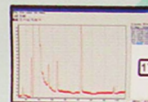
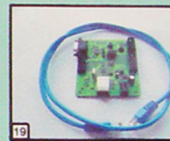


Антенні системи для дистанційного зондування Землі



Вимірвальні прилади та системи



Система живлення, альтернативні джерела енергії



НАУКОВА ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

<http://tntu.edu.ua/?l=uk&p=info/research>

Наукові дослідження в університеті проводяться за сімома затвердженими основними науковими напрямками. За ними сформовано чотирнадцять наукових шкіл і низку творчих наукових колективів.

За тематикою наукових досліджень працюють навчально-науковий інститут інформаційних систем (директор Химич Г.П.); центр трансферу технологій (директор проф. Шаблій О.М.); 19 науково-дослідних лабораторій; кафедри університету. У вказаних підрозділах сформувалися науково-дослідні колективи, які об'єднують 392 особи. 14 штатних науково-педагогічних працівників мають почесні звання заслужених.

У 2013 році виконувалась 71 науково-дослідна тема (46 – у 2011; 51 – у 2012). Із загального фонду МОН України фінансувалась 21 держбюджетна тема загальним обсягом 1 млн. 845,3 тис. грн. За програмами ДФФД та державним замовленням виконувалося 3 проекти на загальну суму 215 тис. грн. (у 2011 – 170 тис. грн.; у 2012 – 260 тис. грн.); 3 проекти виконувалися за міжнародними програмами. У 2013 р. виконано 33 госпдоговірних роботи на загальну суму 277,16 тис. грн.

Для навчання студентів і стажування науково-педагогічних працівників та аспірантів у провідних закордонних університетах було

виділено 180 тис. грн. від МОНУ.

Додатково до коштів загального бюджету для розвитку наукових досліджень отримано: платні послуги аспірантури – 77,724 тис. грн.; комп'ютерного вузла університету – 95 тис. грн.; центру інформаційних технологій – 379,68 тис. грн. У загальному фінансуванні науки (з урахуванням фінансу-

вання МОНУ навчання та стажування за кордоном) складає 3069,863 тис. грн. (2265,7 тис. грн. – у 2010; 2285,6 – у 2011; у 2012 – 3197,662). Коефіцієнт використання бюджетних коштів за НДР становить 0,27, а з урахуванням усіх коштів, зароблених науковими підрозділами, – 0,566.

Наукові школи факультетів у 2013 році

На **механіко-технологічному факультеті** проведено наукові дослідження за п'ятьма держбюджетними темами та двома міжнародними проектами. Під керівництвом заслуженого діяча науки і техніки України, д.т.н., проф. Яснія П.В. запропоновані методики прогнозування пошкоджуваності матеріалів з урахуванням впливу параметрів навантаження, що дозволить продовжити термін експлуатації виробів з призначенням індивідуального ресурсу.

Досліджено закономірності впливу температури на швидкість росту втомних тріщин у сталі 12Х1МФ після тривалої експлуатації і встановлено мікромеханізми руйнування матеріалу в наводнених і не наводнених зразках. Із використанням двокритеріального підходу R6 та діаграми оцінювання руйнування, що дозволяють аналізувати дефекти за двома граничними станами – крихким руйнуванням і

пластичним колапсом, досліджено вплив розмірів внутрішніх поверхневих тріщин на залишкову міцність колектора пароперегрівника ТЕС, виготовленого із теплостійкої сталі.

Оцінено критичні розміри внутрішніх поверхневих дефектів з врахуванням в'язкості руйнування сталі 12Х1МФ за статичного і циклічного навантаження. Отримані результати відповідають світовому рівню досліджень в даній галузі і можуть бути використанні в галузі енергетичного машинобудування на етапі проектування та експлуатації елементів конструкцій.

Представниками наукової школи під керівництвом заслуженого винахідника України д.т.н., проф. Гевка Б.М. розроблено теоретичні передумови локального внесення органічних добрив, математичні моделі взаємодії робочих поверхонь з органічними добривами та ґрунтом і підґрунтово-розкидного способу сівби висівним апаратом.





НАУКОВА ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Виготовлено експериментальні зразки висівних апаратів для підґрунтового-розкидного способу сівби та експериментальні зразки сошників ложеформуваців, підрибнювального бітера. Виготовлено дослідний зразок стенда для дослідження якісних показників висівних апаратів з дослідження енергоспоживання процесу та стенда для балансування бітерних розкидачів органічних добрив.

