

УДК 004.42

Програмно-апаратний комплекс забезпечення голосування вчених рад

Єршов В.В., д.ф.м.н. Буй Д.Б.

Вступ.

У наш час актуальним є процес автоматизації та комп'ютеризації систем, які використовуються в побуті, виробництві, навчанні. Так, зокрема, у навчальній сфері мають місце заходи з інтерактивним залученням певної кількості осіб-учасників (членів). Одним із типів структур, в якій відбуваються подібні заходи, є вчені ради навчально-освітніх установ.

Вчена рада - постійно діючий виборний представницький орган вищого навчального закладу (ВНЗ), науково-дослідницької організації або об'єднання вчених, що займається вирішенням стратегічних питань розвитку ВНЗ, організації, території, на якій він представлений. Формування вченої ради для державних вищих навчальних закладів є обов'язковим. До складу вченої ради входять ректор, який є її головою, проректори, президент (якщо така посада передбачена статутом), а також за рішенням ради - декани факультетів. Інші члени ради обираються таємним голосуванням на загальних зборах (конференції), яке також визначає і

загальна кількість членів ради. Норми представництва в вченій раді від структурних підрозділів та учнів (студентів та аспірантів) визначаються вченою радою. Звичайно загальні збори відповідних підрозділів висувають завідуючих кафедрами, провідних вчених, керівників служб забезпечення, членів студентського активу. Представники структурних підрозділів вважаються обраними до складу вченої ради або відкликаними з нього, якщо за них проголосували більше двох третин делегатів, присутніх на загальних зборах (за наявності не менше двох третин спискового складу делегатів). Склад вченої ради вищого навчального закладу оголошується наказом ректора. У разі звільнення (відрахування) члена вченої ради він автоматично вибуває з її складу. Термін повноважень вченої ради не може перевищувати 5 років. Дострокові вибори ради проводяться на вимогу не менше половини його членів, а також у випадках, передбачених статутом вищого навчального закладу. Так, можна розглянути процес голосування у вченій раді вищого навчального

закладу, коли члени зібрання голосують за ухвалення певного рішення, винесеного на порядок денний.

Мета проекту полягає в забезпеченні автоматизації процесу голосування під час засідань вчених рад шляхом використання портативних (мобільних) пристроїв – смартфонів, планшетів – сьогодні доступних кожному з членів ради. Перевагами застосування даної системи є економія ресурсів (енергетичних, витратних) часу, необхідного на процедуру проведення голосування, протоколювання та збереження результатів голосування базах даних (електронний документообіг) з можливістю звернення до них та подальшого використання, мінімізація зусиль, витрачених на підготовку до проведення голосування (секретарю пропонується керувати перебігом голосування з персонального комп'ютера), мінімізація людського фактору, низька собівартість використання комплексу. За допомогою сучасних інформаційних технологій планується підвищити ефективність діяльності Вчених рад всіх рівнів (факультет/інститут, університет/інститут/академія), зокрема, спеціалізованих Вчених рад науково-навчальних установ.

Для реалізації поставленої мети виконано такі завдання:

- розробка мобільної програмно-апаратної системи електронного голосування, яка не потребує спеціального

приміщення для монтажу стаціонарного обладнання та може бути розгорнута в прийнятний час;

- уніфікація документації, зокрема, автоматична підготовка бюлетенів для голосування, протоколів лічильних комісій, різноманітних звітів, довідок та витягів з протоколів засідань;
- автоматизація контролю виконання рішень, накопичення інформації в базі даних для її наступного аналізу.

Створений комплекс автоматизації функціонування вчених рад структурних підрозділів науково-навчальних установ на сьогодні не має аналогів на теренах нашої держави та поза її межами. Планується його апробація та подальше впровадження у роботу в межах різноманітних структурних підрозділів вчених рад (на рівні факультету, вищого навчального закладу). Комплекс потенційно може бути застосований для проведення голосування у міських, селищних, районних радах (з огляду на низьку собівартість та зручність експлуатації).

Під час виконання дослідження розроблено багатокомпонентний програмний комплекс, який забезпечує автоматизацію функціонування Вчених рад. Розробка комплексу являє системний підхід до дослідження усіх аспектів реалізації компонентів

пристрою. Одним з ключових аспектів є розробка мобільного додатку, який реалізує отримання/передачу даних мережею, створеного за допомогою середовища розробки Xcode 6.

Клієнтський додаток забезпечує взаємодію члена вченої ради з секретарем вченої ради шляхом отримання та пересилання інформації на сервер та встановлюється на пристрої iPhone, iPad, iPod Touch, які є власністю члена вченої ради. В подальшому передбачається розробка аналогічних додатків для інших поширених мобільних платформ – Android та Windows Phone.

Сервер реалізовано за допомогою середовища розробки Microsoft Visual Studio 2010 для операційних систем Windows. Клієнт

Серверний додаток забезпечує проведення голосування в рамках засідання вченої ради шляхом надсилання питань, які виносяться на голосування, на бездротові пристрої членів ради, отримання відповіді від них та працює під управлінням операційної системи Microsoft Windows, зважаючи на поширеність використання даної системи у відповідних установах.

Науково-технічна продукція складається з дистрибутива програмно-апаратного комплексу (інсталяційного програмного забезпечення) та низки інструкцій користувача: інструкція з інсталяції комплексу, інструкція з адміністрування комплексу,

інструкцій користувачів комплексу «Голова Вченої ради», «Вчений секретар Вченої ради», «Користувач» (всі користувачі розподіляються за функціями, які вони можуть виконувати; так голова може формувати порядок денний, оголошувати реєстрацію членів ради, проводити голосування, а рядовий член ради – реєструватися та голосувати; звичайний користувач може тільки переглядати відповідну інформацію).

Висновки.

Розроблено апаратно-програмний комплекс, призначений для забезпечення функціонування вчених рад структурних підрозділів науково-навчальних установ, до складу якого входять такі компоненти: керуючий сервер (користувач – голова зібрання або секретар вченої ради), програмний додаток для мобільного пристрою (користувач – член вченої ради, на пристрій якого встановлено додаток), додаток для персонального комп'ютера (зокрема, ноутбука), в разі, якщо відсутній доступ до мобільного пристрою. В рамках реалізації серверної частини було реалізовано ряд функцій, які суттєво спрощують проведення засідань вченої ради, зокрема формування з подальшим експортом протоколу засідання в прикладне програмне забезпечення Microsoft Office Word, сповіщення заздалегідь членів вченої ради про порядок денний через електронну пошту. Комплекс має можливість широкого застосування у практичній сфері, а

також потенційну можливість адаптації до використання в інших організаціях (міських, районних, селищних радах тощо).

Література

1. Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. – Вильямс, 2003. – 1436 с.
2. Братчиков И. Синтаксис языков программирования.– М. Наука, 1975.–232 с.
3. Гуц А. Математическая логика и теория алгоритмов. –Омск: Наследие, 2003. – 108 с.
4. Гэлловей М. Сила Objective-C 2.0. Эффективное программирование для iOS и OS X. – СПб.: Питер, 2014. – 304 с.
5. Далримпл М. Objective-C 2.0 и программирование для Mac. – Вильямс, 2010. – 315 с.
6. Донован Д. Системное программирование. – М.: Мир, 1975. – 540 с.
7. Здзиарски Д. iPhone SDK. Разработка приложений. – БХВ, 2012. – 506 с.
8. Керниган Б. Язык программирования С. – Вильямс, 2009. – 292 с.