

АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ЛЬВІВЩИНИ

© Струк Н.С., 2007

Розглядаються основні елементи інноваційного потенціалу Львівської області за останні роки. Значну увагу приділено розвитку мережі закладів освіти різного рівня, рівню підготовки наукових працівників вищої кваліфікації, впровадженню інновацій, винахідницькій та раціоналізаторській активності. Львівщина – це регіон високоосвічених людей і перспективного інноваційного потенціалу. Аналізуються причини скорочення кількості інноваційно активних підприємств.

This article considers the basic elements of innovation potentially in the Lvov region. The main attention grant for development net education institutions with different level, level education of scientific worker with high qualification, inculcation innovation, discovery and rationalizations activity. Lvov region has people with high qualification and promising innovation. We are analyzing reasons of redact quantity innovation activity.

Постановка проблеми

Багато структурних та інституційних проблем існує в інноваційній діяльності. Вивчаючи ділове партнерство підприємств [2], зазначимо, що достовірна й об'єктивна оцінка партнерства ґрунтується на аналітичному дослідженні стратегічно важливих аспектів його інноваційного розвитку. Передумовою прийняття правильного рішення щодо доцільності й умов наукового співробітництва є наявність необхідної інформації та результатів аналізу про суб'єктів взаємодії, – що дасть можливість правильно побудувати відносини з партнерами, оцінити фінансові можливості потенційних партнерів чи конкурентів, знизити ступінь впливу чинників ризику. Саме тому аналіз інноваційної активності Львівщини, в контексті ділового наукового партнерства, є актуальним на сучасному етапі розвитку ринкових відносин в Україні.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій

Найбільш популярними напрямками діяльності суб'єктів науково-технічного співробітництва є:

1. Технологічний трансфер:
 - а) Метод “Technology Push” (просування існуючої технології на ринок):
 - продаж технології: пошук покупця і продаж існуючої технології;
 - ліцензування: визначення потенційних покупців ліцензій на існуючу технологію, сприяння процесу ліцензування і продаж ліцензій;
 - б) метод “Market Pull” (пошук технології за запитом компанії-замовника):
 - пошук існуючих технологій або розробників за запитом промислових корпорацій.
2. Аутсорсінг НДДКР (доопрацювання і просування наукомістких розробок):
 - а) пошук замовлень для українських науково-дослідних центрів на виконання НІОКР від вітчизняних і західних промислових підприємств;
 - б) доопрацювання існуючих технологій щодо вимог замовника або відповідно до західних стандартів силами українських науково-дослідних центрів.
3. Комерціалізація технологій:
 - а) виробнича кооперація або створення спільних підприємств на основі нових або існуючих українських і західних технологій:
 - українська технологія, українське виробництво, західне розповсюдження;
 - українська технологія, українське виробництво, українське розповсюдження;
 - західна технологія, українське виробництво, західне розповсюдження;
 - західна технологія, українське виробництво, українське розповсюдження;

б) комплексне управління проектами з комерціалізації технологій (від ідеї до промислового виробництва) шляхом створення нової компанії на основі існуючої технології:

- пошук перспективних технологій для комерціалізації;
- оцінка бізнесу та його ринкових перспектив;
- здійснення підготовки і створення бізнес-планів;
- пошук джерел фінансування від українських, російських і зарубіжних інвестиційних, промислових і венчурних компаній.

4. Технологічний консалтинг:

а) інформаційне і юридичне обслуговування:

- юридичний супровід ліцензійних і опційних угод, угод про виробничу кооперацію, експортних та імпорتنих контрактів;
- надання інформації про патенти, ліцензії, бази технологій, учасників зовнішньоекономічної діяльності тощо.

б) пошук партнерів:

- пошук ділових партнерів з метою організації виробничої кооперації, створення сумісного бізнесу, реалізації інноваційних і венчурних проєктів;
- пошук інвесторів з метою залучення фінансових ресурсів для здійснення сумісних інвестиційних проєктів.