Під керівництвом д.т.н., проф. Пилипця М.І. розроблено методику ієрархічної структуризації та формалізованого опису конструкцій гвинтових спіралей енергетичних установок за допомогою структурних формул, яка враховує особливості форми та функціонально-змінні залежності геометричних параметрів таких спіралей. На основі досліджень запропоновано новий тип заготовок — широкосмугові неперервно-секційні гвинтові, дано термінологічне означення різних видів гвинтових спіралей, введено поняття шнекової заготовки. Уперше розроблено класифікацію технологічних операцій виготовлення гвинтових спіралей, на основі якої створено базу даних, яка містить типові технологічні схеми їх формоутворення та опис умов раціонального використання.

У лабораторії твердих сплавів під керівництвом к.т.н., доц. Бодрової Л.Г. встановлено закономірності процесів структуроутворення сплавів з нанодобавками легуючого карбиду вольфраму і

нікелю як основного компоненту металевої зв'язки, що ґрунтуються на перерозподілі компонентів на границях фаз, нерівноважності фазових границь та зміні дисперсності структурних елементів.

Під керівництвом д.т.н., проф. Підгурського М.І. розроблено наукову концепцію та алгоритм побудови адаптованої коренезбиральної машини. На основі проведеного комплексу наукових досліджень створено наукову концепцію та алгоритм побудови адаптованої коренезбиральної машини шляхом обґрунтування технологічного процесу та оптимізації конструктивно-кінематичних параметрів і режимів роботи адаптованих викопувальних і очисних комбінованих робочих органів. Розроблено алгоритм та методи визначення раціональних параметрів і режимів роботи транспортно-технологічних систем адаптованої коренезбиральної машини.

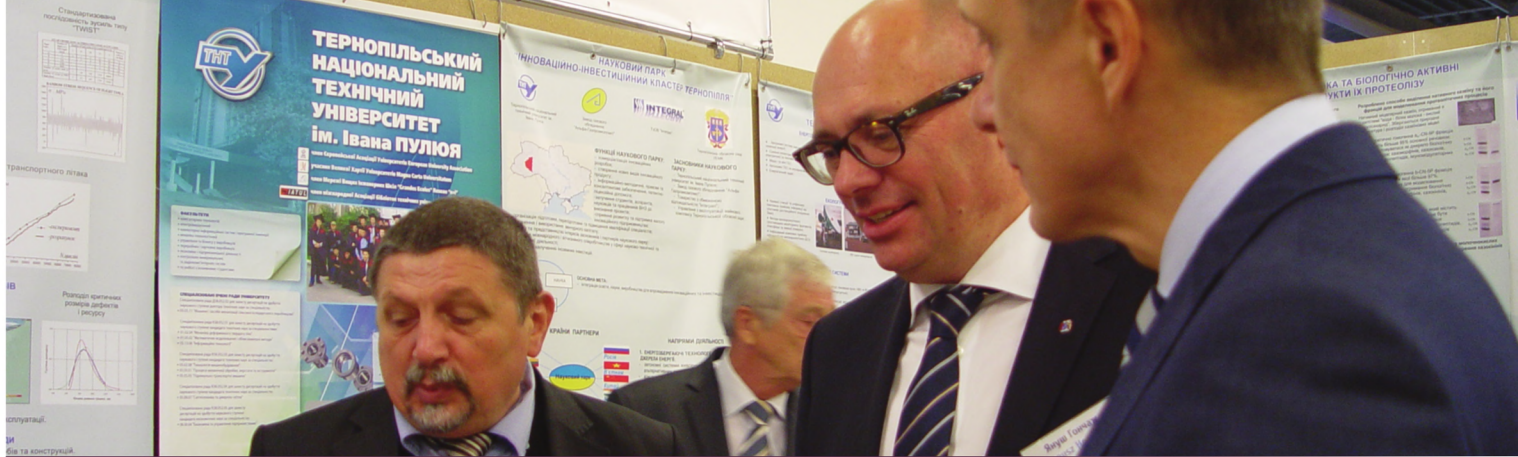
На факультеті переробних і харчових виробництв під керівництвом д.т.н., проф. Рибак Т.І. розроблено математичну модель роботи маніпулятора грейферного навантажувача з урахуванням кінематично-силових параметрів із застосуванням аналітичних функцій просторового аналізу робочої зони навантажувача. Отримано значення внутрішніх силових факторів з урахуванням реальної навантаженості від впливів поворотного маніпулятора за удосконаленням методом мінімуму потенціальної енергії деформації з ураху-

ванням перерозподілу зусиль у несучій системі грейферних навантажувачів. Обґрунтовано конструктивне забезпечення зниження максимальних напружень в елементах несучої системи розглядуваної машини шляхом моделювання напружено-деформованого стану при генеруванні значних перевантажень.

