

**ЦЕНТРАЛЬНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКА КОМЕРЦІЙНА АКАДЕМІЯ**

На умовах рукопису

Бутов Андрій Миколайович

УДК 001.8:33(477.8)

ОРГАНІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНУ

Спеціальність 08.00.05 – Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка

**Дисертація
на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук**

Науковий керівник:
кандидат економічних наук,
доцент
Гаврилко Петро Петрович

Львів - 2011

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ I. Теоретико-методичні основи організації інноваційної діяльності у регіоні	10
1.1. Інноваційна діяльність та її роль у забезпеченні сталого розвитку регіону	10
1.2. Методика організації регіональної інноваційної системи	25
1.3. Оцінка ефективності інноваційної діяльності регіону	35
Висновки до розділу I	49
Розділ II. Організація інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина»	52
2.1. Передумови необхідності та доцільності створення Регіональної агломерації «Дрогобиччина»	52
2.2. Стан та перспективи розвитку інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина»	81
2.3. Моделювання та оцінка стану інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина»	92
Висновки до розділу II	109
Розділ III. Інноваційна інфраструктура Регіональної агломерації «Дрогобиччина»	113
3.1. Інноваційна система Регіональної агломерації «Дрогобиччина»	113
3.2. Побудова інноваційних структур у регіоні	123
3.3. Прогнозування станів розвитку елементів інфраструктури інноваційної діяльності регіону	143
Висновки до розділу III	152
Висновки	155
Додатки	160
Список використаних джерел	163

ВСТУП

Актуальність теми дослідження зумовлена переходом вітчизняної економіки до інноваційного шляху розвитку, оскільки державна інноваційна стратегія може бути сформована лише на основі стратегії розвитку регіонів. Кожен регіон (чи група регіонів) потребує індивідуального підходу до вирішення проблем інноваційного розвитку. Інноваційний розвиток регіону – це цілеспрямований і керований процес змін в різних сферах, спрямований на досягнення високої якості життя на території регіону, з найменшою шкодою для природних ресурсів і найвищим рівнем задоволення поточних і майбутніх колективних потреб населення та інтересів держави. Основою стратегії інноваційного розвитку повинні стати цілеспрямований пошук і ефективне управління нововведеннями у всіх сферах економічного і соціального життя регіону.

Своєю чергою, система управління інноваціями передбачає формування ефективного механізму інноваційної діяльності в регіоні. Така діяльність тут пов'язана з трансформацією ідей (результатів наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень) у новий чи вдосконалений продукт, впроваджений на ринок, у новий чи вдосконалений технологічний процес, використаний у практичній діяльності, або в новий підхід до соціальних послуг. Інноваційна діяльність регіону передбачає організацію комплексу наукових, технологічних, організаційних, фінансових і комерційних заходів, і саме в сукупності вони є запорукою інноваційного розвитку регіону.

Теоретичною основою дослідження інноваційної діяльності є праці Л. Бляхмана, С. Валдайцева, Т. Веблена, В. Вернадського, Е. Денісова, П. Друкера, М. Кондратьєва, В. Леонтєва, Р. Менселла, Г. Менша, М. Портера, Дж. Рігтса, Д. Рікардо, У. Ростоу, А. Сміта, Р. Солоу, М. Туган-Барановського, С. Фішера, Й. Шумпетера та ін.

Проблемам інноваційного розвитку та розвитку інноваційних структур присвячені праці таких науковців, як Ю. М. Бажала, М. В. Газуди, М. С. Данька, М. А. Козоріз, В. П. Мікловди, І. В. Одотюка, М. І. Пітюлича. Дослідженням організації інноваційної діяльності займається багато вітчизняних та зарубіжних учених, зокрема: П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Е. Мінделі, М. В. Одрехівський та ін.

