

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій  
Навчально-науковий інститут холоду,  
кріотехнологій та екоенергетики  
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVI Всеукраїнська науково-технічна конференція  
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

*Матеріали конференції*



Одеса  
25–26 квітня 2016 р.

**Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій** / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25–26 квітня 2016 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2016 р. - 176 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

**Капрельянець Л.В.** – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків,

**Косой Б.В.** – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,

**Котлик С.В.** – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,

**Волков В.Е.** – д.т.н., доц., директор ННІМАтаКС ОНАХТ,

**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ОНАХТ,

**Невлюдов І.Ш.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри технології і автоматизації виробництва радіоелектронних і електронно-обчислювальних засобів ХНУРЕ,

**Мельник А.О.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

**Тарасенко В. П.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

**Жуков І. А.** – д.т.н., проф., директор інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету.

### **Члени оргкомітету:**

**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ.

**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

**Князєва Н.О.** – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

**Грищенко І.В.** – к.т.н., заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ.

**Шамрай О.А.** – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.  
Редактор збірника Шамрай О.А.

Пропонується зосередитися на вузько специфічній задачі: виявлення і анатомічної локалізації вогнищ аномальної електричної активності серця. Цільова функція системи полягає в підвищенні точності локалізації вогнища аномальної електричної активності. Чисельно це можна виразити в мінімізації похибок визначення меж вогнища вздовж відповідних координатних осей  $Q\{\Delta x, \Delta y, \Delta z\} \rightarrow \min$

Для вирішення поставленого завдання необхідно синтезувати структурну схему БТС, що включає всі необхідні технічні ланки. Отримані ланки описують всі блоки перетворення інформації і управління БТС (рис.1).

Пропонується система з двома вимірювальними каналами швидко змінюються процесів. Система має підсистему відображення, на якій висвічуються в аналоговій формі сигнали швидких процесів і у вигляді умовних узагальнених фігур обчислені зображення станів. Дослідник (лікар) може звертатися як до управління системою, так і в ознайомлення з проміжними станами дослідження. Однак, пропонується система не передбачає прийняття рішення про метод лікування якого вибору лікувальних засобів, а дає необхідну інформацію про розташування вогнищ аномальної активності в серці для подальшого лікування.

Проектована система може бути використана безпосередньо в діагностичних цілях, а також для стратифікації пацієнтів за результативністю терапії, при розробці нових та оптимізації існуючих методів терапії кардіопатологій, для імітаційного моделювання в навчальному процесі.

#### **Список літератури**

1. Акулов С.А. Основы теории биотехнических систем. [Текст] / С.А. Акулов, А.А. Федотов – М.: ФИЗМАТЛИТ – 259 с. – ISBN 978-5-9221-1552-0.
2. Гаврюшина Е.А. Гибридная среда визуализации электрической активности сердца [Текст] // Е.А. Гаврюшина, Е.В. Линник – 17-й Международный молодежный форум «РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И МОЛОДЕЖЬ В XXI веке». Сб. материалов форума. Т.1. – Харьков: ХНУРЭ. 2013 – 411 с.
3. Гаврюшина Е.А. Гибридная система диагностики электрических процессов в миокарде [Текст] // Е.А. Гаврюшина, Е.В. Линник – Материалы четвертой международной научно-технической конференции «СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ», Полтава: ПНТУ; Баку: ВА ЗС АР; Белгород: НДУ «БелДУ»; Кировоград: КЛА НАУ; Харьков: ДП «ХНДИ ТМ». 2014 – 35с.

#### **КВАНТОВЫЙ КОМПЬЮТЕР**

*Гвоздецкий М. Д. студент ОКУ „бакалавр” факультета ИТ и КБ ОНАХТ  
Руководитель – ст. преподаватель каф. КИ Рыбалов Б.А.*

В конце 19 начале 20 века ученые физики установили, что микроскопические части вещества – элементарные частицы ведут себя не так как частицы больших размеров

Одним удивительным свойством микромира стало открытие квантовой запутанности (связанности) элементарных частиц. В последних экспериментах квантовая запутанность частиц наблюдалась на расстоянии более тысячи километров.

Практическая невозможность напрямую рассчитать состояние эволюционирующей системы, состоящей из нескольких десятков взаимодействующих частиц.

Основная ячейка квантового компьютера – квантовый бит, или, сокращенно, кубит. Он может иметь так называемую суперпозицию состояний (одновременно находится в состоянии 0 и состоянии 1 и быть связанным с другими кубитами вследствие свойства «запутанности»).

Наиболее впечатляющие результаты получены в экспериментах по квантовым вычислениям в молекулярных жидкостях.

В настоящее время квантовые компьютеры имеют память измеряемую несколькими кубитами.

В головном мозге есть небольшой орган — эпифиз, который является подобием квантового компьютера.

Человек имеет возможность воспользоваться «волшебными» нелокальными свойствами запутанных состояний кубитов своего квантового компьютера.

#### **Список литературы**

1. *Прескилл Дж.* Квантовая информация и квантовые вычисления. — Ижевск: РХД, 2008-2011. — 464+312 с.
2. *Ожигов Ю. И.* Конструктивная физика. — Ижевск: РХД, 2010. — 424 с.
3. *Валиев К. А.* Квантовые компьютеры и квантовые вычисления // *УФН.* — 2005. — Т. 175. — С. 3—39.
4. *T. D. Ladd, F. Jelezko, R. Laflamme, Y. Nakamura, C. Monroe, J. L. O'Brien.* Quantum Computing // *Nature.* — 2010. — Vol. 464. — P. 45—53.

### **ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІНЯ ІНТЕРФЕЙСОМ ЗА ДОПОМОГОЮ WEB-КАМЕРИ**

*Гладков С. С., студент 542 гр., ОНАХТ*

*Науковий керівник: Шестопалов С. В., к.т.н., доцент кафедри КІ, ОНАХТ*

Одним із варіантом використання трекінгу положення голови є управління інтерфейсом Windows. Програми альтернативного управління інтерфейсом за допомогою web-камери являються дуже актуальними, адже існує багато людей які не мають можливості повноцінно використовувати комп'ютер через захворювання, травми, пошкодження. Зазначена проблематика є досить поширеною в світі. Зараз є декілька працюючих альтернативних програм. До них можна віднести такі як eViacam, Enable Viacam, FaceTrackNoIR, Cam2Pan, TrackIR. Також великої популярності технологія трекінгу отримала в іграх. Існує багато невеликих ігор з управлінням через web-камеру. Більшість з них пропонує гра-