

Інформація щодо госпрозрахункових тем і НДР за 2009 – 2012 рр.
Кафедра електроніки

№ з./п.	Тематика НДР	Замовник	Терміни проведення	Наукові та практичні результати	Сума договору	Примітки
1	<p>Тема № 388-ДБ07 «Розробка та впровадження новітніх технологій стиску та захисту сигналів і зображень в радіоелектронних системах і комплексах».</p> <p>Науковий керівник проф. Білецький А.Я.</p>	<p>Бюджетна. Замовник – Міністерство освіти і науки України.</p>	2007 – 2009 рр.	<p>Наукові результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи стиснення даних із застосуванням ортогональних розкладень дискретних сигналів та на їх основі запропоновані алгоритми та структурні схеми пристроїв, що реалізують методи стиснення даних у різних системах базисних функцій; - методи та алгоритми стиснення мовних сигналів, що базуються на використанні сучасного математичного апарату вейвлет-перетворення; - алгоритмічне та програмне забезпечення криптографічного захисту інформації в корпоративних комп'ютерних мережах на основі оригінальних методів симетричної блокової та потокової криптографії. 	766,04 тис. грн.	

				<p>Практичні результати: впровадження результатів виконання роботи надає можливість позбутися використання закордонних технологій стиснення та криптографічного захисту інформації і тим самим отримати значну перевагу при обґрунтуванні захищеності конфіденційної інформації з обмеженим доступом у вітчизняних комп'ютерних мережах.</p>		
2	<p>Тема № Ф25/140-2008 «Синтез та оцінка ефективності швидких алгоритмів спектрального аналізу дискретних сигналів в ортонормованих базисах систем Віленкіна-Крестенсона функцій». Науковий керівник проф. Білецький А.Я.</p>	<p>Бюджетна. Замовник – Міністерство освіти і науки України.</p>	2008 – 2009 рр.	<p>Наукові результати: - розроблені алгоритми синтезу симетричних систем функцій Уолша довільного порядку за методами направленої перебору та індикаторних матриць, порядок яких дорівнює логарифму порядку системи Уолша, яка синтезується, за модулем 2; - синтезовані системи функцій Уолша-Кулі, які забезпечують лінійну зв'язаність</p>	40 тис. грн.	

				<p>частотним шкалам процесора ДПФ; - розроблений графо-аналітичний метод спектрального аналізу дискретних сигналів на скінчених інтервалах в базисах симетричних ортогональних систем функцій Уолша на прикладі систем Уолша-Кулі.</p>		
3	<p>Тема № IT/556-2009 «Розробка та впровадження апаратно-програмних засобів забезпечення захисту інформації від несанкціонованого доступу в локальних комп'ютерних мережах вищих навчальних закладів». Науковий керівник проф. Білецький А.Я.</p>	<p>Бюджетна. Замовник – Міністерство освіти і науки України.</p>	<p>липень 2009 – грудень 2010 рр.</p>	<p>Наукові результати дослідження полягають в побудові оригінальних математичних моделей, структурно-логічних схем і обчислювальних методів, які застосовуються при розробці програмного забезпечення щодо симетричних блокового й потокового алгоритмів криптографічного захисту інформації та алгоритму генерації й розподілу ключів шифрування.</p> <p>Практичні результати дослідження полягають в тому, що пакети прикладних програм закладають ґрунтовну основу щодо побудови систем</p>	250 тис. грн.	

				криптографічного захисту інформації з обмеженим доступом в локальних комп'ютерних мережах.		
4	<p>Тема № 669-ДБ10 «Розроблення та впровадження програмних засобів захисту інформації від несанкціонованого доступу в електронних системах документообігу у вищих навчальних закладах України». Науковий керівник проф. Білецький А.Я.</p>	<p>Бюджетна. Замовник – Міністерство освіти і науки України.</p>	<p>січень 2010 – грудень 2011 рр.</p>	<p>Наукові результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - створені узагальнені математичні моделі основних примітивів криптографічного захисту інформації (КЗІ) в системах ЕДО; - розроблено алгоритмічне й програмне забезпечення КЗІ та генерування і розподілу секретних ключів шифрування даних між легалізованими абонентами комп'ютерних мереж по відкритим каналам зв'язку; - проведено експериментальне дослідження пакетів прикладних програм щодо забезпечення КЗІ та генерування й розподілу ключів шифрування даних в системах ЕДО на базі локальної комп'ютерної мережі НАУ; - розроблені 	542,93 тис. грн.	