Однак організація інноваційної діяльності у регіонах України вимагає додаткових фундаментальних і прикладних досліджень, оскільки стійкий розвиток економіки України вимагає ефективнішого використання природно-ресурсного, науково-технологічного та виробничого потенціалу регіонів, зосередження інноваційної діяльності саме в регіонах. Останнє може бути зумовлене ще й тим, що регіони України різняться соціально-економічними і природно-ресурсними можливостями, екологічною ситуацією. Тому концепція регіоналізації інноваційної політики має базуватися на соціально-економічних, екологічних, природно-ресурсних, кліматичних та культурних можливостях регіонів. При цьому основною ланкою інноваційної діяльності має стати організація мережі інноваційних структур, які б забезпечували ефективніше та раціональніше використання природних ресурсів. Йдеться про оздоровлення економік регіонів, забезпечення їм стійкого розвитку шляхом створення регіональних інноваційних систем.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження проводилося в межах науково-дослідних робіт, що виконувалися колективами: кафедри економічної теорії Львівської комерційної академії за темою «Перспективи розвитку споживчої кооперації України в ринковому середовищі» (державний реєстраційний номер 197U017310), у межах якої здобувачем досліджено проблеми організації інноваційної діяльності у регіонах та розроблено рекомендації стосовно її удосконалення; кафедри менеджменту організацій та інвестицій Тернопільського національного економічного університету на тему «Дослідження виробничо-інвестиційної діяльності та напрями підвищення її

ефективності» (державний реєстраційний номер 0105U000862), у межах якої досліджено проблеми організації, планування і управління інвестиційними та інноваційними проектами, розроблено рекомендації стосовно їх удосконалення; кафедри менеджменту організацій та інноваційного підприємництва Тернопільського національного економічного університету на тему «Інноваційний механізм управління суб'єктами господарювання на ринку інвестицій» (державний реєстраційний номер 0110U001138), у межах якої досліджено проблеми формування інноваційного механізму управління та його складових.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є обґрунтування теоретичних положень та визначення пріоритетних напрямків удосконалення організації інноваційної діяльності регіону та його інноваційної інфраструктури.

Відповідно до поставленої мети, були визначені основні завдання роботи:

- з'ясувати сутність інноваційної діяльності регіону та її роль у забезпеченні його сталого розвитку;
- вивчити методiku організації регіональної інноваційної системи;
- узагальнити існуючі методи оцінки ефективності інноваційної діяльності регіону;
- обґрунтувати концептуальні засади організації інноваційної діяльності на регіональному рівні;
- сформулювати передумови необхідності та доцільності створення Регіональної агломерації «Дрогобиччина»;
- дослідити стан та перспективи розвитку інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина»;
- систематизувати методи моделювання та оцінки стану інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина»;
- розробити модель інноваційної системи Регіональної агломерації «Дрогобиччина» в основних її елементах;

– запропонувати підходи до побудови та удосконалення організації інноваційних структур у регіоні;

– спрогнозувати стан розвитку основних елементів інфраструктури інноваційної діяльності регіону.

Об’єктом дослідження є процес організації та функціонування регіональних інноваційних систем.

Предмет дослідження – теоретичні та прикладні засади організації інноваційної діяльності регіону.

Методи дослідження. Основу вирішення поставлених завдань становлять загальнонаукові та спеціальні методи дослідження економічних явищ та процесів. При постановці й розв’язанні поставлених завдань використовувались методи наукової абстракції, системного оцінювання, логічного узагальнення та наукової дедукції – під час дослідження концептуальних засад інноваційної діяльності регіону; методи групування, порівняльного та економіко-статистичного аналізу, моделювання – при проведенні оцінки стану та виявленні сучасних тенденцій організації інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина», її інноваційної інфраструктури; методи постановки цілей і вироблення рекомендацій щодо їхнього досягнення, економіко-математичні методи – у процесі прогнозування станів розвитку та розробки напрямків удосконалення організації інноваційних структур у регіоні.