Постановка цілей

Мета дослідження – з'ясувати інноваційний потенціал Львівщини крізь призму багатьох чинників, які впливають на кінцевий результат регіонального партнерства. Суб'єктами науково-технічного співробітництва є науково-дослідні установи та організації. Тому пріоритетними напрямками дослідження вибрано аналітичну оцінку стану мережі закладів освіти, вивчення рівня підготовки наукових працівників, акцентування уваги на впровадженні інновацій та винахідництва.

Виклад основного матеріалу

Аналіз інноваційного потенціалу Львівської області доцільно здійснювати за такими напрямками:

1. Розвиток мережі закладів освіти різного рівня.
2. Чисельність і рівень підготовки наукових працівників вищої кваліфікації.
3. Впровадження інновацій.
4. Винахідницька і раціоналізаторська активність.

Методами дослідження інноваційного потенціалу є як загальнометодологічні (аналіз, синтез, абстракція, виявлення причинно-наслідкових зв'язків, порівняння, узагальнення), так і конкретні прикладні методи збору, узагальнення і аналізу даних (аналітичні групування, зіставлення, статистичні узагальнення).

Розглянемо детальніше тенденцію зміни інноваційного потенціалу Львівського регіону за останні п'ять років у перерізі наведених напрямків.

Можливість отримати освіту в області забезпечує порівняно розвинена мережа закладів різного рівня. Так, у 2004 році 472 дошкільні заклади забезпечували виховання 38,4 тис. дітей, 1490 загальноосвітніх навчальних закладів – навчання 345,5 тис. школярів, 60 професійно-технічних навчальних закладів – 33,3 тис. учнів та слухачів, 62 вищі навчальні заклади – 148,1 тис. студентів, 30 аспірантур – 2 тис. аспірантів, 12 докторантур – 54 докторанти [1].

На початок 2004/2005 навчального року в області функціонувало 1480 денних загальноосвітніх закладів, в яких навчалось 343,2 тис. учнів (на початок 2003/2004 навчального року – відповідно 1482 заклади та 358,3 тис. учнів). Із загальної кількості закладів – 17 приватної форми власності, в яких навчається 1,6 тис. учнів. Серед закладів нового типу – 28 гімназій, 14 ліцеїв, 36 навчально-виховних комплексів, з чисельністю учнів відповідно 11,3 тис., 2,7 тис. та 10,9 тис.

Навчальний процес у закладах освіти цього навчального року забезпечували 37,8 тис. вчителів (на початку попереднього року – 37,6 тис.).

За останні чотири роки кількість загальноосвітніх навчальних закладів збільшилась на 11 одиниць (0,7 %). Внаслідок демографічних змін постійно зменшується кількість учнів. Порівняно з 2000 роком кількість учнів загальноосвітніх навчальних закладів скоротилася на 44,2 тис. (11,3 %), вчителів – на 0,6 тис. (1,5 %).

У поточному навчальному році у вищих закладах освіти I–II та III–IV рівнів акредитації навчалось відповідно 33,1 тис. та 115 тис. студентів (з них 6,5 тис. – у філіях (відділеннях), розташованих в інших регіонах).

Підготовку спеціалістів з вищою освітою на Львівщині здійснюють 36 вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації та 26 – III–IV рівнів, серед яких 12 технікумів, 10 училищ, 12 коледжів, 6 академій, 9 університетів і 13 інститутів.

За кількістю вищих навчальних закладів освіти I–IV рівнів акредитації та чисельності студентів Львівщина займає четверте місце серед областей України після м. Києва, Донецької та Харківської областей (рис. 1).

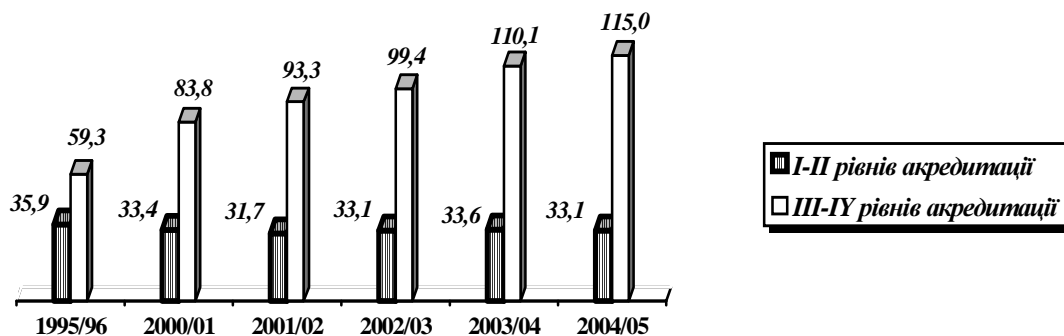


Рис. 1. Чисельність студентів вищих навчальних закладів, тис. осіб [1]

Внаслідок реорганізації вищої освіти зменшується кількість закладів I–II рівнів акредитації та чисельність студентів у них і збільшується як кількість закладів, так і студентів у закладах III–IV рівнів акредитації. Порівняно з 1995/96 навчальним роком чисельність студентів у закладах I–II рівнів зменшилась на 7,8 %, у закладах III–IV рівнів – збільшилась на 85,7 %.

За денною формою навчаються 92,7 тис., або дві третини студентів, заочною – кожний третій (50,2 тис.) та 0,8 тис. – за вечірньою формою навчання.

Таблиця 1

Випуск студентів вищими закладами освіти

Показники	Випущено, осіб				
	2000	2001	2002	2003	2004
Усього:	26979	29017	33538	37847	26410
I–II рівнів акредитації	9522	8902	9294	9754	9372
у тому числі на відділеннях:					
денних	6648	6341	6779	6802	6479
вечірніх	163	127	136	150	160
заочних	2711	2434	2379	2802	2733
III–IV рівнів акредитації	17457	20115	24244	28093	17038
у тому числі на відділеннях:					
денних	12181	13677	16514	17812	10814
вечірніх	218	100	103	117	52
заочних	5058	6338	7627	10164	6172

У 2000–2003 роках до “випущених” фахівців належали особи, які закінчили усі освітньо-кваліфікаційні рівні, починаючи від молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста та магістра, у

2004 році до “випущених” фахівців належала тільки та чисельність підготовлених спеціалістів, які залишили навчальний заклад.

У 2004 році 41,1 тис. осіб завершили відповідні цикли навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста і магістра, з них стіни вищих навчальних закладів покинули 26,4 тис. молодих фахівців (1,3 тис. студентів випустили відділення (філії) закладів в інших областях України). Дипломи магістра отримали 3 тис. випускників, спеціаліста – 12,1 тис., бакалавра – 1 тис. та молодшого спеціаліста – 10,3 тис. [1].

З числа випускників більше двох третіх становили випускники з денних відділень (17,3 тис.).

Майже кожного третього спеціаліста вищі навчальні заклади випустили у галузі економіки, кожного четвертого – з інженерних дисциплін, кожного десятого – в галузі медицини та освіти.

У 2004 році в області діяло 30 аспірантур, де навчалоя 2038 аспірантів, та 12 докторантур, де проходили підготовку 54 докторанти [1].

Очікуваним підсумком навчання в аспірантурі та докторантурі є захист дисертації. Одночасно із закінченням аспірантури та докторантури захистили дисертації: кандидатські – 12,3 % (51 аспірант), докторські – 35,7 % (5 докторантів). Всього ж у 2004 році аспірантуру закінчило 414 осіб, докторантуру – 14.

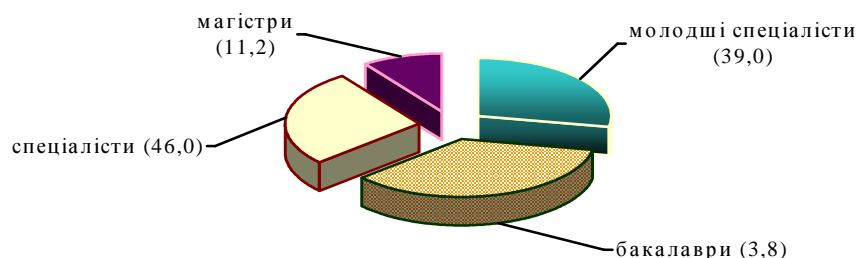


Рис. 2. Розподіл випуску спеціалістів вищими закладами освіти у 2004 році за освітньо-кваліфікаційними рівнями, у % до підсумку

На наукових радах установ, які здійснювали аспірантську та докторантську підготовку, торік захистили кандидатську дисертацію 287 осіб, докторську – 42 (у 2003 році – відповідно 381 і 46). Підготовку кваліфікованих робітників здійснювали 60 професійно-технічних навчальних закладів, в яких оволодівали навиками майбутньої професії 33,3 тис. учнів та слухачів (у попередньому році – 33,1 тис.).

У 2004 році ринок праці поповнило 18,9 тис. працівників–випускників професійно-технічних навчальних закладів, із них 7,3 тис. (38,6 %) здобували професію разом з повною загальною середньою освітою.

У 2004 році наукові дослідження і розробки виконували 90 організацій. Наукова діяльність здійснювалася у галузевому, академічному, вузівському і заводському секторах.

Частка організацій, які виконували наукові та науково-технічні роботи в галузі технічних наук, становила 45,6 %, у галузі природничих наук – 26,7 %, суспільних – 8,9 %, гуманітарних – 4,4 %.

На 1 січня 2005 року в організаціях, підприємствах та установах, які виконували дослідження і розробки, працювало 8 тис. осіб (без урахування сумісників), що на 4 % менше, ніж на відповідну дату 2004 року. В їх числі: 4,2 тис. дослідників, 0,8 тис. техніків та 1,3 тис. допоміжного персоналу. необхідно зауважити, що вперше за останні роки зросла кількість безпосередніх виконавців досліджень і розробок (дослідників і техніків) – на 0,3 %. Чисельність фахівців, які працювали в наукових організаціях за сумісництвом, зменшилась на 9,9 % і становила 4 тис. осіб. Понад 86 % працівників-сумісників (3,4 тис. осіб) займались виконанням наукових та науково-технічних робіт, проти 2003 року їх кількість зменшилась на 10 %. Найбільше сумісників нараховував вузівський сектор (83,4 % від загальної чисельності сумісників), де на умовах сумісництва науковими дослідженнями і розробками займалися науково-педагогічні працівники [3].

У 2004 році загальний обсяг фінансування наукових та науково-технічних робіт збільшився порівняно з 2003 роком на 15,2 % і становив 138,4 млн. грн., у тому числі за рахунок коштів організацій державного сектору – на 47,9 % (15,2 млн. грн.), державного бюджету – на 27,7 % (64 млн. грн.).

На фінансування фундаментальних досліджень надійшло 32,1 млн. грн., або 23,2 % від загального обсягу фінансування наукових та науково-технічних робіт, майже 90% яких становили кошти державного бюджету. Обсяг фінансування прикладних досліджень становив 23,7 млн. грн. (17,1 %), майже дві третини якого – кошти держбюджету і 23,2 % – організацій підприємницького сектору.

Обсяг наукових та науково-технічних робіт, виконаних науковими організаціями у 2004 році, збільшився порівняно з 2003 роком на 13,6 % і становив 135,3 млн. грн. При цьому обсяг виконаних науково-дослідних робіт збільшився на 18,3 %, науково-технічних розробок – на 7,5 %, науково-технічних послуг – на 19,2 %.

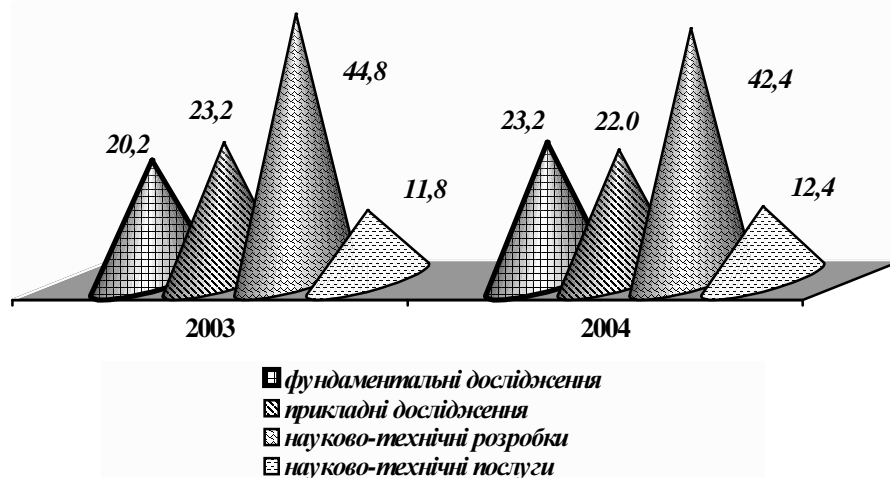


Рис. 3. Розподіл обсягу наукових і науково-технічних робіт за їх видами, у %

У структурі обсягу науково-технічних робіт найбільшу частку, як і у попередні роки, займали науково-технічні розробки (42,4 %), на фундаментальні дослідження припало 23,2 % обсягу, на прикладні – 22 % [1].

Щорічно зростає чисельність наукових кадрів вищої кваліфікації. На 1 жовтня 2004 року у різних галузях економіки працювали 723 доктори і 4623 кандидати наук, що відповідно на 10,9 і 9,2 % більше, ніж на відповідну дату 2000 року.

Станом на 1 жовтня 2004 року у різних галузях науки працювало 5,3 тис. осіб висококваліфікованих спеціалістів, з яких 22,9 % виконували наукові дослідження і розробки за основним місцем роботи, більше третини – працівники, які поєднували викладацьку діяльність з науковою.

Питома вага фахівців з науковими ступенями серед виконавців наукових досліджень і розробок залишилась на рівні 2003 року і становила 24,3 %. При цьому їх чисельність збільшилась на 0,9 % і становила 1223 особи (188 докторів і 1035 кандидатів наук).

Наукові здобутки вчених Львівщини дістали широке визнання не тільки в Україні, а й за кордоном. У 2004 році наукові працівники області здійснили 2014 виїздів за кордон, що на 7,2 % більше ніж у попередньому році, у тому числі 1168 – з метою проведення наукових досліджень та участі у міжнародних дослідженнях, 472 – стажування, навчання, підвищення кваліфікації, 35 – викладацької роботи, 15 фахівців працювали за кордоном за контрактом. Упродовж року в наукових організаціях області проведено 153 міжнародних конференцій, семінарів тощо.

Науковими організаціями у 2004 році виконано 2,2 тис. науково-технічних робіт, що на 28,9 % більше, ніж у 2003 році. Із загальної кількості розробок 310 спрямовано на створення нових видів виробів (у тому числі техніки – 178), 346 – нових технологій, 263 – методи і теорії, 112 – матеріалів.

За пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки виконано 162 наукові роботи, що на 5,2 % більше, ніж у 2003 році.

Упродовж 2004 року більше половини робіт (54,9 %) були впроваджені у виробництво або набули інших форм використання, лише 8,5 % із загальної кількості робіт мали інноваційну спрямованість.

Інноваційна діяльність в області залишається на низькому рівні. Кількість інноваційно активних підприємств у 2004 році скоротилась на 37,6 % порівняно з 2003 роком та на 40,2 % – з 2000 роком. Їх частка у загальній кількості промислових підприємств є значно меншою, ніж загалом в Україні.

Більш активно займались технологічними інноваціями підприємства машинобудування – 31 % від загальної кількості інноваційних підприємств, харчової промисловості і переробки сільськогосподарських продуктів – 24 %, хімічної та нафтохімічної промисловості – 10 %.

У результаті впровадження інновацій у 2004 році кожне п'ятнадцяте промислове підприємство поставляло на ринок нову продукцію. Обсяг реалізованої інноваційної продукції скоротився порівняно з 2003 роком на 15,9 %, а частка у загальному обсязі реалізованої промислової продукції – на 1,6 в.п. і становила 4,3 % (в Україні – 5,9 %).

Найбільша питома вага інноваційної продукції (52,7 %) припадала на реалізовану продукцію, удосконалену протягом трьох останніх років, 40,3 % – на продукцію, що зазнала істотних технологічних змін, 7 % – на іншу інноваційну продукцію.

Загалом на здійснення інновацій у промисловості у 2004 році було витрачено 64,4 млн. грн., що на 7,6 % менше ніж у 2003 році.

На одне підприємство, яке займалось інноваційною діяльністю у Львівській області у 2004 році, припало в середньому 1,1 млн. грн. інноваційних витрат, що у 1,5 раза більше ніж у 2003 році. В Україні загалом витрати на одне інноваційне підприємство становили 3,3 млн. грн.

Продовжує зростати частка капітальних вкладень у загальному обсязі інноваційних витрат: з 64,5 % у 2002 році до 80 % – торік. Минулого року на технічне переоснащення виробництва було скеровано 51,5 млн. грн. інвестицій в основний капітал, що становить 1,4 % від загального обсягу капітальних вкладень в області. П'яту частину інноваційних витрат становили поточні витрати.

Третина інноваційних коштів була скерована у виробництво продуктів нафтопереробки, в харчову промисловість – 19,6 %, машинобудування – 17,9 %, у виробництво фармацевтичних препаратів – 5,5 %, пошиття верхнього одягу – 8,8 % [1].

Основним напрямом інноваційних витрат підприємств було придбання і впровадження у виробництво машин, обладнання, устаткування та інших основних фондів. Незначними були витрати промислових підприємств, пов'язані з придбанням права власності на винаходи, корисні моделі, промислові зразки і ліцензії на їх використання. Позитивним є зростання витрат на виконання наукових досліджень та розробок (на 26,3 %). Проте залишаються незначними витрати на маркетингові дослідження і рекламу продукції (4,2 %).

У більшості країн світу основним джерелом інноваційної діяльності є бюджетні кошти. В Україні фінансування витрат на технологічні інновації здійснюються переважно за рахунок власних коштів підприємств (87,3 %). В області упродовж 2004 року з бюджету, позабюджетних фондів та місцевих бюджетів на створення нових видів продукції та технічне оновлення виробництва кошти не виділялися. Частка кредитних коштів, використаних підприємствами, у загальному обсязі фінансування інновацій у 2004 році зменшилася на 1,1 в.п. і становила 12,6 %. Кошти іноземних інвесторів у 2004 році не залучались, хоча у 2003 році їх частка становила 26,6 %.

З 2002 року в області дещо активізувалася винахідницька і раціоналізаторська діяльність. У 2004 році збільшилась кількість заявок, що надійшли до Державного департаменту інтелектуальної власності, проте кількість отриманих охоронних документів відносно 2003 року зменшилась на 5,1 % [1].

У 2004 році в економіці області використано 996 об'єктів права інтелектуальної власності проти 958 у 2003 році. Як і у попередні роки, впроваджувались переважно раціоналізаторські пропозиції (89,2 %). Найбільш активно нові технічні рішення використовувались на підприємствах і організаціях транспорту (50,1 % від їх загальної кількості), видобувній промисловості (19,3 %).

Кількість використаних винаходів залишається незначною, хоча і зросла на 28,8 % порівняно з 2003 роком, та в 1,6 раза – проти 2000 року. Торік винаходи використовувались переважно в наукових організаціях та харчовій промисловості.

Рівень ліцензійної роботи в області є недостатнім. У 2004 році 10 підприємств та організацій області передали майнові права інтелектуальної власності та придбали право власності на об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ). Ними у звітному році були передано три ліцензійні угоди на знак для товарів і послуг та укладено 9 ліцензійних договорів про придбання прав власності на ОІВ.

Висновки і перспективи подальших досліджень

1. В області добре розвинена мережа закладів освіти різного рівня, їх кількість дещо збільшилась. Розвиваються навчальні заклади нового типу та приватної форми власності.

Внаслідок демографічних змін постійно зменшується кількість учнів загальноосвітніх навчальних закладів та профтехучилищ, а кількість студентів вищих навчальних закладів, навпаки, збільшується. Через скорочення фінансування та зростання потреби у вищій освіті щороку зростає кількість студентів, для яких освіта є платною. У 2004/2005 навчальному році оплачують навчання більше половини тих, хто вступив у ВНЗ.

2. Львівщина традиційно займає одне з провідних місць за чисельністю і рівнем підготовки наукових працівників вищої кваліфікації. Наукова та науково-технічна діяльність в області за останні роки характеризується низкою позитивних тенденцій: діє розгалужена мережа наукових організацій, в яких працює потужний науковий потенціал, спостерігається збільшення наукових та науково-технічних робіт. Проте обсяги фінансування наукових установ є недостатніми, лише половина досліджень і розробок впроваджена у серійне виробництво або знайшла інші форми застосування.

Одним з найважливіших для розвитку регіону питань є розвиток науки і дослідної діяльності, однак у цій сфері спостерігається певна стагнація, свідченням якої є збільшення кількості наукових ступенів, що здобуваються протягом року, і зменшення кількості працівників, що займаються науковими дослідженнями.

Наукові дослідження переважно фінансуються підприємствами, що замовляють ці дослідження, та державними установами. Надалі високою залишається частка державного бюджету, що не сприяє ефективності використання витрат.

Хоча загальна чисельність штату науковців є постійною, останніми роками зменшується кількість молодих вчених. Це свідчить про те, що молоді науковці та здібні випускники ВНЗ цікавляться можливістю працювати за межами області, у тому числі за кордоном.

3. Інноваційна діяльність в області залишається на низькому рівні. Скоротилася кількість інноваційно активних підприємств, а їх частка у загальній кількості промислових підприємств менша, ніж загалом в Україні. Зменшився обсяг витрат на інноваційні заходи та обсяг реалізованої інноваційної продукції.

Разом з тим, активніше відбувається надходження і використання об'єктів права інтелектуальної власності, зросли витрати, пов'язані з дослідженнями і розробками.

Впровадження інновацій значною мірою ускладнюється нестачею власних фінансових коштів та високою процентною ставкою банківських кредитів. Минулого року на фінансування інновацій кошти державного та місцевих бюджетів не виділялися, не залучалися іноземні інвестиції.

4. Дещо зросла винахідницька і раціоналізаторська активність. Збільшується кількість заявок, що надходять до Державного департаменту інтелектуальної власності, дохід від використання раціоналізаторських пропозицій і винаходів. Проте впроваджувались переважно раціоналізаторські пропозиції, кількість використаних винаходів залишається незначною, рівень ліцензійної роботи є недостатнім.

Саме тому перспективою подальших наукових розробок є посилення уваги науковців і практиків до ключових питань реалізації ефективного партнерства інноваційного спрямування. Адже наукомісткі технології розвиваються швидкими темпами і Україна зі своїм наявним потенціалом спроможна конкурувати на світовому ринку інновацій.

1. Матковський С., Боньчак-Кухарчик Є. Стратегія розвитку Львівської області до 2015 року // Головне управління статистики у Львівській області. – 2006. – 149 с. 2. Струк Н.С. Аналіз і оцінка ділового партнерства підприємств в умовах ринку // Препринт. – Львів: ІРД НАН України, 1997. – 93 с. 3. Статистичний щорічник України за 2004 р. – К.: Консультант, 2005. – 590 с.