

УДК 001.817

**ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ З
СТВОРЕННЯ АКС**

Алексієв О.П. д-р технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій і мехатроніки, Харківський автомобільно-дорожній університет (ХНАДУ)

Алексієв В.О. д-р технічних наук, професор, професор професора кафедри інформаційних систем Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (ХНЕУ ім. С. Кузнеця)

Хабаров В.О. аспірант кафедри ІТМ, Харківський автомобільно-дорожній університет (ХНАДУ)

У доповіді розглянуті правила відповідності змісту роботи професійної діяльності щодо створення комп'ютерних систем управління рухомими об'єктами на автомобільному транспорті (автомобільних комп'ютерних систем -АКС). Визначено відповідне їх розповсюдження на курсові роботи та проекти з дослідницьким ухилом КПр, дипломна робота бакалавра –ДРБ, дипломна робота спеціаліста - ДРС, кваліфікаційна робота магістра (магістерське дослідження- КРМ).

По-перше розглянуто порядок виконання незалежно від виду кваліфікаційної роботи (етапи 1-10):

1. Визначення проблеми, назви роботи, ідеї її виконання та оцінка отриманого завдання на виконання;
2. Узгодження студентом з науковим керівником (викладачем-консультантом) ідеї виконання та наявного досвіду студента з майбутньої професійної діяльності з створення АКС, отриманих знань та вмінь з виконання семестрових та курсових завдань, проектів та робіт;
3. Аналіз публікацій з створення автомобільних внутрішніх та зовнішніх телематичних систем, оцінка електронних ресурсів Інтернет за цієї тематиці, вибір прототипу АКС, виконання огляду джерел розробки (перш-за-все зверніть увагу на публікації, книги та звіти з наукової роботи випускаючої кафедри [1]);
4. Структурування визначених джерел розробки згідно змісту завдання та вибору ключових слів включно з обов'язковим для АКС переліком: автомобіль, комп'ютерна система, управління та 2-3 ключових слова, що визначають специфіку КПр, АВР, ДРС, КРМ;
5. Осмислення і розуміння бажаних результатів роботи (наукового та практичного для ДРС і КРМ, наукового та/ або практичного для АВР);
6. Виконання наукового обґрунтування результатів, аналіз та синтез АКС, її вузлів, агрегатів і підсистем;
7. Обчислювальний або фізичний експеримент для доведення вірогідності та справедливості отриманих результатів. Як правило, це складання та реалізація комп'ютерної програми, виконання моделювання предмету дослідження за допомогою комп'ютерної системи;

8. Оцінка надійності, точності, технологічності виготовлення або тиражування розробленої АКС;

9. Визначення економічної ефективності та екологічності впровадження, значущості отриманих результатів;

10. Розробка інструктивних матеріалів з впровадження отриманих результатів до транспортного комплексу.

По-друге визначимо зміст пояснювальної записки відповідно з попереднім переліком етапів виконання КВР [2]);. Так **етапи роботи 1-4** виконуються та відбиваються у таких розділах пояснювальної записки: титульний лист; завдання; реферат; зміст; основна частина (Вступ, **1. Проблема**, 1.1 Огляд джерел розробки та визначення прототипу АКС, 1.2 Постановка задачі, визначення мети, об'єкта, предмета та задач дослідження, послідовність - алгоритм їх виконання. **Етапи роботи 5,6** виконуються та відбиваються у другому розділі пояснювальної записки (наукова частина):

2. Теоретичне обґрунтування вирішення проблеми дослідження

2.1 Умови роботи АКС

2.2 Математичний опис

2.3 Моделювання (розробка математичної або імітаційної моделі)

2.4 Визначення наукового результату

Етап роботи 7 виконується та відбиваються у третьому розділі пояснювальної записки (практична частина):

3. Експериментальна (практична частина)

3.1 Схемотехнічні рішення

3.2 Розрахункова частина

3.3 Опис експериментального зразку або програми

3.4 Визначення практичного результату розробки (предмету дослідження)

Етапи роботи 8-10 виконуються та відбиваються у четвертому розділі пояснювальної записки (завершальна частина):

4. ТЕО та рекомендації щодо впровадження результатів

4.1 Оцінка надійності або вірогідності результатів

4.2 Визначення екологічної привабливості отриманих результатів

4.3 Економічна ефективність впровадження результатів

4.4 Значущість та рекомендації щодо впровадження результатів

Висновки

Перелік посилань Додатки (обов'язкова презентація, яка складається з переліку слайдів, що наведені у завданні до кваліфікаційної роботи. Це такі слайди: титульний; постановка задачі; алгоритм дослідження; аналогічні рішення; отримання наукового результату; опис практичного результату; оцінка вірогідності –техніко-економічне обґрунтування результатів; висновки-рекомендації щодо впровадження результатів).