Інформаційну базу дослідження становили законодавчі та нормативні акти з питань регулювання інноваційної діяльності в Україні, матеріали науково-практичних конференцій, дані публікацій вітчизняних та зарубіжних учених, матеріали особистих досліджень автора, матеріали уповноважених інформаційних агенцій, включених до національної системи розкриття інформації, статистичні матеріали Держкомстату України та Національного банку України.

Наукова новизна роботи полягає в наступному:

вперше:

– сформульована концепція побудови регіональних інноваційних систем, що ґрунтуються на засадах та закономірностях теорії самоорганізації, організаційного моделювання, ситуаційного підходу і забезпечують безперервність процесу дослідження регіональних інноваційних структур та їх оточення;

– розроблено концептуальну модель інноваційної системи Регіональної агломерації «Дрогобиччина», заснованої на системному підході до управління складними економічними утвореннями та спроможної відображати впорядковану структуру процесів управління і виявляти потенціал підвищення ефективності управління регіоном в умовах ринкової економіки;

удосконалено:

– категоріальний апарат, який узагальнює і уточнює сутність поняття «інноваційна діяльність регіону», під яким слід розуміти систему процесів, пов'язаних із дослідженням та моделюванням станів ринку щодо доцільності створення інновації для вирішення існуючої проблеми в регіоні, генеруванням науково-технічної ідеї, виробництва та оформлення новачки з подальшим її впровадженням на ринок, тобто перетворенням в інновацію;

– процес організації інноваційної діяльності регіону, шляхом інтелектуалізації та оптимізації інноваційних процесів у діяльності регіональних інноваційних структур, що має уособлювати асоціацію інноваційних структур, об'єднаних у мережу, яка відпрацьовує стратегію їх розвитку, здійснює збалансований розподіл продуктивних сил, встановлює пріоритетність у їх розвитку, організовує взаємодію із зовнішнім середовищем, інформаційні та технологічні взаємини між суб'єктами підприємницької діяльності;

– підходи до вирішення проблем організаційного моделювання соціально-економічних систем, їх параметричної та структурної адаптації, організації інтелектуальних управлінських інформаційних систем;

набули подальшого розвитку:

– систематизація показників та методів оцінки економічної ефективності інновацій за рахунок використання принципів оцінки станів розвитку основних елементів інфраструктури інноваційної діяльності регіону та їх використання, а також необхідність виділення видів ефекту від реалізації інновацій;

– методи прогнозування розвитку інфраструктури регіонів на базі ефективних економетричних методів, що дозволяють отримати прогноз на різних часових горизонтах.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробленні організаційно-економічних основ інноваційної діяльності регіону, створенні і функціонуванні регіональних інноваційних систем, які можуть сприяти інтенсифікації розвитку усіх сфер діяльності регіону.

Результати дослідження автора пройшли апробацію та прийняті до впровадження планово-економічним відділом Трускавецької міської ради, а саме розроблена економетрична модель оцінки стану і прогнозування розвитку інфраструктури інноваційної діяльності регіонів (довідка № 18/12-79/5 від 20.05.2010 р.), відділом економіки Дрогобицької міської ради – щодо побудови організаційної структури та напрямків діяльності органів управління регіональної агломерації «Дрогобиччина» (довідка № 25.3-28/3997 від 20.05.2010 р.) та відділом економіки Бориславської міської ради, зокрема пропозиції дисертанта, отриманні внаслідок розробленої моделі інноваційної діяльності регіональної агломерації «Дрогобиччина» (довідка № 3-46/787 від 08.06.2010 р.).

Основні положення і висновки дисертації знайшли застосування в навчальному процесі при викладанні дисциплін «Національна економіка», «Державне регулювання економікою», «Макроекономічна теорія» та «Мікроекономічна теорія» у Львівській комерційній академії (довідка № 661/01-1-08 від 25.06.2010 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною завершеною науковою роботою. Основні положення дисертаційної роботи, її висновки та рекомендації розроблені та обґрунтовані автором особисто і наведені у його наукових працях.

Апробація результатів досліджень. Результати проведених досліджень та основні положення дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: V міжнародні Vedecko-Practika konference «Moderni Vymoznosti Vedy – 2010» (м. Прага, Чехія, 2010 р.); VI міжнародні Vedecko-Practika konference «Vedy a Technologie: Krok Do Budoucnosti – 2010» (м. Прага, Чехія, 2010 р.); международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований 2010» (м. Одеса, 2010 р.); VI всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Соціум. Наука. Культура» (м. Київ, 2010 р.); международной научно-практической конференции «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте 2010» (м. Одеса, 2010 р.).

Публікації. Основні результати досліджень викладені у 10 опублікованих працях загальним обсягом 2,86 др. арк., з них 5 опубліковані у наукових фахових виданнях (загальним обсягом 2,17 др. арк.).

Структура дисертації. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 151 найменування на 15 сторінках і 3 додатків на 3 сторінках. Основний текст дисертаційної роботи викладено на 159 сторінках, що містять 18 таблиць та 42 рисунки.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У РЕГІОНІ

1.1. Інноваційна діяльність та її роль у забезпеченні сталого розвитку регіону

Сьогодні перед Україною постав комплекс специфічних завдань.

По-перше, знайти гідне місце в процесах глобалізації і регіональної інтеграції. Цілком очевидно, що Україні як державі, що знаходиться у східній частині Європи, не може бути притаманною функція ресурсно-сировинного приросту. Щоб відігравати активну роль в міжнародному поділі праці, необхідно оволодіти чинниками глобалізації, які полягають у розвитку високих технологій.

По-друге, забезпечити випереджальний економічний і соціальний розвиток, прискорити економічне зростання, створити нові робочі місця, підвищити якість життя, аби подолати або принаймні суттєво зменшити розрив, який нині існує між Україною та її основними партнерами в європейському регіоні. Випереджальний розвиток можливий лише завдяки постійному зростанню конкурентоспроможності української економіки, що можливо на шляху формування ефективної економічної системи, здатної реалізувати інноваційну соціально-орієнтовану модель економічного розвитку, забезпечити поширення сучасних технологій, що підвищують продуктивність праці і конкурентоспроможність національної економіки.

По-третє, забезпечити гуманітарний розвиток країни через надання кожному громадянину можливості повною мірою реалізувати свій потенціал на благо суспільства, встановлення прямого зв'язку між показниками економічного розвитку та рівнем добробуту громадян України [105].

В сучасному суспільстві важливим фактором конкурентоспроможності регіону є здатність підприємства прийняти передові технології і висококваліфіковані кадри. Модель регіональної економіки сучасного і

майбутнього розвитку має визначити нові ефективні структури і регулюючі механізми як в межах кожного економічного району, так і між ними, формуючи єдиний, активно функціонуючий механізм. В умовах трансформаційного періоду формування по-справжньому економічно і політично незалежної держави, Україна прагне до політики мінімізації негативних проявів дезінтеграції, розвитку сучасної регіональної політики на принципах місцевого самоврядування при верховенстві загальнодержавного законодавства, що забезпечує органічне поєднання державних, регіональних і місцевих інтересів, сприяє максимально повному використанню внутрішніх потенціалів кожного регіону і кожної місцевості [49, с. 5].

Під розвитком регіону прийнято розуміти «комплексний процес змін його екологічної, економічної, соціальної, просторової, політичної і духовної сфер, що призводить до їх якісних перетворень, врешті – до змін умов життя людини» [127].

Таким чином, розвиток – це процес, по-перше, цілеспрямований і, по-друге, який призводить до якісних змін. Оскільки регіон є складною системою, його розвиток – це багатовимірний і багатоаспектний процес. Серед комплексу проблем економічного розвитку регіонів одне з важливих місць займає проблема економічного зростання. Під економічним зростанням прийнято розуміти таке збільшення масштабів регіонального виробництва, яке забезпечується як за рахунок кількості застосовуваних факторів виробництва (екстенсивний тип зростання), так і на основі підвищення їх якості (інтенсивний тип зростання) [127].