Ученими наукової школи під керівництвом д.б.н., проф. Юкала В.Г. розроблено систему електрофорезу на пластинках поліакриамідного гелю низької концентрації, яка включає сечовину, етилендіамін-тетрацтову кислоту та 2-меркаптоетанол для запобігання утворення казеїнових агрегатів і створено лабораторну установку зі вдосконалим формером, що разом забезпечують ефективне розділення та ідентифікацію казеїнових фосфопротеїдів. Запропоновано анодну систему електрофоретичного розділення білків у поліакриамідному гелі низької концентрації. При дослідженнях складу казеїнових фосфопротеїдів в наукових установах і лабораторіях підприємств, діяльність яких пов'язана з переробкою протеїдів молока, зокрема виробництвом заміників жіночого молока та протеїнових сумішей спеціального призначення, рекомендується застосовувати прилад для проведення електрофорезу.

На кафедрі обладнання харчових технологій продовжуються дослідження з кавітаційного очищення води (науковий керівник

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ІВАНА ПУЛЮЯ



НАУКОВА ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

д.т.н., проф. Вітенько Т.М.) та розроблення прогресивних технологій та обладнання з безоплатного замісу хліба (д.т.н, доц. Стадник Я.І.)

Під керівництвом д.т.н., проф. Луціва І.В. розроблено новий методологічний підхід для проектування енергоефективної багатолезової обробки при різних методах різання деталей газотранспортного обладнання із полімерних матеріалів, в основі якого лежить розроблена і доведена концепція здійснення кінематичного міжінструментального зв'язку при механічній обробці. Встановлено закономірності впливу міжінструментальних зв'язків на процес багатолезової обробки пластичних матеріалів та їх використання для розроблення оснащення адаптивного типу.

На **електромеханічному факультеті** ефективно діє наукова школа з розроблення та дослідження енергоощадних світлотехнічних та електротехнічних систем під керівництвом д.т.н., проф. Андрійчука В.А. За даним напрямом функціонує спеціалізована рада.

Під керівництвом д.т.н., проф. Євтуха П.С. проводяться дослідження, спрямовані на підвищення точності обліку енергії у мережах тепло- і водопостачання методами комп'ютерних технологій. Відпрацьовано математичну модель вимірювальної процедури обліку енергії скоректованої за точністю з допомогою комп'ютерних техно-

логій та модель похибок вимірювання витрат енергії у мережах тепло- і водопостачання, які дають змогу виділити їх систематичні складові, які рекомендується компенсувати шляхом застосування поправок. Розроблені засоби управління та контролю потоками електроенергії у високовольтних мережах з подальшим розробленням відповідних систем і впровадження у виробництво.

Важливим напрямком досліджень є розроблення високоефективних керуючих систем перспективних джерел світла Під керівництвом д.т.н., доц. Лупенка А.М. проведено теоретичний аналіз та експериментальні дослідження частотного методу й комбінованого методу (поєднання амплітудного та широтно-імпульсного методу) регулювання потужності розрядних джерел світла електронними пускорегулювальними апаратами. Удосконалено математичні моделі вихідних каскадів електронних пускорегулювальних апаратів для розрядних джерел світла шляхом врахування нелінійності розрядних джерел світла. Проведено теоретичний аналіз та експериментальні дослідження частотного та комбінованого методів регулювання потужності розрядних джерел світла електронними пускорегулювальними апаратами.

Під керівництвом д.т.н., проф. Тарасенка М.Г. сформульовано рекомендації щодо енергоефективності регулювання світлового

поточу джерел світла із визначенням діапазону напруг. Запропоновано методику для визначення конкретних значень можливих змін номінальних світлових віддач (зростання або падіння) і зростання номінальної потужності джерел світла. Розроблено методику комплексного підходу щодо визначення енергоефективності джерел світла на етапі їх вибору.

На **факультеті контрольно-вимірювальних та радіокомп'ютерних систем** під керівництвом д.ф.-м.н., проф. Кривеня В.А. розроблено чисельно-аналітичні розв'язки пружно-пластичних задач для тіла з прямокутною щілиною скінченної ширини. Вперше отримано розв'язки пружно-пластичних задач для тіла зі щілиною довільної ширини, яка у частковому випадку переходить у класичну модель тріщини. На її основі дано оцінку поширеної у механіці руйнування моделі тріщини як математичного розрізу із невзаємодіючими поверхнями.

Під керівництвом к.т.н., доц. Яськіва В.І. вирішено науково-технічну проблему підвищення інформаційної захищеності комп'ютерних систем за рахунок використання новітніх досягнень в області енергетичного забезпечення. Вперше побудовано моделі запропонованих методів побудови енергетичного забезпечення захищених комп'ютерних систем із використанням високочастотних магнітних підсилювачів та коректорів коефіцієнта потужності, що дозволило





НАУКОВА ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

суттєво знизити рівень випромінюваних електромагнітних завад та підвищити ККД. Розроблено математичну модель для реалізації методу оптимізації матеріалу магнітопроводів високочастотних магнітних підсилювачів за їх експлуатаційними та вартісними характеристиками для напівпровідникових перетворювачів електроенергії із заданими вихідними параметрами в широкому діапазоні вихідних потужностей.

Під керівництвом д.т.н., проф. Яворського Б.І. проведена формалізація знань про сигнали, отримані в прикладній галузі, у математичні моделі й використання цих моделей при побудові та удосконаленні техніки для виявлення складних сигналів, оцінювання їх характеристик та параметрів, розпізнавання тощо.

Під керівництвом д.т.н., доц. Ткачука Р.А. проведено аналіз та оптимальний синтез інтелектуальних комп'ютерних систем з автоматизованими та інтерактивними режимами оцінювання периферійного кровообігу організму людини. Використано теоретичні положення інтелектуалізації системи зі застосуванням в її складі проблемно-орієнтованих засобів із базами знань та логічно-керованим інтерфейсом для прогнозу патологічних змін серцево-судинної системи організму людини на рівні наночастинок. Здійснено автоматизацію контролю та адаптивного керування реєстрацією параметрів периферійного кровообігу з

використанням автоматизованих та інтерактивних режимів обробки цих параметрів. З метою підвищення точності й достовірності реєстрації та аналізу гемодинамічних показників периферійного кровообігу уніфіковано конструктивні вузли системи оцінювання периферійного кровообігу. Створено програми їх аналізу.

Під керівництвом к.т.н., доц. Паламара М.І. розроблено структурну та функціональну схеми антенної системи на основі нового опорно-поворотного пристрою з паралельною кінематичною схемою на основі лінійних приводів з октаедральною компоновкою і статично невизначеними зв'язками на базі шестиступеневої платформи Стюарта або Нехарод. Зроблено синтез динамічної моделі рухомої платформи АС з механізмом паралельної структури Нехарод у програмному середовищі Matlab/SimMechanics/Simulink.

На факультеті комп'ютерних технологій під керівництвом д.т.н., проф. Стухляка П.Д. досліджено основні закономірності впливу модифікування дисперсних часток і ультрафіолетового опромінення композицій на процеси структуроутворення в епоксикомпозитах, що містять дисперсні та волокнисті наповнювачі для створення на їх основі матеріалів для покриттів із підвищеними експлуатаційними характеристиками. Обґрунтовано механізм впливу модифікованих дисперсних часток різної природи та ультрафіоле-

тового опромінення на кінетику формування структури композитів. Досліджено вплив модифікування дисперсних часток компонентами пластифікованого епоксидного зв'язувача і встановлено, що змочування дисперсних часток епоксидним олігомером з наступним їх термічним обробленням суттєво поліпшує фізико-механічні й теплофізичні властивості композитів.

На факультеті комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії вченими наукової школи під керівництвом заслуженого діяча науки і техніки України, д.ф.-м.н., проф. Шаблія О.М. розроблено математичну модель створення температурного поля, яке забезпечує якісне здійснення технологічного процесу та його дослідження, а також процесу передавання теплової енергії від індуктора до стінки тигеля і через рідкий метал до зношеної поверхні колеса на основі рівнянь електродинаміки, законів електромагнітної індукції, Джоуля-Ленца, повного струму, поверхневого ефекту, ефекту близькості, а також рівняння теплопровідності.

Під керівництвом д.т.н., проф. Лупенка С.А. розроблено математичні моделі для представлення вимог якості до програмних систем, що базуються на рекомендаціях стандарту ISO 9126, методи контролю та оцінювання якості програмних систем на стадіях життєвого циклу при використанні ітераційних підходів до розроблення програмного забезпечення, техно-





НАУКОВА ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

логію та методичні рекомендації щодо оцінювання якості проміжних програмних продуктів, метод багатокритеріальної оптимізації при побудові архітектури програмних продуктів та метод комунікації вимог якості на ранніх стадіях життєвого циклу. Розроблені моделі, методи і технологія дали змогу повніше та адекватніше поставити вимоги до програмних систем на різних етапах життєвого циклу, в результаті чого підвищено якість виконання як самих процесів, так і якість кінцевого програмного продукту.

Під керівництвом к.т.н., доц. Петрика М.Р. обґрунтовано та розроблено математичну модель двофазного компетитивного переносу в середовищі сферичних частинок нанопористої структури з урахуванням дворівневого переносу (дифузії "змагання" двох і більше газів) системи „мікро- і мезопор частинок та міжчастинковий простір (макрорівень)", взаємовпливів дифундованих компонентів, умов рівноваги та мікроструктури частинок, що є визначальними лімітуючими чинниками компетитивного переносу. Створено комплекс програмного забезпечення з метою числового моделювання та аналізу концентраційних профілів, їх градієнтів для процесу компетитивної дифузії вуглеводневих сумішей у каталітичних середовищах із використанням запропонованих моделей.

На факультеті економіки і підприємницької діяльності під

керівництвом д.т.н., проф. Рогатинського Р.М. розроблено просторові моделі систем неперервного транспорту та уніфікований метод представлення просторової траси транспортування за незалежним параметром довжини траси із заданими функціями зміни її кривизни та кручення. На основі розробленого методу узагальненого формалізованого опису просторових об'єктів побудовано моделі виконавчих елементів транспортно-технологічних систем, гвинтових, скребкових, пластинчастих та інших конвеєрів, їх робочих поверхонь. Побудовано моделі динамічної й параметричної оптимізації систем неперервного транспорту, алгоритми та програми, інженерні методики проектування машин неперервного транспорту.

Під керівництвом д.е.н., проф. Бриндзі З.Ф., у рамках розв'язку проблеми з реформування земельних відносин в умовах переходу до ринкової економіки на регіональному рівні, розвинено концепцію з прискорення земельної реформи в умовах зони Поділля, розкрито особливості еколого-економічних проблем використання земельних ресурсів в Україні. Під керівництвом к.е.н. Маркович І.Б. обґрунтовано доцільність орієнтації процесу реформування управління фінансовими ресурсами підприємств на забезпечення реалізації стратегічних фінансових завдань та ефективності їх діяльності.

На кафедрі промислового маркетингу під керівництвом к.е.н., доц. Якимішин Л.Я. розроблено поведінкову схему потенційного нелегального трудового мігранта, виявлено два варіанти трудового працевлаштування за кордоном, які різняться залежно від наявності міграційного досвіду. Проведено оцінювання існуючих методів аналізу маркетингового мікро- та макросередовищ; досліджено якісні та кількісні методики проведення SWOT аналізу для виявлення проблем і можливостей підприємства.

На кафедрі державного управління та економіки під керівництвом к.е.н., доц. Кудлака В.Я. проведено сучасну класифікацію загроз економічній безпеці підприємства. Показано, що ідентифікація загроз економічній безпеці підприємства дає можливість вжити протидіючих їм та попереджувальних заходів, що зробиють можливим скерувати діяльність підприємства на досягнення поставлених цілей. Відзначено, що для забезпечення економічної безпеки вони мають містити ряд практичних заходів, спрямованих на забезпечення захисту підприємства від негативних впливів.

На факультеті управління і бізнесу у виробництві вченими наукової школи заслуженого діяча науки і техніки України, д.е.н., проф. Андрушківа Б.М. розвинено теоретичні положення та за-





НАУКОВА ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

пропоновано практичні рекомендації щодо оцінювання ресурсного потенціалу сфери послуг в умовах трансформаційної економіки, зокрема висвітлено засади системного підходу трактування ресурсного потенціалу в контексті забезпечення виробництва послуг, удосконалено видову класифікацію послуг, яка уможливує забезпечення ефективного використання ресурсного потенціалу послуг згідно з їх диференціацією, запропоновано методологічні засади оцінювання ресурсного потенціалу сфери послуг, розроблено систему індикаторів для економічного оцінювання ресурсного потенціалу підприємств сфери послуг, визначено інструментарій формування організаційно-економічного механізму управління ресурсним потенціалом на основі використання спеціального економікоматематичного, експертного інструментарію досліджень. Розроблено концептуальну та методологічну основи організаційно-економічного механізму управління ресурсним потенціалом сфери послуг, сформульовано пропозиції для активізації використання потенціалу сфери послуг, розроблено концепцію стимулювання розвитку сфери послуг. На замовлення фабрики меблів "Нова" проведено дослідження щодо розвитку окремих галузей національної економіки.

Під керівництвом д.е.н., проф. Кирич Н.Б. ідентифіковано основні проблеми розвитку економіки України; визначено основні рушій-

ні сили та негативні чинники для економічного зростання України. Запропоновано метод оцінювання стратегічного потенціалу фінансово-господарської діяльності підприємств ключових галузей промисловості; досліджено стан інноваційної діяльності в Україні, зокрема в промисловості, та виявлено основні причини негативних тенденцій в інноваційній діяльності підприємств. Виявлено та досліджено фактори, що впливають на інноваційний процес в Україні та на сприйнятливості під-

приємств до інновацій. Запропоновано модель формування і реалізації антикризової стратегії підприємства для підвищення сприйнятливості підприємств до інновацій, визначено найвпливовіші й обмежуючі внутрішні та зовнішні фактори реалізації антикризової стратегії вітчизняних підприємств. Розроблено інтегральний показник оцінювання інноваційного розвитку машинобудівного підприємства, запропоновано модель для аналізування портфеля брендів машинобудівних підприємств.

Комерціалізація наукових розробок

Спільно з Науковим парком "Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля" науковці університету в рамках госпдоговорів у 2013 р. провели енергоаудит будівель на загальну суму 104 774 грн.

Під керівництвом к.т.н., доц. Паламара М.І. спеціалістами лабораторії „Інформаційні технології та інтелектуальні системи” у 2013 р. виконано робіт на суму 37 246 грн.

У рамках госпдоговору під керівництвом д.б.н., проф. Покотила О.С. розроблено проект "Вивчення впливу бактофугування та різних режимів пастеризаційної обробки молока сирого на його фізико-хімічний склад". Замовник – ПрАТ "Тернопільський молокозавод". Обсяг фінансування – 15 тис. грн.

Науково-випробувальною лабораторією будівельних мате-

ріалів, виробів і конструкцій, яку оснащено сучасним ультразвуковим обладнанням для діагностики будівельних споруд, працівники якої є сертифікованими спеціалістами у цій галузі, у 2013 році виконано 4 проекти з дослідження технічного стану та придатності до подальшої експлуатації конструктивних елементів споруд виробничого призначення.

У 2013 році в університеті діяло 15 договорів про партнерство та співпрацю, а саме з: Центром прийому й опрацювання спеціальної інформації та контролю навігаційного поля, Навчально-науково-виробничим інститутом неперервного навчання Луганського національного технічного університету, ТОВ ОСП "Корпорація Ватра", Харківським національним технічним університетом сільського господарства



імені Петра Василенка, ТОВ "Литмаш", ПВ НВП "Промтехконструкція", ТОВ Луганський інститут міжнародного співробітництва, ВАТ "Ковельськільмаш", ТОВ "Ремонтно-механічний завод "Обрій", Івано-Франківським національним технічним університетом, Національним університетом "Львівська політехніка", Тав-

Міжнародні проекти

У 2013 році в університеті виконувались такі міжнародні наукові проекти:

- Наукові основи підвищення міцності і тріщиностійкості теплостійких сталей нанесенням наноструктурних покриттів (україно-російський проект) (наук. кер. – д.т.н., проф. Ясній П.В.).

- Розвиток багаторівневого підходу до вивчення деформаційної поведінки і руйнування матеріалів і наноматеріалів методами мезомеханіки (україно-білоруський проект) (наук. кер. – д.т.н., проф. Ясній П.В.).

- Компететивна дифузія газів в твердих пористих тілах (україно-французький проект) (наук. кер. – к.т.н., доц. Петрик М.Р.).

Всеукраїнські конференції

Наукові доробки студентів нашого університету та вишів України були представлені під час роботи VI Всеукраїнської студентської науково-технічної конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання».

5–6 червня на базі факультету контрольно-вимірювальних та радіокомп'ютерних систем відбулася Всеукраїнська науково-технічна конференція «Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки і приладобудування».

За ініціативи кафедри обладнання харчових технологій та кафедри харчової біотехнології і хімії 8–9 жовтня відбулася Всеукраїнська науково-технічна конференція «Актуальні проблеми харчової промисловості».

рійським національним університетом ім. В. Вернадського, ПП "Клініка мікрохірургії ока "Медікус", Центральною групою енергетичного аудиту Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, Хмельницьким державним центром науки, інновацій та інформатизації.

Публікація результатів НДР

Університет видає 3 наукових журнали: „Вісник ТНТУ”, „Галицький економічний вісник”, електронний журнал „Соціально-економічні проблеми і держава”.

Основні наукові та науково-методичні результати, отримані співробітниками університету, опубліковано у 1327 працях (у 2010 р. – 1006, у 2011 р. – 1282; у 2012 р. – 1120), з них: 18 монографій (у 2010 р. – 7, у 2011 р. – 12; у 2012 р. – 23); 131 підручник та навчально-методичний посібник (у 2010 р. – 168, у 2011 р. – 164; у 2012 р. – 106); 6 підручників та посібників з грифом МОН України (у 2010 р. – 5, у 2011 р. – 6; у 2012 р. – 3); 342 статті у фахових виданнях України (у 2010 р. – 294; у 2011 р. – 442; у 2012 р. – 361), з них 45 статей опубліковано в зарубіжних виданнях (у 2010 р. – 29; у 2011 р. – 31; у 2012 р. – 38). У 2013 році науково-педагогічними працівниками отри-

22 листопада 2013 року в університеті в рамках європейського проекту Темпус SUCSID «Створення мережі міжуніверситетських Start-Up центрів для підтримки та просування студентських інноваційних проектів» відбулося відкриття Регіонального міжуніверситетського Старт-ап центру ТНТУ.

mano 83 охоронних документи (у 2012 р. – 113), з них у 39 заявником є ТНТУ.

Працівниками університету зроблено 753 доповіді на наукових конференціях різного рангу, з них 274 – на міжнародних конференціях (у 2010 р. – 295, у 2011 р. – 263, 223 – у 2012 р.).

Кількість виїздів працівників та студентів за межі України – 136 (у 2012 році – 114), з них: науково-педагогічних працівників з метою стажування та підвищення кваліфікації – 11 (у 2012 році – 10); проведення наукових досліджень – 5 (у 2012 році – 3); участі у міжнародних семінарах, конференціях – 18 (у 2012 році – 18), організації міжнародного співробітництва – 12 (у 2012 році – 6); студентів з метою: практики, навчання та стажування – 80 (у 2012 році – 64), участі у конференціях – 8 (у 2012 році – 7), культурних обмінах – 5 (у 2012 році – 6).

Регіональні конференції

Співробітники кафедри промислового маркетингу організували і провели III регіональну науково-практичну конференцію молодих вчених та студентів «Маркетингові технології підприємств у сучасному науково-технічному середовищі».



Університетські конференції

Результати досліджень науковців були представлені на XVII науково-практичній конференції університету, III науково-практичній конференції факультету економіки і підприємницької діяльності «Теоретичні та прикладні аспекти розвитку економіки», II науковій конференції «Прогресивні матеріали та технології в машинобудуванні, будівництві та транспорті» механіко-технологічного факультету, III науково-технічній конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії.

Семінари

На базі університету у 2013 р. проведено 10 наукових семінарів, серед яких: пленарне засідання березневої наукової сесії Інженерно-технічної комісії Тернопільського осередку Наукового товариства імені Шевченка, методичний семінар "Аналіз самостійної роботи студентів з організації презентацій

Виставки

Інноваційні розробки університету у 2013 році були представлені 43 експонатами, які демонструвались на 17 виставках та форумах, 8 із яких є міжнародними та 4 – загально-державними: XVI Міжнародна виставка навчальних закладів "Сучасна освіта в Україні - 2013" (м. Київ), Четверта Міжнародна виставка "Сучасні заклади освіти - 2013" (м. Київ),

Підготовка наукових кадрів

Підготовка наукових кадрів в університеті здійснюється, в основному, через аспірантуру і докторантуру згідно з Перспективним планом роботи з кадрового забезпечення діяльності Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, схваленого вченою радою університету 22 травня 2012 р.