				<p>рекомендації зі створення програмних засобів криптографічного захисту інформації в системах ЕДО в комп'ютерних мережах ВНЗ України;</p> <ul style="list-style-type: none">- наукова новизна алгоритмів та програмних засобів КЗІ, що використані в проекті, підтверджена багатьма патентами України, які отримані виконавцями НДДКР у попередні роки безпосередньо до початку роботи над проектом. <p>Практичні результати:</p> <ul style="list-style-type: none">- використання виконаних розробок надає можливість позбутися зарубіжних засобів КЗІ, які ще досі застосовуються в системах ЕДО України. Позитивним наслідком такого переходу до вітчизняного продукту може бути не лише економія коштів на придбання закордонних засобів КЗІ, але й підвищення Національної безпеки держави в цілому.		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>- розроблені рекомендації зі створення програмних засобів криптографічного захисту інформації можуть бути використані в комп'ютерних мережах ВНЗ України. Ступінь впровадження – макет пакету прикладних програм пройшов експериментальні випробування в локальній комп'ютерній мережі НАУ. Отримані позитивні результати.</p>		
5	<p>Тема № 685-ДБ10 «Теоретико–експериментальне обґрунтування шляхів розширення функціональних можливостей метеорологічного радіолокатора та підвищення ефективності виявлення небезпечних метеорологічних явищ за рахунок використання поляризаційних властивостей зондувальних і відбитих сигналів». Науковий керівник проф. Яновський Ф.Й.</p>	<p>Бюджетна. Замовник – Міністерство освіти і науки України.</p>	<p>липень 2010 – грудень 2012 рр.</p>	<p>1. Доведено теоретично і підтверджено експериментально закон монотонної залежності спектральної диференціальної відбиваності від доплерівської частоти у дощі. 2. Теоретично і експериментально отриманий зв'язок нових доплерівсько-поляриметричних параметрів – диференціальної доплерівської швидкості DDV і</p>	450 тис. грн.	

				<p>нахилу спектральної диференціальної відбиваності SLP з інтенсивністю турбулентності і параметрами розподілу крапель дощу за розміром.</p> <p>3. Створена концепція багатофункціонального доплерівсько-поляриметричного дистанційного зондування метеорологічних об'єктів для отримання інформації про мікроструктуру об'єкта і характеристики вітру в ньому.</p> <p>3. Розроблена теорія доплерівсько-поляриметричного дистанційного зондування крапельних опадів мікрохвильовими радіолокаторами.</p> <p>4. Розроблені математичні моделі зв'язку доплерівсько-поляриметричних вимірюваних параметрів з характеристиками мікроструктури і параметрами динаміки (вітер, турбулентність) метеорологічних</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>об'єктів з урахуванням інерційності розсіювачів, режиму зондування, характеристик радіолокатора, особливостей обробки сигналів.</p> <p>5. Розроблені нові методи:</p> <ul style="list-style-type: none">- дистанційного виявлення зон граду за даними доплерівсько-поляриметричного спостереження зони огляду;- дистанційного виявлення зон імовірного обледеніння за даними доплерівсько-поляриметричного спостереження зони огляду;- дистанційного виявлення зон небезпечної турбулентності з оцінкою її інтенсивності за даними доплерівсько-поляриметричного спостереження зони огляду;- автоматичного розпізнавання типу гідрометеорів за даними доплерівсько-поляриметричного дистанційного		
--	--	--	--	---	--	--

				зондування. 6. Розроблені методи непрямої оцінки ефективності методів і алгоритмів та виконані відповідні оцінки щодо розроблених нових методів (п.5).		
6	Тема № 629-X09 «Математичні моделі цифрових рентгенівських зображень». Науковий керівник проф. Яновський Ф.Й.	Госпрозрахункова. Замовник – ТОВ «НВО «Телеоптик».	Термін виконання: вересень 2009 – серпень 2010 рр.	Розроблені математичні моделі мамографічного зображення, цифрового дентального зображення, отриманого з використанням CR-технологій, а також цифрової рентгенівської багатоканальної CR-системи. Результати роботи дозволяють розробити алгоритми покращення діагностики патологій досліджуваних органів і розробляти практичні прилади.	20 тис. грн.	

Завідувач кафедри

Ф. Яновський