



АНАЛІЗ

РАМКОВИХ УМОВ ДІЯЛЬНОСТІ І ВЗАЄМОДІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ТРИКУТНИКА ЗНАНЬ В УКРАЇНІ

**Внутрішня специфікація
по проекту**

**543853-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-SMHES
Fostering the Knowledge Triangle in Belarus, Ukraine and Moldova
Підтримка трикутника знань у Білорусі, Україні і Молдові**

ЗМІСТ

1. Вихідна ситуація (загальний опис існуючих правових, фінансових і кадрових умов трикутника знань в Україні, включаючи їх значення і вплив на даний трикутник)	3
1.1 Правове регулювання	3
1.2 Фінансово- майнові відносини	11
1.3 Структури	24
1.4 Кадри	31
2. Цільова концепція функціональності бажаного трикутника знань в Україні (схема майбутнього трикутника знань через 5-6 років (для чого повинен слугувати трикутник знань, які організації повинні брати участь у процесі взаємодії та їх основні функції)	35
3. Необхідні заходи для зміни існуючих рамкових (граничних) умов з метою покращення інтеграції досліджень, освіти та інновацій (реалізація цільової концепції функціональності бажаного трикутника знань)	47
Додаток А Розподіл фінансування загального та спеціального фондів державного бюджету на наукову діяльність	59
Додаток А-1 Створення та впровадження системи трансферу енерго - та ресурсозберігаючих технологій для розвитку дорожньо- транспортногo комплексу України	60
Додаток Б Науково-дослідний парк: приклади механізмів функціонування зі світової практики	68
Додаток В Науковий парк "УжНУ" в рамках "трикутника знань" в університеті	74
Додаток Г Бізнес- інкубатори	81
Додаток Д Класифікація країн за розміром ВВП на душу населення при оцінці впливу на нього інноваційних ринків	83
Додаток Е Досвід країн ОЕСД у використанні заходів стимулювання інноваційної діяльності	84
Додаток Є Пропозиції законодавчих змін щодо створення технологічних платформ	85
Додаток Ж Пропозиції законодавчих змін щодо створення інноваційних кластерів	88
Додаток И Корпоративна інформаційна система знань «Наука в університетах»	90
Література	100

1. ВИХІДНА СИТУАЦІЯ

1.1 ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ

У даний час економіка України перебуває у важкому становищі, яке обумовлено соціально-політичною та фінансовою кризою. Стимування інноваційного розвитку в державі пов'язане з дефіцитом фінансових ресурсів, зосередженості на низькопродуктивних галузях, які працюють, в основному, на експорт, залежності національної економіки від імпорту, падінням платоспроможного попиту на науково-технічну продукцію з боку держави та підприємницького сектора, погіршенням якісних характеристик наукової та матеріально - технічної бази досліджень.

Між тим, зрозуміло, що становлення України, та й будь-якої іншої країни, як розвиненої держави зі стабільною економікою, у сучасному світі насамперед прямо пов'язане з формуванням синергії освітньої, дослідницької та інноваційної сфер. Дійсно, Стратегія інноваційного розвитку передбачає набуття та збереження технологічної переваги (тобто конкурентоспроможності). Однак такі фактори, як якісна освіта, наукові дослідження високого рівня, придбаний професійний досвід, взяті окремо, автоматично до такої стратегії не приведуть. Сполучені же воедино в «трикутник знань», і перебуваючи в синергійному взаємозв'язку між собою, ці фактори не просто створюють можливості, а забезпечують технологію експоненціального розвитку на відповідному інтервалі часу. Таким чином, **трикутник знань** концептуально базується на основі тісної і регулярної співпраці трьох сторін – освіти, науки та зовнішнього середовища, яке є реципієнтом інновацій (рис.1.1).

Законодавче та нормативно-правове регулювання вищої освіти, досліджень та інновацій в Україні здійснюється в рамках законів, указів Президента, постанов і розпоряджень Кабінету Міністрів та наказів центральних органів виконавчої влади.

Основні нормативно-правові акти відповідного регулювання наведені нижче.

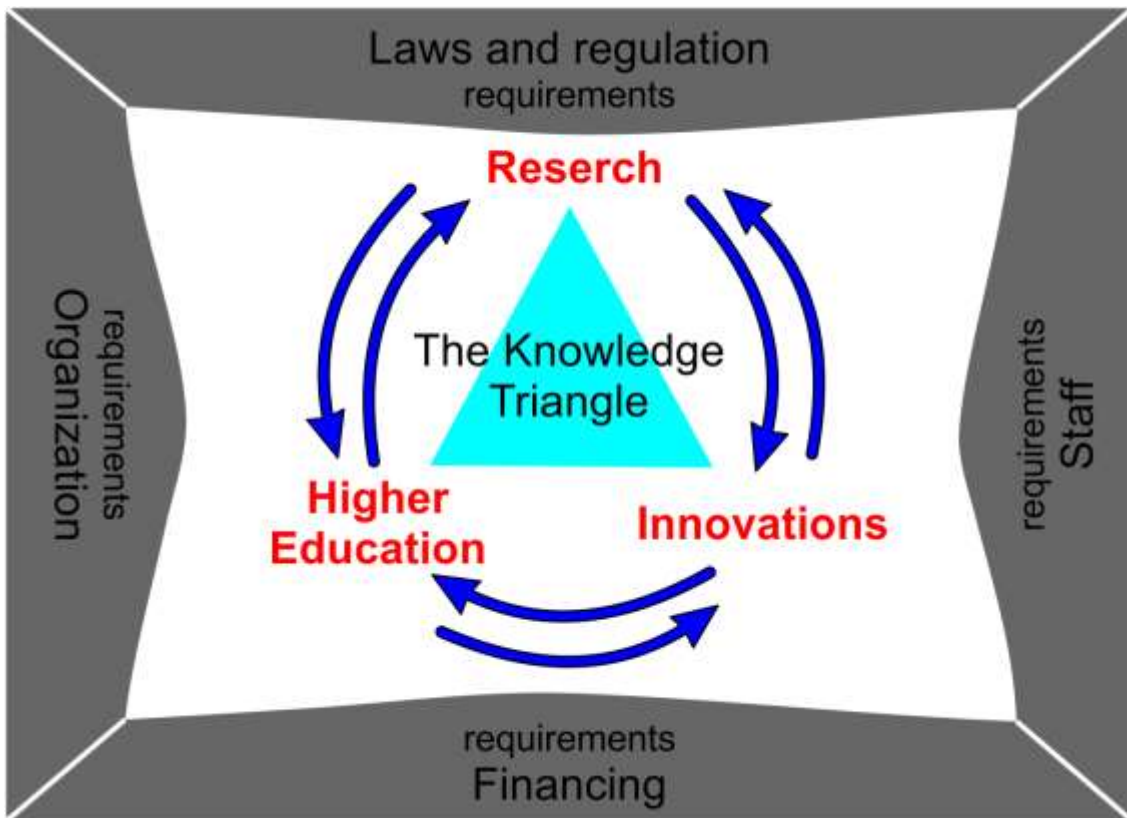


Рис. 1.1 Трикутник знань з рамковими складниками

Вища освіта регулюється Законами України:

- «Про освіту»;
- «Про вищу освіту».

Постанова Кабінету Міністрів України:

«Про затвердження Положення про дослідницький університет» (від 17.02.2010 р N 163;

Дослідження - Законами України:

- «Про наукову і науково-технічну діяльність»;
- «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки»;
- «Про наукові парки»;
- «Про інформацію»;
- «Про науково-технічну інформацію»;
- «Про наукову і науково-технічну експертизу».

Проекти законів України:

«Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність»

Постанови Кабінету Міністрів України:

«Положення про порядок визначення наукових об'єктів, які являю собою національне надбання» (від 18.02.1997 №174);

«Про затвердження Положення про державну атестацію науково-дослідних (науково-технічних) установ» (від 07.04.98 N 469);

«Деякі питання реалізації Закону України Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій" (від 01.08.2007 р N 995);

«Про затвердження мінімальних ставок винагороди авторам технологій і особам, які здійснюють їх трансфер» (від 04.06.2008 р N 520).

Інновації - Законами України:

«Про інноваційну діяльність»;

«Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні»;

«Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій»;

«Про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції»;

«Про загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій»;

«Про стимулювання інвестиційної діяльності у пріоритетних галузях економіки з метою створення нових робочих місць».

Проекти законів «Про внесення змін до Закону України «Про інноваційну діяльність», «Про внесення змін до Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій».

Законодавче та нормативно-правове регулювання вищої освіти, досліджень та інновацій, враховуючи вимоги часу та з метою адаптації його до європейських стандартів та підвищення ефективності взаємодії освіти, науки і виробництва, постійно змінюється.

Базовим регуляторним документом щодо функціонування трикутника знань є *Закон України «Про вищу освіту»* [1].

Традиційно, коли йде мова про трикутник знань, розуміють трансфер знань, це, зокрема, вказано у статті 3 Закону, яка стверджує, що формування і реалізація державної політики у сфері вищої освіти забезпечуються шляхом підтримки розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів та їх інтеграції з виробництвом. До трикутника знань необхідно відносити також і класичні відносини університету з роботодавцями. Зокрема у п. 11 цієї ж статті декларується про

запровадження механізмів стимулювання підприємств, установ, організацій усіх форм власності до надання першого робочого місця випускникам вищих навчальних закладів.

Важливим і новим підходом є прийняття державою на себе обов'язків зі сприяння розвитку вищих навчальних закладів як центрів незалежної думки, оскільки інноваційна діяльність, у цілому, може сформуватися тільки у середовищі сприяння творчій, а це означає - незалежній діяльності.

Крім того, ідея поєднання ключових компонентів діяльності університетів також декларується у розділі 6 про вищі навчальні заклади. Зокрема, у статті 26 серед основних завдань вищого навчального закладу вказується:

- для університетів, академій, інститутів – це провадження наукової діяльності шляхом проведення наукових досліджень і забезпечення творчої діяльності учасників освітнього процесу, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації і використання отриманих результатів в освітньому процесі;
- участь у забезпеченні суспільного та економічного розвитку держави через формування людського капіталу;
- забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності;

Вищі навчальні заклади можуть утворювати навчальні, навчально-наукові та навчально-науково-виробничі комплекси, наукові парки та входити до складу консорціуму.

Університети мають різні можливості інтеграції складових трикутника знань відповідно до типу університету – національного чи дослідного. Статус дослідницького може надаватися національному університету, що забезпечує проривний розвиток держави в певних галузях знань за моделлю поєднання освіти, науки та інновацій, сприяє її інтеграції у світовий освітньо-науковий простір, має визнані наукові здобутки.

Як національний, так і дослідницький університет, мають право формувати на своїй базі інноваційні структури різних типів (наукові та технологічні парки, бізнес-інкубатори, малі підприємства тощо) на засадах поєднання інтересів високотехнологічних компаній, науки, освіти, бізнесу та держави з метою виконання і впровадження інноваційних проектів.

Потрібно зауважити, що дослідницький університет має вищий рівень підготовки до проведення затребуваних сучасних досліджень, що підтверджується вимогами до створення такого університету, зокрема у частині таких засад:

- наявність розгалуженої інфраструктури та матеріально-технічна бази, що забезпечують провадження науково-освітньої діяльності на світовому рівні, зокрема визнані наукові школи, центри, лабораторії тощо;
- міждисциплінарність освіти і науки, потужна фундаментальна складова наукових досліджень, якість яких підтверджена, зокрема, публікаціями у вітчизняних і міжнародних рецензованих фахових виданнях;
- забезпечення високоякісної фахової підготовки докторів наук та здатність впроваджувати і комерціалізувати наукові результати, якість системи підготовки та підвищення кваліфікації наукових кадрів у вищому навчальному закладі;
- рівень інтеграції у світовий освітньо-науковий простір, зокрема кількість міжнародних проектів, створених об'єктів права інтелектуальної власності, спільних з підприємствами та іноземними вищими навчальними закладами наукових проектів, грантів тощо.

Відмінності між національним і дослідницьким університетами полягають у можливостях отримання державного фінансування під виконання інноваційних проектів.

Дослідницький університет також має право провадити на підставі відповідних договорів спільну діяльність з навчальними закладами, науковими установами та іншими юридичними особами; розміщувати свої навчальні, науково-дослідні та навчально-науково-виробничі підрозділи на підприємствах, в установах та організаціях.

Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність у вищих навчальних закладах є невід'ємною складовою освітньої діяльності і провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти. *Проведення наукової і науково-технічної діяльності університетами, академіями, інститутами є обов'язковим* (Розділ 11 Закону Про вищу освіту). Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність є основою для формування трансферу знань у зовнішнє середовище.

Навчальні заклади, формують політику наукової і інноваційної діяльності, яка здійснюється безпосередньо вищими навчальними закладами на засадах автономії.

Основною метою наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності є здобуття нових наукових знань шляхом проведення наукових досліджень і розробок та їх спрямування на створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій, видів техніки, матеріалів тощо для забезпечення інноваційного розвитку суспільства, підготовки фахівців інноваційного типу.

Основними завданнями наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів є:

- 1) одержання конкурентоспроможних наукових і науково-прикладних результатів;
- 2) застосування нових наукових, науково-технічних знань під час підготовки фахівців з вищою освітою;
- 3) формування сучасного наукового кадрового потенціалу, здатного забезпечити *впровадження інноваційних наукових розробок.*

Для здійснення окремих напрямів наукових досліджень та формування бази для трансферу створених наукових знань Законом Про вищу освіту передбачається (стаття 66) інтеграція наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ Національної академії наук України, національних галузевих академій наук

Серед основних напрямів інтеграції наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ Національної академії наук України, національних галузевих академій наук є:

- участь у розробленні та виконанні державних цільових програм економічного і соціального розвитку;
- проведення спільних наукових досліджень, експериментальних та інноваційних розробок тощо, у тому числі за рахунок державного бюджету та власних надходжень;
- участь у створенні науково-навчальних, науково-дослідних об'єднань, інноваційних структур та інших організаційних форм кооперації;
- впровадження спільно створених інноваційних продуктів у виробництво, інші галузі економіки тощо;
- забезпечення набуття, охорони та захисту прав інтелектуальної власності на результати наукової та науково-технічної діяльності;
- організація на базі наукових установ і організацій Національної академії наук України, національних галузевих академій наук наукових досліджень молодих вчених,

докторантів та аспірантів, систематичної виробничої практики студентів вищих навчальних закладів із забезпеченням їх безпосередньої участі у проведенні наукових досліджень.

З метою розвитку міжнародного співробітництва у сфері вищої освіти та інтеграції системи вищої освіти до світового освітнього простору держава сприяє (розд. 13):

- впровадженню на міжнародному ринку результатів наукових, технічних, технологічних та інших розробок вищих навчальних закладів, продажу їхніх патентів та ліцензій;
- залученню коштів міжнародних фондів, установ, громадських організацій тощо для виконання у вищих навчальних закладах наукових, освітніх та інших програм.

Важливе місце у групі законодавчих актів, які визначають основні засади інноваційного розвитку країни, займають Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 №40-IV [2] та Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 3715-VI від 08.09.2011 [3]. Закон України «Про інноваційну діяльність» визначає об'єкти та суб'єкти інноваційної діяльності, види і джерела її фінансової підтримки, порядок створення та діяльності в цій сфері комунальних інноваційних фінансово-кредитних установ, мету та принципи інноваційної політики держави. Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» визначено правові, економічні та організаційні засади формування та реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в країні. За основну мету визначено створення правової бази для концентрації ресурсів на провідних напрямках науково-технологічного оновлення виробництва та сфери послуг, забезпечення внутрішнього ринку конкурентною високотехнологічною продукцією та виходу з нею на світові ринки.

Діючим нормативним документом є Постанова Верховної Ради України Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів" № 2632-VI від 21.10.2010 [4], зокрема, в ній наголошено на необхідності:

- створення укрупнених регіональних університетів, перетворення їх у потужні освітньо-науково-інноваційні центри;
- зміни підходів до формування державного замовлення на підготовку фахівців з вищою освітою, у тому числі кадрів вищої кваліфікації з питань інноваційної діяльності, (менеджменту, маркетингу, фінансів, комерціалізації); створення єдиного

наукового та навчально-методичного механізму підготовки кадрів для інноваційної сфери;

- державної підтримки молоді, яка проходить навчання та стажування у провідних зарубіжних університетах і дослідницьких центрах з напрямів інноваційної діяльності;
- удосконалення освітньо-наукової інфраструктури та системи проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень у вищих навчальних закладах, впровадження наукових результатів у навчальний процес;
- всебічної підтримки наукової та науково-технічної діяльності щодо подальшого розвитку науки у провідних вищих навчальних закладах, оновлення їх матеріально-технічної бази, зокрема шляхом забезпечення сучасним високотехнологічним наукоємним обладнанням, розвитку структури інноваційної діяльності та трансферу технологій для впровадження науково-технічних розробок;
- розвитку інноваційної інфраструктури в Україні: інноваційних бізнес-інкубаторів, центрів інноваційного розвитку, центрів трансферу технологій та інших організаційних форм інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності, які поєднують науку, виробництво та бізнес, у тому числі шляхом надання державної підтримки.

Стан розвитку науково-технологічної та інноваційної сфери неодноразово розглядався Радою національної безпеки і оборони України. Зокрема, за результатами засідання Ради національної безпеки і оборони України від 6 квітня 2006 року Президент України видав Указ від 11 липня 2006 року N 606/2006 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 квітня 2006 року «Про стан науково-технологічної сфери та заходи щодо забезпечення інноваційного розвитку України», одним із завдань, визначених в цьому документі, була розробка Концепції розвитку національної інноваційної системи та плану заходів щодо її реалізації. Концепція розвитку національної інноваційної системи була схвалена Розпорядженням Кабінету міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку національної інноваційної системи» від 17.06.2009 N 680-р [5]. Національна інноваційна система повинна була стати каркасом для продуктивної діяльності трикутника знань, але через відсутність детальніших розробок концепти документу залишилися переважно декларативними. Крім того, якраз інноваційна система повинна була вказати на необхідність посилення взаємозв'язків між окремими її елементами для досягнення синергійного ефекту, але саме цього результату не сталося.

Важливим і найновішим документом у сфері інноваційного розвитку країни є Постанова Верховної Ради України "Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави" [6]. У цьому документі стверджується про погіршення стану інноваційної діяльності в Україні, втрату стимулюючих чинників розвитку науки, особливо в частині реалізації прикладних розробок, їх упровадження та створення ринку інтелектуальної власності. Зупинено реалізацію законів України ["Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій"](#), ["Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні"](#), ["Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків"](#), стримується реалізація законів України ["Про наукові парки"](#) та ["Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій"](#) та [Державної цільової економічної програми "Створення в Україні інноваційної інфраструктури на 2009-2013 роки"](#). Відсутній план заходів із запровадження [Концепції розвитку національної інноваційної системи](#). Не виконуються положення [Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність"](#) щодо бюджетного фінансування науки на рівні 1,7 відсотка ВВП, принципи базового і конкурсного забезпечення науки та заходи зі створення сприятливих економічних умов діяльності наукових установ. У зв'язку з цим не діють фінансові, податкові, кредитні стимули розвитку інноваційної діяльності, трансферу технологій, у тому числі з оцінки та використання об'єктів права інтелектуальної власності. Не розвивається система підтримки венчурної діяльності реалізації результатів досліджень, *відсутні стимули* щодо залучення коштів приватних підприємств у проведення досліджень і розробок в університетах.

1.2 ФІНАНСОВО-МАЙНОВІ УМОВИ

Фінансово-економічні відносини у сфері вищої освіти задекларовані у розділі 12 Закону Про вищу освіту. У контексті трикутника знань важливими є права вищого навчального закладу на:

- власність на об'єкти права інтелектуальної власності, створені за власні кошти або кошти державного чи місцевих бюджетів (крім випадків, визначених законом);
- на формування статутного капіталу інноваційних структур і утворених за участю вищих навчальних закладів малих підприємств, що розробляють і впроваджують інноваційну продукцію, шляхом внесення до них нематеріальних активів (майнових прав на об'єкти права інтелектуальної власності);
- заснування навчальних закладів і наукових установ;

- заснування підприємств для провадження інноваційної та/або виробничої діяльності;
- участь у формуванні статутного капіталу інноваційних структур різних типів (наукових, технологічних парків, бізнес-інкубаторів тощо) шляхом внесення нематеріальних активів (майнових прав на об'єкти права інтелектуальної власності),
- залучення коштів міжнародних фондів, установ, громадських організацій тощо для виконання у вищих навчальних закладах наукових, освітніх та інших програм.

Дослідницький університет має переваги у формуванні базового фінансування за окремою бюджетною програмою Державного бюджету України на провадження наукової діяльності в обсязі не менш як 25 відсотків коштів, що передбачаються на його утримання, для проведення наукових досліджень, підтримки та розвитку їх матеріально-технічної бази.

При цьому національний вищий навчальний заклад має право отримувати відповідно до законодавства на пріоритетних засадах передбачені державним бюджетом кошти для провадження наукової і науково-технічної діяльності, проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень, виконання наукових програм, проектів державного значення в обсязі не менш як 10 відсотків коштів державного бюджету, що виділяються на його утримання.

Наукові дослідження, що проводяться за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, фінансуються державними органами та органами місцевого самоврядування, до сфери управління яких належать вищі навчальні заклади, незалежно від фінансування освітньої діяльності. У першочерговому порядку фінансуються фундаментальні дослідження, а також прикладні науково-дослідні роботи, що виконуються в межах основних напрямів розвитку науки і техніки. Державні органи та органи місцевого самоврядування, до сфери управління яких належать вищі навчальні заклади, за результатами наукової діяльності вищих навчальних закладів визначають для них обсяг фінансування наукової діяльності за окремими бюджетними програмами. Вищі навчальні заклади на конкурсних засадах формують тематику науково-дослідних робіт і самостійно затверджують тематичні плани наукової діяльності.

Центральний орган виконавчої влади у сфері освіти і науки у напрямках діяльності трикутника знань розробляє державні цільові програми, спрямовані на обладнання вищих

навчальних закладів сучасними приладами, науковим обладнанням, навчальними лабораторіями, інформаційно-телекомунікаційними мережами тощо, з урахуванням їхніх запитів.

Законом України «Про наукову та науково-технічну діяльність» [7] декларується, що держава забезпечує бюджетне фінансування наукової та науково-технічної діяльності (крім видатків на оборону) у розмірі не менше 1,7 відсотка валового внутрішнього продукту України. Видатки на наукову і науково-технічну діяльність є захищеними статтями видатків.

Разом з тим, як свідчить наведена аналітика у Постанові Верховної Ради України "Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави" від 11 лютого 2015 року [6], питома вага загального обсягу витрат на науково-технічну сферу в Україні у 2013 році становила 0,77 відсотка ВВП, у тому числі за рахунок коштів державного бюджету - 0,33 відсотка ВВП. Водночас у 2012 році середній рівень обсягу витрат на наукові дослідження та розробки країн ЄС у ВВП становив 2,06 відсотка. Більшою частка витрат на дослідження та розробки була у Фінляндії - 3,55 відсотка, Швеції - 3,41 відсотка, Данії - 2,99 відсотка, Німеччині - 2,92 відсотка, Австрії - 2,84 відсотка, Словенії - 2,80 відсотка, Франції - 2,26 відсотка, Бельгії - 2,24 відсотка, Естонії - 2,18 відсотка та Нідерландах - 2,16 відсотка. Стійка тенденція до зменшення частки ВВП на витрати вітчизняної науки особливо загострилася упродовж 2010-2013 років. Як наслідок, у 2014 році на науку заплановано видатки на рівні 0,27 відсотка ВВП. Це найнижчий показник фінансування науки за весь час незалежності України.

Бюджетне фінансування наукової і науково-технічної діяльності здійснюється шляхом фінансування основної діяльності державних наукових установ, наукових досліджень вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації, фінансування окремих наукових і науково-технічних програм, проектів та надання грантів. Державного бюджету України. Перелік наукових установ та вищих навчальних закладів, яким надається базове фінансування для здійснення наукової і науково-технічної діяльності, затверджується Кабінетом Міністрів України. Базове бюджетне фінансування надається для забезпечення [1]:

- фундаментальних наукових досліджень;

- найважливіших для держави напрямів досліджень, у тому числі в інтересах національної безпеки та оборони;
- розвитку інфраструктури наукової і науково-технічної діяльності;
- збереження наукових об'єктів, що становлять національне надбання;
- підготовки наукових кадрів.

Програмно-цільове фінансування здійснюється, як правило, на конкурсній основі для:

- науково-технічних програм і окремих розробок, спрямованих на реалізацію пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки;
- забезпечення проведення найважливіших прикладних науково-технічних розробок, які виконуються за державним замовленням;
- проектів, що виконуються в межах міжнародного науково-технічного співробітництва;
- підтримки фундаментальних наукових досліджень за грантами Державного фонду фундаментальних досліджень та інших державних фондів, створених з метою підтримки наукової і науково-технічної діяльності;
- розроблення наукових засад державної політики у відповідних сферах, проведення наукової експертизи проектів нормативно-правових актів, державних програм;
- розвитку матеріально-технічної бази наукової і науково-технічної діяльності.

Впроваджується *грантове фінансування*, Положення про яке у частині проведення фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та виконання науково-технічних (експериментальних) розробок за рахунок коштів Державного бюджету України затверджується Кабінетом Міністрів України.

Бюджетне фінансування наукової і науково-технічної діяльності здійснюється відповідно до законодавства України. Видатки Державного бюджету України, передбачені для проведення фундаментальних досліджень, здійснюються за наявності висновку про доцільність проведення витрат по кожній науковій темі, наданого Експертною радою при Національній академії наук України із залученням експертів центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері наукової та науково-технічної діяльності.

Порядок формування і виконання замовлення на проведення фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та виконання науково-технічних

(експериментальних) розробок за рахунок коштів Державного бюджету України та порядок проведення конкурсного відбору науково-дослідних, науково-технічних та дослідно-конструкторських робіт встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Для підтримки фундаментальних наукових досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук, що провадяться науковими установами, вищими навчальними закладами, вченими, створюється Державний фонд фундаментальних досліджень (далі - Фонд). Діяльність Фонду регулюється [Положенням](#), яке затверджується Кабінетом Міністрів України. У Державному бюджеті України кошти для Фонду визначаються окремим рядком. Кошти Фонду формуються за рахунок:

- бюджетних коштів;
- добровільних внесків юридичних і фізичних осіб (у тому числі іноземних).
- Кошти Фонду розподіляються на конкурсній основі.

Державні цільові наукові та науково-технічні програми є основним засобом реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки шляхом концентрації науково-технічного потенціалу держави для розв'язання найважливіших природничих, технічних і гуманітарних проблем. Державні цільові наукові та науково-технічні програми з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки формуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері науки на основі цільових проектів, відібраних на конкурсних засадах.

У 2014 році кошти Державного бюджету України, передбачені на виконання наукових досліджень і науково-технічних розробок, отримували 28 розпорядників бюджетних коштів. Загальний обсяг видатків, спрямованих на ці цілі у звітному періоді, склав приблизно 6 млрд. 126 млн. гривень. Найбільшу частку фінансування із загального фонду державного бюджету отримали п'ять розпорядників бюджетних коштів (близько 82%): Національна академія наук України (53,6%), Національна академія аграрних наук України - (10,7%), Міністерство освіти і науки (9,5%), Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України - (5%) та Національна академія медичних наук України - (5,4%) (рис. А1 Додаток А).

Розподіл фінансування наукових та науково-технічних робіт науки України у державі, в цілому, та у секторі вищої освіти, наведені відповідно у табл. 1.1 і 1.2.

Таблиця 1.1

Джерела фінансування наукових та науково-технічних робіт науки України (млн. грн.)

	1995	2000	2005	2009	2010	2012	2013
Усього	652,0	2046,3	5160,4	7822,2	8995,9	10558,5	11161,1
кошти бюджету	244,9	641,0	1741,8	3429,2	3751,0	4774,6	4826,8
у т.ч. держбюджету	244,9	614,5	1711,2	3398,6	3704,3	4709,1	4762,1
кошти фондів спеціального призначення	53,9	18,6	24,9	40,8	48,3	22,7	20,6
власні кошти	14,6	61,3	338,5	629,4	872,0	1121,2	1466,6
кошти замовників підприємств, організацій України	233,4	785,8	1680,1	1870,8	1961,2	2458,4	2306,6
іноземних держав	101,9	477,1	1258,0	1743,4	2315,9	2045,0	2411,5
кошти інших джерел	3,3	89,1	121,2	108,6	47,6	136,6	128,9

Джерело даних: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Статистичний збірник (різні випуски).

Таблиця 1.2

Джерела фінансування наукових та науково-технічних робіт у секторі вищої освіти України (млн. грн.)

	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Усього	102,8	243,7	511,9	565,1	608,0	729,8	688,1
кошти бюджету	58,0	139,0	338,1	411,6	432,9	514,9	472,1
у т.ч. держбюджету	58,0	135,6	335,0	387,9	402,3	483,4	438,5
кошти фондів спеціального призначення	0,7	2,5	9,2	9,5	8,0	13,6	10,6
власні кошти	0,9	3,4	17,6	11,8	12,1	14,6	17,4
кошти замовників підприємств, організацій України	36,5	78,2	94,0	110,0	124,5	152,2	154,9
іноземних держав	5,3	8,9	23,1	18,6	25,5	30,5	29,3
кошти інших джерел	1,4	11,7	29,8	3,5	4,9	4,1	3,7

Джерело даних: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Статистичний збірник (різні випуски).

Проаналізувавши динаміку представлених показників у таблиці 1.1 і 1.2, можна стверджувати, що при загальній позитивній динаміці фінансування наукових та науково-технічних робіт в Україні (за виключенням коштів фондів спеціального призначення та коштів замовників підприємств та організацій) таке фінансування у секторі вищої освіти має спадну динаміку майже за всіма статтями, крім власних коштів та коштів замовників підприємств та організацій. Варто зауважити, що останнє є особливо позитивною характеристикою для оцінки університетської інноваційної діяльності.

Державне замовлення на науково-технічну продукцію щорічно формується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері науки, і центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері економічного розвитку на основі переліку найважливіших розробок, спрямованих на створення новітніх технологій та продукції, і затверджується Кабінетом Міністрів України відповідно до законодавства України.

З метою фінансового забезпечення проведення державної політики у науковій і науково-технічній діяльності і заходів, спрямованих на розвиток та використання досягнень науки в Україні, створюється *Державний інноваційний фонд*, положення про який затверджується Кабінетом Міністрів України. Державний інноваційний фонд підпорядковується центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері наукової та науково-технічної діяльності. Державний інноваційний фонд здійснює на конкурсних засадах фінансову та матеріально-технічну підтримку заходів, спрямованих на впровадження пріоритетних науково-технічних розробок та новітніх технологій у виробництво, технічне його переоснащення, освоєння випуску нових видів конкурентоспроможної продукції. Кошти Державного інноваційного фонду формуються за рахунок зборів до цього фонду, встановлених законодавством України, а також позабюджетних коштів, одержаних від повернення позик, інвестиційних вкладів, лізингових платежів, надходжень від сумісної діяльності з виконавцями інноваційних проектів, добровільних внесків юридичних і фізичних осіб, та інших надходжень, що не суперечать законодавству України .

Законом «Про інноваційну діяльність» [2] у статті 17 задекларовані такі види фінансової підтримки інноваційної діяльності:

а) повне безвідсоткове кредитування (на умовах інфляційної індексації) пріоритетних інноваційних проектів за рахунок коштів Державного бюджету України, коштів бюджету Автономної Республіки Крим та коштів місцевих бюджетів;

б) часткове (до 50%) безвідсоткове кредитування (на умовах інфляційної індексації) інноваційних проектів за рахунок коштів Державного бюджету України, коштів бюджету Автономної Республіки Крим та коштів місцевих бюджетів за умови залучення до фінансування проекту решти необхідних коштів виконавця проекту і (або) інших суб'єктів інноваційної діяльності;

в) повної чи часткової компенсації (за рахунок коштів Державного бюджету України, коштів бюджету Автономної Республіки Крим та коштів місцевих бюджетів)

відсотків, сплачуваних суб'єктами інноваційної діяльності комерційним банкам та іншим фінансово-кредитним установам за кредитування інноваційних проектів;

г) надання державних гарантій комерційним банкам, що здійснюють кредитування пріоритетних інноваційних проектів;

д) майнового страхування реалізації інноваційних проектів у страховиків відповідно до Закону України "Про страхування" ([85/96-ВР](#)).

Для реалізації середньострокових пріоритетних напрямів державою запроваджуються заходи щодо [3]:

- 1) розвитку інноваційної інфраструктури (інноваційних центрів, технологічних парків, наукових парків, технополісів, інноваційних бізнес-інкубаторів, центрів трансферу технологій, інноваційних кластерів, венчурних фондів тощо);
- 2) першочергового розгляду заявок на винаходи, що відповідають середньостроковим пріоритетним напрямам загальнодержавного рівня;
- 3) прямого бюджетного фінансування та співфінансування;
- 4) відшкодування відсоткових ставок за кредитами, отриманими суб'єктами господарювання у банках;
- 5) часткової компенсації вартості виробництва продукції;
- 6) кредитів за рахунок коштів державного бюджету, кредитів (позик) і грантів міжнародних фінансових організацій, залучених державою або під державні гарантії;
- 7) субвенцій з державного бюджету місцевим бюджетам;
- 8) податкових, митних та валютних преференцій.

Загальна схема фінансування інноваційної діяльності наведена на рис.1.2.

З метою фінансової підтримки інноваційної діяльності суб'єктів господарювання різних форм власності Кабінет Міністрів України за поданням центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері інновацій, створює спеціалізовані державні небанківські інноваційні фінансово-кредитні установи. Для здійснення фінансової підтримки місцевих інноваційних програм органи місцевого самоврядування можуть створювати комунальні спеціалізовані небанківські інноваційні фінансово-кредитні установи і підпорядковувати їх виконавчим органам місцевого самоврядування.



Рисунок 1.2. Основні етапи інноваційного процесу та притаманні їм джерела фінансування

Окремо варто згадати про діяльність венчурних фондів. Діяльність венчурних фондів в Україні регулюється Законом України «Про інститути спільного інвестування» від 05.07.2012, № 5080-VI [8], згідно з яким венчурні фонди віднесені до інститутів спільного інвестування (інвестиційних фондів). Але в економіці країни розвиток інститутів венчурного фінансування отримав викривлений характер, що полягало у переважному використанні організаційної форми венчурних фондів в інтересах окремих компаній всупереч державним інтересам і проявлялося у спрямуванні інвестиційних коштів в окремі галузі традиційної економіки, які мали надвисокий рівень дохідності за умов відносно короткого терміну інвестування та низького рівня ризику.

Майнові права інтелектуальної власності на об'єкти права інтелектуальної власності (крім випадків, визначених законом), створені за державні кошти або за кошти вищого навчального закладу, залишаються за науковою установою - виконавцем відповідних форм (видів) науково-технічної діяльності (науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські, технологічні, пошукові та проектно-пошукові роботи, виготовлення дослідних зразків або партій науково-технічної продукції, а також інші роботи, пов'язані з доведенням наукових і науково-технічних знань до стадії їх практичного використання), якщо інше не встановлено договором.

Але у зв'язку з непостійністю законодавства у сфері інноваційної діяльності та невиконання основних правил, задекларованих в діючих законах, не діють важливі фінансові, податкові, кредитні стимули розвитку інноваційної діяльності, трансферу технологій, у тому числі з оцінки та використання об'єктів права інтелектуальної власності. Не розвивається система підтримки венчурної діяльності реалізації результатів досліджень, відсутні стимули щодо залучення коштів приватних підприємств у проведення досліджень і розробок. Як аналізується у Постанові [6] установлені рішенням Уряду України норми з підвищення ставок зборів за набуття та підтримання захисту прав на винаходи призвели до згортання процесів створення об'єктів права інтелектуальної власності на підприємствах.

Як наслідок, зменшилася частка організацій, що займаються винахідницькою та інноваційною діяльністю, яка у 2013 році становила лише 16,8 відсотка. Автор вказує [9], що до патентних відомств інших країн науковцями було подано лише 90 заявок, що на 8,2% менше, ніж у 2012р. У цей же період ними отримано на 1,4% менше охоронних

документів України, в інших країнах – на 16,3%. При цьому, загалом закордонним партнерам було передано лише вісім технологій та розробок.

Крім того, як вказано у Постанові [6], Державна казначейська служба України безпідставно обмежує та затримує перерахунок коштів наукових установ та вищих навчальних закладів, зароблених за рахунок грантів, договорів з іноземними партнерами, як наслідок зривається їхня участь у міжнародних програмах наукових досліджень. Така зарегульованість негативно впливає також на співпрацю з вітчизняними науковими установами, унеможлиблює проведення комплексних досліджень та раціональне використання людських ресурсів і наукового обладнання.

Міністерство фінансів України проводить надмірне адміністрування науково-технічної сфери. Необґрунтовано позбавляє статусу головних розпорядників бюджетних коштів національні академії наук, зменшує обсяги фінансових пропозицій наукових організацій, скорочує або зовсім припиняє фінансування державних цільових програм. У Державному бюджеті України на свій розсуд змінює розпорядників бюджетних коштів, назви бюджетних програм, що призводить до плутанини та негативно впливає на цільове використання коштів. Фінансова діяльність наукових установ та вищих навчальних закладів непомірно зарегламентована Державною казначейською службою України. Порушуються принципи самоврядності академій наук, самостійності у вирішенні фінансових питань наукових установ та університетів [6].

Нижче наведені джерела фінансування двох секторів трикутника знань, що працюють в Україні, за статистичними даними Держкомстату України за 2014 р. Як видно з аналізу представлених даних, основним джерелом фінансування в Україні суб'єктів освітньої та науково-дослідної діяльності є держава. Так, фінансування вищої освіти за рахунок коштів державного бюджету та місцевих бюджетів в цілому складає 73%, а фінансування досліджень з бюджетних джерел становить 88%.

Вища освіта:

Кошти державного бюджету для фінансування державних університетів (67%);

Кошти місцевих бюджетів для фінансування комунальних ВНЗ (5%);

Кошти засновників для фінансування приватних університетів (2%);

Пряме приватне фінансування (за рахунок коштів студентів - 25%);

Інші джерела фінансування, не заборонені законодавством України (1%).

Дослідження:

- Кошти державного бюджету (74%);
- Кошти договору з міністерствами та відомствами (6%);
- Гранти міжнародних фондів (6%);
- Гранти українських державних фондів (4%);
- Договору з державними підприємствами (4%);
- Договору із зарубіжними приватними підприємствами (4%);
- Договору з українськими приватними підприємствами (2%).

Як стверджують дослідники [9], сьогодні, з урахуванням зміни курсу гривні, фінансування досліджень в Україні у 15-20 разів менше, ніж в середньому в Європейському союзі. Середній кошторис однієї НДР у 2013 році склав 233 тис. грн. (що за теперішнього курсу менше, ніж, наприклад, річна стипендія одного німецького аспіранта). Питома вага загального обсягу фінансування НДР у ВВП становила 0,77%, у т. ч. за рахунок коштів державного бюджету лише 0,33%. Тому дуже часто в дискусіях про підвищення ефективності підтримки освіти та науки слід вести мову про способи оптимізації розподілу не лише бюджетних коштів, проте враховувати і інтереси та потреби інших донорів. Загалом основні джерела фінансування НДР в Україні розподіляються між державним бюджетом (понад 48%), бізнесом (30%) та іноземними донорами (близько 22%) (рис.1.3), порівняльно з ЄС інформація представлена на рис. 1. 4.

В умовах жорсткого регулювання економіки практично нульовими є самофінансування наукових досліджень у ВНЗ, фінансування за рахунок місцевих бюджетів та неприбуткових громадських організацій. [9]. Цей же автор стверджує, що суспільні кошти (які у нас традиційно називаються державними) розподіляються між провайдерами науково-дослідних послуг нерівномірно. В основному, вони використовуються на дослідження в академічних установах, більше того, суспільство через державу фінансує дослідження на підприємствах у більшому обсязі, ніж в державних університетах та інших навчальних закладах, що негативно впливає на якість підготовки фахівців. Український бізнес та зовнішні інвестори теж надають перевагу проведенню досліджень на підприємствах. При цьому українські підприємства абсолютно неохочі до придбання зовнішніх НДР (укладання договорів про придбання результатів виконання НДР в інших підприємств (включаючи підприємства їхньої групи підприємств), державних або приватних науково-дослідних організацій) лише кожне десяте підприємство з технологічними інноваціями придбало зовнішні НДР.

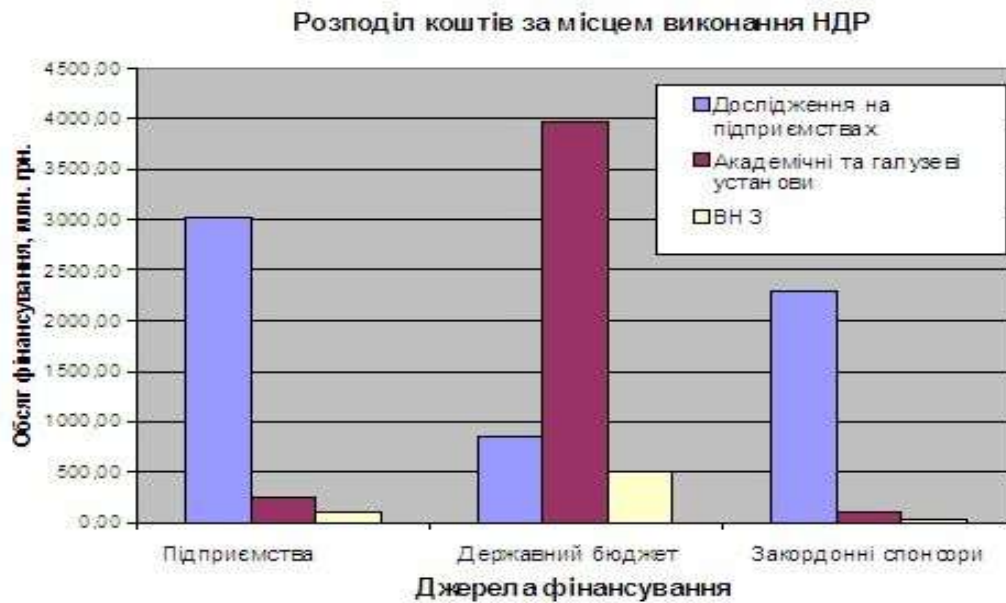


Рис.1.3. Розподіл фінансування НДР за секторами джерел коштів та виконавцями досліджень у 2013 році [9]

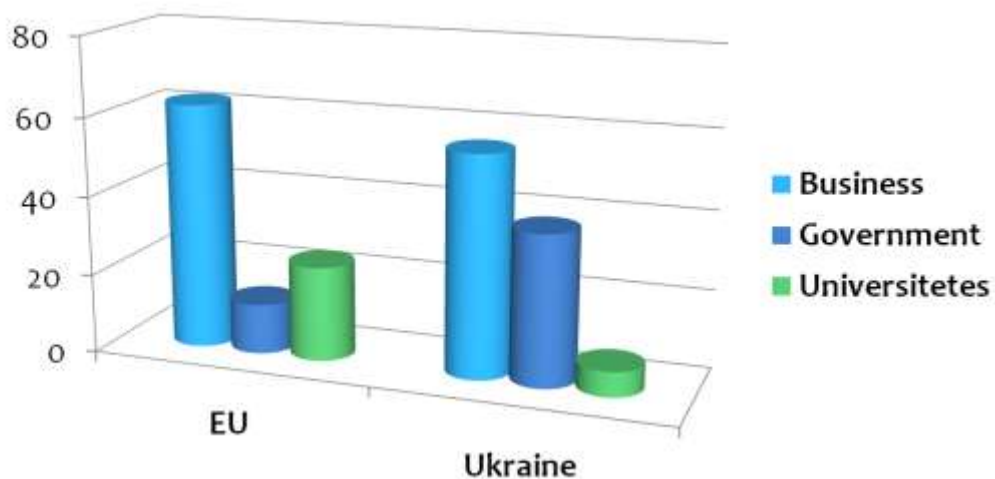


Рис.1.4 Структура видатків на дослідження і розробки за секторами в ЄС (27) та Україні.

Тут виникає цікава ситуація невідповідності, бо якщо врахувати кошти на дослідження в приватному секторі, які суттєво більші, ніж у державному, то мав би спостерігатись масовий (або хоча б співмірний) попит на наукові кадри у підприємницьких структурах (як це має місце в розвинутих країнах), а такого не спостерігається. Як результат, хоча інновації і впроваджували понад 12% українських підприємств, обсяг реалізованої інноваційної продукції склав лише 3,3% (лише 1,5 % - реалізовано за кордон).

1.3 СТРУКТУРИ

Структурно діюча організація трикутника знань в Україні представлена такими компонентами:

- центральний орган виконавчої влади у сфері освіти і науки, який одночасно представляє дві опорні точки трикутника – освіту та дослідження, формує політику реалізації трикутника знань, інноваційний клімат і є опосередкованим учасником трикутника знань,
- вищі навчальні заклади, які так само представляють освітній процес та дослідження, але також формують спеціально створювані структури для провадження трансферу знань. До них можна віднести: державні університети; приватні університети; наукові установи; інститути підвищення кваліфікації.
- спеціалізовані науково-дослідні організації, проектні установи і центри Академії наук України (НАН); науково-виробничі, науково-дослідні, проектні установи, системи галузевих академій; науково-дослідні, проектні установи і центри міністерств і відомств; науково-дослідні установи та кафедри університетів; науково-виробничі, проектні установи і центри при промислових підприємствах, об'єднаннях, інноваційні центри;
- трансферні організації передачі знань - технопарки, наукові парки, інноваційні центри та посередники;
- підприємства – реципієнти інновацій.
- громадські організації - науково-технічні неприбуткові організації, утворені відповідно до Закону України " Про об'єднання громадян " , науково - інженерні об'єднання, спілки, товариства, асоціації та ін.

Центральний орган виконавчої влади у сфері освіти і науки у напрямках діяльності трикутника знань [1]:

- розробляє відповідно до законодавства пропозиції щодо обсягу бюджетного фінансування наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів, інших підприємств, установ та організацій, що діють у системі вищої освіти, а також щодо обсягу капітального будівництва зазначених підприємств, установ та організацій з урахуванням їхніх запитів;
- погоджує рішення про утворення науково-навчальних і науково-дослідних об'єднань, що провадять наукову, науково-технічну та інноваційну діяльність спільно з науковими установами і організаціями Національної академії наук України, національних галузевих академій, наукових і науково-технологічних парків, бізнес-інкубаторів, мистецьких творчих майстерень тощо;

- розробляє державні цільові програми, спрямовані на обладнання вищих навчальних закладів сучасними приладами, науковим обладнанням, навчальними лабораторіями, інформаційно-телекомунікаційними мережами тощо, з урахуванням їхніх запитів.

Держава економічно заохочує підприємства різних форм власності до співпраці з вищими навчальними закладами щодо виконання науково-інноваційних проектів, підготовки і перепідготовки фахівців з вищою освітою, проведення практики студентів.

Державні органи, до сфери управління яких належать вищі навчальні заклади, формують політику наукової і інноваційної діяльності, яка здійснюється безпосередньо вищими навчальними закладами на засадах автономії.

Вищий навчальний заклад, який провадить наукову діяльність, що має важливе значення для науки, економіки та виробництва, і хоче отримати відповідну державну підтримку, має право пройти державну атестацію відповідно до Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність".

Загалом, в Україні станом на грудень 2014 існували такі типи вищих навчальних закладів:

- 106 університетів; 59 академій; 150 інститутів;
- а також:
- 342 коледжі; 192 технікуми; 129 училищ; 1 консерваторія.

Вища освіта охоплює:

- 979 вищих навчальних закладів I-IV рівня акредитації (у т.ч. 816 - державні; 163 - приватні); близько 2 млн. студентів;
- 664 вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації (593 - державні; 71 - приватні); близько 500 тис. студентів;
- 315 вищих навчальних закладів III-IV рівні акредитації (223 - державні; 92 - приватні); близько 1500 тис. студентів.

Зрозуміло, що основні обсяги наукової діяльності ВНЗ здійснюються 315 закладами III-IV рівня акредитації.

Місце ВНЗ у науковій діяльності представлено на рис. 1.5, зокрема вони займають близько 15% серед всіх інших виконавців дослідницької роботи.

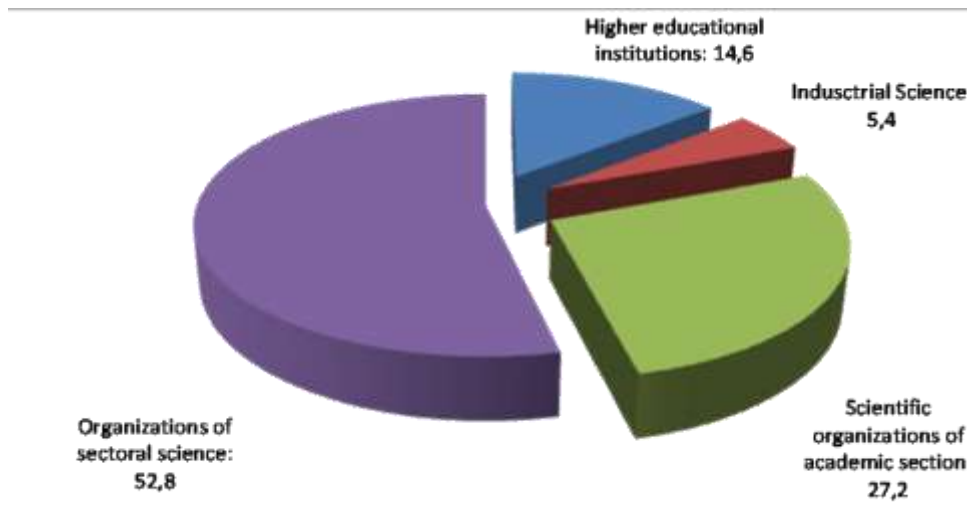


Рис. 1.5 Розподіл організацій, що залучені до наукової діяльності в Україні, %, 2014 р.

Центральний орган виконавчої влади у сфері освіти і науки погоджує рішення про утворення науково-навчальних і науково-дослідних об'єднань, що провадять наукову, науково-технічну та інноваційну діяльність спільно з науковими установами і організаціями Національної академії наук України, національних галузевих академій, наукових і науково-технологічних парків, бізнес-інкубаторів, мистецьких творчих майстерень тощо.

Вищий навчальний заклад для провадження діяльності у рамках трикутника знань використовує існуючі чи заново створює відповідні структурні підрозділи. Основними з них є:

- навчально-науковий інститут - структурний підрозділ університету, академії, інституту, що об'єднує відповідні кафедри, лабораторії, науково-дослідні центри та експериментальні лабораторії, які провадять освітню діяльність і проводять наукові дослідження;
- наукові, навчально-наукові, науково-дослідні, науково-виробничі та проектні інститути, навчально-науково-виробничі центри (сектори, частини, комплекси тощо), дослідні станції, конструкторські бюро, відділи аспірантури і докторантури, навчально-виробничі комбінати, експериментальні підприємства, клінічні бази закладів медичної освіти, університетські клініки та лікарні, юридичні клініки, полігони, *наукові парки*, технопарки, оперні студії, навчальні театри, філармонії, інші підрозділи, що забезпечують практичну підготовку фахівців певних спеціальностей та/або проводять наукові дослідження.

Статтею 68 Закону про вищу освіту [1] регулюються організаційні форми провадження наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності. Зокрема, Закон вказує, що наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність може провадитись вищими навчальними закладами, у тому числі через створені ними юридичні особи, предметом діяльності яких є доведення результатів наукової і науково-технічної діяльності вищого навчального закладу до стану інноваційного продукту та його подальша комерціалізація.

Вищі навчальні заклади, зокрема які є засновниками інноваційних структур різних видів та технологічних парків, бізнес-інкубаторів тощо, мають право проводити спільні наукові дослідження, демонстраційні досліди тощо, у тому числі з використанням земельних ділянок, які знаходяться в постійному користуванні вищих навчальних закладів.

У сфері досліджень функціонують такі організаційні структури:

- Наукові установи Національної академії наук України - 174 (близько 40 тис. співробітників);
- Вищі навчальні заклади III-IV рівнів її акредитації Міністерства освіти і науки України (університети, академії, інститути) - 315;
- Наукові установи, підприємства, організації Національної академії аграрних наук України - 271 (близько 14 тис. співробітників);
- Державна служба з питань електронного урядування,
- Наукові установи, центри Національної академії медичних наук України – 67 (близько 15 тис. співробітників).

Кількість організацій, які займаються науковою діяльністю в 2014 році, становила 1208, серед яких найбільша частка (52,8%) - організації галузевого профілю. Разом з тим, кількість організацій, які виконують наукові та науково-технічні роботи у секторі вищої освіти у порівнянні з 2005 р. (172 організацій) дещо збільшилась та складала 180 закладів вищої освіти [15].

Структура розподілу наукових установ по галузях наук залишається незмінною: найбільша частка припадає на технічні (42,1%) та природничі науки (35%), найменша - на соціальні та гуманітарні науки (3,7%). Переважна більшість дослідників з науковими ступенями працюють у галузі природничих наук: докторів наук - 61,6% (25,3% з них - у сфері фізико-математичних наук), кандидатів наук - 54,4%.

Науково-дослідні парки визнані чи не найголовнішою структурою на шляху комерціалізації інновацій, їх діяльність регулюється законом України «*Про наукові парки*» [10]. Цей Закон регулює правові, економічні, організаційні відносини, пов'язані із створенням та функціонуванням наукових парків, і спрямований на інтенсифікацію процесів розроблення, впровадження, виробництва інноваційних продуктів та інноваційної продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках.

За даним законом науковий парк - це юридична особа, що створюється з ініціативи вищого навчального закладу та/або наукової установи шляхом об'єднання внесків засновників для організації, координації, контролю процесу розроблення і виконання проектів наукового парку. Науковий парк створюється з метою розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності у вищому навчальному закладі та/або науковій установі, ефективного та раціонального використання наявного наукового потенціалу, матеріально-технічної бази для комерціалізації результатів наукових досліджень і їх впровадження на вітчизняному та закордонному ринках.

Основними функціями наукового парку є:

- створення нових видів інноваційного продукту, здійснення заходів щодо їх комерціалізації, організація та забезпечення виробництва наукоємної, конкуренто-спроможної на внутрішніх і зовнішніх ринках інноваційної продукції;
- інформаційно-методичне, правове та консалтингове забезпечення засновників і партнерів наукового парку, надання патентно-ліцензійної допомоги;
- залучення студентів, випускників, аспірантів, науковців та працівників вищого навчального закладу та/або наукової установи до розроблення і виконання проектів наукового парку;
- сприяння розвитку та підтримка малого інноваційного підприємництва;
- організація підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів, необхідних для розроблення і реалізації проектів наукового парку;
- залучення і використання у своїй діяльності ризикового (венчурного) капіталу, підтримка наукоємного виробництва;
- захист та представництво інтересів засновників і партнерів наукового парку в органах державної влади та органах місцевого самоврядування, а також у відносинах з іншими суб'єктами господарювання під час організації та виконання проектів наукового парку в межах, визначених установчими документами наукового парку;
- розвиток міжнародного і вітчизняного співробітництва у сфері науково-технічної та

інноваційної діяльності, сприяння залученню іноземних інвестицій;
- виконання інших функцій, не заборонених законодавством України.

Перелік пріоритетних напрямів діяльності наукового парку формується згідно із законом України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" (433-15) [3] відповідно до напрямів наукової діяльності вищого навчального закладу та/або наукової установи з урахуванням потреб регіону (території), де розташований науковий парк.

За даним Законом стратегічні напрями інноваційної діяльності до 2021 року охоплюють:

- 1) освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії;
- 2) освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки;
- 3) освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх обробки і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів;
- 4) технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу;
- 5) впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики;
- 6) широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього середовища;
- 7) розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки.

Перелік пріоритетних напрямів діяльності наукового парку затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності при погодженні рішення про створення наукового парку. Майнові права на технології та об'єкти права інтелектуальної власності, створені під час виконання проектів наукового парку, є власністю наукового парку та/або його партнерів.

Інші аспекти діяльності наукових парків зі світового досвіду наведено у додатках (Додаток Б), приклад з вітчизняного досвіду – Додаток В. Основні засади діяльності бізнес-інкубаторів наведені у Додатку Г.

Діяльність технологічних парків регулюється Законом України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» № 991-XIV від 16.07.1999 та доповнення від 12 січня 2006 року. У цьому законі містяться положення щодо особливостей створення спеціального режиму інноваційної діяльності, стимулювання діяльності технологічних парків, їх учасників, дочірніх та спільних підприємств, які виконують інноваційні проекти за пріоритетними напрямками науково-технічної діяльності. Дуже важливими в цьому законі можна вважати встановлення податкових і митних пільг, а також надання державної підтримки.

Розподіл технопарків за регіонами представлено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 Розподіл технопарків в Україні.

№	Технопарк	Регіон
1	"Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка"	м Київ
2	"Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона"	м Київ
3	"Інститут монокристалів"	м Харків
4	"Вуглемаш"	м Донецьк
5	"Інститут технічної теплофізики"	м Київ
6	"Київська політехніка"	м Київ
7	"Інтелектуальні інформаційні технології"	м Київ
8	"Укрінфотех"	м Київ
9	"Агротехнопарк"	м Київ
10	"Еко-Україна"	м Донецьк
11	"Наукові та навчальні прилади"	м Суми
12	"Текстиль"	м Херсон
13	"Ресурси Донбасу"	м Донецьк
14	"Український мікробіологічний центр синтезу та новітніх технологій" (УМБЦЕНТ)	м Одеса
15	"Яворів"	Львівська область
16	"Машинобудівні технології"	м Дніпропетровськ

Аналіз діяльності технопарків показує високу результативність виконання інноваційних проектів технопарками, створеними на основі «Інституту електрозварювання ім. Е.О. Патона», «Інститут монокристалів», Інституту напівпровідників НАН України. Оцінка діяльності інших технологічних парків вельми суперечлива.

Одна з причин низької результативності діяльності технопарків полягає у тому, що спеціальне законодавство щодо технопарків орієнтовано в основному на великі науково-

технічні комплекси; розглядає інноваційні проекти як основну форму інноваційної діяльності; відсутня підтримка інноваційної діяльності малого і середнього бізнесу, а також індивідуального інноваційного потенціалу, неузгодженість законодавства про технопарки з податковою базою.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що структурна організація трикутника знань переважно сконцентрована в його опорних точках – вища освіта, дослідження, але не на механізмах взаємодії і не на спільній їх діяльності. Також відсутня повна структурна організація національної та регіональної інноваційних систем.

1.4 КАДРОВІ УМОВИ

Науково-педагогічні, наукові та педагогічні працівники вищого навчального закладу традиційно зобов'язані об'єднувати два складники трикутника знань, забезпечуючи викладання на високому науково-теоретичному і методичному рівні навчальних дисциплін відповідної освітньої програми за спеціальністю, провадити наукову діяльність (для науково-педагогічних працівників).

Освітньо-кваліфікаційні рівні, підготовка яких забезпечується вищою школою:

- молодший фахівець - забезпечують вищі навчальні заклади першого (I) рівня акредитації (технікуми, училища, та ін.);
- бакалавр - забезпечують вищі навчальні заклади другого (II) рівня акредитації (коледжі, університети);
- магістр (+ спеціаліст до 2016р.) - забезпечують вищі навчальні заклади третього (III) та четвертого (IV) рівня акредитації.

Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за 70 напрямками, які включають понад 500 спеціальностей.

Міжнародні дослідження якості вищої освіти засвідчують, що показники якості вищої освіти України є доволі неоднорідними. З одного боку за кількісним показником – охоплення вищою освітою – Україна перебуває в числі перших 10-15 країн світу. Доволі високі показники має математична і природнича освіта – Україна посідає тут місце не нижче 50-го. За якістю освіти з менеджменту місце України коливається біля сотого [15].

Рейтингові позиції України в освіті за складовими Глобального індексу
конкурентоспроможності [15]

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Якість системи освіти в цілому	56	62	70	79	72
Стан вищої і професійної освіти (в цілому)	46	51	47	43	40
Якість освіти з менеджменту бізнесу	108	116	117	115	88
Якість початкової освіти	49	52	43	37	40
Якість вищої математичної і природничої освіти	42	36	34	28	30
Охоплення вищою освітою	8	7	10	10	13
Кількість країн, які брали участь в дослідженні	139	142	144	148	144

З 2010 по 2014 рр. Україна значно просунулася за такими показниками, як освіта з менеджменту бізнесу, якість початкової освіти, якість вищої математичної і природничої освіти. Але невисокий міжнародний рейтинг системи вищої освіти пов'язаний і з даними про іноземних студентів. Так, Україна посідає, за даними Євростату та Держстату України за 2012 рік 30-е місце за часткою іноземних студентів у загальній чисельності студентів українських закладів вищої освіти (ЗВО) [15].

Крім того, соціологічні дослідження (Фонд «Демократичні ініціативи»), проведені в Україні, вказують на слабкий зв'язок вищої освіти з ринком праці [15]. Серед проблем вищої освіти в Україні, які респонденти визначили найбільш серйозними та такими, що потребують вирішення у найближчі 5-10 років, і які отримали третю та четверту позиції у рейтингу найзначиміших проблем, були:

1. Невідповідність викладання вимогам ринку праці (36,8%),
2. Невідповідність структури освіти потребам ринку праці (29,2%).

Наведені дані свідчать про необхідність вдосконалення взаємодії складників трикутника освіти, особливо у контексті наукової та інноваційної діяльності.

Закон Про вищу освіту декларує, що до виконання наукових і науково-технічних робіт у вищому навчальному закладі можуть залучатися науково-педагогічні, наукові і педагогічні працівники, інші працівники вищих навчальних закладів, особи, які навчаються у вищому навчальному закладі, а також працівники інших організацій.

У статті 41 Закону про освіту вказується, що у вищих навчальних закладах та їхніх структурних підрозділах діють наукові товариства студентів (курсантів, слухачів), аспірантів, докторантів і молодих вчених, які є частиною системи громадського самоврядування відповідних вищих навчальних закладів. Наукове товариство студентів (курсантів, слухачів), аспірантів, докторантів і молодих вчених забезпечує захист прав та інтересів осіб, які навчаються або працюють у вищому навчальному закладі, зокрема щодо питань *наукової діяльності, підтримки наукоємних ідей, інновацій та обміну знаннями*.

Важливим для діяльності в рамках трикутника знань є те, що наукові товариства студентів (курсантів, слухачів), аспірантів, докторантів і молодих вчених діють на принципах *свободи наукової творчості, відкритості*, проводять організаційні, наукові та освітні заходи, популяризують наукову діяльність серед студентської молоді, сприяють залученню осіб, які навчаються, до наукової роботи та інноваційної діяльності, підвищенню якості наукових досліджень, обміну інформацією між молодими вченими та дослідниками, розвитку міжвузівського та міжнародного співробітництва, взаємодіють з Національною академією наук України та національними галузевими академіями наук, науковими та науково-дослідними установами.

Для покращення відповідності рівня підготовки осіб, що навчаються у ВНЗ, вимогам інноваційної діяльності, забезпечується практична підготовка осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах, шляхом проходження ними практики на підприємствах, в установах та організаціях згідно з укладеними вищими навчальними закладами договорами або у його структурних підрозділах, що забезпечують практичну підготовку.

Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів регулюється Законом України про наукову і науково-технічну діяльність. Метою цього Закону є врегулювання відносин, пов'язаних з науковою і науково-технічною діяльністю, та створення умов для підвищення ефективності наукових досліджень і використання їх результатів для забезпечення розвитку усіх сфер суспільного життя. Варто навести трактування Законом термінів, що пов'язані з діяльністю трикутника знань.

Наукова діяльність - інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань. Основними її формами є фундаментальні та прикладні наукові дослідження.

Науково-технічна діяльність - інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань у всіх галузях техніки і технологій. Її основними формами (видами) є науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські, технологічні, пошукові та проектно-пошукові роботи, виготовлення дослідних зразків або партій науково-технічної продукції, а також інші роботи, пов'язані з доведенням наукових і науково-технічних знань до стадії практичного їх використання.

Однією з існуючих проблем, є те, що під тиском контролюючих органів на комерційну основу переводиться підготовка кандидатів і докторів наук, вимагаються довідки про впровадження результатів фундаментальних досліджень [6].

Як підсумок, варто наголосити, що забезпечення кадрами переважно врегульовано щодо опорних елементів – вищої освіти та науки, підприємств, але відсутня увага до розвитку людських ресурсів, які мають добре розуміння взаємодії між цими елементами та налагодження співпраці.

2. ЦІЛЬОВА КОНЦЕПЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ БАЖАНОГО ТРИКУТНИКА ЗНАНЬ В УКРАЇНІ

Сучасний стан процесів економічного розвитку в Україні вимагає переосмислення підходів до його формування, і безсумнівно – звернення до новітніших моделей просування інноваційної діяльності. У розвинених країнах світу (і не тільки) університети вважаються базовою ланкою економіки знань, отже важливо зрозуміти основні тенденції, що сприяють їх залученню в економіку як важливої продуктивної сили. Натепер сучасна світова динаміка у контексті даного питання стосується переходу від моделі національної інноваційної системи [11], [12], [13], яка розглядає підприємство як структуру, що грає найважливішу роль в галузі інновацій, і від моделі трикутника [14], [15], в якій держава є привілейованим гравцем, до моделі потрійної спіралі [16], яка стверджує, що університет грає провідну роль в інноваційній діяльності у суспільствах, базованих на зростаючій економіці знань [17]. Безперечно, попередні системи не зникають, а інтегруються з новими функціями у новітнішу модель. Автори [16] вважають, що концепція третьої місії університету з'явилася після Другої світової війни, але її поширення набуло значення у вигляді «другої академічної революції» після завершення холодної війни.

Нові вимоги суспільства та ринку до університетів щодо зміни їх інноваційної поведінки у свою чергу призводять до необхідності модифікації управлінських підходів та рівня самостійності університетів. Таким чином, можна стверджувати про глобальний тиск на університети урізноманітнювати місії у їх діяльності і опанувати більш підприємницьку (а значить, самостійнішу) модель управління щодо інтелектуальної вартості, яку університет створює, з метою набуття навичок працювати у все більш конкурентнішому середовищі, що призводить до виникнення так званого академічного капіталізму. Тепер вважається, що місії університету у першу чергу (!) будуються на дослідженнях, які генерують знання, на викладанні, яке передає знання, і на внеску у місцевий та регіональний добробут й економічний розвиток [17].

Концепція третьої місії не є абсолютно новою в університетах розвинених країн. Крім того, в один і той самий час існували різні типи університетів в межах однієї країни. Наприклад, в кінці 19-го століття деякі технічні університети Німеччини співіснували з Університетом Гумбольдта, де їх головна мета була присвячена третій місії [18]. Тим не менше, не може бути ніяких сумнівів у тому, що останні тридцять років характеризуються глибокою експансією співпраці університетів та підприємств в розвинених країнах та за їх межами [19]. Тому аналіз стану трикутника знань в Україні є актуальним і потребує оцінки можливих його вдосконалень з метою забезпечення його життєздатності та

можливості інтеграції з європейським освітнім та дослідним простором, чому і присвячене дане дослідження.

Ефективне функціонування трикутника знань залежить, великою мірою, від зовнішнього середовища - регуляторних актів науково-освітньої діяльності, та активно сформованих потреб бізнесу.

Відповідно до огляду McKinsey «Криза – рік потому», серед найважливіших структурних зрушень у галузях промисловості керівники транснаціональних корпорацій вказують на подальшу консолідацію активів (54%), інтенсивніші інновації (45%), жорсткіші регулювання (36%) і посилення конкуренції (35%) [20]. Пошук зовнішніх джерел фінансування посідає серед пріоритетів світових ТНК лише десяте місце (10%), а лобювання законодавства в інтересах компанії – останнє, 13-е місце (6%). Понад 50% респондентів вважають, що роль інновацій в економічному зростанні після кризи буде набагато істотнішою, ніж раніше. Отже, у середньостроковій перспективі глобальний бізнес перебуватиме під впливом визначених чинників, основними з яких будуть:

- *ключове значення інновацій;*
- зростання ролі держави;
- нижчі темпи зростання економіки;
- зниження темпів глобалізації;
- наростання скептицизму відносно вільного ринку.

Наявність інноваційної стратегії також є ключовим показником, за яким оцінюється ефективність діяльності ради директорів іноземних компаній. З тих компаній, які заявили, що їхнє керівництво успішно справляється з кризою, 68% пов'язували це саме з інноваційними стратегіями управління ризиками й пошуком нових можливостей розвитку [21]. Таким чином, *підтримка інновацій та створення сприятливого інноваційного клімату* має стати центральною складовою державних та регіональних антикризових програм.

Важливим при налагодженні діяльності трикутника знань є розуміння підходів до формування рейтингів інноваційності країн у цілому, факторів, які на них вплинули, оскільки це дає можливість використання кращого досвіду. На основі Європейського рейтингу інноваційності (EIS) країни Європи поділено на 4 групи відносно середнього значення по ЄС [22]:

- *Лідери інновації* : Швеція, Німеччина, Данія та Фінляндія – це країни, що домоглися результатів значно вище середнього показника по ЄС;
- *Країни, які наздоганяють лідерів*: Нідерланди, Люксембург, Бельгія, Великобританія, Австрія, Ірландія, Франція, Словенія, Кіпр та Естонія – це всі країни, які мають результати вище середнього показника по ЄС;
- *Помірні новатори*: Італія, Іспанія, Португалія, Чехія, Греція, Словаччина, Угорщина, Мальта, Литва - результат нижче середнього показника по ЄС;
- *Новаторів зі скромними результатами*: Польща, Латвія, Румунія та Болгарія мають набагато нижчі результати, ніж в середньому по ЄС.

Європейське інноваційне табло з 2013 року використовує 24 показника, які згруповані у три основні категорії (групи), що містять по 8 індикаторів, і які відповідним чином повинні опосередковано впливати на формування підходів та заходів з просування інноваційної діяльності в країнах:

- "базові передумови" – основні елементи, які сприяють появі інновацій (люди, *відкриті та прогресивні системи досліджень*, а також фінансування і підтримка);
- "діяльність підприємств" – відображення зусиль підприємств у сфері інновацій (інвестиції, *активність комунікацій з наукою*, інтелектуальні активи підприємств);
- "продукти" – відображення того, як *інновації перетворюються на користь* для всієї економіки (економічні результати інноваційної діяльності, в т.ч. поява нових якісних місць праці).

Також, якщо проаналізувати Глобальний інноваційний рейтинг, складений агентством Bloomberg, Україна за охопленням населення вищою освітою займає 6-е місце у світі, рівнем патентної активності - 17-е місце, інтенсивності проведення наукових досліджень 39-е місце, тоді як за рівнем інноваційності та досвідченості бізнесу - 79-е місце, що і є однією з основних причин підсумкової низької ефективності економіки країни. Скупний рейтинг – 63 місце [23]. Усього до рейтингу увійшли 143 країни з усіх регіонів світу, а очолили його цього року Швейцарія, Великобританія і Швеція. Росія – на 49-му місці, Білорусь – на 58-му, Казахстан – на 79-му. Значення українського індексу інновацій досягло максимуму останніх чотирьох років і склало 36,3 бала, що перевищує середнє значення індексу серед держав з рівнем доходу нижче середнього (29,5), але все ще помітно не дотягує до середньоєвропейського рівня (47,2).

Тим часом, в черговому рейтингу Bloomberg Україна увійшла в ТОП-50 найбільш інноваційних країн світу. Так у січні 2014 наша країна посіла 49-те місце. За рік Україна втратила 7 позицій – ще в 2013 році в аналогічному дослідженні вона розташовувалася на 42-ій позиції рейтингу. Також в рамках Глобального інноваційного індексу аналітики розподілили країни на три сегменти – лідери, учні та нерозвинені країни – залежно від розміру ВВП на душу населення при оцінці впливу на нього інноваційних ринків. Україна опинилася ближче до центру кривої в сегменті «учні», що означає, що наша країна рухається вперед на шляху до вищого рівня інноваційності (Додаток Д). Індекс складений за 81 індикатором, які відображають інноваційні можливості країн, якість інновацій, їх результати та розвиток інноваційної інфраструктури країн-учасниць. Серед іншого оцінюється і розвиток галузей ІТ і онлайн-складової бізнесу.

Представляють також інтерес оцінки рейтингу Глобального індексу конкурентоспроможності по Україні за показниками освіти та інновацій [24]:

«12.04. Співробітництво університетів і бізнесу в сфері наукових досліджень» (University-industry collaboration in R&D) - 62-e (2013-2014 p. - 77-e; 2012-2013 p. – 69-e; 2011-2012 p. – 70-e);

«12.06. Наявність наукових та інженерних кадрів» (Availability of scientists and engineers) – 105-e (2013-2014 p.– 46-e; 2012-2013 p. - 25-e; 2011-2012 p. – 51-e).

Наведені вище дані та в табл.1.4 свідчать, що рейтинги показників, які стосуються якості вищої та професійної освіти в цілому у декілька разів вищі за ті, що відносяться до наявності наукових й інженерних кадрів, що якраз і генерують інноваційну діяльність. Це теж є однією з причин необхідності інтенсифікації різних складників трикутника знань саме у відношенні до інноваційної діяльності. Позитивно, що співробітництво університетів і бізнесу в сфері наукових досліджень в Україні підвищило свій рейтинг до 62 позиції.

Загалом, у досліджуваному контексті можна стверджувати, що вітчизняна наука ще зберегла свій потенціал для вирішення складних і необхідних суспільству завдань у багатьох сферах, у т.ч. у сфері математики, механіки, інформатики, фізики, хімії, фізіології та медицини. Вона має унікальні технології з електрозварювання, радіоелектроніки, біотехнологій, розробки нових матеріалів, інформаційних технологій, засобів зв'язку та телекомунікацій. Україна входить до вісімки країн світу, спроможних забезпечити повний цикл проектування і виробництва космічної техніки, до п'ятірки країн

світу, спроможних забезпечити повний цикл виробництва броньованих машин, та до десятки найбільших суднобудівних країн світу. У середині 2012 року Україна ввійшла до першої десятки країн Європи за кількістю інтернет-користувачів, доступ до всесвітньої павутини мають близько 15 мільйонів українців. Створено національну GRID-інфраструктуру, яка інтегрована з європейською і активно працює над вирішенням надскладних задач сучасної фізики, хімії та біології. Українські вчені брали участь у створенні найбільшого у світі прискорювача елементарних часток - Великого Адронного Коллайдера і наразі продовжують брати активну участь у наукових дослідженнях у цьому напрямі [6].

У 2014 році в Україні загальна кількість виконання наукових робіт збільшилася порівняно з 2013 роком приблизно на 200 одиниць (на 0,3%), з реалізацією 33,2 тис. робіт, що були впроваджені у виробництво або у них були інші форми широкого застосування. Найбільший рівень впровадження результатів спостерігався у робіт, пов'язаних зі створенням нових видів виробів (більше 70% від загальної кількості виконаних робіт за даним напрямком) і нових технологій (68%).

В останні роки в Україні збільшилася патентна активність заявників. Із загальної кількості заявок 10,1% складають заявки на винаходи, 20,8% - на корисні моделі, 65,3% - на знаки для товарів і послуг (з них 28,9% подані згідно Мадридської системи). Кількість заявок на промислові зразки становить 3,8%.

Кількість організацій, які виконують наукові та науково-технічні роботи у секторі вищої освіти у порівнянні з 2005 роком (172 організацій) дещо збільшилась та складала 180 закладів вищої освіти. При вищих навчальних закладах у 2013 році працювало 48% (249) аспірантур та 62% (172) докторантур. У ВНЗ в 2013 році навчалися 26903 аспірантів (2005 р. – 24897), при цьому було прийнято до аспірантури за рік 7343 аспірантів (2005 р. – 8134), випущено з аспірантури – 7040 (2005 р. – 5252), у тому числі з захистом дисертації – 2035 (2005 р. – 1064).

Сектор вищої освіти у 2013 році отримав 688057,6 тис. грн. фінансування витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт (6,1% всіх витрат на науку), переважна частина яких надійшла з держбюджету - 438476,5 тис. грн. Сектор вищої освіти виконав фундаментальні дослідження у сумі на 222786,4 тис. грн., прикладні дослідження - 296976,2 тис. грн., науково-технічні розробки - 111098,6 тис. грн., науково-технічні

послуги 69106,0 тис. грн. Витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт у секторі вищої освіти за видами склали у 2013 році: витрати на оплату праці - 446226,8 тис. грн., матеріальні витрати - 43209,6 тис. грн., інші поточні витрати - 188969,4 тис. грн., капітальні вкладення - 9651,8 тис. грн., у т.ч. устаткування - 6877,3 тис. грн. [25]

Якщо говорити про загальну ефективність результатів наукової діяльності в Україні, то аналіз даних останніх років призводить до цікавого висновку. Ефективність проведення наукових досліджень, згідно вимог Міністерства науки та освіти України, визначається співвідношенням обсягу вкладених бюджетних коштів в наукову діяльність університетів та наукових установ до обсягу виконаних ними госпдоговірних робіт по замовленнях промисловості та бізнесу. У цьому контексті аналіз даних 2013 року показує, що найвищу ефективність в інноваційній діяльності мають університети, коефіцієнт для яких становить в середньому 0,57, тоді як для наукових установ Національної аграрної академії наук України -0,36, а для наукових установ Національної академії наук України - 0,29. З усього вище сказаного випливає дуже важливий висновок, що в останні роки центр ефективності наукових та інноваційних досліджень в Україні змістився в бік університетів

При цьому, сучасні тенденції розвитку наукової та інноваційної діяльності в університетах України характеризуються такими особливостями:

- наявність високого рівня інноваційного потенціалу університетів України;
- в університетах накопичений новий досвід втілення розробок у промисловість, створено ряд служб і підрозділів, орієнтованих на підтримку цього процесу;
- за останні роки з метою комерціалізації завершених розробок в університетах були створені малі інноваційні фірми різних форм власності;
- з метою формування середовища для підтримки малих фірм в ряді університетів були створені бізнес - інкубатори, інноваційно-технологічні центри;
- передача науково-технічних організацій галузевої науки до складу вищих навчальних закладів (університетів).

Отже, потрібно зауважити, що фактичними передумовами формування змін щодо розвитку інновацій та покращення інтеграції у даній сфері в Україні є те, що:

- Витрати на дослідження і розробки на низькому рівні,
- База знань відносно розвинена,
- Інфраструктура досліджень і розробок переважно фінансується з держави,
- Кооперація у сфері досліджень і розробок слабка.

Експерти Європейського союзу дають своє бачення низької науково-дослідницької активності української економіки і наводять 4 основні причини:

1. Традиційні галузі (металургія, вуглевидобування, енергетика, основна хімія) домінують в національній економіці. Ці галузі не є науково інтенсивними і не створюють попит на НДР
2. Активність банківського сектору спрямована на загальну підтримку підприємств, а не спеціально на підтримку інновацій. Висока інфляція, коливання курсу і, як наслідок, високі процентні ставки не створюють сприятливого клімату для інвестицій в НДР.
3. Існуючі інструменти підтримки інновацій (приватні фонди, технопарки, бізнес-інкубатори та центри трансферу технологій) як правило погано забезпечені, не мають кваліфікованого персоналу і обмежені у фінансових можливостях
4. Фінансові інститути масово залучені в інші типи підприємницької діяльності, які є більш прибутковими в наших умовах (торгівельні операції, будівництво, операції з нерухомістю). Вони не мають стимулів для підтримки НДР [9].

У той же час українські підприємства основними чинниками, які перешкоджали здійснювати їм інновації, називають цінові, інформаційні, ринкові, а також домінування певних підприємств (сильні конкуренти) або невизначений попит на інноваційні товари або послуги. Досить серйозною перешкодою для інновацій є відсутність цільових коштів у підприємства або групи підприємств, а також занадто високі витрати на інновації (про що зазначила найвища частка підприємств) [9].

Підсумовуючи, можна зробити загальний висновок. В Україні спостерігається нерівномірність і дисбаланс у розвитку різних складових інноваційної діяльності та факторів підвищення ефективності економіки. З одного боку, ми маємо досить високий рівень освіченості, освітньої та наукової інфраструктури, кваліфікації наукових кадрів, з іншого боку, інституційна та організаційна складові, у тому числі залучення компаній до інноваційних процесів, конкурентність на внутрішньому ринку, регуляторне середовище мало сприяють перетворенню інновацій в масове і всеосяжне явище, яке визначало б розвиток економіки. На сьогодні значна частина результатів науково-дослідної діяльності залишається невпровадженою у практику, не приносить доходи через відсутність організаційних та економічних механізмів комерціалізації розробок, що мають потенціал практичного використання. Таким чином, все це свідчить про дефіцит національної інноваційної системи, що несприятливо впливає на конкурентоспроможність економіки

країни, у цілому. У поточній інноваційній системі інституційні та мережеві структури (інноваційні центри, центри трансферту технологій, технологічні інкубатори), які пов'язують дослідні організації та компанії і установлюють організаційні рамки співпраці, слабкі або відсутні взагалі відносно певних регіональних зрізів.

Зокрема, у Полтавській області створено 3 інноваційних бізнес-інкубатори, у Луганській - 5 науково-навчальних центрів, 4 науково-впроваджувальних підприємства, 9 небанківських фінансово-кредитних установ, в Рівненській області діє 8 науково-впроваджувальних підприємств, в Івано-Франківській представлені майже всі елементи інноваційної інфраструктури – технологічний парк, інноваційний бізнес-інкубатор, дослідницький центр з питань інновацій, центр науково-технічної та економічної інформації, інноваційно-технологічний кластер, 3 центри комерціалізації інтелектуальної власності та 3 навчально-наукових центри. Також достатньо розвиненою порівняно з іншими регіонами України є інноваційна інфраструктура у Донецькій, Хмельницькій, Житомирській, Миколаївській та Харківській областях [25].

Тому багато результатів досліджень і розробок не досягають сфери виробництва або досягають її з великим запізненням. Мобільність робочої сили між базами знань та компаніями слабка.

Отже, на основі ситуаційного аналізу можна стверджувати, що принципова схема трикутника знань через 5-6 років не повинна сильно змінитися, очевидною буде зміна організаційного та функціонального наповнення його складників. Можливою зміною відносно взаємодії складників буде тісніше залучення державних органів та партнерських організацій, як на макро-, так і мезо- рівнях (рис.2.1).

Таким чином, функціональне призначення трикутника знань через 5-6 років (рис.2.1 і 2.2):

- збільшити кількість комерціалізованих винаходів,
 - збільшити кількість продуктів для громади,
- через*
- покращення взаємодії між складниками трикутника з посилення мотивуючої функції для їх учасників відповідними стимулюючими інтервенціями на макро- та мезорівнях,
 - формування інноваційної культури як середовище відгуку на творчі, креативні ідеї розвитку економіки та суспільства,
 - вдосконалення і урізноманітнення організацій трансферу знань, зокрема, становлення трьохсторонніх зв'язків з покращенням інтегруючих функцій,
 - підвищення рівня міждисциплінарної інтеграції між складниками трикутника для покращення якості відгуку на потреби в інноваціях,

- розширення бази впровадження інновацій через формування модифікованих і сучасніших схем взаємної відповідальності освіта - дослідження - інновації - влада.

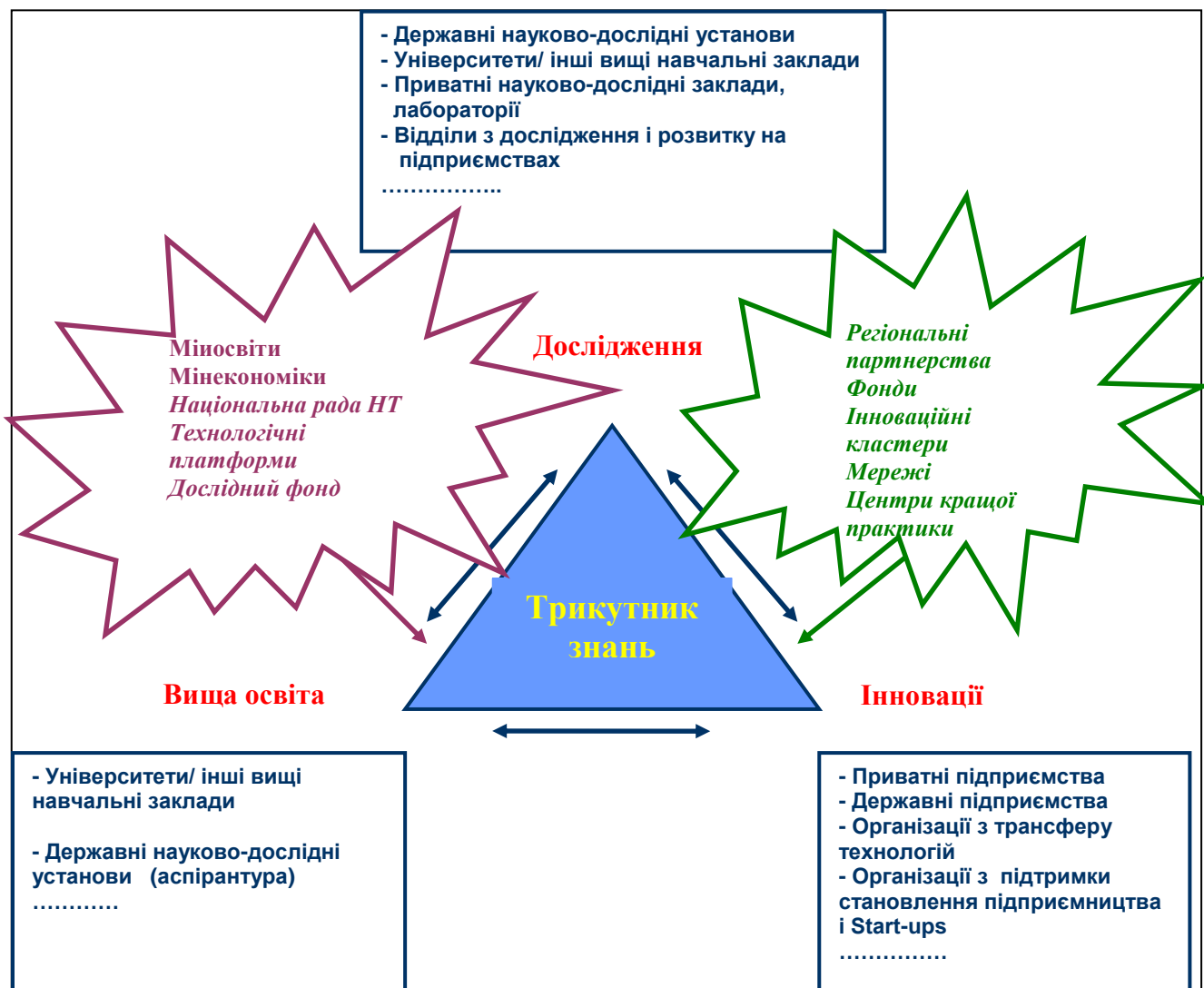


Рис. 2.1 Концептуальна схема трикутника знань у перспективі

Пропоновані типи організацій для участі у трикутнику знань та їх функції.

Макрорівень:

- Міносвіти (загальне координування, формування інноваційного клімату на рівні країни),
- Мінекономіки (фінансування становлення продуктивних зв'язків наука та освіта – підприємства),
- створити Національну раду України з питань науки і технологій як консультативно-дорадчий орган з питань формування єдиної державної політики у сфері

Вища освіта – Інновації				Дослідний сектор – Інновації			
Вища освіта	Підприємства	Трансферні організації	Інституційна підтримка	Підприємства	Трансферні організації	Інституційна підтримка	Дослідний сектор
- навчальна програма	Вимоги до соц. компетенцій			Реципієнт	Реципієнт	Пільги	- найновіші розробки для підприємств
- випускники	Раб. місця		Допомога для створення іннов. підприємств	Реципієнт			НДП – продуцент сучасних знань, новіших досягнень, у т. ч. методичних, експерим.
- трансфер знань і технологій	Реципієнт	Посередник	Пільги	Реципієнт	Реципієнт	Реципієнт	- науково-методичні знання для підприємств - експертна оцінка ризику
- Комунікаційна платформа для Startups для спілкування зі студентами і вченими							
Платформа для відкритих інновацій	Бізнес - зустрічі, укенди, тижні		Семинари, консалтинг				
	Реципієнт		Пільги				
Вища освіта - Дослідний сектор							
- реципієнт сучасних знань, новіших досягнень, у т. ч. методичних, експерим.							- нові знання/ науково-методичні знання і результати у сферу вищої освіти
- постачання молодих вчених і дослідників							- формує кваліфік. вимоги до досліджень у сфері освіти
- постачання талановитих студентів на практику							- напрями досліджень для аспірантів, керівників їх постачання
- підвищення дослідних вмінь та навиків викладачів та студентів							- визначає сфери досліджень для студентів и керівників їх постачання

Рис.2.2 Концептуальна схема трохсторонніх взаємодій у трикутнику знань

наукової і науково-технічної діяльності та передбачення дієвих механізмів по реалізації розробленої нею політики,

- створити технологічні платформи за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки,
- створити партнерський дослідний фонд з участю бізнесу для безпосереднього фінансування прикладних досліджень.

Для того, щоб Угорщина змогла досягти вимог Лісабонської та Барселонської угоди щодо конкурентної та динамічної базованої на знаннях економіки (досягнення витрат на дослідження і розробки до 3% ВВП) цілком новий Дослідний та технологічний інноваційний фонд був створений у 2004 р. Цей фонд охопив два найбільших існуючих фонди – Фонд досліджень і розробок та Національну програму досліджень і розробок, і він складається з двох основних компонентів – бізнесового внеску та державних коштів [26]

Мезорівень - створити:

- регіональні інноваційні кластери,
- партнерські ради з питань досліджень та інновацій,
- партнерські венчурні фонди,
- регіональні дослідницькі альянси,
- тематичні інноваційні мережі, які координуються університетом,
- регіональні інноваційні мережі, які координуються університетом,
- дослідницькі фонди,
- “Центри передового досвіду” для зміцнення зв'язків між науковими установами та промисловістю у сфері наукових досліджень.

Центри передового досвіду виконують функцію інституцій з нагромадження прикладів найкращої практики за кожним із визначених напрямів. Вони інвестують кошти та пропагують передові дослідження в партнерстві з промисловістю, коледжами, університетами, дослідницькими клініками та іншими зацікавленими сторонами в державному й приватному секторах. У такий спосіб вони стимулюють інновацію у напрямках, які становлять особливий інтерес для суспільства [26].

Мікро - рівень:

- університети,
- науково-дослідні організації,
- науково-дослідні парки,
- університетські бізнес-інкубатори,
- університетські інноваційні лабораторії,
- підприємства,
- трансферні організації,
- організації підтримки бізнесу,
- університетські дослідні та інженерні центри,

- партнерські ради з бізнесом.

Університетські дослідні та інженерні центри розміщуються в основних університетах та забезпечують добрі умови вищої освіти для співпраці з промисловістю з метою концентрації їх знань і ресурсів для створення нових технологій. Поєднане використання освіти, інтегруючої знання та технології, є спільним інтересом, який розвиває не тільки майно компанії, але також і університетські програми. Додатковим результатом є те, що університети та компанії отримують поштовх для формування і переформування їх стратегій з досліджень і розробок. Провідна установа такого консорціуму може бути тільки установа, яка має право аспірантської підготовки [26].

Інноваційна лабораторія - це концепція, тісно пов'язана з відкритими інноваціями, що створює середовище проведення експериментів, в рамках якого підприємства, державні органи та громадяни беруть спільну участь у розробці продуктів / послуг / технологій.

Інноваційні лабораторії найкраще діють на основі відкритих інновацій (рис.2.3) [27].

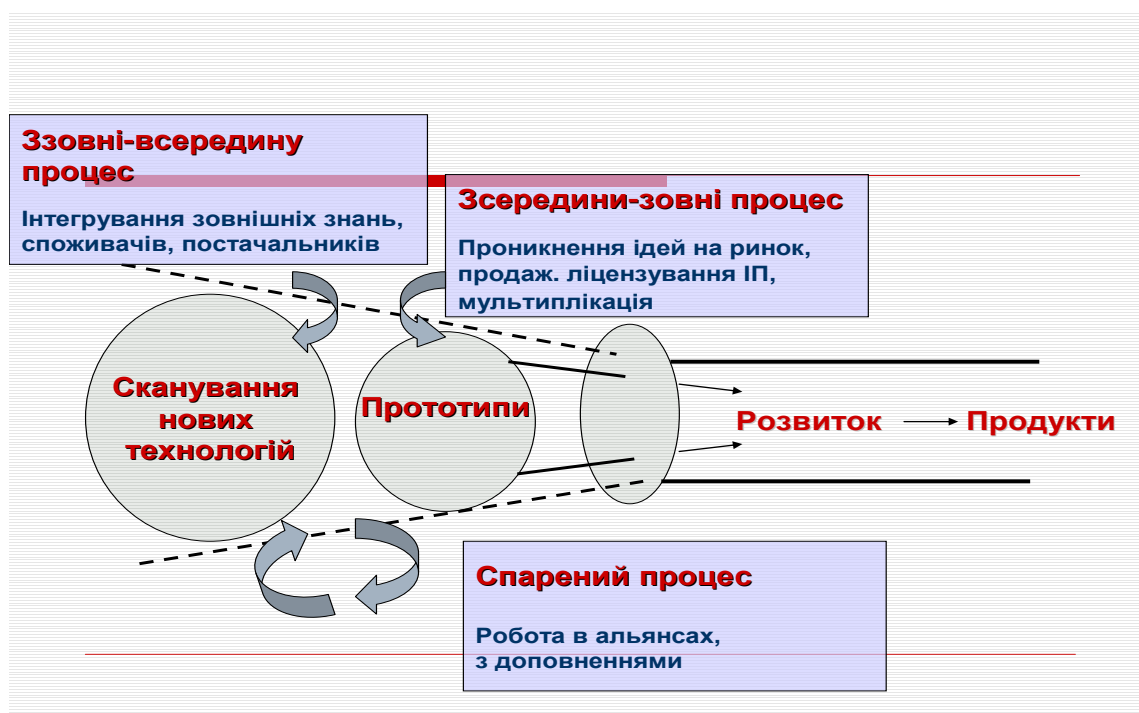


Рисунок 2.3. Три архетипи процесів ВІ (Гасман, Енкель, 2010) [28]

Хоча різні організації перебувають на початкових стадіях реалізації моделей ВІ, стандартизований набір моделей, які компанії можуть застосовувати на свій розсуд, відсутній. У результаті цього на основі прикладів з практики були визначені наступні п'ять загальних моделей для українських університетів: створення платформ, конкурс ідей, розробка за участю клієнтів, спільне проектування і розробка продукту та інноваційні мережі [27].

Конкурси бізнесових ідей є найбільш поширеним способом заохочення підприємницьких ідей студентів. Деякі приклади спостерігаються в університетах США та Великобританії, а також в інших країнах у всьому світі. Це конкурси, в яких групи студентів представляють свої ділові ідеї і, можливо, також прототипи, а журі вирішує відповідно до набору правил, яка ідея заслуговує отримання призового фонду для реалізації цієї ідеї. Організація таких конкурсів ідей здійснюється спільно університетом та місцевими підприємствами, які забезпечують призовий фонд. Іноді місцеві органи влади беруть участь в підтримці розвитку місцевих підприємств та створенні нових підприємств [27].

- громадські науково - технічні об'єднання.

3. НЕОБХІДНІ ЗАХОДИ ДЛЯ ЗМІНИ ІНСУЮЧИХ РАМКОВИХ УМОВ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ, ОСВІТИ ТА ІННОВАЦІЙ

Як свідчать результати досліджень, зміна державного устрою на пострадянських теренах та занепад високотехнологічних секторів економіки призвели до вилучення бізнес-сектору з трикутника знань, і це спричинило різке зниження ефективності всіх його складових [9]. Суспільні кошти переважно використовуються на дослідження в академічних установах, більше того, суспільство через державу фінансує дослідження на підприємствах у більшому обсязі, ніж в державних університетах та інших навчальних закладах, що негативно впливає на якість підготовки фахівців. Український бізнес та зовнішні інвестори теж надають перевагу проведенню досліджень на підприємствах.

Інше дослідження [29] засвідчило, що в Україні 22,5% підприємств із технологічними інноваціями співпрацювали з іншими підприємствами й організаціями (університетами, державними науково-дослідними інститутами тощо). При цьому установи державного сектору знаходяться серед тих партнерів, які найменше використовуються для співробітництва, і зв'язок підприємств із державним сектором і сектором вищої освіти видається досить слабким. Наведена автором інформація [29] стверджує, що в Україні наразі створено неоднакові умови для роботи на ринку науково-технічних послуг та високих технологій університетам та приватним структурам, і вони сформовані не на користь університетів. Йдеться про нерівні умови в оподаткуванні, необхідність проведення тендерів під час закупівлі матеріалів і комплектуючих, здійснення всіх розрахунків через систему Державного казначейства тощо. Зазначено, що наукові розробки повинні вирішувати конкретні завдання, а технологічні ноу-хау отримувати підтримку від держави та виробників, а зараз наявна в державі модель виконання НДР не спрямована на досягнення готового до впровадження результату.

Важливим для зміни ситуації є формування інноваційної культури ВНЗ [30], яка відображає цілісну орієнтацію людини, закріплену в мотивах, знаннях, вміннях та навиках, а також в образах та нормах поведінки, необхідних для інноваційної діяльності, та систему взаємодії людини з новими знаннями. Рівень розвитку елементів інноваційної культури характеризуватиметься наявністю інноваційної місії ВНЗ, інноваційних цілей, підтримкою змін у всіх підсистемах управління, стимулювання безперервної освіти працівників, стимулювання нововведень, системою заохочення творчості тощо. Як зазначає автор, інноваційна культура розширює можливості ВНЗ, як і будь-якої іншої організації, в усіх сферах діяльності: в науковій сфері – активізація науково-технічної творчості та креативності, зростання чисельності прикладних досліджень; в економічній сфері – підвищення ефективності впровадження нових технологій та винаходів; у сфері

управління – зниження бюрократичних тенденцій при функціонуванні інноваційних підрозділів чи структур; у навчальній діяльності – сприяння розкриттю інноваційного потенціалу особистості та його реалізації; в організаційній культурі – оптимізація співвідношення між традиціями та оновленням, різними типами та видами культур, ліквідація бар'єрів академічної умовності для наукових дискусій та вільних комунікацій; в освітньо-виховній – розробка механізму формування конструктивного ставлення до ВНЗ як до особливо значущої особистої та суспільної цінності, формування основ для здорової конкуренції в різних сферах діяльності.

Важливим є зміщення уваги до регіональних та місцевих аспектів просування інноваційної діяльності. Зокрема, у дослідженні [31] стверджується, що регіони займають особливе місце в просторовій сфері інноваційної діяльності. З одного боку, вони мають виконувати значну частину роботи з реалізації державної інноваційної політики. З іншого боку, саме регіональний рівень влади зацікавлений в успішному впровадженні інноваційних технологій у виробництво та соціальну сферу. Маючи практичний досвід створення інноваційних структур, сприяння розвитку інноваційного підприємництва та інтеграції освіти і бізнесу, саме фахівці регіонального рівня найбільш близькі до розуміння слабких і сильних сторін системи організаційного і кадрового забезпечення інноваційної діяльності. Цей наголос досить точно перекликається з висновками європейських досліджень.

Інші автори наголошують на особливостях інноваційної діяльності вищої школи. Вони [32] зауважують, що науково-дослідна діяльність в умовах вищої школи має свою специфіку, яка обумовлена основним видом діяльності ВНЗ – освітнім. Саме у сукупності елементів, що містять як компонент освітню діяльність, вони вбачають природну можливість забезпечення конкурентної переваги вищої школи у сфері інноваційної діяльності. Інноваційна діяльність у вищій школі традиційно розглядалася як різновид прикладної науки, й до останнього часу ВНЗ взагалі не були орієнтовані на системне одержання доходу від неї. Сутність інноваційної діяльності не обмежується одержанням прикладного науково-технічного результату. Вихід інноваційного процесу – це продукт чи технологія, які приносять дохід на постійній основі у вигляді продажів продукції та послуг; комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності; управління пакетами цінних паперів; залученням венчурних інвестицій та іншою діяльністю, яка складає інноваційний бізнес. Таким чином, автори роблять висновок, що якщо наукова діяльність у ВНЗ спрямована на одержання нових знань і науково-технічних результатів, освітня – на використання цих знань і результатів у навчальному процесі, то інноваційна діяльність повинна бути спрямована на комерціалізацію знань, тобто *на економічно вигідне*

використання нових знань у науковій та освітній сферах. Інноваційна діяльність повинна забезпечувати залучення додаткових фінансових коштів, які сприяють підвищенню конкурентоспроможності ВНЗ на ринку наукомісткої продукції й освітніх послуг. У дослідженні стверджується [32], що погляд, який базувався на тому, що вищий навчальний заклад може продавати лише те, що створили його вчені без урахування затребуваності ринком цієї продукції, технологій чи послуг, повністю себе вичерпав. У сучасних умовах наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність ВНЗ повинна орієнтуватися на ринок, споживача, а не тільки на виробника (вчених і розробників ВНЗ), що тягне за собою потребу швидкої адаптації ВНЗ до нових завдань. Автор зазначає [32], що інноваційна діяльність ВНЗ передбачає серйозний перегляд напрямків його науково-дослідних робіт, які склалися десятки років назад і не мають перспектив бути реалізованими у різні нововведення в науково-технічній сфері, не мають свого споживача (за винятком важливих фундаментальних досліджень).

Таким чином, формування необхідних заходів для покращення інтеграції складників трикутника знань потрібно базувати на усуненні виявлених причин низької ефективності просування інновацій в Україні. До них, зокрема, слід віднести:

- Недостатні обсяги ринкової пропозиції наукової продукції та попиту на наукову розробку, відсутність їх збалансованості;
- Вчені та розробники, як правило, не знають ринку і часто не уявляють, як отримані ними наукові результати можуть бути трансформовані в ринковий продукт;
- Фрагментарність даних для широкого використання ефективних економетричних методів, розроблених західною і вітчизняною наукою, для оцінки наукової розробки та її комерціалізації;
- Менеджери підприємств практично не знайомі з найважливішими напрямками сучасної науки і проривними досягненнями. Вони не можуть судити про достовірність наукових результатів, пропонуваніх для реалізації, і їх технологічної ефективності.
- Недостатньо розвинені механізми виявлення технологічних потреб підприємств та інформування про них наукових організацій;
- Недостатньо розвинені механізми стимулювання підприємств до розвитку технологічної кооперації та використанню університетських науково-дослідних розробок;
- Інноваційна інфраструктура фрагментарна - слабо розвинені зв'язки (в контексті провідного досвіду, методології, кращої практики) між організаціями інноваційної інфраструктури. Наявні також регіональні диспропорції її розвитку.

- Практично повсюдною є недостатня інформованість компаній і підприємств про існування нових технологій і можливостях доступу до них за допомогою ланок інноваційної інфраструктури.
- Незначна кількість малих, середніх підприємств (МСП) спроможних до впровадження наукоємного інноваційного продукту.
- Держава (в особі політиків і технічних експертів), що покликана встановлювати правила просування інновацій, слабо уявляє собі реальну атмосферу життя наукових лабораторій, умови проведення досліджень, а також можливі наслідки законодавчих положень, прийнятних для продукування наукового знання і його комерціалізації;

Така ситуація генерує певні проблеми досягнення ефективної діяльності у країні, що класифіковані нижче за сферами їх виникнення :

Умови функціонування секторів науки в університетах:

- Недостатня орієнтованість системи управління інноваційним циклом.
- Недостатнє наукове фінансування. Слабкі можливості отримання кредиту малими, start up підприємствами для розробки інноваційного продукту.
- Зниження обсягів державного фінансування на фундаментальні дослідження.
- Недостатня кількість фахівців по трансферу і посередництва в комерціалізації наукових розробок.
- Слабке спрямування інноваційного потенціалу університетів на вирішення соціально-економічних проблем регіону.

Особливості ринку і діяльності підприємницького сектора:

- Ринок диктує свої умови, але при соціально-економічній нестабільності знайти сегмент і оперативно перебудуватися в технологічному плані складно через відсутність підтримки з боку держави.
- Немає зацікавленості у зближенні діяльності підприємців і науковців, оскільки професорсько-викладацький склад в більшості консервативний і не завжди оперативно реагує на вимоги ринку.

Відсутність реальної підтримки з боку держави:

- Держава незацікавлена у підтримці нових ідей, їх розробці та просуванні інновацій.
- Високі податки не дозволяють стимулювати людей.
- Недостатність прямої відповідальності органів державної влади як в центрі, так і на місцях за просування або впровадження інновацій.

Відсутність адекватних критеріїв визначення інноваційності проектів:

- Сьогодні бізнес підтримує ті проекти, які швидко окуповуються, є менш ризикованими і менш витратними. Практично не використовуються схеми венчурного фінансування.
- Відсутність широкого доступу до розробок західної та вітчизняної науки з економетричних методів оцінки наукової розробки та її комерціалізації.

Проблеми фінансового та правового регулювання інноваційної діяльності:

- Висока вартість орендної плати для офісів і виробничих приміщень, складна система дозволів та перевірок, тривалість оформлення.
- Складна, дорога і тривала система отримання сертифікатів, ліцензій.
- Неможливість подолання перепон виходу малого підприємства на світовий ринок, складність відстоювання своїх інтересів у разі недобросовісності зарубіжних партнерів (судові витрати недоступні).
- Недовіра до банківської системи, нестабільність і нерациональність законодавства, відсутність гарантій і страховок утримує від участі бізнес-агентів, іноземних інвесторів.
- Високий податок на рекламу, недостатність державної підтримки рекламних та PR компаній.
- Складність постановки на балансовий облік інтелектуальної власності, оподаткування невисокими податками.
- Фрагментарність системи державних замовлень на інноваційні продукти.

Проблеми залучення інвестицій:

- Складність виходу для приватних інвесторів інноваційного бізнесу на ринок.
- Відсутність біржі високих технологій.
- Фрагментарність практики венчурного інвестування при венчурних фондах, недосконалість законодавства, стимулюючого діяльність венчурної політики.
- Відсутність стимулюючих умов для вкладання коштів приватними інвесторами в інноваційні проекти.
- Недостатність узгодженості дій та інтересів на мікро-, мезо-та макрорівні в системі відносин ВНЗ і бізнес середовища.

Таким чином, виходячи з вищесказаного, **першочерговим завданням вирішення зазначених проблем**, на наш погляд, є інтенсифікація синергійної взаємодії між компонентами трикутника знань «вища освіта - дослідження - інновації» для забезпечення

експоненційної моделі розвитку економіки країни. При цьому головним фактором успіху є систематичність і безперервність дій, спрямованих на стимулювання розвитку компонентів трикутника знань.

Загальними напрямками формування синергії освітньої, дослідницької та інноваційної сфер діяльності в Україні, на наш погляд, можна вважати наступні:

- Розробка і реалізація ефективних механізмів фінансової, освітньої, дослідницької автономії університетів у відповідність до Закону України про вищу освіту, формування повною мірою дослідницьких університетів.
- Формування ринку наукової продукції.
- Формування цілісної інноваційної інфраструктури, розробка та впровадження ефективних механізмів комерціалізації завершених наукових розробок і технологій.
- Створення державного фонду з метою підтримки пріоритетних інноваційних проектів через систему надання грантів, організації навчання фахівців у галузі корпоративного інвестування та надання корпоративного фінансування технологічним компаніям на ранніх етапах їх розвитку, виключно з метою комерціалізації інновацій.
- Розробка ефективної системи мотивації та підтримки малих підприємств, startups у розробці інноваційних комерційних продуктів.
- Підвищення ефективності функціонування Національної мережі трансферту технологій.
- Розробка та впровадження корпоративних інформаційних систем знань для ефективного інформаційного забезпечення всіх учасників розвитку трикутника знань «вища освіта-дослідження-інновації».
- Обов'язкове створення регіональних інноваційних фондів в місцевих бюджетах.

Саме взаємна інтеграція та синергізм вищої освіти, інновацій та дослідницької діяльності дозволяє ефективно впроваджувати концепцію «**трикутника знань**» у взаємодії всіх його складників - науково-дослідних організацій, вищих навчальних закладів, міністерства освіти, а також представників бізнесу - компаній, орієнтованих на трансфер-технології, і власне реципієнтів інновацій - технологічно орієнтованих підприємств. Завдяки такій тріаді, університети та підприємства забезпечать свою конкурентоспроможність і будуть сприяти процесу високотехнологічної економіки, в основі якого закладено генерування і трансфер знань. При розробці заходів просування інноваційної діяльності доцільно врахувати досвід країн ОЕСД (див. Додаток Е).

А) Пропоновані заходи активізації трикутника знань на макрорівні:

Заходи стимулювання

Центральний орган – цілеспрямовано просуває співпрацю в рамках трикутника знань. Формує схему стимулювання трьохсторонньої взаємодії в рамках трикутника знань. Рекомендується створити *спільні програми* Мінекономіки та Міносвіти для стимулювання об'єднаної інноваційної діяльності університетів та підприємств.

Стимулюються спільні проєкти між університетом, дослідним сектором та підприємствами (наприклад, через науковий парк) та двосторонні проєкти університет – підприємство та дослідний сектор – підприємство. Зокрема, може використовуватися схема Естонії, де конкурс провадить Міністерство економіки, кошти отримує підприємство, а виконавцем є університет [27].

Іншим варіантом впровадження двосторонніх проєктів університет – підприємство та дослідний сектор – підприємство може бути надання стимулів університетам при отриманні ними бюджетних коштів з фонду Міносвіти на дослідження за умови отримання співфінансування від підприємств чи інших залучених організацій, наприклад, місцевих органів влади. Стимулами можуть служити додаткові конкурсні бали при оцінці поданих проєктів. Для започаткування системи такої оцінки важливо впровадити високі додаткові бали за залучення співфінансування підприємств та за фінансову підтримку проєкту регіональними / місцевими органів влади, які складатимуть не менше, ніж частка залученого співфінансування у загальній бальній оцінці проєкту.

На макрорівні також рекомендується сформулювати:

- У першу чергу, *формування спеціальної грантової програми університетам*, які мають розроблені стратегії і впроваджують трикутник знань у дію, у т.ч. на створення відповідних організацій та інфраструктури – НДП, технологічних платформ (пропозиції до змін у законодавстві у Додатку Є), ініціювання з боку університетів інноваційних кластерів (пропозиції до змін у законодавстві у Додатку Ж), інноваційних лабораторій, інформаційних та технологічних бізнес-інкубаторів тощо та налагодження взаємодії між ними з визначеним критерієм ефективності [1],

а також:

- Програму винагород і стимулів новаторам, що покращить сприйняття важливості інновацій та творчості на індивідуальному рівні та формуватиме особистісний контекст інноваційної культури,
- Проекти комерціалізації окремих досліджень, що мають масштабну дію та високу ефективність,
- Конкурсні гранти окремим новаторам для пріоритетних тематичних досліджень,
- Щорічні конкурси для університетів на кращі результати дієвості трикутника знань з посиленням технологічного складника,
- Щорічні конкурси для університетів на краще партнерство з бізнесом (які вже діють), але важливо сфокусувати їх у контекст тристоронніх зв'язків.

Організаційні заходи

Спрощення механізму утворення науковими установами, державними вищими навчальними закладами господарських товариств з метою використання об'єктів права інтелектуальної власності [6].

Створення загальної інформаційної мережі, яка б містила інформацію щодо організацій існуючого інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності, інноваційних розробок та можливостей їх впровадження у виробництво. Її елементами може бути корпоративна інформаційна система знань «Наука в університетах» (Додаток И).

Удосконалення законів [6]:

- "[Про державно-приватне партнерство](#)" щодо викладення переліку мотиваційних засад для інвесторів під час виконання наукових та науково-технічних договорів, інноваційних проектів на принципах державно-приватного партнерства та спрощення процедури укладення такого договору;
- "[Про наукові парки](#)" та інших законів щодо визначення організаційно-правової форми господарювання наукового парку та надання дозволу вищому навчальному закладу (науковій установі) як засновнику наукового парку одержувати частину прибутку від діяльності наукового парку в порядку, встановленому статутом наукового парку, у вигляді надходжень, визначених пунктом 157.3 статті 157 [Податкового кодексу України](#), - коштів або майна, що надходять безоплатно або у вигляді безповоротної фінансової допомоги чи добровільних пожертвувань (пасивних доходів);

- ["Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків"](#) щодо спрощення процедури створення технологічних парків та запровадження сприятливих економічних умов їх діяльності;

- ["Про інноваційну діяльність"](#) щодо:

- формування національної інноваційної системи, технологічних платформ (Додаток Є), інноваційних кластерів (Додаток Ж), розвитку інноваційної інфраструктури, розвитку державно-приватного партнерства, венчурного фінансування;

- надання права науковим установам і вищим навчальним закладам виступати засновником (співзасновником) інших юридичних осіб, у тому числі стартапів, малих комерційних підприємств, дослідних виробництв, які провадять свою діяльність відповідно до напрямів інноваційної діяльності засновників та (або) забезпечують виконання їх статутних завдань через внесення матеріальних прав на об'єкти інтелектуальної власності до статутних фондів та отримання засновниками коштів від створених ними юридичних осіб за трансфер розроблених технологій;

- стимулювання партнерських дослідних програм між різними вузами для виявлення можливостей доповнення компетенцій один одного з метою досягнення критичної маси та зміцнення трикутника знань.

У частині діяльності підприємств погодитися з пропозиціями Постанови ВРУ "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави" [6]:

- у [Податковому кодексі України](#) удосконалити зміст статей 153 та 197, передбачивши таке:

підприємства, що здійснюють фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, що проводяться науковими установами та вищими навчальними закладами, а також що проводяться безпосередньо самими підприємствами, мають право включати зазначені витрати у склад витрат звітного (податкового) періоду, в якому завершені такі роботи (окремі етапи робіт), у розмірі фактичних витрат із застосуванням коефіцієнта 1,5; застосування коефіцієнта 1,5 здійснюється під час державної реєстрації зазначених робіт у встановленому законодавством порядку;

податок на прибуток малих та середніх підприємств від реалізації нової продукції відповідно до пріоритетних напрямів науково-технічної та інноваційної діяльності встановлюється у розмірі 50 відсотків від ставки податку на прибуток підприємств протягом двох років після року освоєння її виробництва;

податок на прибуток новостворених малих та середніх підприємств від реалізації нової продукції відповідно до пріоритетних напрямів науково-технічної та інноваційної діяльності встановлюється у розмірі нульової ставки податку протягом двох років, наступних за роком створення підприємства, та у розмірі 50 відсотків протягом наступних трьох років;

визнання продукції новою здійснюється уповноваженим органом у сфері наукової та науково-технічної діяльності у встановленому порядку;

податок на прибуток підприємств (конструкторсько-технологічні організації, дослідні заводи і виробництва), що входять до науково-технічного комплексу, створеного на базі науково-дослідного інституту, від реалізації дослідних партій продукції та проведення дослідно-конструкторських та конструкторсько-технологічних робіт встановлюється у розмірі 50 відсотків від ставки податку для підприємств;

прибуток, одержаний підприємствами та організаціями від реалізації дослідних партій нової продукції, не підлягає оподаткуванню протягом двох років після освоєння їх виробництва;

звільняються від оподаткування операції із ввезення на митну територію України наукових приладів, обладнання, запасних частин і витратних матеріалів для них, реактивів, зразків, наукової літератури в паперовому й цифровому форматі для забезпечення власної наукової та науково-технічної діяльності наукових установ та вищих навчальних закладів та якщо ідентичні товари з аналогічними якісними показниками не виробляються в Україні;

оплата обов'язкових податків і страхових зборів здійснюється науковими установами та вищими навчальними закладами за фактом надходження коштів замовника за виконані науково-технічні роботи, а не після підписання актів приймання-здавання науково-технічної продукції;

наукові установи та вищі навчальні заклади мають право розпоряджатися коштами, які вони заробляють за виконання науково-технічних та інших господарських робіт, безпосередньо через банківські рахунки та без лімітування їх розподілу по статтях;

стимулювати залучення до венчурного фінансування нетрадиційних учасників інноваційної інфраструктури, таких як "бізнес-янгіли", за рахунок законодавчо закріпленої частки у власності і прибутку технологічної компанії (не менше 30%).

Б) Пропоновані заходи для мезорівня:

- Сформувати *партнерські ради в регіональному управлінні* для поєднання наукового, адміністративного та бізнесового потенціалу [33], [34],

- Ініціювати створення *партнерських (венчурних) дослідних фондів для фінансування специфічних досліджень та тренувальних програм, спрямованих на вирішення потреб регіону* [33], [34],
- Підтримка створення *регіональних інноваційних кластерів та інноваційних мереж* [27].
- Формування нових громад, де університети, дослідні інституції, бізнеси та публічні фонди мають спільну відповідальність за регіональний та місцевий розвиток у ширшому сенсі. Трикутник знань повинен бути підтриманий місцевою, регіональною, національною та міжнародною співпрацею [29].
- Мотивування вузів до участі у розробці стратегій регіонального розвитку, включаючи стратегії розумної спеціалізації, наприклад, використовуючи досвід Австрії з угодами по виконанню. Впевнитися, що регіональний розвиток є частиною діяльності вузів і відображений у планах його розвитку. Зробити карту поточного стану і здійснити аналіз потреб по покриттю прогалин, наприклад, відсутності взаємодії між викладачами, дослідниками та бізнесами. Мотивувати індивідуально представників вузів для участі у такій діяльності. Сформувати загальну лінію такої участі через навчання, дослідження та послуги. Мотивувати вузи бути залученими до формування інноваційних кластерів на ранніх стадіях їх формування [33], [34].
- Використовуючи спеціальні стимули сформувати програму утримання талантів в регіоні для приваблення якісних ПІІ [33], [34].

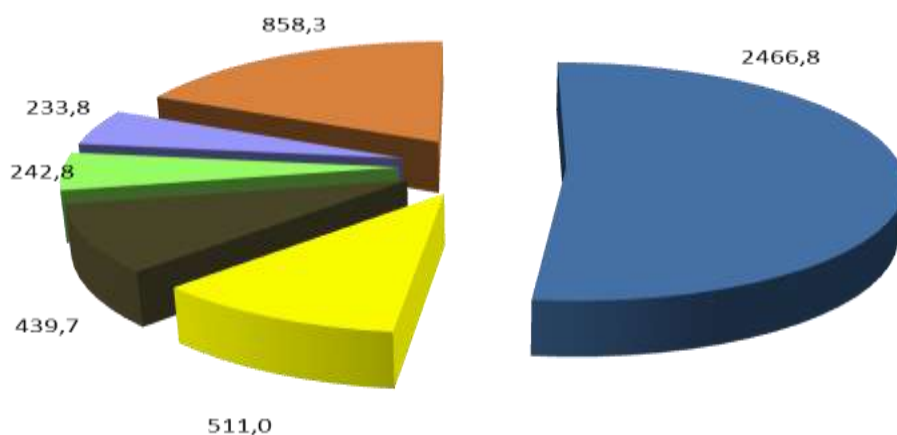
В) Пропоновані заходи для мікрорівня:

1. *Науково - дослідні парки, університетські бізнес-інкубатори (Додаток Б, В, Додаток Г) - стимулювання створення студентами та викладачами робочих місць в межах парку та бізнес-інкубаторів* [1], [10].
2. *Університетські інноваційні лабораторії – формування мереж та взаємодії між університетом та ключовими сторонами* [27].

3. *Створити партнерські ради з бізнесом та органами влади з метою підвищення інтеграції при визначенні спільних напрямів дослідження, беручи до уваги потреби та потенціал місцевості, де вони розташовані, та організації фінансування інноваційної діяльності на основі спів внесків [33], [34].*
4. *У навчальних програмах перенести акценти з вивчення підприємництва на навчання через підприємництво. Дозволити вузам формувати програми у відповідності до потреб регіону та бізнесу, регулярно здійснювати опитування бізнесу та випускників на предмет відповідності програм їх вимогам та потреб практичної діяльності. Навчальні програми повинні відображати взаємодію елементів трикутника знань, особливо це стосується магістерської та аспірантської підготовки. Використовувати нові форми навчання, щоб уможливити перетворення отриманих знань у практичні виходи [33], [34].*
5. *Розвивати людей: академічних лідерів, середніх і вищих управлінців та людей, що створюють та розвивають зв'язки між вузами та іншими ключовими сторонами, уможлиблюючи відносини між університетом та бізнесом. Розробити кар'єрні та фінансові стимули для людей, щоб підтримати їх зусилля із залучення до питань місцевого та регіонального розвитку. Риси взаємодії із зовнішніми учасниками повинні стати елементами набору заслуг при наймі персоналу чи просуванні їх кар'єри [33], [34].*
6. *Моніторити, оцінювати та поширювати кращий досвід регіональної співпраці вузів, влади та бізнесу. Створити базу даних результатів співпраці. Розробити індикатори оцінки результатів залучення вузів до регіонального управління, наприклад, включивши внесок вузу в регіональний розвиток в оцінку діяльності [33], [34].*

Додаток А

Розподіл фінансування загального та спеціального фондів державного бюджету на наукову діяльність









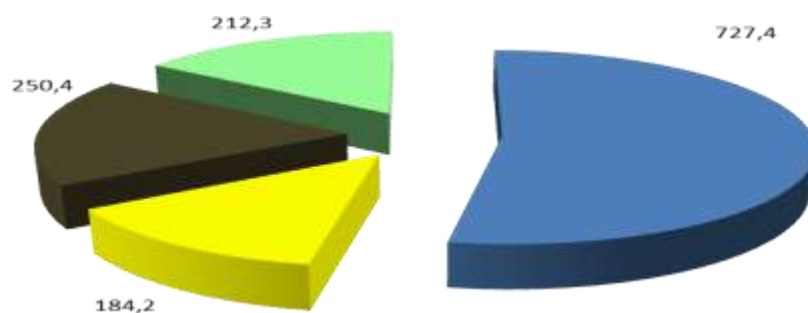
	Национальна академія наук України
	Национальна академія аграрних наук України
	Міністерство освіти і науки України
	Державне агентство з науки, інновацій та інформатизації України (поточно нечинне)
	Национальна академія медичних наук України
	Інші розпорядники бюджетних коштів

Рис. А1 Розподіл фінансування загального фонду державного бюджету на наукову діяльність, 2104 р., млн. грн.







	Национальна академія наук України
	Национальна академія аграрних наук України
	Міністерство освіти і науки України
	Інші розпорядники бюджетних коштів

Рис. А2. Розподіл фінансування спеціального фонду державного бюджету на наукову діяльність, 2104 р., млн. грн.

Додаток А-1 Створення та впровадження системи трансферу енерго - та ресурсозберігаючих технологій для розвитку дорожньо- транспортного комплексу України

Сьогодення вимагає закладення основ кардинальної реструктуризації економіки країни в напрямі інноваційної моделі розвитку. Все це неможливо без поглиблення інноваційних процесів у всіх сферах суспільного життя країни.

Ефективний розвиток дорожньо-транспортного комплексу України неможливий без застосування енерго–та ресурсозберігаючих технологій, які в свою чергу підвищують економічну ефективність транспорту, зменшують його негативний вплив на навколишнє природне середовище, а також, що не менш важливо, забезпечують високі соціальні стандарти транспортних послуг (Рис.1.).

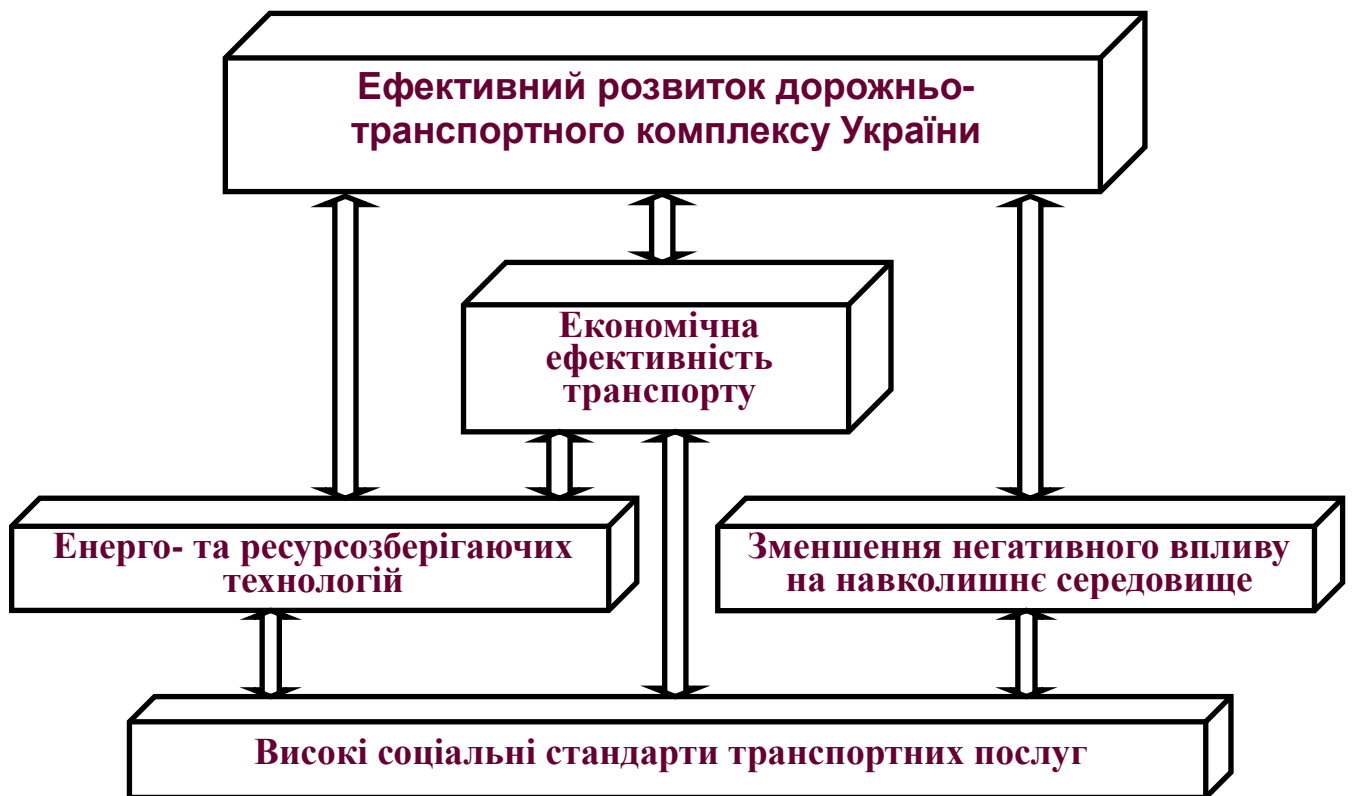


Рис.1. Підвищення економічної ефективності транспорту

Аналіз наявної в Україні інфраструктури інноваційної діяльності на базі ВНЗ і наукових установ свідчить про недосконалість ланок і механізмів комерціалізації завершених науково-технічних розробок і технологій. Існує ряд чинників, які перешкоджають ефективному трансферу новітніх науково-технічних результатів:

- недостатньо розвинені механізми виявлення технологічних потреб компаній і підприємств та інформування про них наукових організацій;

- інноваційна інфраструктура фрагментарна, слабкі механізми стимулювання компаній і підприємств щодо розвитку технологічної кооперації та використання науково-дослідних результатів;

- недостатні зв'язки (обмін досвідом, методологією, кращою практикою) між суб'єктами інноваційної інфраструктури;

- недостатня інформованість компаній і підприємств про існування новітніх технологій і можливостях доступу до них за допомогою ланок інноваційної інфраструктури.

Вищезазначене настановує нас на висновок про необхідність створення у ВНЗ відповідних ланок інноваційної інфраструктури, відпрацюванні ефективних механізмів для комерціалізації завершених науково-технічних розробок і технологій.

З метою вирішення проблем комерціалізації університетських розробок, організації процесу комерціалізації науково-технічних результатів в університетах в 2014 році стартував пілотний проект «Створення та впровадження системи трансферу енергетичних та ресурсозберігаючих технологій для розвитку дорожньо-транспортного комплексу України» (далі - Проект). Термін реалізації Проекту - 2 роки. Крім того, Проект сприятиме встановленню технологічного співробітництва між організаціями науково-освітньої сфери, компаніями і підприємствами дорожньо-транспортної галузі, створить нові можливості для поширення отриманого досвіду та розробленого інструментарію на інші ВНЗ України.

Перший етап Проекту передбачає аналіз та виявлення проблем організації процесу комерціалізації науково-технічних результатів університету, вивчення найкращого світового досвіду організації комерціалізації науково-технічних результатів в університетах, розробку організаційної-структури взаємодії елементів в галузевій системі трансферу технологій.

Робочою групою, створеною в рамках виконання пілотного проекту та співробітниками університету, на першому етапі досягнуто вищезазначених запланованих цілей. Так, зокрема, досліджено проблематику комерціалізації наукових розробок у ВНЗ, проаналізовано світовий досвід розвитку та діяльності інноваційної інфраструктури на базі університетів, створено механізм обміну технологічною інформацією. Як показує досвід провідних країн при університетах функціонують такі елементи інноваційної інфраструктури як центри трансферу технологій. Головним завданням яких є не лише створення інновацій, а й комерціалізація наукових розробок.

В Україні прикладом успішної реалізації моделі центрів трансферу технологій є створення університетських офісів Національної мережі трансферу технологій (NTTN). Офіси мають широкі можливості, а саме:

- надання послуг технологічного брокера в мережі трансферу технологій;
- пошук перспективних проектів за замовленням інвестора;
- пошук інвесторів і партнерів для реалізації інноваційних проектів;
- науково-технічна експертиза пропозицій і проектів;
- оцінка інноваційного та комерційного потенціалу пропозиції або проекту в сфері наукомістких технологій;

- розробка маркетингової стратегії інноваційних проектів.

Вищевказані послуги університетського Офісу можуть бути безоплатні чи платні. Його персонал (розробники технологій, технологічні менеджери, технологічні аудиторі, технологічні брокери, експерти мережі) дозволяє забезпечити якісне доведення новітніх технологій до її кінцевого споживача. Виникає нагальна необхідність прискорення створення центрів трансферу технологій при вищих навчальних закладах України з метою ефективного управління існуючими та створеними у майбутньому результатами наукової і науково-технічної продукції, їх успішної комерціалізації та утворення принципово нової схеми взаємодії між університетською наукою і промисловістю з урахуванням потреб ринку інноваційних продуктів.

В рамках Проекту на базі Національного транспортного університету створена інформаційно-комунікаційна система трансферу енерго- та ресурсозберігаючих технологій з використанням досвіду Національної мережі трансферу технологій (NTTN) (Рис. 2).

Система трансферу енерго- та ресурсозберігаючих технологій функціонально адаптована до інформаційно-телекомунікаційного комплексу Національного транспортного університету. Веб-сайт, база даних сайту та база даних об'єктів інтелектуальної власності знаходяться на окремому сервері системи трансферу технологій. Сервер безпосередньо підключений до маршрутизатора, який через оптоволоконний канал зв'язаний з провайдером науково-освітньої оптоволоконної мережі «Уран». На даний час на головному входному вузлі комп'ютерної мережі (вул. Суворова 1) замінено електронний маршрутизатор на 10 гігабітний, а це значно підвищить швидкість функціонування всієї мережі університету. Оператори інформаційно-комунікаційної системи мають змогу звертатись через веб-сайт до сервера системи трансферу технологій.

Слід наголосити, що система трансферу енерго- та ресурсозберігаючих технологій інтегрована до Національної мережі трансферу технологій. Національний транспортний університет, як учасник (NTTN), забезпечує доступ до своїх науково-технічних розробок всім зацікавленим особам на національному та міжнародному рівнях. Безумовно це позитивно позначиться на результатах їх роботи.

Інформаційно-комунікаційна система, окрім пошуку потенційних покупців, надає інформацію з питань, пов'язаних з-дорожньо-транспортною галуззю, в тому числі автомобільним сектором. Вона дозволяє знаходити партнерів (спеціалістів в конкретних галузях) для спільної розробки або фінансування інноваційних технологій.

На (Рис.3) зображена інформаційна модель системи. Основними елементами є веб-сайт і база даних, в яку розробники або власники об'єктів інтелектуальної власності відправляють в стандартизованій формі технологічні пропозиції описів розробок. Користувачі через підсистему доступу, яка є веб-інтерфейсом ІКС, звертаються до телекомунікаційної підсистеми в режимі аналізу інформації про наявні розробки, яка є на сайті. В тому випадку, якщо користувач не знаходить необхідну інформацію про розробку, то він формує запит-завдання про тематику розробки, яка є для нього актуальною. Після цього телекомунікаційна підсистема звертається до засобів обробки вхідної інформації, які представлені в особі координатора та адміністратора ІКС.

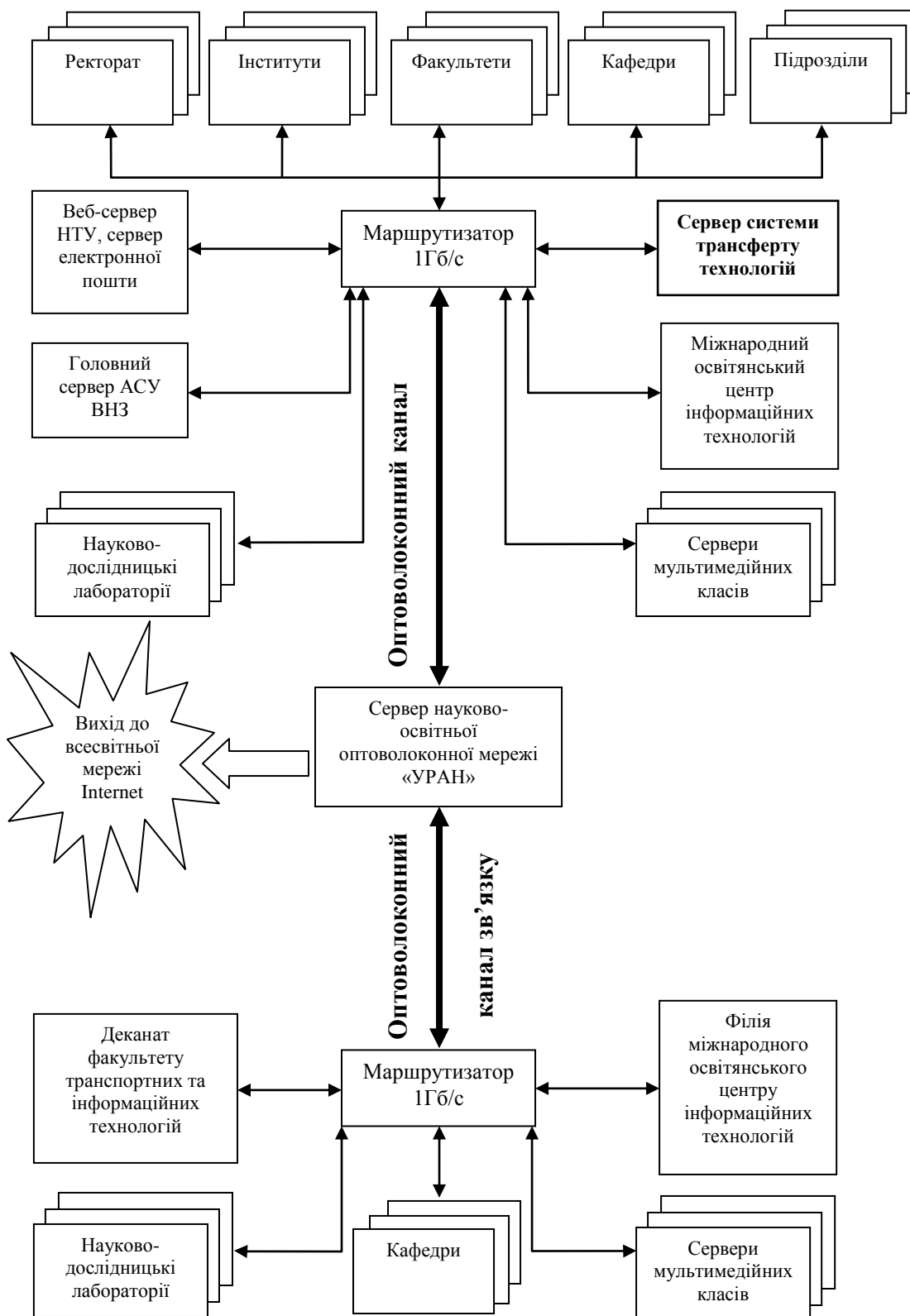


Рис.2 Інформаційно-комунікаційний комплекс НТУ

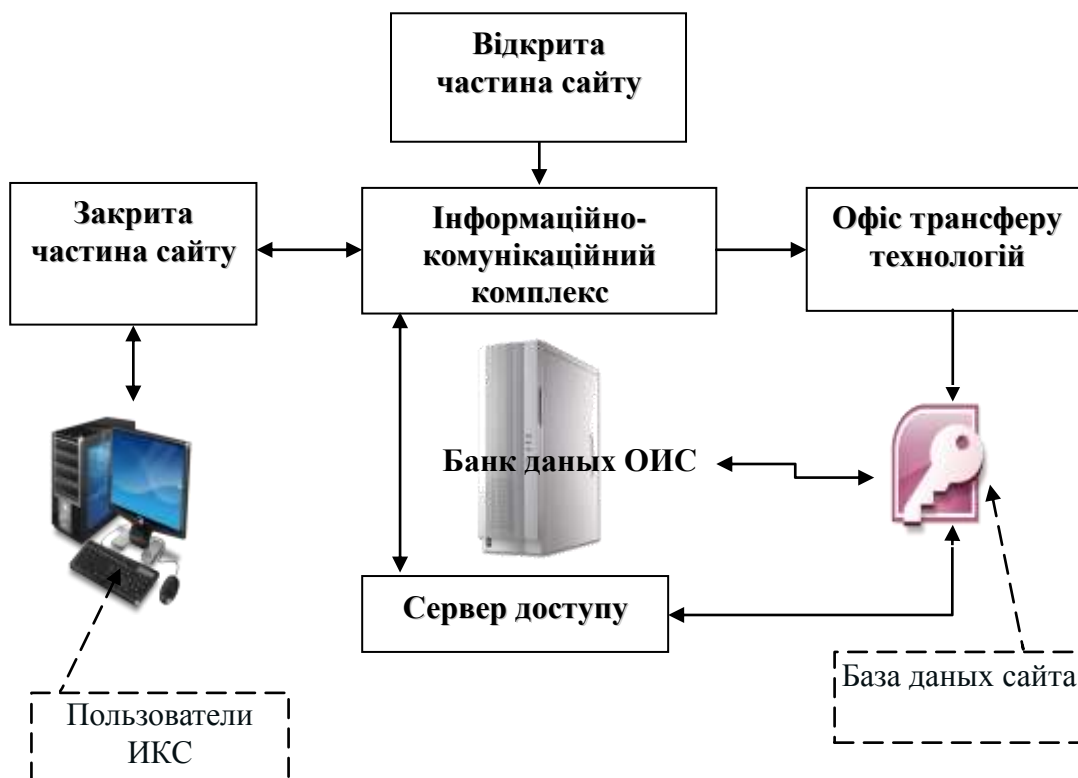


Рис. 3. Інформаційна модель системи трансферу технологій

На (Рис. 4.) показана структурна модель системи трансферу технологій. Основними елементами її є веб-сайт та база даних, до якої розробники або власники об'єктів інтелектуальної власності відправляють в стандартизованій формі технологічні пропозиції описів розробок. Користувачі інформаційно-комунікаційної системи мають можливість переглядати технологічні пропозиції та запити, розміщені у базі даних, а також відправляти власні. Запити створюються в тому випадку, якщо в базі даних сайту немає інформації про необхідну розробку (як і в банку даних ОІВ).

Запит на розробку буде відображатись на веб-сайті в стандартизованій формі і може бути прийнятим до виконання науково-дослідною установою, яка є учасником мережі трансферу технологій. Запити можуть допомогти знайти як розробників технологій, що потребує замовник, так і професіоналів, з якими можна скооперуватись для створення необхідної розробки. Якщо технологічний запит або пропозиція зацікавили когось з учасників мережі, то координатор ІКС зв'язується з обома зацікавленими сторонами і допомагає їм укласти договір на співпрацю, або на купівлю-продаж. Адміністратор ІКС слідкує за відповідністю вимогам оформлення інформації, яку оператори отримують від власників ОІВ і вносять на веб-сторінку.

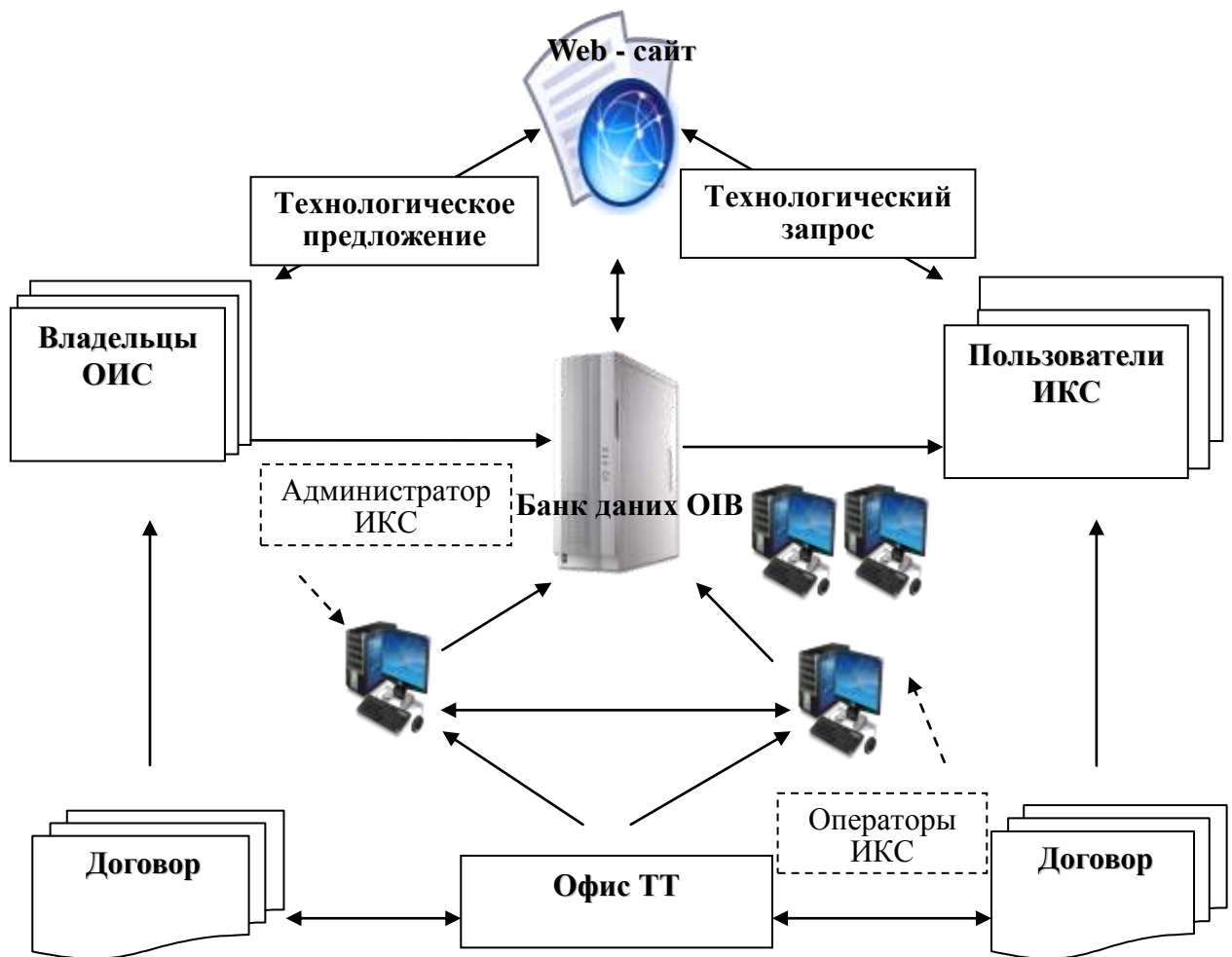


Рис.4. Структурна модель системи трансферу технологій

Слід зазначити, що робочою групою пілотного проекту проводяться консультації для викладацького складу щодо структури технологічних профілів, необхідних для привернення уваги та першого ознайомлення із запропонованою або шуканою технологією. Саме тому зацікавлення користувачів залежить не тільки від перспективності конкретної технології, але і від якості підготовки технологічного профілю. При підготовці технологічного профілю для мережі трансферу технологій є дотримання методології, стандартів та моделі Європейської мережі «релей-центрів» (Innovation Relay Centers - IRC network, з 2008 року - EEN) та Української мережі трансферу технологій UTTN. Все це дозволить надати інформацію про розробку не з точки зору автора - вченого у вигляді наукового звіту, а у доступній формі для споживача, при цьому не розкриваючи технологічні особливості.

В 2015 році в рамках пілотного проекту планується здійснити не менш важливі й необхідні заходи, результатом яких стане інформаційно-програмний комплекс галузевої системи трансферу технологій (надалі - Комплекс), а саме:

- розробку інформаційно-програмного комплексу функціонування галузевої системи трансферу технологій;
- розробку структури інформаційної моделі взаємодії елементів галузевої системи трансферу технологій;
- розробку інтерфейсу користувача галузевої системи трансферу технологій з врахуванням результатів маркетингових досліджень проблем процесу комерціалізації науково-технічних результатів університету;
- розробку структури бази даних відповідно до запитів учасників галузевої системи трансферу технологій;
- впровадження в дослідну експлуатацію інформаційно-програмного комплексу системи трансферу енерго– та ресурсозберігаючих технологій.

Комплекс є інструментом для накопичення та систематизації інформації про учасників та їхні розробки, що є основою для подальших маркетингових досліджень:

- виявлення попиту на фахівців для підприємств галузі;
- виявлення технологічних потреб компаній;
- пошук нового застосування науково-дослідних результатів;
- виявлення найбільш ефективних ринків збуту товарів, послуг, технологій;
- розробка комплексу заходів з просування нових розробок і технологій;
- визначення потенційних і безпосередніх споживачів технологій;
- дослідження наявної конкуренції на ринку;
- вироблення додаткових конкурентних переваг для замовників нових технологій.

Крім того, на другому етапі Проекту будуть розроблені методичні рекомендації та інструкції для учасників галузевої системи трансферу технологій, проведені заходи з метою поширення досвіду з вирішення проблем комерціалізації університетських розробок та вирішення проблем організації процесу комерціалізації технологій серед інших ВНЗ дорожньо-транспортного комплексу України та суміжних галузей.

Створення та впровадження ефективної системи трансферу інноваційних технологій не можливе без формування високого ступеню інтеграції між освітньою, дослідницькою та інноваційною сферами – так званого «трикутника знань» (Рис.5).

Взаємна інтеграція та синергізм вищої освіти, інновацій та дослідницької діяльності дозволяє ефективно впроваджувати концепцію «трикутника знань», взаємодії всіх його складових – науково-дослідних організацій, вищих навчальних закладів, а також представників бізнесу – компаній, орієнтованих на трансфер-технологій. Завдяки такій тріаді, університети та підприємства забезпечать свою конкурентоздатність і будуть сприяти процесу індустріалізації економіки держави, в основі якого закладені генерація і трансфер знань. Спільна область перетину трьох складових є зоною самого ефективного розвитку кожної складової «трикутника знань».

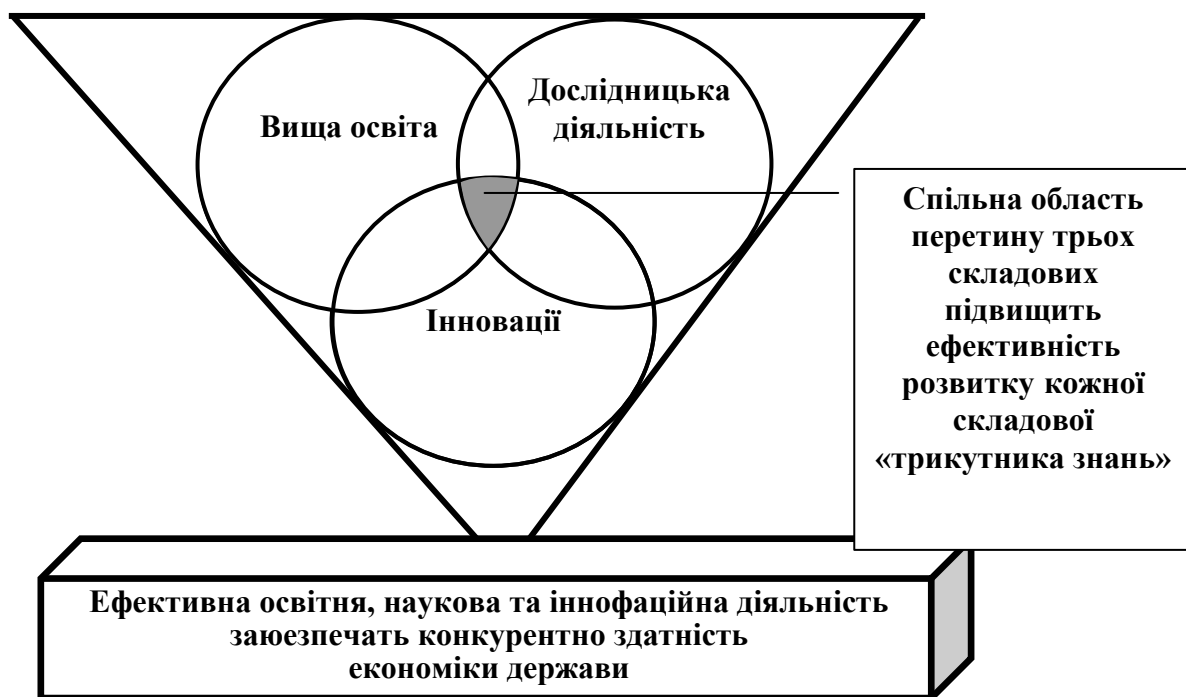


Рис.5. Інтеграція елементів трикутника знань

Висновки. Отже, зважаючи на необхідність досягнення цілей пілотного проекту «Створення та впровадження системи трансферу енерго- та ресурсозберігаючих технологій для розвитку дорожньо-транспортного комплексу України», вагомість результатів від його впровадження, можна сказати, що такі пілотні проекти в сфері науки просто життєво необхідні.

Безсумнівним є й те, що всебічна підтримка на державному рівні є апріорі, а саме:

- формування урядом внутрішньої політики, спрямованої на законодавче регулювання впровадження інноваційних технологій в стратегічно важливі галузі економіки;
- забезпечення фінансування наукової діяльності для нарощування науково-інноваційного потенціалу країни з метою подальшої економічної ефективності.
- законодавче та фінансове стимулювання малого, середнього бізнесу та іноземних інвесторів до участі в інноваційній діяльності.
- формування партнерських відносин з зарубіжними бізнес-школами.

Додаток Б Науково-дослідний парк: приклади механізмів функціонування зі світової практики [26]

Це інструмент державної політики для підсилення інноваційного компонента в межах регіональної економіки. НДП забезпечують каркас для передачі знань від університетів та інших інституцій вищої освіти до підприємств, охоплюючи трансферт технологій, рішень специфічних проблем і також спеціалізовані знання. НДП створюють внутрішню підприємницьку культуру співробітництва та підтримки підприємств, щоб вони могли покращити виробничі процеси і кваліфікацію персоналу. Крім цього, оскільки кооперація звичайно не виникає спонтанно, НДП сприяють у створенні контактів та, як наслідок, розвитку наступного партнерства. В межах парку прямі мережі доступу та спільні приміщення допомагають стимулювати кооперацію між університетами та бізнесами. Більше того, компанії, розташовані в парку, набагато тісніше співпрацюють із зовнішніми мережами підприємств та університетами, ніж незалежні фірми. Парк створює таку культуру співробітництва, коли чисельні компанії (як внутрішні, так і зовнішні) з ідентичними проблемами шукають їх спільне вирішення. Успішні НДП характеризуються глибоко комплексною структурою, в якій можливі щоденні взаємодії та співпраця між різноманітними залученими учасниками, хоча ці очікування не завжди наявні.

Потрібно зауважити, що в реальності не буває чистих науково чи дослідно орієнтованих парків. Вони часто охоплюють бізнес, що надає послуги, наприклад, ресторани, готелі, банки, юридичні офіси, бухгалтерські фірми, центри догляду за дітьми, так само як частину бізнесів, залучених більше до виробництва, ніж до досліджень і розробок.

НДП, у загальному, є багатоетапним процесом тривалістю в 15-20 років для досягнення зрілого статусу чи, можливо, і довше, щоб стати спроможними виконувати великі проекти. Крім того, у виробленому баченні потрібно планувати вплив парку на розвиток регіону у 5-ти-, 10-ти- та 15-тирічній перспективі, у т.ч. ті регіональні результати, які прямо залежать від успішної діяльності парку.

При формуванні парку корисною є оцінка таких чинників, як зростання дослідної діяльності в регіоні, що має місце як в державних, так і приватних організаціях, офіційний обсяг технологічних трансфертів (патенти, ліцензії і т.і.) між усіма сторонами, масштаб та стан регіональної технологічної індустрії у цілому, особливо тих секторів, що визначені у маркетинговій стратегії парку.

Кожний НДТП ґрунтується на унікальній ситуації в регіоні, і його успіх залежатиме від складного набору чинників відносно розміщення, ключових учасників, історії, бізнесової моделі економіки та структури власності. Питання полягає у тому, чи всі регіони підходять для заснування НДТП. Теоретичні та емпіричні факти стверджують, що успішні парки функціонують у регіонах, які мають (1) існуючу базу науково - дослідних розробок та високотехнологічної діяльності, (2) один або декілька дослідних університетів, медичних та/ або інженерних інститутів, (3) доброї якості авіа послуги, (4) добре розвинену мережу інфраструктури та бізнесових послуг, (5) далекоглядних та ефективних політичних, академічних та бізнесових лідерів. Важливо зауважити, що не всі ці елементи повинні бути наявні на початку. Деякі, наприклад, інфраструктура та аеропорти, можуть розвиватися разом зі зростанням парку та/ чи бути його наслідком. Існує переконання, що середні та великі метрополійні території є кращими для розміщення НДТП. Але також дослідження демонструють, що багато успішних парків функціонують у маленьких зонах, де наявні дослідні інституції високої якості, хоча їх наявність не є єдино достатньою умовою для успіху парку.

НДТП часто асоціюються з „зеленими зонами”, але це зовсім не обов’язково. Деякі парки розташовані в центрі міст і створені як частина програми їх відновлення. Деякі – на землях попереднього використання, наприклад, військові бази чи інші застарілі урядові чи промислові приміщення. Часто НДТП розміщують близько біля університетів чи дослідної інституції, але, в цілому, вибір сусідства залежить від цілей парку. Є ситуації, коли компоненти, які б могли формувати парк, не зібрані до купи, але розкидані в ширшій географічній зоні, наприклад, місті чи певному його секторі. У такому випадку немає потреби у формальному фізичному парку, тому що власне місто є парком.

Успішні НДТП мають добре розвинене ключове майно, яке є основою довгострокового розвитку. Ключове майно може включати бізнес-інкубатор, дослідні центри та центри розвитку, технічні засоби. Наукові, дослідні та технологічні парки потребують відповідної, сучасної майнової бази. Оскільки часто підприємства всередині парку мають справу з цифровими технологіями, то майно в парку може сприйматися як послуги, які постачаються споживачам, які, в свою чергу, хочуть бачити в них можливість вибору, якості та гнучкості. У цілому, розрізняють „фізичну” та „м’яку” інфраструктуру парку. Недавні тенденції розвитку НДТП демонструють створення так званих „розумних будівель”, нових чи реконструйованих структур, що відрізняються рівнем їх технологічної

вишуканості. Порівняно кращі зразки „м'якої” інфраструктури є ключовим компонентом, який відрізняє НДТП від інших індустріальних ділянок.

Синтез „фізичної” та „м'якої” інфраструктури з унікальною культурою парку приваблюють підприємства і суттєво сприяють задоволенню підприємств їх розміщенням.

Принаймні три групи основних стейкхолдерів мають прямий інтерес у створенні парку: уряд (місцевий, центральний, включаючи урядові агенції економічного розвитку), який часто повністю чи частково фінансує вкладення в інфраструктуру; бізнес (промисловість) та освітньо-дослідні організації. М. Потрер описав їх як „потрійну спіраль”, яка є вирішальною у зростанні високотехнологічної економіки. У деяких країнах (США, ЄС, Нова Зеландія) четвертою групою називають організації економічного розвитку, як громадські, так і урядові. Свою участь у парку кожний стейкхолдер може бачити по-різному, але при здійсненні такого спільного проекту життєво важливо мати співпрацю між ключовими партнерами.

Громада, в цілому, виграє від участі університетів у НДТП. В результаті такої співпраці підвищується частка високотехнологічних підприємств у регіоні, які збагачують інтелектуальне оточення. Дослідження показують, що з двох регіонів з існуючими на їх території НДТП, той, який має університет, буде зростати швидше, тому що розкручування чи започаткування компаній буде здійснюватися також факультетським персоналом та студентами, які залишаються в парку після навчання. Університети генерують так звану, „економію від локалізації” для бізнесів певного типу, сконцентрованих у НДТП, через спеціалізовані лабораторії, кваліфіковані вміння, знання та експертизу, регулярне постачання випускників на робочі місця першого (вступного) професійного рівня. *Це особливо важливо для менших регіонів, де не є очевидною наявність інших ресурсів для генерування зовнішньої економії.* Дослідники також виявили цікавий факт, що території, на яких розміщені медичні та інженерні університети, які імовірно порівняно до інших вузів сприяють виробленню комерціалізованої інноваційної продукції, зростають швидше порівняно до інших регіонів, принаймні, в показниках зайнятості. Також було досліджено, що НДТП, які є власністю університетів та управляються університетами, теж демонструють швидше зростання у порівнянні до інших парків, що пов'язані з університетами менш офіційно.

Державні та місцеві уряди багатьох країн забезпечують пряме чи непряме субсидування на розвиток парку та підтримку розміщеного там бізнесу з необхідним обґрунтуванням, що парк буде стимулювати зростання регіональної зайнятості та добре оплачувані робочі місця для випускників університетів. Така постановка була надзвичайно жорсткою в останній час щодо економічно проблемних територій країни.

Приватний бізнесовий сектор звичайно є вирішальним для успіху парку. Для цих підприємств цінність перебування в парку визначається його характеристиками фізичної та „м'якої” інфраструктури. Основними перевагами для бізнесів при вступі в НДТП є комерційні переваги, вирішення питання недостатніх навиків, доступ до трансфертів технологій та структурного вирішення проблем.

Як вже зазначалося вище, для управління парком та його фінансування створюються варіативні партнерства та співпраця між його учасниками. Цікавим є досвід Північної Америки, де більшість парків організовано на базі університету як домашньої організації. У США університети грають офіційну роль у власності, управлінні та операційній діяльності в близько 60% НДТП. Тип зв'язку „університет – дослідний парк” у кожному випадку залежить від конкретного набору факторів, таких як історія створення власності парку, внутрішня управлінська структура університету, здоров'я місцевої економіки, її вразливість, вплив ключових осіб в межах та за межами університету. Найбільш розповсюдженими є такі моделі управління парком: одиниці університетів, спільні організації університету та приватного сектору, неприбуткові приватні організації, прибуткові корпорації, внутрішні одиниці урядів штату, спільні підприємства місцевих урядів. Державні агенції та інституції часто є основними фінансовими рушіями проектів зі створення НДТП, особливо на початкових етапах. Тим не менше, дуже бажано, щоб приватний сектор приймав активну роль у заснуванні парку, можливо, через участь у створеному для цих цілей консорціумі з партнерами від державного сектору. В міру розвитку парку та розуміння того, що ризики зменшуються, інтерес приватного сектору до участі в управлінні парком, а також фінансових вкладень, збільшується.

Вигоди від створення НДТП можна виміряти в термінах створюваних робочих місць та доходів, але вони не обов'язково проявляються в коротко- чи середньостроковий терміни та відносяться до регіону, де розміщений НДТП. Наявність парку в регіоні приносить йому також імідж динамічного, високотехнологічного центру. Узагальнення, яке

потрібно тут зробити, полягає у тому, що успіх парків не є чимось дуже певним, як інноваційна діяльність, у цілому. Позитивні результати, які виникають, часто є повільними і не обов'язково добре усвідомленими. Але, у цілому, навіть парки, які вважаються такими, що не досягли цілей, не є цілком програшними варіантами. Вони просто переходять у статус промислового парку. Але НДТП, які пройшли інкубаційний та консолідаційний етапи, мають потенціал принести значні економічні вигоди регіону в цілому.

Як вже згадувалось, заснування і розвиток науково-дослідних та технологічних парків є недешевою економічною стратегією розвитку з декількох причин, які важливі для врахування навіть на етапі планування. По-перше, деякі дослідження стверджують, що процент зміни фокусу парків досить високий – 50%. По-друге, ці ж дослідження виявили, що на думку місцевих урядів в регіонах з невеликою кількістю населення, без дослідних університетів чи бюджетних лабораторій, імовірність успіху парку може бути навіть нижчою за 25%. По-третє, створені робочі місця диспропорційно спрямовані на краще освічених працівників.

Коли НДТП вибирають як стратегію економічного розвитку місцевості, то регіональні та місцеві уряди часто надіються (чи надіялись щодо старих парків), що високотехнологічні підприємства будуть переміщені в регіон з меншими виробничими витратами через перевагу бути розміщеними близько біля паркових засобів дослідження. Дослідження показують, що часто це не відбувається. Однією з причин є завищена оцінка вигод від можливої просторової близькості дослідних та виробничих потужностей порівняно до існуючих проблем економічного розвитку периферійних територій, які в першу чергу повинні бути подолані - низька кваліфікація трудових ресурсів, неадекватні освіта та тренувальні програми. У випадку успішного парку потрібно розуміти, що НДТП, у першу чергу, будуть приваблювати дослідні організації більше, ніж інші бізнесові види діяльності. Тому працівники можуть бути найняті з сусідніх регіонів, якщо регіони безпосереднього розміщення НДТП не забезпечують відповідне постачання кваліфікованої праці. У будь-якому випадку потрібно розуміти, що відсутність чи нестача територіальних ресурсів кваліфікованої праці для НДТП має бути предметом тверезого розгляду посадовцями, що займаються економічними розвитком і надіються на розповсюдження економічних вигод від парку на периферійні зони та виробничих робітників. НДТП найбільш успішні на територіях, які вже багаті на ресурси, що здатні

привабити високоосвічених вчених та інженерів. Це не означає, що регіони з меншими поточними передумовами не можуть мати високотехнологічного майбутнього, але спочатку потрібно здійснити базові і довготермінові інвестиції у покращення освіти (середньої та вищої), довкілля, житлові умови. Також при аналізі проекту зі створення парку необхідно приймати до уваги, що робочі місця та оплата праці не є єдиними показниками в оцінці його доцільності. НДТП призводять до вишуканішої структури промисловості, спричинених парком змін у використанні землі (на території парку), організації транспортного руху та якості довкілля.

Успішні підприємства („якісні підприємства”) продовжують вибирати своє розміщення в НДТП з все більшою частотою та мають тенденцію бути дуже задоволеними їх робочим оточенням у цілому, ніж якоюсь однією рисою. Факти показують, що високотехнологічні фірми, розміщені в НДТП, зростають швидше, мають нижчі показники закриття підприємств, а парки сприяють утворенню кластерів та підтримці своїх фірм. Досліджені приклади парків дають підґрунтя для висновку, що ключовим у максимізації їх економічного внеску у розвиток місцевості є взаємне зобов'язання уряду, дослідних організацій, підприємств парку, організацій економічного розвитку, фінансових інституцій та паркових менеджерів щодо створення унікального набору зв'язків, мереж та атмосфери співробітництва.

Додаток В Науковий парк " УжНУ" в рамках "трикутника знань " в університеті

Крайне актуальной в Украине становится проблема поиска наиболее эффективных путей решения существующих проблем развития инновационной структуры, в том числе путем создания научных парков.

Научный парк - это научно-производственный комплекс, включающий исследовательский центр и производственную базу, на которой размещены инновационные малые и средние предприятия (МСП) на арендных или иных условиях. Научный парк является основой треугольника знаний "ОБРАЗОВАНИЕ-НАУКА-ПРОИЗВОДСТВО".

В УжНУ завершается процесс создания научного парка в соответствии с:

- Законом Украины «О научных парках»;
- Распоряжением председателя Закарпатской областной государственной администрации от 04.11.10 г. № 747 "О программе поддержки малого предпринимательства области на 2011-2012 гг.";
- Распоряжением председателя Закарпатского областного совета № 683 от 21.03.13 г. "О Программе создания научного парка "Ужгородский национальный университет".

Деятельность Научного парка направлена на внедрение инноваций как одной из важнейших стратегических составляющих государственной политики социально-экономического развития Закарпатья в частности и страны в целом. Приоритетные направления деятельности НП "УжНУ" формируются в соответствии с Законом Украины "О приоритетных направлениях деятельности инновационной деятельности в Украине" (433-15) в соответствии с направлениями научной деятельности УжНУ и участников НП с учетом первоочередных потребностей региона и страны.

Целью создания НП "УжНУ" является:

1. Стимулирование инновационной деятельности в УжНУ, других вузах и научно-исследовательских организациях, направленной на активизацию структурной перестройки экономики региона.
2. Создание благоприятных стартовых условий для ученых, аспирантов, студентов и молодых специалистов по созданию предпринимательских структур (малых и средних предприятий - МСП) с направлением деятельности в сфере наукоемких производств и высоких технологий.

3. Создание благоприятной среды для существующих и создаваемых МСП, заинтересованных во взаимовыгодном сотрудничестве с научно-образовательными организациями с целью использования их научного и кадрового потенциала.

4. Формирование инновационной инфраструктуры, обеспечивающей:

- связь администрации НП с органами государственной и региональной власти, финансовыми, производственными и бизнес-структурами, необходимую для поиска источников финансирования инновационных проектов, производителей и потребителей высокотехнологичной, наукоемкой продукции;

- подготовка и экспертиза (предварительная, техническая и коммерческая) инновационных предложений и проектов;

- сопровождение инновационных предложений, проектов, а также технической и технологической документации на этапах разработки, внедрения и серийного производства;

- сервисные услуги, необходимые для эффективного выполнения инновационных проектов, а именно, ведение бухгалтерского учета, аудита, проведение маркетинговых исследований, предоставление юридических услуг и т.п.;

- создание инфраструктуры, состоящей из зданий и сооружений, коммуникаций и других систем для создаваемых и действующих высокотехнологичных, наукоемких МСП - участников НП;

- содействие международным научно-техническим связям высокотехнологичных МСП в научной и инновационной деятельности;

- создание новых рабочих мест в наукоемкой и высокотехнологичной сферах.

Приоритетные направления инновационной деятельности Научного парка определены в соответствии с законами Украины "О приоритетных направлениях развития науки и техники" (2623-14) и "О приоритетных направлениях инновационной деятельности в Украине" (433-15) и направлены на реализацию "Региональной стратегии развития Закарпатской области до 2015 г. ", принятой сессией областного совета (решение № 26 от 26 декабря 2006) и будут реализовываться в следующих направлениях:

- освоение новых технологий транспортировки энергии, внедрение энергоэффективных, ресурсосберегающих технологий, освоение альтернативных источников энергии;

- машиностроение и приборостроение как основа высокотехнологичного обновления всех отраслей производства;

- освоение новых технологий производства материалов, их обработки и соединения, создание индустрии наноматериалов и нанотехнологий;

- широкое применение технологий более чистого производства и охраны окружающей среды;
- технологическое обновление и развитие агропромышленного комплекса;
- внедрение новых технологий и оборудования для высококачественного медицинского обслуживания, лечения, фармацевтики.

Структура Научного парка "УжНУ", представлена на рис.В1.

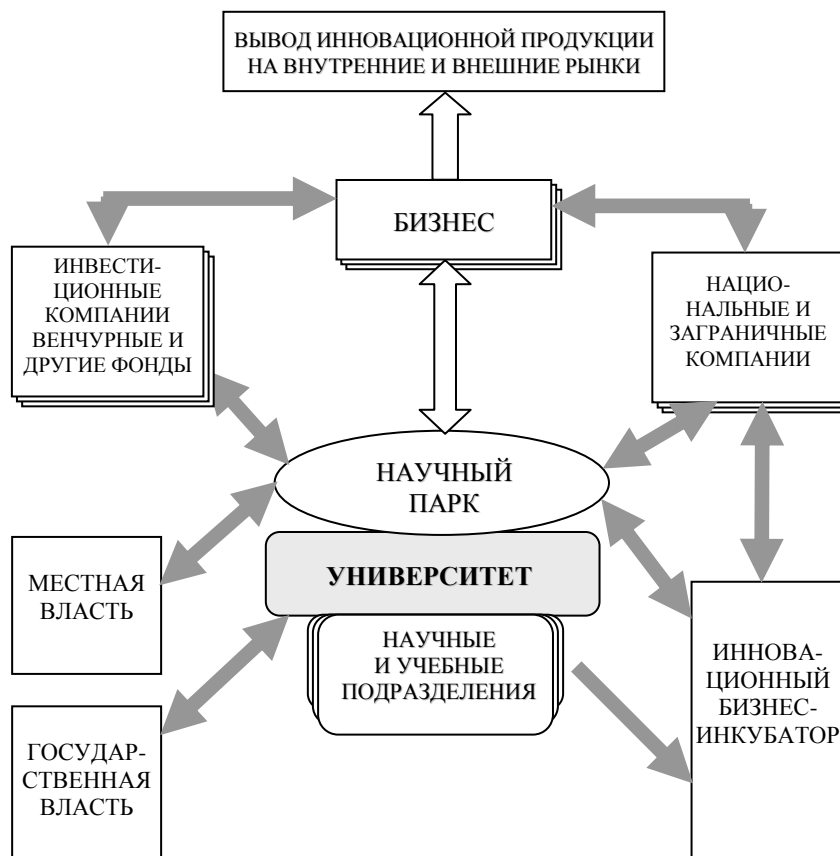


Рис.В1 Структура Научного парка

Ужгородский национальный университет является основателем научного парка и осуществляет координирующие функции при взаимодействии НП с органами государственной и региональной власти, выступает гарантом при предоставлении физической инфраструктуры участникам научного парка, обеспечивает передачу в рамках действующего законодательства имеющихся научно-технических разработок и ноу-хау для их реализации в рамках ЧП, осуществляет подготовку кадров.

Администрация Научного Парка осуществляет связь с органами государственной и местной власти, финансовыми и инвестиционными структурами, бизнесом, обеспечивающим производство научно-технического продукта и его продвижение на внутренний и внешний рынки.

Инновационный бизнес-инкубатор обеспечивает реализацию новых научно-технических разработок, их коммерциализацию, организацию мелкосерийного производства, организацию новых и поддержание действующих МСП, осуществляющих коммерциализацию научно-технических разработок университета, проводят мероприятия по защите интеллектуальной собственности и ее капитализации.

Государственная власть осуществляет политическую поддержку деятельности НП путем создания необходимой законодательной базы и контроль ее выполнения, определение приоритетных направлений развития страны, для выполнения которых может привлекаться НП, осуществляет финансовую поддержку путем размещения государственных заказов на разработку и внедрение научно-технической продукции.

Местная власть использует деятельность НП в качестве инновационной инфраструктуры, направленной на улучшение социально-экономического развития региона, использование местного научно-технического, кадрового и сырьевого потенциала, осуществляет финансовую поддержку инновационных проектов, реализация которых имеет первостепенное значение для улучшения жизненного уровня населения.

Разработана инновационная программа Научного парка "УжНУ", направленная на обеспечение устойчивого улучшения социально-экономической сбалансированности развития области путем внедрения новых эффективных форм инновационно-инвестиционного сотрудничества научно-технической элиты, бизнес-финансовых кругов, региональных властей и местных общин с использованием собственных энергетических, природно-сырьевых, технологических, материально-технических и кадровых ресурсов, а также научно-технического потенциала участников научного парка.

Вопросы развития энергетики и внедрения энергоэффективных, ресурсосберегающих технологий и альтернативных источников энергии будут решаться одновременно по нескольким направлениям. При этом предполагается реализация проектов, направленных на:

- эффективное внедрение энергосберегающих технологий в народнохозяйственном, коммунальном и частном секторах Закарпатской области;
- внедрение альтернативных источников энергии;
- развитие возобновляемых источников энергии;
- внедрение экологически эффективных технологий переработки бытовых и промышленных отходов;
- внедрение технологии получения теплоизоляционных материалов на основе местных сырьевых материалов и твердых бытовых отходов.

В области машиностроения и приборостроения предусматривается выполнение комплекса работ, направленных на разработку конкурентоспособного оборудования и новейших технологий по следующим направлениям:

- объединение инженерно-конструкторского потенциала ученых и предприятий приборостроительного и машиностроительного профиля области для разработки и внедрения в серийное производство высокотехнологичной продукции и новейших технологий;

- разработка элементной базы приборо- и машиностроения (полупроводниковых газовых сенсоров, химических сенсоров, волоконно-оптических биосенсоров, дифракционных структур и т.п.);

- создание нового поколения приборов газового анализа для медицины и обеспечения техники безопасности в промышленности и быту.

Инновационная деятельность в области медицинского обслуживания и лечения будет осуществляться по следующим направлениям:

- внедрение в Закарпатской области мероприятий для ранней диагностики, ургентного лечения, реабилитации и профилактики некоторых распространенных заболеваний (острый инфаркт миокарда, состояние после перенесенного ишемического инсульта, эпилепсия, ВИЧ-инфекция и др.);

- действенная профилактика и коррекция йододефицита, снижение йодной эндемии среди населения Закарпатья;

- профилактика эндоэкологических заболеваний в условиях паводков и других экзозкологических неблагоприятных воздействий с использованием разработанных в Ужгороде и внедренных в практику фиточаев очистительного иммуностимулирующего, кардиопротекторного и общеукрепляющего действия;

- реализация концепции рациональной антибиотикотерапии в области путем быстрой (экспресс) диагностики возбудителей заболевания, его чувствительности к антибиотикам и соответственно необходимости их использования (экспресс-чипы);

- разработка технологии и внедрение в производство новых видов функциональных продуктов и напитков из различного местного сырья (и другого) с биологически активными компонентами растительного и микробного происхождения, характеризующихся способностью предупреждать (и регулировать) заболевания, связанные с нарушенным обменом веществ - прежде всего пищевые аллергии, ожирение и сердечнососудистые расстройства.

Особое внимание уделяется выполнению работ, направленных на решение вопросов Карпатского региона (охрана окружающей среды, технологическое обновление

и развитие агропромышленного комплекса), в том числе по следующим направлениям:

- создание систем принятия решений в условиях возникновения техногенных и природных катастроф;
- исследование уровня загрязнения канцерогенными веществами атмосферного воздуха в городах Закарпатской области;
- изучение влияния полигонов твердых бытовых отходов и свалок на экологическое состояние объектов окружающей среды;
- борьба с образованием селевых потоков;
- улучшение экологического состояния малых рек Закарпатья;
- сохранение и воспроизведение верхней границы леса;
- борьба с распространением особо опасных неборигенных растений;
- внедрения (выпуск и реализация) разработанных в Ужгороде биопрепаратов в фермерских (государственных и частных) хозяйствах области с целью обеспечения соответствия мясной продукции по качеству соответствующим стандартам ЕС (без использования антибиотиков, гормонов - мясо улучшенной качества);
- биотехнологическая обработка сельскохозяйственного сырья для продления срока хранения без консервантов с улучшенными органолептическими качествами (кормовое производство);
- сохранение генофонда лошадей гуцульской породы;
- развитие садоводства и виноградарства.

Инновационная программа будет способствовать выявлению и началу реализации наиболее значимых проектов, имеющих первостепенное значение для улучшения социально-экономического развития области, улучшению инновационной деятельности в промышленном комплексе региона. Уже началась работа по реализации ряда проектов, включенных в Инновационную программу Научного парка "УжНУ".

Проектом "Внедрение инновационных энергосберегающих нагревательных элементов нового поколения (проект "конфорка ") в организациях бюджетной сферы Закарпатской области", выполняемый в рамках Распоряжения председателя Закарпатской областной государственной администрации от 04.11.10 г. № 747 "О программе поддержки малого предпринимательства области на 2011-2012 гг." предполагается переход на энергосберегающие нагревательные элементы в бюджетных учреждениях области (школьные и дошкольные учебные заведения, учреждения здравоохранения и социальной защиты).

В рамках выполнения Программы энергоэффективности и энергосбережения Закарпатской области на 2012-2015 г.г. Ужгородском национальном университете

разработана Программа энергосбережения УжНУ. Пилотным проектом этой программы является проект по внедрению системы солнечных вакуумных коллекторов ТМ "Стар Энержи" на энергозатратных объектах УжНУ, в частности университетском спорткомплексе "Буревестник" для подогрева воды в бассейне и поддержки системы отопления помещений спорткомплекса, окупаемость которого составит 3,5 – 4,0 года.

Проекты Научного парка интегрированы в образовательный процесс университета путем чтения спецкурсов, выполнения курсовых, дипломных и магистерских работ, прохождения производственной практики студентами физического, инженерно-технического, химического, биологического и экономического факультетов УжНУ.

Додаток Г Бізнес- інкубатори

Бізнес-інкубатор — структура, що спеціалізується на створенні умов для ефективної діяльності інноваційних фірм, які реалізують оригінальні науково-технічні проекти. Це здійснюється шляхом надання цим фірмам матеріальних (перш за все наукового обладнання та приладів), інформаційних, консультаційних та інших ресурсів та послуг. У світовій практиці відома низка варіантів організаційних форм взаємодії науки та виробництва у фармацевтичній галузі. Вони формуються на базі дослідних лабораторій, великих фармацевтичних компаній, торгових комплексів, банків тощо. У літературі широко використовуються різні назви такої структури: «Інкубатор», «Бізнес-інкубатор», «Науковий центр», «Бізнес-інноваційний центр». У цілому — це багатофункціональний комплекс, який забезпечує сприятливі умови для ефективної діяльності малих інноваційних фірм. Такі фірми можуть отримувати різного роду послуги, до яких належать: оренда приміщень, прокат науково-технічного обладнання на необхідний період, консультації з економічних та юридичних питань, фінансові послуги, послуги у сфері охорони та захисту інтелектуальної власності, оформлення бізнес-планів, документів, експертиза інноваційних проектів, пошук партнерів та інвесторів, проведення маркетингових та патентних досліджень при розробці ЛП, пошук і вибір постачальників субстанцій, інформаційне та рекламне забезпечення.

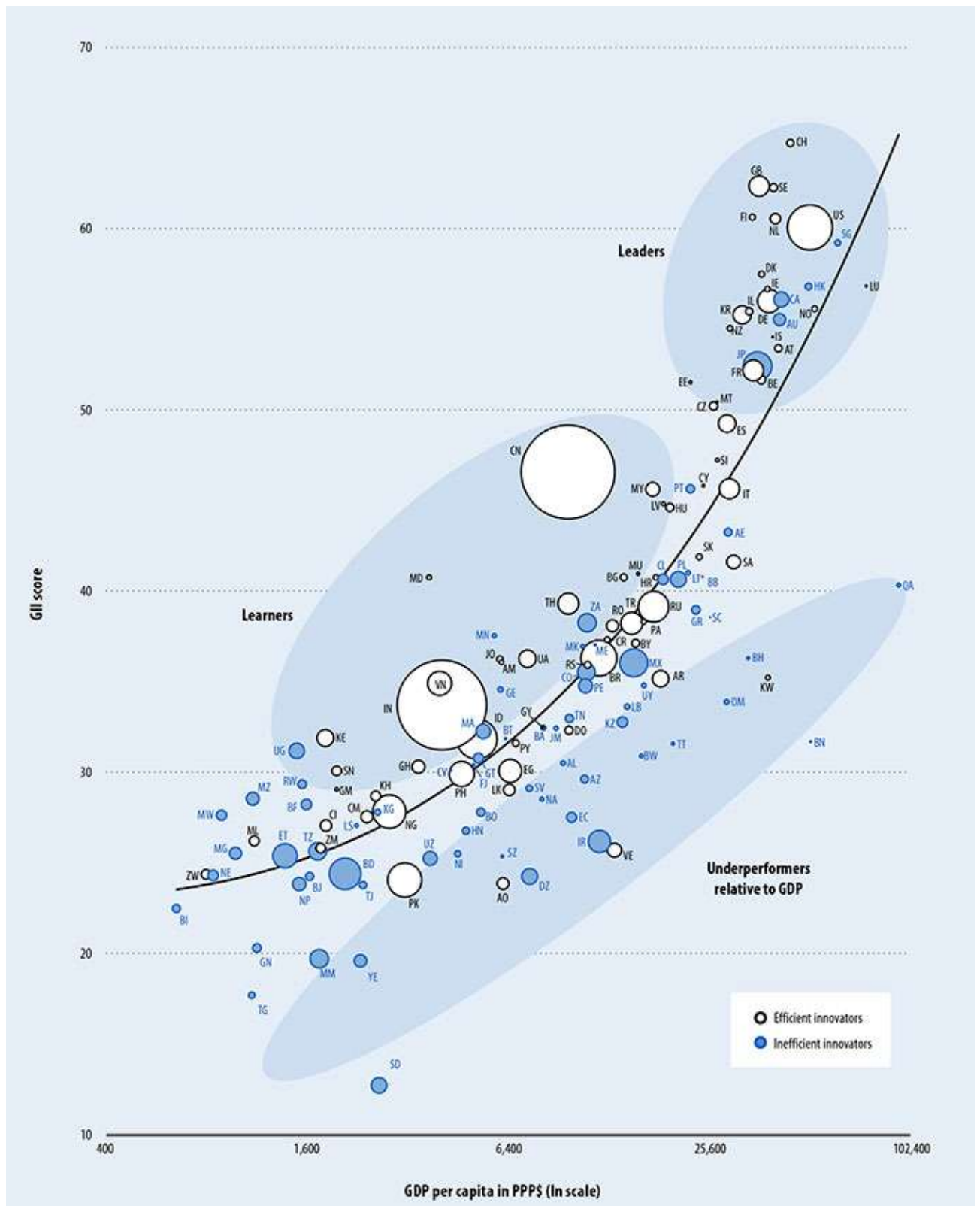
Діяльність Б.-і. досить ефективна. Їх розвиток не потребує бюджетних асигнувань. Б.-і. — це комерційна організація: окупність витрат забезпечується за рахунок його участі в майбутніх прибутках малих фірм. Доходи Б.-і. складаються із таких джерел: 1) орендна плата, яка надається фірмам на пільгових умовах (приміщення, обладнання, дослідне виробництво та ін.); 2) надання на пільгових умовах правових, рекламних, інформаційних та інших послуг; 3) участь у прибутку тих фірм, в які Б.-і. вклав свої засоби в тій чи іншій формі. Тривалість перебування фірми в Б.-і. становить в середньому 3 роки.

У подальшому фармацевтичні малі фірми розвиваються самостійно або переходять на інші форми інноваційних організаційних структур.

Існують фірми-інкубатори трьох типів. *Перший тип* — безприбуткові. За кордоном — це найбільш розповсюджений тип Б.-і. Безприбуткові фірми-інкубатори субсидуються місцевими організаціями, які зацікавлені у створенні робочих місць та в економічному розвитку регіону. Орендна плата, яку сплачують фірми-інкубатори, від 15 до 50% нижча середнього рівня. Орендаторами можуть бути промислові та дослідні фармацевтичні фірми, торгові підприємства (аптеки). *Другий тип* — прибуткові. Це приватні організації,

які не пропонують пільгові тарифи за послуги, але вони надають орендарам широкий спектр висококваліфікованих послуг, платять лише за ті, які безпосередньо були використані у практичній роботі. Третій тип формується як філії вищих навчальних закладів. Вони надають найбільш ефективну допомогу фірмам, які виконують роботи у галузі високих технологій, напр. біотехнології, генної інженерії та ін. У цьому випадку орендна плата може бути високою, але вона включає можливість користуватися університетськими лабораторіями, технологічним обладнанням, комп'ютерними технологіями, бібліотекою, отримувати консультації провідних спеціалістів вищого навчального закладу.

Додаток Д Класифікація країн за розміром ВВП на душу населення при оцінці впливу на нього інноваційних ринків [14]



Додаток Е

Overview of types of R&D tax incentives across OECD countries

Type of incentives	Tax credit on income	Tax allowance for payables
Deduction base		
R&D expenditure volume	BE, CZ,DK18,HU,TR,UK	AT,BE,CA,MX,NL,NO,PL,
Eligible costs		
Variable costs	AU,AT,CZ,DK,HU,TR,U	AT,CA,ES,FR,IE,JP,KR,M
Fixed equity-based costs	K	X,NO,PT,NZ,US
Fixed investments	BE	KR,ES
Amortization	AT	AT,CA,MX,PL,IE
R&D personnel	AU	FR,JP,NZ
Definition of R&D		
OECD Frascati Manual (FM)	AT,DK,HU	AT,BE,JP,MX,NO,UK
Offshore R&D		
Not covered	DK,BE	CA,HU,KR,MX,PT,US
Covered	UK	JP,NO,PL
Covered with restrictions	AU, AT	AT, BE, ES, FR, IE, NL, NO, N
Specific terms		
Additional incentives for small companies	AU, BE, CZ, DK, HU, UK	CA, FR, IE, JP, MX, PL, PT, ES,
Additional incentives for collaborative R&D	UK, AU	FR, NO, NZ
Treatment of unprofitable companies		
Deductions transferred to future years	AU, BE, CZ, DK, HU, UK	CA, FR, IE, JP, MX, PL, PT, ES,
Deductions transferred to past years	UK, AU	FR, NO, NZ

Додаток Є Пропозиції законодавчих змін щодо створення технологічних платформ

Стаття 1. Визначення термінів

У цьому Законі нижченаведені терміни вживаються в такому значенні:

Технологічна платформа (ТП) - це організована за галузевою ознакою комунікаційна мережа зацікавлених сторін (бізнесу, науки, освіти, держави, громадянського суспільства), які об'єднавши зусилля покращують процес передачі знань, створення і просування технологічних інновацій та підвищення конкурентоспроможності визначеного сектору в країні з метою отримання синергійного ефекту при формуванні доданої вартості інтеграційної інноваційної діяльності її учасників у значимому ринковому сегменті.

ТП є незалежними і самофінансованими одиницями з вільно вибраним юридичним статусом. Вони самостійно координують свою діяльність, є прозорими і відкритими для нових членів.

Координатор технологічної платформи - організація, яка здійснює організаційне, інформаційне забезпечення взаємодії учасників ТП.

Договір про партнерство – договір між координатором ТП і партнером ТП щодо умов їх залучення у процес розроблення та виконання робіт в рамках ТП.

Партнери технологічної платформи – суб'єкти господарювання, що уклали договір про партнерство.

Учасники технологічної платформа – координатор і партнери ТП.

Органи виконавчої влади надають інституційну, організаційну та консультаційну підтримку діяльності технологічних платформ; результати діяльності технологічних платформ враховуються при плануванні та реалізації заходів державної підтримки, спрямованих на забезпечення соціально-економічного розвитку країни, вдосконалення науково-технічної та інноваційної діяльності.

Пріоритетні напрями діяльності в рамках ТП – економічно і соціально затребувані наукові, науково-технічні та інноваційні напрями діяльності, що відповідають меті створення ТП та узгоджуються з напрямками діяльності, визначеними законами України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" (2623-14), "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" (3715-17) та іншими законодавчими актами України в науковій, науково-технічній та інноваційній сферах.

Стаття 2. Мета створення технологічної платформи

ТП створюються з метою виявлення кращої інноваційної практики у технологічній сфері, розробляють і сприяють впровадженню стратегічних напрямів розвитку провідних технологій, об'єднуючи інститути знань (освіту та дослідження), технологічні ноу-хау промисловості, регуляторні органи, фінансові інститути та представників громадськості. Ефективно працюючи разом, ключові учасники ТП також допомагають виробляти рішення з важливих проблем життєдіяльності і безпеки суспільства.

Стаття 3. Функції технологічної платформи

Основними функціями ТП є:

- мобілізація зацікавлених учасників, щоб працювати в партнерстві на виконання узгоджених пріоритетів; формування фінансового та організаційного довгострокового залучення промисловості у функціонування платформи;
- розробка стратегій інноваційного розвитку, а також довго-, середньо- та короткострокових науково-дослідних та інноваційних напрямів розвитку і відповідних планів дій для національного та регіонального рівнів з метою отримання приватного та державного фінансування. При їх розробці враховують важливі питання політики секторного розвитку, стратегічне значення спеціалізації ТП і бачення чіткого результату її роботи та потенційні наслідки для економіки, суспільства та довкілля, а також необхідні регулювання та нетехнологічні перепони, зокрема, вимоги до бізнесових структур, кваліфікації людських ресурсів, наявність прогалів чи ніш на ринку тощо;
- формування у регіонах стратегій розумної спеціалізації в економіці.
- сприяння становленню державно-приватного партнерства в рамках реалізації важливих завдань платформи;
- поширення інформацію і уможливлення трансферу знань широкому колу зацікавлених учасників по всій країні;

- реалізація мережевих можливостей самостійно чи з іншими платформами та партнерами у ланцюжку вирішення галузевих і міжгалузевих проблем;
- сприяння переходу до більш відкритої моделі інноваційної діяльності через надання можливостей учасникам ТП робочих зустрічей, обміну знаннями, генерування нових контактів, розробки ідей для їх впровадження у партнерстві;
- розвиток міжнародного і вітчизняного співробітництва у сфері науково-технологічної та інноваційної діяльності, сприяння залученню вітчизняних та іноземних інвестицій;
- виявлення можливостей для міжнародного співробітництва;
- зовнішнє консультування для участі у програмах ЄС у сфері інновацій;
- сприяння залученню до Європейських технологічних платформ;
- виконання інших функцій, не заборонених законодавством України.

Стаття 4. Пріоритетні напрями діяльності технологічної платформи

1. Перелік пріоритетних напрямів діяльності ТП формується згідно із законами України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" (2623-14) та "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" (3715-17).

Додаток Ж Пропозиції законодавчих змін щодо створення інноваційних кластерів

Стаття 1. Визначення термінів

У цьому Законі нижченаведені терміни вживаються в такому значенні:

Кластерний підхід - комплекс організаційно-економічних заходів, що здійснюються державними, приватними або громадськими інститутами з метою об'єднання підприємств та установ у кластери, встановлення між ними неформальних взаємовідносин і мережевої співпраці.

Інноваційні кластери (ІК) - це вільне угруповання незалежних підприємств - інноваційні стартапи, маленькі, середні і великі підприємства, а також науково-дослідні організації – які діють у певному секторі та на географічно означеній території регіону, які генерують синергійні результати інноваційної діяльності шляхом добровільних інтенсивних взаємодій, спільного користування фізичними об'єктами, швидшого обміну знаннями та досвідом, і здійснюючи результативний внесок у трансфер технологій, функціонування мереж та поширення інформації серед учасників кластеру.

Інноваційні кластери функціонують переважно в локалізованій географічній зоні, але взаємодіють з більшими інноваційними системами в регіоні, країні та світі і мають високий рівень прямої чи опосередкованої взаємодії з органами влади.

Транскордонні інноваційні кластери створюються за участі підприємств з різних країн з локалізацією на території, прилеглої до спільного кордону країн-учасниць.

Стаття 2. Мета створення інноваційного кластеру

Інноваційний кластер покликаний створити критичну масу спеціалізації у певній сфері досліджень, розробок та інновацій на основі балансу малих і великих підприємств, дослідних організацій відповідного виду діяльності на визначеній території регіону та *вирівнювати і гармоніювати компетенційні сфери університетів, дослідних організацій і промислової спеціалізації підприємств*, що розміщені на тій самій території, з метою підвищення їх конкурентоспроможності.

Стаття 3. Функції інноваційного кластеру

Основними функціями інноваційного кластеру є:

- формують вишукану інноваційну культуру, високий рівень взаємодії між учасниками кластеру, а також кумулятивну сучасну інфраструктуру для приваблення і розвитку високотехнологічних підприємств та інститутів знань;
- створюють передумови для творчої активності, стимулюють вкладення ресурсів у дослідження й розробки, що сприяє патентній активності та їх впровадженню;
- уможливають підвищення інноваційності підприємств та генерування додаткових економічних вигод, зокрема, збільшення доданої вартості від основної діяльності, обміну трансакціями, експорту, швидшу реакцію на зміни та розширення частки ринку, підвищення зайнятості, створення нових господарських суб'єктів та підвищення кооперування між ними у цілому;
- збільшують, як правило, частку місцевих ресурсів, ринків та споживачів;
- генерують коадаптацію організацій-надавачів та -споживачів послуг;
- сприяють привабленню якісних інвестицій в організації-резиденти кластеру;
- взаємодіють з органами влади для участі у розробці та реалізації стратегії розумної спеціалізації економіки в регіоні,
- забезпечують більше можливостей для впровадження відкритих інновацій через підвищення взаємодії, обмін знаннями, генерування нових контактів, розробку ідей та їх впровадження у партнерстві;
- генерують зв'язки підприємств кластеру з такими у відповідних галузях, в регіоні та країні та з іншими кластерами;
- сприяють підвищенню рівня життя та індивідуальних економічних показників діяльності жителів території розміщення інноваційного кластеру, у т.ч. покращуючи освітньо-кваліфікаційні показники структури людських ресурсів;
- формують лояльність місцевої влади до діяльності інноваційного кластеру через покращення загальних соціально-економічних показників території.
- виконання інших функцій, не заборонених законодавством України.

Стаття 4. Пріоритетні напрями діяльності технологічної платформи

1. Перелік пріоритетних напрямів діяльності ІК формується згідно із законами України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" (2623-14) та "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" (3715-17).

Додаток II Корпоративна інформаційна система знань «Наука в університетах»

Корпоративна інформаційна система знань «Наука в університетах» розроблена в Національному транспортному університеті для забезпечення інформаційного електронного документообігу Міністерства освіти і науки України у сфері наукових досліджень і розробок. Система побудована на основі сучасних веб-технологій і дозволяє автоматизованим чином супроводжувати наукові розробки на всіх етапах їх життєвого циклу: проект - експертиза проекту - моніторинг виконання проекту-експертиза результатів виконання наукового проекту - комерціалізація результатів наукових розробок - інформація про найбільш значущі наукові розробки.

В основу системи «Наука в університетах» покладені наукові основи відкритих інтелектуальних інформаційних систем, зокрема, розробки інтелектуальних синергетичних інформаційних систем управління науковими проектами.

У відповідності до створеної інформаційної моделі на глобальному макрорівні знання з управління проектами стають структурованими (системоутворюючими), кон'юнктурними по відношенню до зовнішнього впливу і персоналізованими по відношенню до внутрішнього впливу. Таким чином проявляється синергетична суть інформаційних систем управління науковими проектами (ІС НУ).

Система «Наука в університетах» побудована на основі функціональної ієрархічної структури ІС НУ (рис. 1).

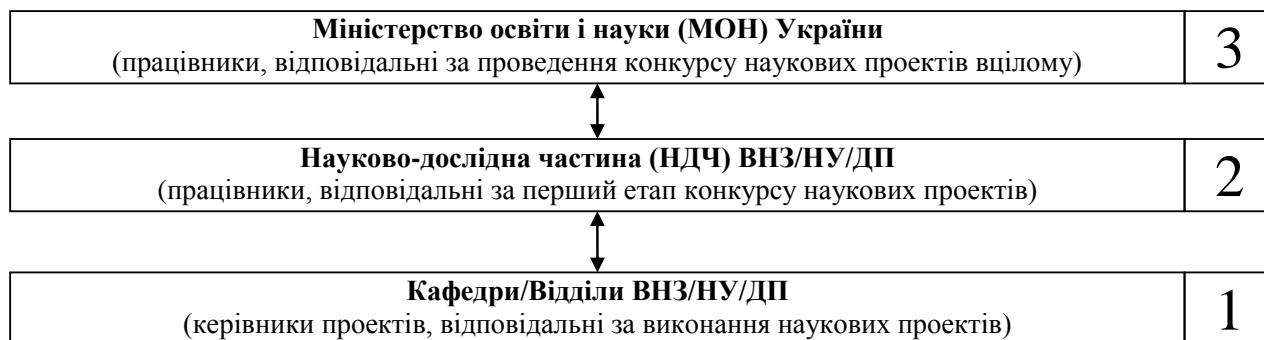


Рисунок 1 – Функціональна ієрархічна структура ІС НУ

На першому рівні ІС НУ працюють кафедри/відділи ВНЗ/НУ/ДП, на яких керівники (відповідальні виконавці) проектів вносять свої проекти до системи. Задля полегшення введення плану проекту, користувачам можна запропонувати певні стандартизовані шаблони з необхідним переліком основних етапів. Керівникам (відповідальним

виконавцям) проектів потрібно лише обрати необхідний шаблон, вказати терміни, ресурси, результати, розподіл коштів за етапами.

Далі, відповідно до ієрархії функціональної структури (рис. 1), проекти перевіряють відповідальні працівники в науково-дослідній частині (НДЧ) для проходження конкурсу в середині ВНЗ/НУ/ДП. Після закінчення першого етапу в НДЧ акцептують проекти-переможці, формують відповідну звітну документацію і передають в Міністерство на загальнонаціональний конкурс наукових проектів. На третьому рівні проекти приймає і підтверджує в системі МОН України і надалі контролює весь процес аж до закінчення виконання проектів.

Таким чином, запропонований підхід дозволяє уникнути можливих помилок і претензій щодо правильності внесення даних в систему. Додатковою перевагою запропонованого підходу є впровадження єдиної корпоративної ІС УП в науковий процес ВНЗ/НУ/ДП, що має очевидні позитивні наслідки: стандартизований електронний документообіг, підвищення рівня інформатизації персоналу ВНЗ/НУ/ДП, прискорення процесу обміну даними, зростання їх надійність.

Таким чином, кожна наукова ідея формується у науковий проект, який надається на конкурс в МОН України. Модуль системи «конкурс наукових проектів» містить в собі форми затвердженого зразка. Ці форми заповнюють автори проекту: вони вказують цілі і завдання проекту, очікувані результати, можливий ефект від впровадження цих результатів (рис. 2, рис. 3).

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

ADMIN INFO ДОКУМЕНТИ

Головна » Науковий проект 2014 » Заявка » Науковий проект 2014 » Заявка121218

Інформація про заявку

Форма: Науковий проект 2014
Надіслано користувачем: 279-1
Повторно: 14 лютого, 2014 - 10:40
242 111 203 135

Тип проекту *

Несполітичний (має одну організацію-співфінансера проекту)
 Політичний (має кілька організацій-співфінансерів і одну або декілька організацій-співфінансерів проекту)

Категорія роботи *

Фундаментальні дослідження
 Прикладні дослідження і розробка

Назва програмного напрямку розвитку науки і техніки та прикладного тематичного напрямку

Назва програмного напрямку розвитку науки і техніки згідно з Законом України від 12.10.2010 № 2575-VI *
Інформація та інструкції за тематикою

Назва програмного тематичного напрямку згідно з постановою НМУ від 07.09.2011 № 342 *
Технології та засоби математичного моделювання, оптимізації та системного аналізу розв'язання дослідних завдань деревинного зв'язку

Назва програмного тематичного напрямку за кодом

Назва програмного тематичного напрямку згідно з наказом МОН України від 07.06.2011 №535 зі змінами і доповненнями, вказаними наказом МОН України від 07.06.2012 №472 *
-Оберть-

Назва за кодом програмного тематичного напрямку вказаного навчального закладу або наукової установи *
-Оберть-

Назва напрямку спеціальності

Спеціальність *

Аерокосмічна техніка і транспорт

Вказуйте код напрямків спеціальності * 1 2

1.1. Назва 1-го курсу, напрямку спеціальності (рівня) *

10. Науково-технічні проблеми дослідження конформностей, що визначають умови раціональної організації транспортного обслуговування і т.д.

Рисунок 2 – Фрагмент форми наукового проекту в системі «Наука в університетах»

Секція: Авіаційно-космічна техніка і транспорт

ПРОЕКТ
прикладного дослідження, науково-технічної (експериментальної) розробки
за рахунок видатків державного бюджету

Назва проекту: Розробка моделей та методів оптимізації перевезень вантажів у міжнародному сполученні

Пропоновані строки виконання проекту (до 3 років на розсуд і за обґрунтуванням автора): з 01.01.2015 по 31.12.2016

Обґрунтування: Виконання запропонованого проекту у визначені терміни дозволить створити програмно-інструментальний комплекс для оптимізації міжнародних перевезень вантажів та провести апробацію розроблених моделей і методів на прикладі інтеграції транспортної системи України в європейську та світову транспортну мережу.

Обсяг фінансування: 304,6 тис. грн., зокрема за роками
 на 1 рік: 152,3 тис. грн.
 на 2 рік: 152,3 тис. грн.

1. АНОТАЦІЯ
 В запропонованому проекті з урахуванням світового досвіду проведено аналіз існуючих наукових підходів та двох моделей і методів оптимального планування і маршрутизації вантажних перевезень у міжнародному сполученні. За результатами проведеного аналізу запропоновано формування нових наукових підходів до створення оптимальної маршрутної мережі вантажних міжнародних перевезень. На наступних етапах проекту передбачається розробка теоретичних основ та практичних моделей і методів формування оптимальних маршрутів перевезення вантажів у міжнародному сполученні з урахуванням характеристик інтегрованої транспортної системи. В результаті виконаної роботи будуть запропоновані математичні моделі і методи формування оптимальних маршрутів перевезення вантажів у міжнародному сполученні з використанням особливостей транспортної системи України. Апробація розроблених моделей і методів оптимальної маршрутної мережі вантажних перевезень у міжнародному сполученні дозволить удосконалити концепцію подальшого розвитку транспортної системи України.

2. ПРИКЛАДНА ПРОБЛЕМА, НА ВИРІШЕННЯ ЯКОЇ СПРЯМОВАНИЙ ПРОЕКТ
Об'єкт дослідження (розробки): транспортний процес перевезення вантажів у міжнародному сполученні.

Предмет дослідження (розробки): моделі і методи оптимізації перевезень вантажів в транспортних системах будь-якої структури і розмірності, які враховують обмеження пропускної здатності її транспортних вузлів і комунікацій при небалансованості обсягів перевезень в умовах взаємодії різних видів транспорту.

Опис проблеми, що вирішується: об'єкт і предмет дослідження, які вказані в даному проекті, свідчать про те, що в ньому пропонується вирішення актуальної проблеми і створення оптимальної маршрутної мережі вантажних перевезень у міжнародному сполученні шляхом використання нових матрично-мережних моделей представлення перевізних процесів за умови взаємодії різних видів транспорту. Вирішення цього завдання має сприяти розв'язанню такої важливої проблеми національної економіки як підвищення ефективності управління вантажними перевезеннями у міжнародному сполученні.

Актуальність проблеми та обґрунтування необхідності результатів проекту для забезпечення потреб ринку: В сучасних міжнародних умовах функціонування транспортної системи, до якої інтенсивно інтегрується Україна, важливу роль відіграє

Рисунок 3 – Сформований науковий проект в системі «Наука в університетах»

Кожен з пунктів форми оцінюється інтегральними показниками (балами). При цьому важливим при оцінці проекту є присутність зацікавленості виробничих підприємств у впровадженні результатів цього проекту. Листи підтримки проекту додаються у систему й істотно впливають на формування оцінки проекту. Також важливими показниками є впровадження очікуваних наукових результатів у навчальний процес: створення нових лекційних курсів, циклів лабораторних робіт, видання підручників, монографій, захист докторських і кандидатських дисертацій (рис 4).

Для забезпечення об'єктивного та прозорого конкурсу проектів у системі розроблений модуль «Експертиза наукових проектів». У рамках цього модуля здійснюється об'єктивний незалежний автоматичний розподіл поданих проектів на конкурс між експертами (рис 5). При цьому, залежно від напрямку досліджень враховується рівень кваліфікації експертів із запропонованої тематики проекту. Модуль містить зручний інструментарій для проведення експертизи цих проектів за встановленою формою (рис 6, 7).

The image shows a complex form for a scientific project. It includes sections for project description, objectives, and financial data. On the right side, there are several input fields for numerical values, likely representing budget or funding amounts, with labels in Ukrainian.

Рисунок 4 – Фрагмент форми наукового проекту з запланованими результатами та інформацією щодо підтримки проекту виробничими установами та підприємствами

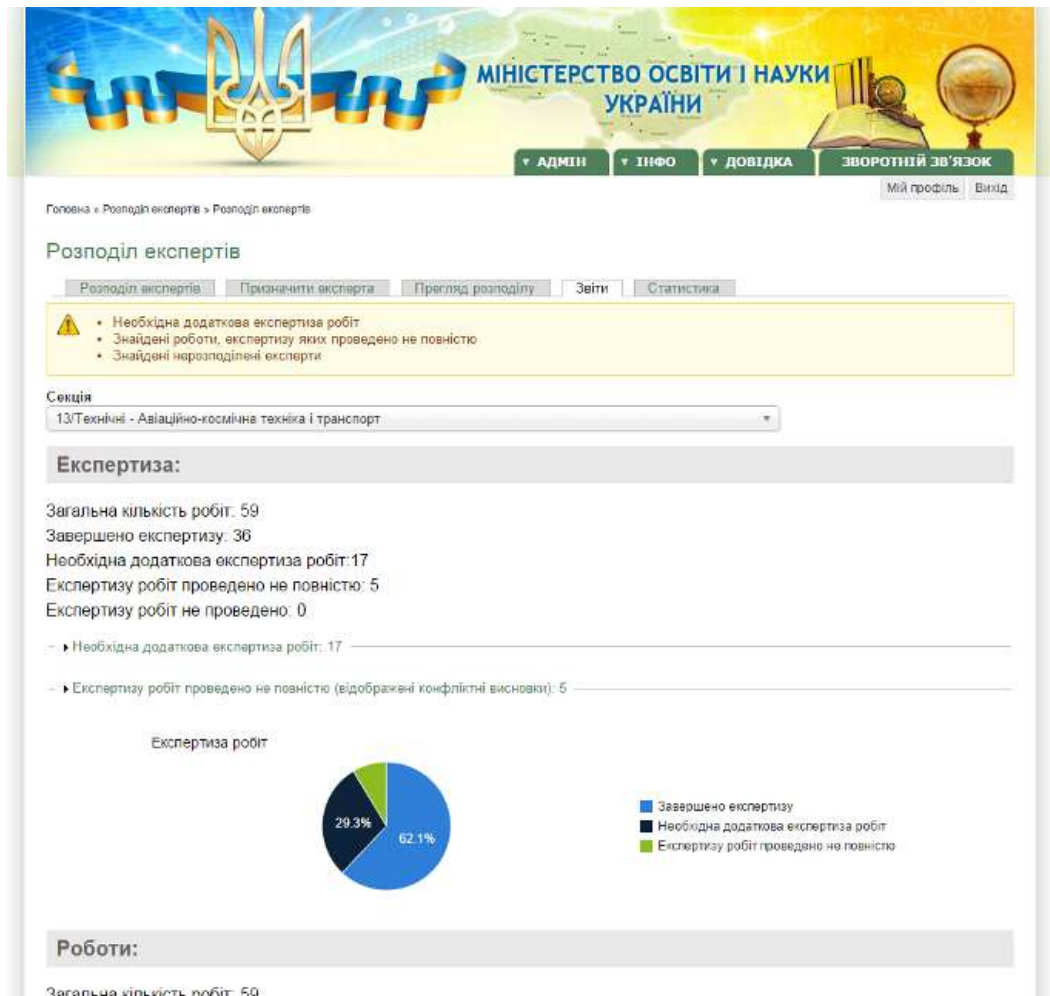


Рисунок 5 – Результати автоматичного розподілу проектів поданих на конкурс між експертами секції

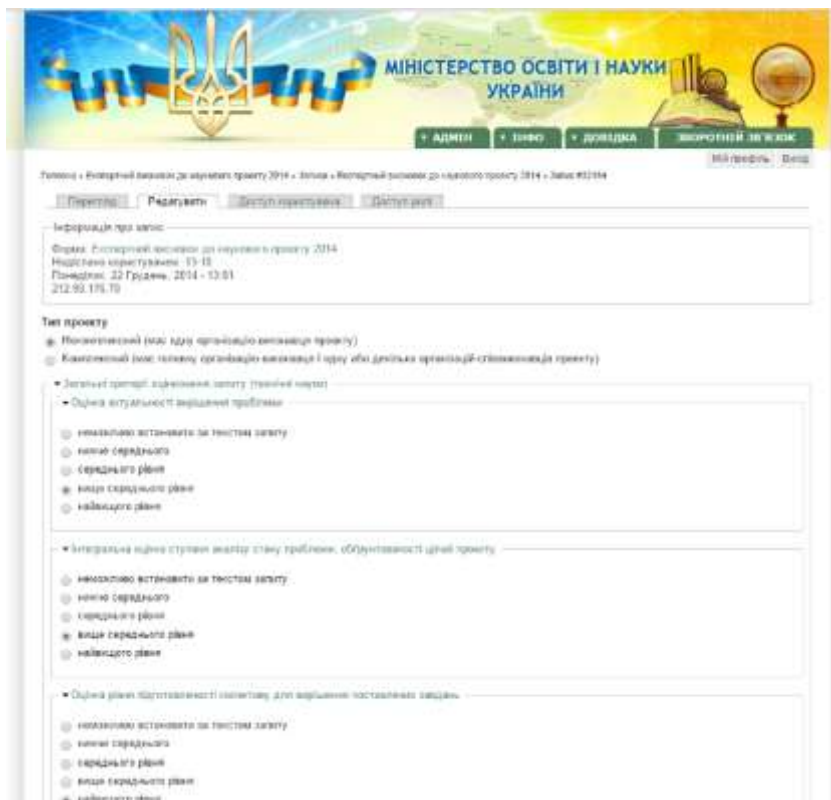


Рисунок 6 – Фрагмент форми експертного висноку системи «Наука в університетах»

001.02154.22.12.2014 - 13.01

трактує дослідження, технічний напрям

Сфера: Державна наука і транспорт

Експертний висновок
до заявки на включення до складу Фінансового фонду державного бюджету
за результатами виконання завдання (зробив)
(координатор проєкту: Григорів Олександр Ігоревич)
Детальніше робота проводиться за матеріалами в спеціальному конструкторі наукових систем
спеціального департаменту
(назва проєкту):

№ з/к	Критерій оцінювання наукового проєкту	Варіанти оцінювань	Оцінка експерта
Загальні критерії оцінювання заявки			
1	Оцінка актуальності вирішення проблеми	високою ступенем за текстом заявки	
		високою ступенем	
		середнього рівня	
		нижче середнього рівня	7
2	Інтегрально оцінює ступінь актуальності ступеня актуальності, обґрунтованості цілей проєкту	високою ступенем за текстом заявки	
		високою ступенем	
		середнього рівня	
		нижче середнього рівня	7
3	Оцінює рівень обґрунтованості рекомендацій для вирішення поставлених завдань	високою ступенем за текстом заявки	
		високою ступенем	
		середнього рівня	
		нижче середнього рівня	10
4	Інтегрально оцінює обґрунтованість рекомендацій та обґрунтованість рекомендацій науковим результатам дослідження у даній сфері	високою ступенем за текстом заявки	
		високою ступенем	
		середнього рівня	
		нижче середнього рівня	7
5	Відповідність науковим результатам дослідження у даній сфері	високою ступенем результату, створеному відповідними та повноцінними формами з даної сфери, на дані теми оцінюється рівень, отриманий науковим результатом	
		високою ступенем результату, створеному відповідними та повноцінними формами з даної сфери, на даній темі оцінюється рівень, отриманий науковим результатом	
		високою ступенем результату, створеному відповідними та повноцінними формами з даної сфери, на даній темі оцінюється рівень, отриманий науковим результатом	
		високою ступенем результату, створеному відповідними та повноцінними формами з даної сфери, на даній темі оцінюється рівень, отриманий науковим результатом	10
Кількісні показники наукового проєкту (експерт оцінює)			
6	Повнота і рівень використання професійної наукової праці (наприклад, проєкту та конкурсів і т.д.)	Науковий потенціал:	
		співіснують науковці та науковці-аспіранти, які вносять до наукової роботи без обмежень	1
		Сфера: "Math of Science"	3.8
		Всього 5	
		співіснують науковці, які вносять до наукової роботи без обмежень	1.7
		Сфера: "Math of Science"	3.8
		Всього 7	
		співіснують науковці та науковці-аспіранти, які вносять до наукової роботи без обмежень	1
		Всього 2.1	
		співіснують науковці та науковці-аспіранти, які вносять до наукової роботи без обмежень	1.2
Всього 2.8			
Навчально-освітній потенціал:			
існують науковці та науковці-аспіранти	1		

Рисунок 7 – Результати експертної оцінки проєкту

Для забезпечення якості управління проектами в системі «Наука в університетах» необхідно періодично виконувати якісний аналіз – це процес розстановки пріоритетів для їх подальшого аналізу або дій шляхом оцінки й зіставлення їх наслідків та ймовірностей виникнення.

В запропонованій моделі освітньої корпоративної ІС УП (рис. 8) передбачено виконання якісного аналізу характеристик для двох груп:

– параметрів (якісних характеристик) експерта для розрахунку інтегральних вагових коефіцієнтів груп експертів та інтегрального показника якості кожного експерта зокрема. Цей показник має безпосередній вплив на результат експертизи нового або завершеного наукового проекту;

– показників оцінки нового або завершеного наукового проекту для визначення їх ваги, що відображає вплив зовнішнього середовища та безпосередньо впливає на визначення інтегрального показника рейтингу наукового проекту.

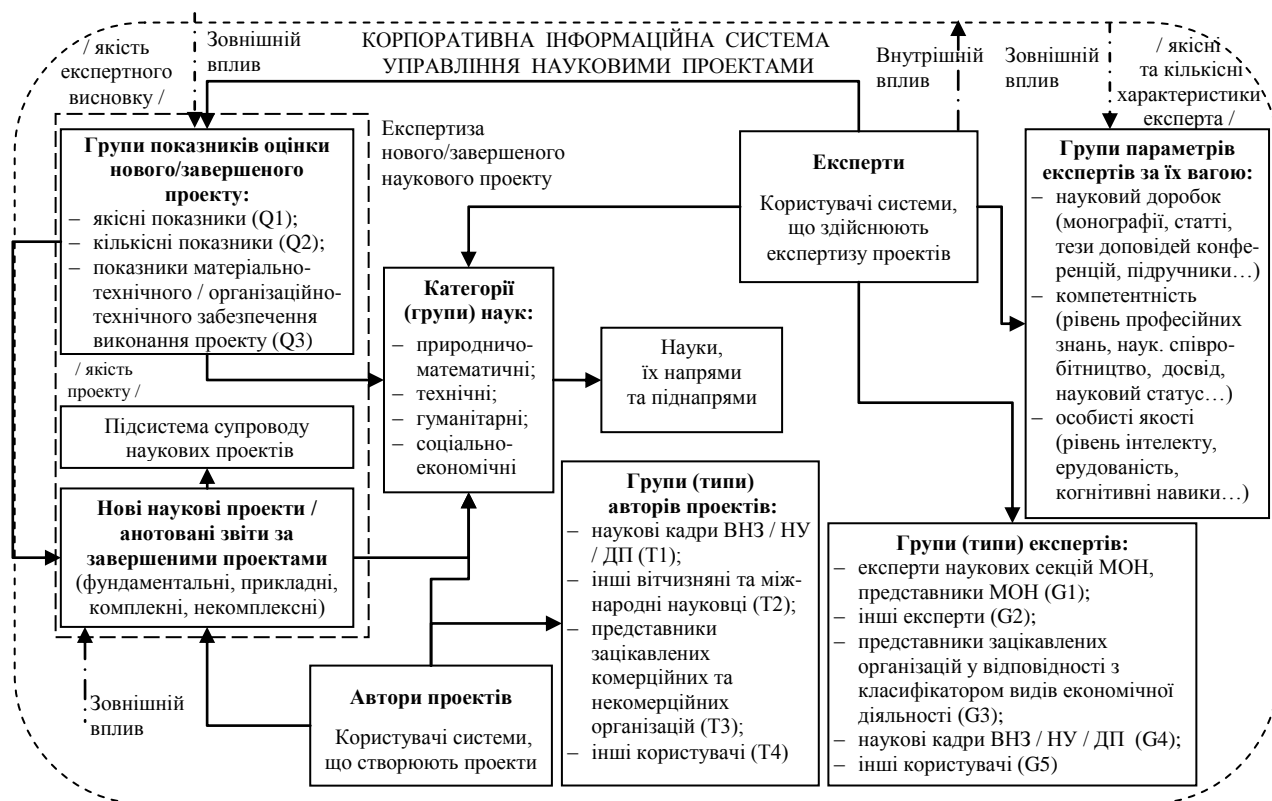


Рисунок 8. – Модель управління якістю наукових проектів в корпоративній ІС УП

Представлена модель передбачає наявність в системі декількох груп експертів: експерти наукових секцій МОН та представники МОН *G1*; інші вітчизняні та міжнародні експерти *G2*; представники зацікавлених комерційних та некомерційних організацій у відповідності з класифікатором видів економічної діяльності *G3*; наукові кадри ВНЗ / НУ / ДП *G4*; інші користувачі *G5*. Крім того, кожний експерт має множину параметрів (якісні

та кількісні характеристики), що поділені на 3 умовні групи: науковий доробок, компетентність і особисті якості.

Шляхом анкетних опитувань і тестів визначаються значення цих параметрів для кожного експерта. Належність експерта до певної групи, ваговий коефіцієнт цієї групи, кількість експертів групи, а також індивідуальні характеристики експерта, визначають вагу його рішень в системі (E_i):

$$E_i = k_n \cdot E_{n-1} \cdot z_{n-1} \cdot \sum_{j=1}^m l_j \cdot p_{ij} \quad (1)$$

де $n=1..g$ – ідентифікатор групи експерта, g – загальна кількість груп експертів в системі;

$i=1..h$ – ідентифікатор експерта, h – загальна кількість експертів в системі;

k_n – ваговий коефіцієнт n -ої групи (стала величина, що відображає компетентність групи по відношенню до решти груп; визначається на основі консенсусного рішення для кожної групи експертів);

z_n – кількість експертів n -ої групи;

$l_j \cdot p_{ij}$ – показник характеристики j -го параметру i -го експерта, де l_j – вага j -го параметру експертів, p_{ij} – значення j -го параметру i -го експерта (вага кожного з параметрів визначається на основі спільного анкетного опитування всіх експертів системи);

m – кількість параметрів для інтегральної якісної характеристики експертів системи.

Кожний з експертів також належить до однієї з категорій (груп) наук та наукового напрямку, що вказуються експертом особисто і беруться до уваги при виконанні експертизи наукових проектів.

Експертна оцінка (рейтинг) R_x x -го проекту з урахуванням вагового коефіцієнту E_i i -го експерта, що здійснює відповідну експертизу проекту, згідно з (1), визначається за формулою:

$$R_x = \frac{\sum_{i=1}^{h_x} \left(E_i \cdot \sum_{g=1}^{d_x} l_g \cdot s_{xg} \right)}{h_x} \quad (2)$$

де $x=1..y$ – ідентифікатор проекту, y – загальна кількість проектів в системі;

h_x – кількість експертів, що здійснюють експертизу x -го проекту;

E_i – інтегральний коефіцієнт, що визначає вагу рішень i -го експерта в системі;

$q_g * s_{xg}$ – показник характеристики g -го параметру x -го проекту, де q_g – вага g -го параметру оцінки проектів, s_{xg} – значення g -го параметру x -го проекту (вага кожного з параметрів визначається на основі спільного анкетного опитування всіх експертів системи);

d_x – кількість параметрів для інтегральної якісної характеристики x -го проекту;

Крім експертів, в системі працює інша велика категорія користувачів – автори проектів. Умовно цих користувачів теж можна поділити на декілька груп: наукові кадри вищих навчальних закладів, наукових установ, державних підприємств $T1$; інші вітчизняні та міжнародні науковці $T2$; представники зацікавлених комерційних та некомерційних організацій $T3$; інші користувачі системи $T4$. Хоча ці групи не мають вагових коефіцієнтів, які б застосовувались у розрахунках, така класифікація може використовуватись для фільтрації даних в пошукових запитах і виконанні експертизи для окремих груп авторів проектів, що приймають участь в певних програмах за державні кошти, наприклад, таких як «Наука в університетах», чи кошти інших організацій, наприклад, міжнародного наукового проекту TEMPUS та інших.

Представлена модель передбачає, що користувачі системи шляхом спільного анкетного опитування визначають перелік показників з їх вагою для оцінювання нових та завершених наукових проектів. На початковому етапі функціонування системи пропонується передбачити показники, класифіковані за умовними групами (якісні $Q1$, кількісні $Q2$ та показники матеріально-технічного забезпечення $Q3$), за категоріями наук, їх напрямками та піднапрямами. В процесі розвитку і самоорганізації системи деякі показники можуть втратити свою значимість і бути виключені з переліку, а інші навпаки – включені до нього. Таким чином, через думку експертів та авторів проектів буде враховано вплив як зовнішніх, так і внутрішніх факторів середовища.

Після проведення експертизи, і проведення незалежного конкурсу система формує тематичні плани виконання та переможців конкурсу вхідних наукових заявок на проекти по кожному з університетів та наукових установ України (рис 9).

При виконанні наукових досліджень у рамках проектів інформаційна система здійснює моніторинг результативності їх виконання. Після закінчення термінів виконання наукового проекту в систему вносяться його результати за встановленою формою, яка відповідає певною мірою формі проекту, що подається на конкурс. Далі здійснюється експертиза вже результатів наукових розробок за аналогічною процедурою.

Міністерство освіти і науки України

ПОГОДЖЕНО
Директор департаменту науково-технічного розвитку
Міністерство освіти і науки України
Д.В. Чабереус
2015 року

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор
Національний транспортний університет
М.Ф. Дмитриченко
2015 року

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
наукових досліджень та розробок, які виконують
Національний транспортний університет
за рахунок коштів державного бюджету у 2015 році

№ з/п	Назва НД/РДР Номер держзаяви/ Категорія роботи ПНЗ наукового керівника, назва/код статті	Надішло до виконавця дата, № документа	Термін виконання	Обсяг фінансування на поточний рік, тис. грн.	Очікувані результати в поточному році	Наукові сесії за факсовим наданням
1	2	3	4	5	6	7
<p>Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічної, соціально-економічної, гуманітарно-політичної, інтелектуальної діяльності та забезпечення конкурентоспроможності України у сфері її сталого розвитку суспільства і держави. Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук</p>						
1.	<p>Дослідження науково-технологічного стану та розробка методів просторового розподілу конструкцій комплексної структури з урахуванням фізико-механічних властивостей.</p> <p>№ держзаяви: 0113/006294</p> <p>Фундаментальна</p> <p>Піскулько Надія Георгіївна, проф., д-р техн. наук</p>	<p>25.10.2011 №1193</p> <p>09.02.2015 №105</p>	<p>2013-2015</p>	<p>189,72</p>	<p>Методи розрахунку, які дозволяють урахувати суттєво просторовий напружений стан комплексних елементів. Аналітичні та чисельно-аналітичні підходи з точним розв'язком системи диференціальних рівнянь відносно їх розв'язку на товщині для комплексних планів. Чисельно-аналітичні методи розв'язку задачі електростатичності для багатомірної с'єкційної структури, що заохочується в узагальненому плоскому електростатичному стані під дією різноманітних потенціалів. Методи дослідження динамічної стійкості виготовлених з композитних матеріалів профілів за наявності на їх поверхні розподіленої пружної маси та загинених релієфних випливаннями. Конструювання</p>	<p>Меланка</p>

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7
					комплексних планів пружної частини конструкції та конструювання комплексних конструкцій планів з сталевими профілями зварного виконання. Результати розрахунку та рекомендації по їх використанню.	

Рисунок 9 – Фрагмент тематичного плану виконання наукових проектів, сформованого системою «Наука в університетах» на основі проведеного конкурсу наукових проектів

Крім цього в системі є модуль «Інформація щодо трансферу та комерціалізації результатів науково-технічних розробок» (рис 10), куди автори проектів вносять дані щодо впровадження своїх результатів і економічного ефекту від цього впровадження.

№ (назва) проєкту/науково-технічної розробки/технології (категорія/стаття)	Державна науково-технічна розробка/технологія (категорія/стаття)	Назва науково-технічної розробки/технології (категорія/стаття)	Бюджетні (державні) кошти (тис. грн.)	Вартість розробки/технології (тис. грн.)	Цілісформовані фінансові ресурси (бюджетні, власні, кошти підприємств) (тис. грн.)	Назва та/або інформація про надання науково-технічної розробки/технології (назва організації, адреса)	Результат впровадження	Державні фінансові ресурси (бюджетні, власні, кошти підприємств) (тис. грн.)
1.	Науково-технічна розробка/технологія (категорія/стаття)	Науково-технічна розробка/технологія (категорія/стаття)	10141010101010101	10	10000000	Державний університет	10	10000000
2.	Науково-технічна розробка/технологія (категорія/стаття)	Науково-технічна розробка/технологія (категорія/стаття)	10141010101010101	100	100000000	Державний університет	100	100000000

Рисунок 10 - Інформація щодо трансферу або комерціалізації прикладних науково-технічних розробок

Отримані дані дозволяють виділити найбільш ефективні розробки для їх подальшого просування на ринок і впровадження у виробництво і вищу освіту. Ці дані у відкритому доступі розміщуються на веб-ресурсі системи, де представники виробничих підприємств, зацікавлених фірм можуть ознайомитися з ними з метою їх подальшої комерціалізації і створення інноваційних технологій в інших галузях економіки.

Реалізація даної ІС НУ дає можливість МОН України оперативно виконувати аналітику (насамперед, відслідковувати ефективність використання державних коштів) задля прийняття обґрунтованих управлінських рішень на будь-якому етапі виконання наукових проектів, а не лише в кінці терміну, коли можна лише констатувати результат. Ще одна перевага полягає у формуванні портфелю найкращих наукових проектів і відповідних наукових шкіл з метою створення ефективної програми розвитку науки в Україні (рисунок 11).



Рисунок 11 - Результати розробок

Література

1. Закон України «Про вищу освіту» Закон № 1556-VII від 01.07.2014 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» №40-IV від 04.07.2002 [Електронний ресурс] / Відомості ВРУ, 2002. – №36. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
3. Закон Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні № 3715-VI від 08.09.2011 / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, N 19-20, ст.166 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
4. Постанова Верховної Ради України Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів" № 2632-VI від 21.10.2010 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
5. Розпорядження Кабінету міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку національної інноваційної системи» від 17.06.2009 N 680-р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/680-2009-%D1%80>
6. Постанова Верховної Ради України "Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави" від 11 лютого 2015 року № 182-VIII. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/182-19>
7. Закон України “Про наукову та науково-технічну діяльність” [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>
8. Закон України «Про інститути спільного інвестування» від від 05.07.2012, № 5080-VI. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5080-17/page4>
9. Халавка Ю. Зруйнований трикутник знань. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://usw.com.ua/profiles/blogs/2031682:BlogPost:108014>
10. Закон України «Про наукові парки» № 1563-VI від 26.06.2009. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1563-17>
11. Lundvall, B.-A° Innovation as an interactive process: from user–producer interaction to the national system of innovation./ Dosi, G. Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., Soete, L. ŽEds., Technical Change and Economic Theory. – London: Pinter. - 1988. - Pp. 349–369.
12. Lundvall, B.-A° . National Systems of Innovation. - London: Pinter. – 1992. Pp. 213–231.
13. Nelson, R.R. National Innovation Systems: a Comparative Study. - New York: Oxford Univ. Press. -1993. Pp. 165-186.
14. Sa´bato, J., el. Pensamiento latinoamericano en la problema´tica ciencia–technolog´ia–desarrollo-dependencia.Paido´s, Buenos Aires. - 1975. Pp. 143-207.

15. Sa'bato, J. La Producció'n de Technolog'ia Auto'noma o Transnacional / Sa'bato, J., Mackenzi, M. Nueva Imagen, Mexico. - 1982. – 290 p.
16. Etzkowitz H. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations/ Etzkowitz H., Leydesdorff L. Journal on Innovation and Sustainability. Research Policy. № 29 (2000). Pp. 109–123. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://revistas.pucsp.br/index.php/risus/article/view/7281/5278>
17. Value-added partnering and innovation in a changing world/ edited by Marina van Geenhuessen.. [et al]/ International Series on Technology Policy and Innovation. – USA, West Lafayette: Purdue University Press. – 2009. – 392 p.
18. Martin, B. The changing social contract for science and the evolution of the university, In Aldo G., Ammon J. Salter and W. Steinmueller W. (eds) Science and innovation: rethinking the rationales for funding and governance. - Cheltenham: Edward Elgar. – 2003.- Pp. 7-29.
19. С. Слава. Інноваційна практика в Україні та Білорусі: контекстне визначення потреб / С. Слава, К. Калантарідіс/ Проект Програми ТЕМПУС 530429-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPHES. – Ужгород: Патент, 2014. – 192 с.
20. The Crisis – one year on. McKinsey Global Survey Results. September 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.slideshare.net/sharvan316/mckinsey-thecrisis-one-year-later-sept-09>.
21. McKinsey. Quarterly, February 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.mckinseyquarterly.com/Six_ways_to_make_Web_20_work_2294
22. Європейські та українські інноваційні програми. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://innovation-ukraine.blogspot.com/>
23. Україна 63 у рейтингу інновацій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://galnet.org/newsticker/172696-ukrajina-63-u-rejtynhu-innovatsijukrajina-63-mistsi-u-hlobalnomu-rejtynhu-innovatsijukrajina-na-63-mistsi-sered-143-krajin-v-hlobalnomu-innovatsijnomu-indeksi>
24. Стратегія реформування вищої освіти в Україні до 2020 року (проект). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://reforms.in.ua/Content/download/Reforms/Education/HE%20Reforms%20Strategy%2011_11_2014%20%281%29.pdf
25. Стріха М.В. Інформаційно-аналітичні матеріали МОН до парламентських слухань на тему: „Стратегія інноваційного розвитку України на 2010 – 2020 роки в умовах глобалізаційних викликів” / Стріха М.В., Шовкалюк В.С., Боровіч Т.В., Дутчак Ж.І.- Київ: Український інститут промислової власності. – 2009.- 85 с.
26. Слава С. Інституційне забезпечення інвестиційно-інноваційного розвитку: український та міжнародний досвід/ Слава С., П. Сегварі, Р.Моркунайте. – Київ: К.І.С., 2008. -112 с. (книга), 106 с. (компакт-диск)
27. Венесаар У. Інноваційні лабораторії в Україні та Білорусі: розробка концепції /

- Венесаар У., Калласте М., Кюттім М., Слава С. / Проект Програми ТЕМПУС 530429-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPHES. – Ужгород: Патент, 2014. – 71 с.
28. Gassmann O. / Gassmann,O., Enkel E., Chesbrough H.W. The future of open innovation. R&D Management./ Vol. 40, No. 3, 2010. - pp. 213-221.
29. Ненно І. М. Дослідження інноваційної культури ВНЗ України (по матеріалах проекту Темпус «Укріплення трикутника знань шляхом заснування інноваційних офісів в українських університетах – університети для інновацій»/ Вісник Донбаської державної машинобудівної академії. - № 2 (27), 2012. – с. 252.
30. Немцева І.А. Фактори формування інноваційної культури вищих навчальних закладів України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://library.kpi.kharkov.ua/Vestnik/2010_7/statti/Nemtseva.pdf
31. Ржепішевська В.В. Проблеми та перспективи функціонування вищих навчальних закладів у регіональній інноваційній системі. . [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1877>
32. Сафонова В.Є. Проблеми розвитку інноваційного потенціалу вищої школи в умовах розбудови національної інноваційної системи України. . [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://jrnل.nau.edu.ua/index.php/SR/article/viewFile/4235/4370>
33. Summary and Key Outcomes/ Peer Learning Activity “The Regional Knowledge Triangle: linking higher education, research and innovation in support of regional development”. Krakow, 16-17 September 2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/expert-groups/documents/report-regional-knowledge->
34. The Knowledge Triangle Shaping the Future of Europe. Summary report from the conference 31 August – 2 September 2009, Göteborg, Sweden. Report 2009:26 R. Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.hsv.se/download/18.726d1204123dc555ee67ffe233/0926R.pdf>