

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

ВИКОРИСТАННЯ ІНКРЕМЕНТАЛЬНО ПІДТРИМУВАНИХ МАТЕРІАЛІЗОВАНИХ ПОДАЇВ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ.....	239
Пасенченко Т. О., Гунченко Ю. О.	239
АРХІТЕКТУРА ІТ-РІШЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРОВ'Ю ВІЙСЬКОВИХ МЕДИЧНИХ ШПИТАЛІВ.....	240
Кашуба М. Д., Чиркова К. С.	240
КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ	244
Чиркова К. С.	244
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING.....	246
Іванов О. О., Мартинович Л. Я.	246
TEACHERDESMOS ЯК ІНСТРУМЕНТ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ: СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З МАТЕМАТИКИ	248
Лобушко М. Є., Рикова Л. Л.	248
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ	250
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	250
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОГО РІВНЯ ХИБНОПОЗИТИВНИХ СПРАЦЮВАНЬ У СИСТЕМАХ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ	252
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	252
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ МАСШТАБОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ	254
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	254
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ	256
Явдошук І. С., Рачинська А. Л.	256
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ СУПУТНИКА-ГІРОСТАТА З ПОРОЖНИНАМИ	257
Кобзар К. В., Рачинська А. Л.	257
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА МЕДИЧНІ СТРАХОВКИ СЕРЕД ЛІКАРІВ	258
Федорова К. А.	258
ПРОГРАМУВАННЯ "РОЗУМНОГО АКВАРІУМА" З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	260
Реулець М., Корабльов В. А.	260
ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ.....	262
Ковальчук Б., Корабльов В. А.	262

медичними системами вимагатиме від розробників не лише технічних знань, але й розуміння медичної термінології. Це може призвести до додаткових витрат на навчання команди. Також, забезпечення належної комунікації між розробниками та медичним персоналом є критично важливим, адже неефективна комунікація може стати причиною затримок та непорозумінь.

Література

1. Аналітичний звіт "Потреба у крові в Україні зросла на 60%". ДонорUA та ГО «Всеукраїнська асоціація донорів України». URL: <https://www.donor.ua/news/2604> (дата звернення: 12.04.2025)
2. Fowler, M. (2022). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional; 2nd edition (pp. 215-230).
3. Hartl, M., & Kehoe, M. (2023). Ruby on Rails Tutorial: Learn Web Development with Rails. Addison-Wesley Professional; 7th edition (pp. 180-195).

КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ

Чиркова К. С.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Зазначено важливість автоматизованого управління запасами компонентів крові. Метою дослідження є визначення ключових параметрів управління запасами компонентів донорської крові, аналіз існуючих методів управління запасами в контексті застосовування для галузі служби крові. Автоматизоване рішення управління запасами компонентів крові дозволить на основі прогнозування обсягів заготівлі утримувати оптимальний запас з урахуванням потреби та зовнішніх факторів, здійснювати раціональний розподіл компонентів крові з урахуванням ключових параметрів між закладами охорони здоров'я.

Ключові слова: управління запасами, центр служби крові, потреба, планування запасів, дефіцит крові.

Заклади охорони здоров'я, зокрема в умовах воєнних дій, постійно потребують достатніх запасів компонентів крові для проведення трансфузій у випадках важких травматичних поранень, післяпологових кровотеч та інших невідкладних станів, що загрожують життю пацієнтів. Завдання центрів служби крові постає в своєчасному забезпеченні закладів охорони здоров'я необхідною кількістю компонентів крові з певними параметрами при умові запобігання виникнення дефіциту та надлишку[1]. На сьогоднішній день в Україні відсутнє автоматизоване рішення оперативного моніторингу запасів компонентів крові центром служби крові, перерозподілу запасів компонентів крові між закладами охорони здоров'я у разі екстреної потреби, оперативного та стратегічного планування потреби в компонентах крові для кожного закладу охорони здоров'я з урахуванням ключових параметрів.

Ключовими параметрами управління запасами компонентів крові виступають: вид компоненту крові; кількість доз замовлених компонентів крові, термін придатності компоненту крові, групова та резус належність компоненту крові; терміновість замовлення, частота замовлень закладом охорони здоров'я, територіальна відстань до закладу охорони здоров'я.