При обговоренні КВР з науковим керівником студента потрібно, перш за все, до виконання загально-постановочної (заголовочної) частини роботи (титульного аркушу, уточнення завдання, попереднього варіанту реферату та змісту) виконати її змістовну оцінку у вигляді такої послідовності визначень

[2,3]): **Назва. Проблема** – складне теоретичне або практичне питання, що вимагає вивчення, дослідження та вирішення. **Мета** – плануємий результат, що не може повторювати назву роботи та повинен мати значення для розвитку і підвищення ефективності транспортних процесів, систем та машин. **Об'єкт** - процес або явище. **Предмет** - конкретно, що досліджується, розробляється (машина, пристрій, прилад, система). **Результат** (бажаний науковий теоретичний). **Результат** (бажаний практичний). **Місце** застосування, впровадження результатів (організація, підприємство, фірма, корпорація, навчальний заклад). **Інструментальні засоби** створення предмету дослідження. **Ідея** вирішення проблеми - у науці і - головна думка або загальний принцип теорії (винаходу), взагалі задум або найбільш істотна частина задуму. **Ключові слова**.

Результат цієї оцінки - загально-постановочна частина – **титульний аркуш завдання, реферат та зміст роботи (проекту)**.

Студентам спеціальності «Комп'ютерні системи управління рухомими об'єктами на автомобільному транспорті» слід, перш-за все, приділити увагу саме відповідності випускних кваліфікаційних робіт галузі (автоматика та управління) та напрямку (системна інженерія) і майбутньої професійної діяльності (спеціалізації: комп'ютерні системи управління автомобілями; комп'ютерні системи управління автомобільним транспортом).

Прикладом такого об'єкту та предмету професійної діяльності може бути наукові та практичні результати фундаментального наукового дослідження кафедри ІТМ ХНАДУ за науковою темою №09-53-13. Робота виконувалася протягом 3-х років (2013-2015 рік).

1 етап-постановка задачі на створення теоретичних основ розподілення комп'ютерних ресурсів між учасниками дорожнього руху, користувачами автомобільних доріг. Декларування аксіоматики, дослідження закономірностей розвитку телематики на автомобільному транспорті та визначення основних принципів як використати новітню мережеву технологію Cloud Computing у транспортних та дорожніх організаціях.

2 етап – пропозиції з доведення досяжності, спостережності і створення клієнтської частини телематики транспортної (дорожньої) організації, автомобілю-засобів інформаційної взаємодії учасників дорожнього руху. Фізичне, імітаційне моделювання, тестування, верифікація комп'ютеризації інформаційних процесів оцінки дорожніх ситуацій. Інтерактивності транспортних процесів стали експериментальним підтвердженням шляхів втілення у транспортних та дорожніх організаціях інформаційно-комунікаційної технології управління наземним транспортом. Цьому передувало розробка та створення внутрішньої автомобільної телематики, інтерактивна система реєстрації, оцінки та накопичення, узагальнення даних про оперативну ситуацію і середовище дорожнього руху.

3 етап – доведення достовірності висловлених принципів, закономірностей втілення у транспортних системах інформаційно-комунікаційних технологій спостереження та моніторингу транспортних ситуацій. Це доведення базувалося на прикладі оцінки інвестиційної

привабливості та впровадження в державних підприємствах, задіяних в утриманні автомобільних доріг, інформаційно-комунікаційної технології огляду автомобільних доріг.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алексієв В.О Мехатроніка транспортних засобів та систем. Розділ 4 – загальні положення щодо оформлення дипломного проекту (роботи)./ В. О., Алексієв, В. П. Волков, В. І. Калмиков. - Харків: РВВ ХНАДУ. 2004- 176с.
2. Ашеров А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие для магистров, аспирантов и соискателей всех специальностей. Тема 6,9 (работа та оформлення результатів дослідження). /А.Т.Ашеров,- Харьков: Изд. УИПА,2002.-135 с.
3. Свідоцтво авторського права на твір науково-практичного характеру №63149. «Автомобільна мехатроніка» (Термінологічний довідник-електронний ресурс з автомобільної мехатроніки) / О.П. Алексієв, В.О. Алексієв.- Дата реєстрації 24.12. 2015.
4. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 63186 / О.П. Алексієв, В.О. Алексієв, В.О. Хабаров // Твір науково-практичного характеру «Інтерактивна оцінка і оперативна діагностика експлуатаційного стану автомобільних доріг (розгорнута постановка задачі)» («Інтерактивний автодорожній моніторинг»). Україна: Державна служба інтелектуальної власності України, дата реєстрації 24.12.2015.