Отже, економічне зростання не повинно ототожнюватись з розвитком, оскільки воно ігнорує екологічну небезпеку від розвитку за екстенсивною моделлю. Економічне зростання розглядається як необхідна умова, що забезпечує всі інші фактори регіонального розвитку (рис.1.1).

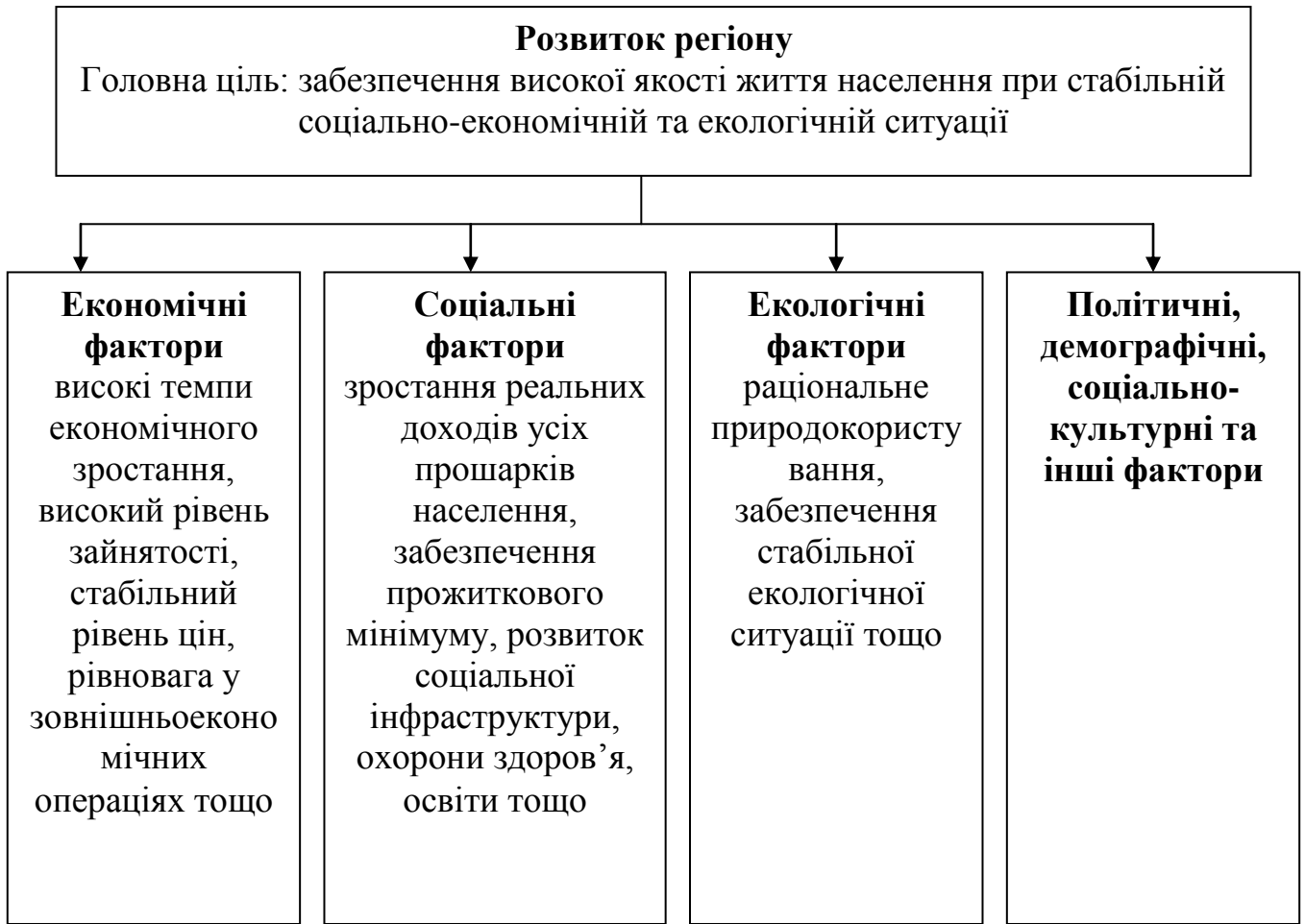


Рис. 1.1. Система факторів регіонального розвитку [127]

Однак, для регіону як економічної системи важливо забезпечити умови для досягнення довготривалого або сталого розвитку.

Термін «сталий розвиток» є офіційним українським відповідником англійського терміну «*sustainable development*», дослівний переклад якого з урахуванням контексту може бути «життєздатний розвиток», а розширене його тлумачення – всебічно збалансований розвиток.

Парадигма сталого розвитку була розроблена в середині 80-х років минулого століття. Останнім часом термін «сталий розвиток» почали використовувати настільки часто, що це неминуче призвело до наповнення даного поняття різним змістом. Причому, необхідно відзначити, що загальноприйнятого визначення сталого розвитку поки не існує. Йдуть постійні дискусії у спробі обґрунтувати необхідність того чи іншого «сталого

розвитку» як в теоретичному, так і в практичному аспектах. У зв'язку з цим важливо визначитись, який зміст необхідно вкладати в це поняття [149].

В економічній літературі дослідники по-різному трактують поняття сталого розвитку.

Так, Н. Т. Агафонов та Р. А. Ісляєв зазначають: «Поступальний рух країни (регіону) по вибраній стратегічній траєкторії, що забезпечує досягнення об'єктивно-прогресивній системі суспільних цілей» [1, с. 102].

Н. П. Ващекін, В. А. Лось: «Процес, що позначає новий тип функціонування цивілізації. По суті, ставиться завдання не стільки оптимального управління природно-ресурсними елементами біосфери, скільки всією сукупністю природничо-соціокультурного потенціалу, що знаходиться у розпорядженні соціуму» [23, с. 30].

Р. Г. Власов: «Це теоретична та емпірична модель функціонування регіону, при якій створюється і реально функціонує соціальна система гнучкого реагування на виникаючі небезпеки і загрози шляхом їх локалізації для подальшого безпечного розвитку» [26, с. 31].

А. А. Піковський, І. А. Орлова: «Сталий розвиток – це форма соціального і економічного розвитку, яка оптимізує економічні і соціальні блага, доступні в теперішній час, без створення загрози потенційної можливості мати ті самі блага і в майбутньому» [144, с. 200].

М. Ю. Калінчінков: «Сталий розвиток – це такий розвиток економічної, політичної, соціальної та екологічної сфер з притаманним їм в якості внутрішніх характеристик прагненням до рівноваги і скорочення диспаритету, що забезпечує збалансований, поступальний розвиток регіону загалом, наслідком чого є поліпшення життя людей» [65, с. 8].

Наприкінці 90-х років минулого століття цією проблематикою зацікавилися українські вчені, у результаті чого були сформульовані нові підходи до розуміння даної проблеми та визначені шляхи її вирішення. Зокрема, З. В. Герасимчук відзначає, що «сталий розвиток – це процес забезпечення функціонування територіальної системи із заданими

параметрами в певних умовах протягом необхідного проміжку часу, що веде до гармонізації факторів виробництва та поліпшення якості життя сучасних і наступних поколінь за обставин збереження і поетапного відтворення цілісності навколишнього середовища» [34, с.28].

Б. М. Данилишин трактує сталий розвиток як «систему відносин суспільного виробництва, при якій досягається оптимальне співвідношення між економічним ростом, нормалізацією якісного стану природного середовища, ростом матеріальних і духовних потреб населення» [40, с. 10].

На думку С. І. Дорогунцова, сталий розвиток асоціюється з «докорінною зміною функцій виробництва стосовно природного середовища» [43, с. 11].