Вирішення поставленої задачі потребує аналізу існуючих методів управління запасами First In, First Out (FIFO), Economic Order Quantity (EOQ) та Just-in-Time (JIT) та можливості їх застосування для специфіки формування та утримання запасів компонентів крові. Перевагою методу FIFO є мінімізація списання компонентів крові через закінчення терміну придатності. Головним недоліком даного методу є нездатність враховувати динаміку потреби, що може спричинити дефіцит компонентів рідкісних груп крові (наприклад, АВ Rh–) у періоди різкого збільшення потреб. Метод EOQ дозволяє враховувати дані про потребу в компонентах крові минулих періодів, що дозволяє здійснювати довгострокове планування забезпечення компонентами крові закладів охорони здоров'я. Проте, даний метод не є ефективним для управління запасами компонентів крові з коротким терміном придатності (наприклад, тромбоцити), а також в ситуаціях екстреної потреби в певних компонентах крові. Метод JIT, навпаки, дозволяє працювати з короткотривалими та високовитратними компонентами крові. Проте, застосування даного підходу в чистому вигляді призводить до високого ризику дефіциту у разі порушення логістичних процесів [2].

Ефективне управління запасами компонентів крові має інтегрувати переваги описаних методів управління запасами та передбачає розробку спеціалізованого методу управління запасами компонентів донорської крові з урахуванням визначених ключових параметрів управління запасами [3]. Такий метод може бути реалізовано через модуль логістики з центром управління запасами ІС центру Служби крові, який повинен включати в себе автоматизовані функції:

- моніторингу запасів у реальному часі з можливістю відображення залишків компонентів крові з урахуванням групової та резус належності в кожному закладі охорони здоров'я;
- прогнозування потреби в компонентах крові (використання методів прогнозування, AI-алгоритмів на основі історичних даних);
- перерозподілу компонентів крові в заклади охорони здоров'я, які мають дефіцит з можливістю генерації оптимальних маршрутів.

Автоматизація управління запасами компонентів крові дозволить знизити відсоток списання компонентів крові через закінчення терміну придатності, оперативно реагувати на виконання екстрених замовлень.

Література

1. Видиборець С.В. Організація трансфузіологічної допомоги в закладах охорони здоров'я. Київ – Вашингтон, 2019. С. 252–256.
2. Долюк А. В., Лановий Б. А. Аналіз методів оцінки запасів при їх вибутті. Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства», Вінниця, 11–12 квітня, 2024. С.73–76.
3. Чиркова К.С., Міхнова А.В., Міхнова О.Д. Управління запасами компонентів донорської крові // АСУ і прилади автоматики. Вип. 18. Україна – 2025.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING

Іванов О. О., Мартинович Л. Я.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Анотація. У роботі проведено аналіз сучасних методів прогнозування CTR у системах Real-Time Bidding та запропоновано комбінований підхід, який інтегрує некеровану (unsupervised) кластеризацію аудиторії з багаторівневим ансамблюванням моделей (CatBoost і DeepFM). Експерименти на відкритих наборах даних iPinYou, Avazu та Criteo засвідчили статистично значуще підвищення AUC і зниження логарифмічної втрати (logarithmic loss) порівняно з глобальними моделями, що трансформувалося у +4,3 % приросту доходу DSP при сталому бюджеті. Запропоноване рішення також виявило підвищену стійкість до збільшення невалідних даних завдяки інкрементальному оновленню кластерів у режимі реального часу.

Ключові слова: Real-Time Bidding (RTB), CTR (Click-Through Rate), прогнозування, кластеризація, ансамблювання, факторизаційні автомати, градієнтне нарощування.

У сучасній програматичній екосистемі реклами Real-Time Bidding (RTB) точність оцінки ймовірності кліку (CTR) визначає ефективність стратегії ставок та рентабельність рекламних кампаній. Попри значний прогрес у використанні градієнтного нарощування (gradient boosting) і глибоких нейронних мереж, залишаються невирішеними питання варіативності поведінки аудиторії та узагальнюваності моделей на гетерогенних даних. Метою дослідження є проведення аналізу існуючих підходів до CTR-прогнозування [1] та розроблення комбінованого методу, який інтегрує некеровану сегментацію користувачів і багаторівнєве ансамблювання моделей, демонструючи статистично значуще підвищення точності порівняно з усталеними базовими рішеннями. Аналіз охоплює три відкриті набори даних, що є де-факто стандартом галузі: iPinYou (19 млн показів) [2], Avazu (40 млн) [3] та Criteo (45 млн) [4].

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета