

О.П. Стецьків

**НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ ДРУКАРСТВА
(до 70-річчя з дня заснування)**

У статті розглядаються найголовніші здобутки академії в галузі наукової роботи. Її обсяг не дозволяє охопити всі сторони багатогранної діяльності науковців академії. Адже за 70 років в царині науки працювали сотні людей, і описати всі досягнуті результати неможливо. З цієї ж причини не розглядаються наукові досягнення вчених, які свого часу працювали в колишніх філіалах академії (Київському і Хмельницькому). Це питання вимагає окремої розвідки. Отож, не претендуючи на вичерпність висвітлення поставленої проблеми, все-таки сподіваємось, що основні напрямки наукової діяльності та осержані при цьому результати тут викладені досить повно.

Українська академія друкарства (до 1994 р. Український поліграфічний інститут ім. Ів. Федорова) з перших днів свого існування стала науковим центром, де генеруються наукові ідеї, опрацьовуються нові технології і вдосконалюється устаткування. До становлення й розвитку поліграфії та видавничої справи в Україні значною мірою причетні науковці інституту.

На перших порах в інституті було багато зроблено для наукового обґрунтування основ художньо-графічного оформлення друкованої продукції, зокрема помітні здобутки в мистецтві книгодрукування досягли відомі українські художники академік В.І.Касіян, професор А.Х.Середа та інші. Вони заклали основи художньо-графічної майстерності і мистецтва оформлення книги в новітній Україні, що спиралися на оптимальне з'єднання задуму художника і можливостей його поліграфічного відтворення на традиціях народної творчості.

У період становлення поліграфії важливою проблемою, на якій зосередили свою увагу науковці інституту, було вдосконалення організації праці. Роботи вчених-економістів під керівництвом доцента М.М.Левіна сприяли запровадженню на поліграфічних підприємствах нових методів планування робочих місць та раціонального оснащення їх устаткуванням, що

забезпечувало зростання продуктивності праці без додаткових капіталовкладень.

Водночас велися пошуки розв'язання проблем машинобудування, підвищення надійності поліграфічних машин і поліпшення експлуатаційних характеристик обладнання. Започаткував ці досліді науковий колектив під керівництвом професора Л.Р.Леневича.

Значних успіхів домоглися науковці на чолі з професором Б.В.Коваленком у вдосконаленні поліграфічної технології, зокрема в справі запровадження кольорового друку на поліграфічних підприємствах України. Було опрацьовано спосіб виготовлення контактних растрів з поліпшеними градаційними властивостями і технологічний процес виготовлення фотомеханічної репродукції з використанням змінних контактних растрів і двоступеневого кольорокоректувального маскування. Підвищення тиражостійкості друкованої продукції вдалося досягти за допомогою запропонованої технології виготовлення біметалевих друкарських форм з використанням гальванотехніки.

1965 року в інституті було сформовано науково-дослідний сектор, до складу якого увійшли три галузеві науково-дослідні лабораторії: динаміки поліграфічних машин, фотополімерних друкарських форм, алмазного інструменту й алмазної технології. (Сьогодні це науково-дослідна частина, представлена науково-дослідними лабораторіями, відділами патентно-ліцензійної роботи, інформаційного забезпечення, метрології і стандартизації, магістратури, аспірантури і докторантури, редакцією наукових видань, бухгалтерією, спеціалізованою радою по захисту кандидатських і докторських дисертацій). Почався період становлення та розвитку наукових шкіл професорів К.В.Тіра, Б.В.Коваленка, Р.М.Машталіра, О.Л.Кульчицької, Г.Д.Толстого, доцентів Ю.С.Віксмана, Я.І.Чайки.

Під керівництвом професора К.В.Тіра вдосконалено методи проектування поліграфічних машин. Запропоновані критеріальні методи розрахунків циклових механізмів поліграфічних машин стали вагомим внеском у теорію і практику не тільки поліграфічного, але й загального машинобудування. Рекомендації, дані в серії методичних настанов (17 випусків), були впроваджені на підприємствах і в СКБ поліграфічного

машинобудування. Інформація, що містилася в методичних настановах, допомогла інженерам-конструкторам оптимізувати проектування нових високопродуктивних оригінальних машин-автоматів періодичної дії. Ці ж методи застосовано при проектуванні нових палітурних та книговставних машин.

Сьогодні наукові дослідження в академії ведуться в таких напрямках, як удосконалення поліграфічного устаткування; створення нових матеріалів і технологічних процесів для поліграфічної промисловості; опрацювання енерго- та ресурсозберігаючих процесів у машинобудуванні; розв'язання соціально-економічних проблем видавничо-поліграфічного комплексу в умовах переходу до ринкової економіки; дослідження актуальних проблем книговидавництва, книгознавства та мистецтва оформлення української книги; комп'ютерних технологій друкарства.

В академії існують відомі в СНД та Європі наукові школи, котрі очолюють провідні науковці, доктори і кандидати наук, академіки та члени-кореспонденти галузевих академій. Серед них – Полюдов О.М., Чехман Я.І., Лазаренко Е.Т., Луцків М.М., Шибанов В.В., Мервінський Р.І., Сеньківський В.М., Овсяк В.К., Зелінська Н.В., Холод З.М. та інші.

Група науковців (керівник – професор О.М.Полюдов) успішно працює над удосконаленням існуючих і створенням принципово нових технологій, інструментів та обладнання для брошурувально-палітурних процесів. Модернізовано одно- та триножові циклові різальні машини Роменського заводу поліграфічних машин. Створено лічильно-группувальні пристрої для бобінорізальних машин і системи автоматичного переналагодження ліній незшивного скріплення виробництва Ходорівського заводу поліграфічних машин. Спроектовано нові конструкції обладнання для тристороннього обрізування книжкових блоків і виготовлення картонних упаковок. Особливо вагомим науковим доробком є створення принципово нових різальних вузлів для безвистійного обрізування книжкових блоків. Метод і пристрій для безвистійного обрізування листів паперу, складених у стопу, запатентовано в 14 країнах Європейського патентного товариства. По цій розробці продана ліцензія відомій швейцарській фірмі "Мюллер-Мартіні" (що є значним успіхом у системі Міністерства освіти і науки України).

Протягом п'яти років для фірми виконувались дослідження у формі госпдоговірної роботи.

Під керівництвом професора Я.І.Чехмана зроблено вагомий внесок у теорію процесів транспортування листових і стрічкових матеріалів, вивчено особливості стинання газет у фальцапаратах та явища, що мають місце в зоні друкування. Результати дослідів застосовано в конструкціях деяких механізмів листових та рулонних друкарських машин і газетних агрегатів, виготовлюваних Рибінським і Єйським заводами поліграфічних машин. Набутий унікальний доробок дослідників уможливив успішне проектування універсальної друкарської машини для випуску різноманітної продукції. Виготовлення цієї машини передбачено здійснити на Ходорівському заводі поліграфічних машин.

Під керівництвом професора О.П.Стецьківа запропоновано структурно-енергетичну модель спрацювання металевих пар тертя. Розроблено та досліджено нові комбіновані методи поверхневого зміцнення швидкозношуваних деталей поліграфічних машин. Впровадження цих методів на заводах поліграфічного машинобудування дозволило збільшити довговічність деталей у 2–3 рази.

Плідним доробком відзначається науковий напрямок “Створення нових енерго- та ресурсозберігаючих технологій для машинобудування”. Під керівництвом доцента Ю.С.Віксмана і професора В.О.Морозова створено нові технологічні процеси та обладнання для виготовлення шліфувального інструменту з наперед заданими властивостями. Необхідних властивостей інструмент набуває внаслідок програмованого розміщення абразивного матеріалу. Створено теорію процесу шліфування інструментом з програмованим робочим шаром, опрацьовано процес виготовлення високоефективної шліфувальної шкурки та інструменту з неї. Серійне виготовлення такої шліфшкурки налагоджено на Челябінському та Білгородському заводах шліфінструментів. Створено теорію і технологію виготовлення устаткування для класифікації порошкових матеріалів в електростатичному полі, що в сукупності дало змогу значно підвищити якість класифікації і стійкість ситового матеріалу, усунути шум, вібрації і запилення приміщень абразивними частинками. На заводах алмазного інструменту встановлено

прилади для контролю міцності алмазних порошоків і роторні автоматичні лінії, що використовуються при синтезі штучних алмазів, впроваджено технологічний процес виготовлення відрізнних кругів методами металізованого напilenня. Тепер науковці працюють над створенням технологічних процесів і обладнання для виготовлення пелюсткових кругів, абразивних кілець та інших інструментів, широко застосовуваних у машинобудівній та деревообробній промисловості.

Під керівництвом професора Ю.П.Мазуренка обігрунтовано теорію холодного накочування зубчастих коліс малих модулів, спроектовано спеціальні верстати і накочувальний інструмент. У результаті забезпечується значна економія металу і трудових ресурсів.

Науковці, очолювані професором А.Б.Куслицьким, винайшли нові конструкційні матеріали, що експлуатуються в складних умовах, у тому числі при мінусових кліматичних температурах. Випробування зварних з'єднань запропонованих сталей засвідчили їх довготривалу міцність, що пояснюється позитивним впливом карбінітридного зміцнення.

Під керівництвом професорів Е.Т.Лазаренка, В.В.Шибанова, В.А.Кравчука, Р.І.Мервінського науковці продовжують розпочаті професором Б.В.Коваленком пошуки у напрямку проблеми "Створення нових матеріалів і технологічних процесів для поліграфічної промисловості".

Колектив, керований професором Е.Т.Лазаренком, створив рідкі фотополімеризаційноздатні композиції підвищеної світлочутливості на базі олігоєфіракрилатів і технологічні процеси виготовлення з них фотополімерних друкарських форм високого, трафаретного й офсетного друку. Такі форми застосовуються більш як на 50 підприємствах поліграфічної і радіоелектронної промисловості України та сусідніх держав. Водночас досліджено технологічні процеси виготовлення світлочутливих шарів з поліпшеними репродукційно-графічними характеристиками.

Професор В.А.Кравчук з групою науковців організував технологічні процеси виготовлення водорозчинних полімерів шляхом синтезу і модифікації поліамідів. Результати теоретичних і експериментальних досліджень цих спеціалістів стали підставою для створення водорозчинних фотополімеризаційноздатних

композицій на основі співполіамідів, що застосовуються на багатьох підприємствах для виготовлення друкованих плат монтажу і трафаретних друкарських форм.

Під керівництвом професора В.В.Шибанова проводяться роботи по синтезу полімерних фотоініціаторів з метою одержання фотополімеризаційноздатних матеріалів для виготовлення флексографських форм. На основі одержаних розробок запроваджено серійне виробництво флексографських пластин "Флексофот". Як плівкоутворююча основа пластин "Флексофот" використовуються термопласти, що дає можливість отримувати флексографські форми різної твердості і високої світлочутливості. Отримано вагомні результати по створенню нових фарб, лаків, клеїв та інших матеріалів для поліграфічної промисловості. Відомими є одержані вченими академії або з їх участю фотополімеризаційноздатні матеріали "Гідрофот", "Целофот", "Фторопласт".

Професор Мервінський Р.І. та його учні досліджують фізико-хімічні основи технології формування макро- і мікрорельєфних носіїв інформації з фотополімеризаційноздатних матеріалів на основі олігоефіракрилатів. Змодельовано процес створення фотополімеризаційноздатних матеріалів і проведено оцінку ресурсу їх роботоздатності.

У напрямку "Соціально-економічні проблеми видавничо-поліграфічного комплексу в умовах переходу до ринкової економіки" опрацьовуються шляхи вдосконалення економічного управління поліграфічно-видавничим комплексом. Під керівництвом професора Р.М.Машталіра накреслено перспективу науково-технічного прогресу в брошурувально-палітурному виробництві, обгрунтовано напрямки планування виробничих потужностей і заходи для їх ефективнішого використання на поліграфічних підприємствах, передбачено можливі способи вдосконалення організації праці та підвищення продуктивності робочої сили. Нині колектив цього наукового напрямку (під керівництвом доцента Холод З.М.) працює над розв'язанням соціально-економічних проблем видавничо-поліграфічного комплексу в умовах переходу до ринкової економіки. Видано збірки нормативних документів, які регламентують зовнішньоекономічну діяльність в Україні, розроблено методичні рекомендації з питань обліку фінансово-

господарських операцій у системі бухгалтерського обліку й аналізу діяльності спільних підприємств.

Науковий напрямок “Проблеми книговидання, книгознавства та мистецтва оформлення української книги” плідно розвивали професори С.М.Звежинський, М.Д.Феллер. Було обгрунтовано концепцію літературного аспекту редагування як особливої форми мовної діяльності на основі наукового аналізу процесів створення і сприймання тексту, визначено найбільш раціональні напрямки роботи редактора. Запропоновано методи визначення комплексу необхідної інформації для проведення наукових досліджень і дано рекомендації щодо нагородження і використання інформаційних ресурсів; запропоновано різні форми і методи інформаційного забезпечення наукових досліджень. Книгознавці і лінгвісти під керівництвом доцента Зелінської Н.В. успішно працюють над проблемами формування та функціонування видавничої і поліграфічної термінології, вивчають процеси становлення демократичної суспільно-політичної книги та журналістики в Україні, досліджують перспективи розвитку українського енциклопедичного видання і сучасні тенденції в стилістичному вирішенні наукового тексту. Науковці кафедр видавничої справи і редагування, книгознавства і комерційної діяльності, книжкової графіки і дизайну друкованої продукції досліджують спільну комплексну тему “Функціональна книга в культурному просторі України”. Матеріали досліджень опубліковані в наукових збірниках кафедри видавничої справи і редагування, впроваджуються в навчальний процес. За цією тематикою організована студентська наукова робота.

Хронологічно найновішим напрямком досліджень, який, проте, має великі перспективи, є комп’ютерні технології друкарства. Центром досліджень тут є кафедра автоматизації і комп’ютерних технологій. Активну участь у виконанні досліджень беруть і науковці кафедр прикладної математики і комп’ютерно-інтегрованих систем, технології друкарсько-обробних процесів, технології додрукарських процесів та інших.

Наукова група, очолювана професором Луцківим М.М., розробила математичні та структурні моделі багатосекційних і багатодвигунних електромеханічних систем рулонних друкарських машин, що стали науковою основою для побудови ефективних систем управління електроприводами машин з

пружними зв'язками, а в кінцевому підсумку для створення систем і автоматичного керування багатодвигунними електроприводами багатофарбових рулонних друкарських машин, які забезпечують підвищення технічного рівня останніх.

Професор В.М.Сеньківський зі своїми учнями розв'язує проблеми створення методології проектування систем комп'ютерної підготовки видань. У результаті проведених досліджень знайдено науково обґрунтовані технологічні рішення, реалізація яких внесе істотний вклад у науково-технічний прогрес у галузі автоматизації процесів випуску книжкових видань.

Під керівництвом професора Овсяка В.К. створено алгебру впорядкувань, засобами якої вирішуються задачі синтезу аналізу і дослідження алгоритмів.

Сьогодні Українська академія друкарства є основним центром підготовки кадрів вищої кваліфікації для поліграфічно-видавничого комплексу України. За останні п'ять років науковці академії захистили 10 докторських і 39 кандидатських дисертацій. З 1983 р. в академії працює спеціалізована вчена рада по захисту кандидатських, а з 1994 р. і докторських дисертацій зі спеціальності 05.05.01 "Машини і процеси поліграфічного виробництва". При академії успішно функціонують аспірантура з десяти спеціальностей, магістратура і докторантура зі спеціальності 05.05.01 "Машини і процеси поліграфічного виробництва".

Академія є видавцем таких періодичних наукових збірників і журналів, як міжнародний "Український полімерний журнал", науково-технічний збірник "Поліграфія і видавнича справа", тези підсумкових інститутських конференцій, видавничо-поліграфічний журнал "Палітра друку", науковий збірник "Наукові записки", збірник наукових праць "Комп'ютерні технології друкарства", науково-технічний збірник "Квалілогія книги".

Тільки за останні два роки викладачі академії опублікували понад 40 навчальних підручників, посібників і монографій. Серед них такі відомі, як навчальні підручники Ю.Й.Хведчина "Брошурувально-палітурне устаткування", І.А.Волощак, І.Т.Стрепка "Автоматизований електропривод поліграфічних машин", навчальні посібники І.В.Барановського і Ю.П.Якимовича "Поліграфічна переробка образотворчої інформації", З.М.Холод, І.І.Малярчук "Бухгалтерський облік у поліграфії", С.Ф.Гавенко, Л.Й.Кулік, М.С.Мартинюк "Конструк-

ція книги", В.І.Сави "Основи техніки творення книги", Е.М.Пічі "Соціологія", Л.С.Слоцької "Трафаретний друк і формні процеси", В.Ц.Жидецького та ін. "Безпека життєдіяльності", "Основи охорони праці", монографії О.М.Полюдова, В.О.Кузнєцова "Автоматизоване проектування кулачкових механізмів", Я.П.Драгана "Енергетична теорія лінійних моделей стохастичних сигналів", Л.С.Сікори "Системологія прийняття рішень на управління в складних технологічних структурах", Н.І.Черниш "Українська енциклопедична справа: історія розвитку видань, теоретичні засади підготовки видань" і багато інших.

Десятки кращих студентів щороку беруть участь у всеукраїнських і міжнародних конференціях, конкурсах, олімпіадах, завойовуючи часто призові місця. Гордістю академії є студенти-науковці Дмитро Чаплинський, Роман Лехів, Віталій Овчаренко, Мар'яна Баїк, Наталія Благовірна, Наталія Каторож, Андрій Шмаров, Галина Янишівська, Тетяна Трошина, Юрій Коляда та багато інших, які удостоєні золотих медалей на конкурсах НАН України, відзначені призовими місцями, дипломами тощо. Особливо вражаючими є успіхи студентів на всеукраїнських олімпіадах з геометричного моделювання на ПЕОМ, які під керівництвом доцента Комарова С.М. уже декілька років підряд завойовують перше місце.

Міцніють міжнародні зв'язки академії з десятками закордонних фірм і наукових установ. УАД стала місцем проведення багатьох міжнародних і всеукраїнських конференцій і симпозіумів. Міжнародна діяльність академії розвивається в напрямках, що дозволяють удосконалювати навчальний процес і поглиблювати технічну співпрацю з передовими в галузі поліграфії зарубіжними фірмами, збільшувати кількість іноземних студентів, магістрантів, стажистів та аспірантів, які навчаються в академії. Навчання студентів академії за кордоном, стажування викладачів і наукових співробітників здійснюється в рамках угод про співпрацю з такими вищими навчальними закладами, як інститут паперознавства і папероробних машин (Лодзь, Польща), інститути структурних досліджень, фізики та педагогічний університет (Ченстохов, Польща), інститут поліграфії Варшавської політехніки (Варшава, Польща), Вищий технологічний університет (Братіслава, Словаччина), Московський державний університет друку, Український вільний університет (Мюнхен,

Німеччина), університет Георга-Августа (Геттінген, Німеччина), Вільнюський технічний університет (Литва), Раярсонська політехніка (Торонто, Канада), Шансінський іженерно-механічний інститут (Китай), інститут друкарської упаковки Сіанського політехнічного університету (Сіань, Китай), Оксфорд-Брукс університет і Центр видавничих знань (Англія), Лейпцизький університет (Німеччина), видавничо-навчальний центр "Фармасйон" (Іспанія) та іншими. Угоди про співпрацю підготовлено або підписано з такими провідними поліграфічними фірмами, як "Мюллер-Мартіні", "Бобст" (Швейцарія), "Гейдельберг", "Перфекта", "Колбус", "Ман Роланд", "Продітекс" (Німеччина), "Енсо-Ело" (Фінляндія), "Сан Кемікел", "Мнонотайп", "Серікол" (Англія), "Мітсубісі" (Японія), "Адаст" (Чехія), "Дю Пон" (США) та іншими. В академії функціонує навчально-демонстраційний центр німецької фірми "Гейдельберг". Крашним молодим ученим і студентам призначено стипендії фірм "Енсо-Груп" і "Гейдельберг". Професори Шибанов В.В. і Піча В.М. – переможці конкурсу для одержання грантів Міжнародного фонду "Відродження" в 1999 році. Академія є членом Міжнародної асоціації поліграфічних вищих навчальних закладів країн Європи та Північної Америки. В академії розпочата робота в рамках програми "Темпус Тасіс" над проектом "Розвиток людських ресурсів для видавничої справи в Україні" (керівник – професор Гунько С.М.). Дослідження здійснюються в рамках консорціуму, куди входять Оксфорд Брукс університет (Англія), Вища технічна школа (Німеччина), Українська академія друкарства і Кисво-Могилянська академія (Україна). Міжнародним фондом "Відродження" фінансується проект "Електронні видання", метою якого є ознайомлення співтовариства з рідкісними виданнями, які зберігаються у фондах наукової бібліотеки ім. В.Стефаніка НАН України (керівник – доцент Миклушка І.З.).

Теперішня економічна ситуація в державі не дозволяє очікувати в найближчому майбутньому суттєвого поліпшення матеріального та фінансового забезпечення академії. У той же час усі ми єдині в тому, що підготовка спеціалістів-поліграфістів – це спільна справа академії і установ видавничо-поліграфічного комплексу (видавництв, фабрик і друкарень, новостворених фірм, заводів поліграфічного машинобудування, наукових установ,

поліграфічних технікумів і училищ тощо). Життя вимагає створення нових форм співпраці.

У цьому аспекті вирішення деяких питань організаційного характеру сприяло б поліпшенню роботи видавничо-поліграфічного комплексу, у тому числі покращенню підготовки спеціалістів і дальшому науковому прогресу академії. Особливо важливим є створення Координаційного центру, або так званої Надзірної чи Опікунської ради з представників академії і вищезначених організацій, основними завданнями якої було б:

розробка пріоритетних напрямків розвитку поліграфії і створення для цього експертних груп із залученням працівників зацікавлених організацій;

організація тимчасових творчих колективів, які б вирішували конкретні питання книговидання, а також невідкладні виробничі питання, залучаючи для цього кошти підприємств та інноваційних фондів;

створення наукового підрозділу з поліпшення маркетингу інтелектуальної діяльності поліграфістів;

науково обгрунтоване планування потреб видавничо-поліграфічного комплексу в спеціалістах (у тому числі і в наукових працівниках вищої кваліфікації);

визначення організаційних форм співпраці між навчальними закладами, що випускають спеціалістів різного рівня, та організаціями, які використовують їх;

створення в академії галузевих лабораторій подвійного підпорядкування (Міністерству освіти і науки України, Державному комітету інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України) і т.д.

Вважаємо, що разом із спонсорською допомогою зацікавлені організації мали б свої права у формуванні контингенту вступників у поліграфічні навчальні заклади, а також можливість вносити свої пропозиції у формування стратегії поліграфічної освіти.