Як і в попередньому році, в університеті діяли 5 спеціалізованих рад із захисту кандидатських дисертацій за 8 спеціальностями, в

засобами Power Point", на факультеті управління і бізнесу у виробництві відбувся семінар відомого у світі менеджера, правознавця і філософа Олександра Діаніна-Гаварда, семінар "Енергоефективність та енергозбереження у Тернопільському регіоні, науковий семінар Тернопільського осередку Українського фізичного товариства, присвячений Нобелівській премії з фізики, інфор-

XXV міжнародна агропромислова виставка "Агро - 2013" (м. Київ), загальнодержавна виставкова акція "Барвіста Україна - 2013" (м. Київ), Міжнародний проект "Scientific Fun – наукові пікніки в Україні" (м. Тернопіль), III Міжнародна науково-технічна конференція "Пошкодження матеріалів під час експлуатації, методи його діагностування і прогнозування" (м. Тернопіль), VIII Міжнародний інвестиційний форум (м. Терно-

т.ч. 1 докторська рада за спеціальністю «Машини і засоби сільськогосподарського виробництва». На 2014 р. у статусі докторської затверджена спеціалізована рада за спеціальностями «Механіка твердого деформованого тіла та математичне моделювання». У спеціалізованих радах університету в 2013 р. відбувся захист 34 кандидатських дисертацій (15 – у 2010 р.; 23 – у 2011р.; 27 – у 2012 р.) і 2-х докторських. Співробітниками університету захищено 34 кандидатських дисертацій (14 – у 2010 р.; 17 – у 2011 р.; 28 – у 2012 р.) і 9 докторських (3 – у 2010р.; 1 – у 2011р.; 2 – у 2012).

Науково-дослідна робота студентів

У 2013 році в НДР брали участь 1910 студентів різних курсів (1951 – у 2012 р.), з них на умовах оплати праці – 27 (25 – у 2012 р.).

Кількість опублікованих праць за участю студентів: усього 937 (950 – у 2012 р., 923 – у 2011 р., 784 – у 2010 р.), з них самостійно – 730 (712 – у 2012 р., 745 – у 2011 р., 671 – у 2010 р.).

Відповідно до наказу МОНУ №1076 від 05.10.2012 р. університет призначено базовим навчальним закладом з проведення II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у галузі наук „Зварювання”. На конкурс було представлено 40 студентських наукових робіт із 17 університетів України.

За результатами II туру Всеукраїнського конкурсу студентських робіт дипломи III ступеня МОН України отримали 3 студенти.

У лютому – березні проведено I етап Всеукраїнської студентської олімпіади з 42 дисциплін (взяв участь 1351 студент), у II етапі взяли участь 40 студентів та 5 студентів – у міжнародних олімпіадах.

За результатами II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади студентами університету отримано: один диплом III ступеня за перемогу в міжнародній олімпіаді, два дипломи МОН України II ступеня; два дипломи МОН України III ступеня.

Один студент нагороджений дипломом за I місце у Всеукраїнському конкурсі дипломних проектів

маційно-просвітницький семінар "Регіональний вимір співробітництва України з НАТО", семінари-зустрічі із делегацією ВНЗ Фінляндії для пошуку партнерів у програмах ЄС, семінар №10 "Практичні аспекти використання елементів дистанційного навчання в рамках впровадження кредитно-модульної системи".

піль), Спеціалізована експозиція ВНЗ "Наука і освіта", VI Міжнародна спеціалізована виставка "Високі технології-2013" (м. Київ), Регіональна виставка промислових підприємств регіону з нагоди засідання Ради федерації роботодавців України (м. Тернопіль), Міжнародна Українсько-японська конференція, виставка-семінар національної мережі трансферу технологій (м. Одеса).

Аспірантура функціонує за 21 спеціальністю, докторантура – за 6. В аспірантурі навчається 88 аспірантів (у 2010 р. – 116; у 2011 р. – 108; у 2012 – 105), з них з відривом від виробництва – 71 (у 2010 р. – 90; у 2011 р. – 86; у 2012 р. – 81). На платній основі навчається 2 аспіранти. До аспірантури прикріплено 27 здобувачів. Підготовку науково-педагогічних кадрів забезпечують 42 доктори наук і 34 кандидати наук.

Ефективність роботи аспірантури університету склала 31 %.

бакалавра за спеціальністю «Обладнання переробних і харчових виробництв», один студент нагороджений дипломом за II місце у Всеукраїнському конкурсі магістерських робіт за спеціальністю «Обладнання переробних і харчових виробництв», один студент нагороджений дипломом за III місце у Всеукраїнському конкурсі магістерських робіт за спеціальністю «Обладнання переробних і харчових виробництв».

Усі студенти – переможці Всеукраїнських олімпіад і наукових конкурсів були премійовані у розмірі академічної стипендії.

У VI Всеукраїнській студентській науково-технічній конференції, яка проходила 25 – 26 квітня 2013 р. взяло участь 453 особи. Робота конференції проходила у 14 секціях.