИ	
Кононович І.В.	244
ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ПОЛІТИКИ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЇ	
Владімірова В.Б.	245
ВИКОРИСТАННЯ PWA ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ РОЗРОБЦІ КРОСПЛАТФОРМЕННИХ ДОДАТКІВ	
Тройніна А.С.	247
ТЕОРІЯ ГРАНИЧНИХ РЕЖИМІВ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ДЕТОНАЦІЙНИХ ХВИЛЬ В КРУГЛИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ТРУБАХ	
Волков В.Е.	248
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ГОРІННЯ ПАЛИВА В КАМЕРАХ ДВИГУНІВ	
Волков В.Е., Макоєд Н.О.	250
НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ	
Лобода Ю.Г.	252
ПРОБЛЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ДОКУМЕНТООБІГУ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Волков В.Е., Кириченко В.І.	254
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЕТОНАЦІЙНОГО ВИБУХУ	
Волков В.Е., Коваленко А.В.	257
ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ПРОЦЕСІВ ГОРІННЯ З УРАХУВАННЯМ НЕЛІНІЙНИХ ЕФЕКТІВ	
Волков В.Е., Кривченко Ю.В.	258

СЕКЦІЯ «ТЕПЛОФІЗИКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯЦІЇ ДОМІШОК КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА В РОБОЧИХ ТІЛАХ ПО КОНТУРУ ХОЛОДИЛЬНОЇ КОМПРЕСОРНОЇ СИСТЕМИ	
Корнієвич С.Г., Нестеров П.С., Желєзний В.П., Семенюк Ю.В.	259
ВПЛИВ ДОМІШОК МОДЕЛЬНОГО КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА TEG В ХОЛОДОАГЕНТІ RE170 НА ПАРАМЕТРИ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПРЕСОРНОЇ СИСТЕМИ	
Івченко Д.О., Желєзний В.П.	261
ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНОВОГО ПИЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ	
Заєрклянний М.М., Столевич Т.Б.	264
ПРИНЦИПИ ТЕРМОДИНАМІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАНОФЛЮІДІВ	
Хлієва О.Я., Желєзний В.П., Мотовий І.В.	265

СЕКЦІЯ «КРІОГЕННА ТЕХНІКА»

ПРОМИСЛОВІ УСТАНОВКИ ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ НЕОНОГЕЛІЄВИХ СУМІШЕЙ	
Бондаренко В.Л., Вігуржинська С.Ю., Пилипенко Б.О.	268
АВТОМАТИЗОВАНА УСТАНОВКА ДЛЯ ОТРИМАННЯ КСЕНОНУ ШЛЯХОМ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ДИСТИЛЯЦІЇ	
Бондаренко В.Л., Медушевський Є.Ю., Чигрін А.О., Биканов О.М.	270
ПЕРСПЕКТИВНА СХЕМА ЗРІДЖУВАЧА ВОДНЮ	
Кравченко М.Б.	271
НОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВІТРЯНИХ КОНДЕНСАТОРІВ МАШИН КОМЕРЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Морозюк Л.І., Соколовська-Єфименко В.В., Гайдук С.В., Мошкатюк А.В.	272
РЕДУКУВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ВИСОКОГО ТИСКУ У ВИХРОВИХ ТРУБАХ	
Симоненко Ю.М., Бодюл О.С., Тишко Д.П.	274
НЕОНОВІ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ В ІНТЕРВАЛІ $T=18...28$ К	
Симоненко Ю.М., Меркулов М.Ю.	275