Водночас В. Я. Шевчук, трактує поняття сталого розвитку як «гармонійний процес, який забезпечує збалансоване економічне сходження, збереження природно-ресурсного потенціалу, гарантує біосферний простір та екологічну безпеку з метою задоволення життєво необхідних потреб людей і суспільства в цілому» [140, с. 44].

Л. Ц. Масловська під сталим розвитком розуміє «динамічну і зрівноважену суспільно-природну взаємодію (виробничу, соціальну, екістичну тощо), яка забезпечує економічний прогрес, екологічний і соціальний добробут та безпеку на основі досконалої системи територіального управління і економічних методів природокористування» [84].

І. В. Бутирська вважає, що «сталий розвиток – це збалансований розвиток, що характеризує властивість соціо-еколого-економічної системи до самовідтворення, самопідтримування та протидії антропогенному впливу внутрішніх та зовнішніх факторів, при якому забезпечуються економічне зростання та суспільне відтворення при досягненні якісного стану навколишнього середовища» [11].

Однак, наведені визначення відображають лише окремі складові сталого розвитку, і не розкривають повністю його змісту. В той же час ці

складові не можна розглядати в розриві одна від одної, оскільки вони тісним чином взаємопов'язані. Наприклад, екологічні фактори накладають дедалі більші обмеження на розвиток економіки, а економічний розвиток призводить до наростання напруги у сфері екології, що, своєю чергою, породжує проблеми в соціальній сфері.

На нашу думку, сутність даного поняття повинна визначатись цілями, які необхідно досягнути економічній системі внаслідок забезпечення стійкого розвитку.

До цілей сталого розвитку слід віднести:

- максимізацію чистих вигод економічного розвитку при збереженні доступності природних ресурсів і забезпеченні їх якості в часі;
- збільшення не тільки реального доходу на душу населення, але також забезпечення росту інших показників суспільного благоустрою;
- забезпечення позитивних структурних змін в економіці та суспільстві [144, с. 150].

Відповідно до визначених цілей найбільш вдало тлумачить термін «сталий розвиток» Г. Дейлі: «... це означення гармонійного, збалансованого, безконфліктного прогресу всієї земної цивілізації, груп країн (регіонів, субрегіонів), а також окремо взятих країн нашої планети за науково обґрунтованими планами (методами системного підходу), коли в процесі неухильного інноваційного інтенсивного (а не екстенсивного) економічного розвитку країн одночасно позитивно вирішується комплекс питань щодо збереження довкілля, ліквідації експлуатації, бідності та дискримінації як кожної окремо взятої людини, так і цілих народів чи груп населення, у тому числі за етнічними, расовими чи статевими ознаками. Сталий розвиток – це керований розвиток. Основою його керованості є системний підхід та сучасні інформаційні технології, які дозволяють дуже швидко моделювати різні варіанти напрямків розвитку, з високою точністю прогнозувати їх результати та вибирати най оптимальніший» [24].

Отже, в основі сталого розвитку лежить інноваційний інтенсивний тип економічного розвитку.

На наше переконання, очікувати визрівання в Україні економічних передумов і формування інституційних умов, які призведуть до формування інноваційної моделі розвитку еволюційним шляхом, означає фактично виключити нашу державу зі світового цивілізаційного процесу та поступу світової економіки. Стратегія економічних перетворень, які відбуваються в Україні сьогодні та відбуватимуться завтра, повинна містити заходи щодо активної побудови засад інноваційного розвитку.

Задача переходу вітчизняної економіки до інноваційного типу розвитку останнім часом досить активно декларується урядом. Однак державна інноваційна стратегія може бути сформована тільки на основі стратегії розвитку регіонів. Кожен регіон (або групи регіонів) потребує індивідуального підходу до вирішення проблем інноваційного розвитку.

Як зазначає М. А. Козоріз, інноваційний розвиток – це ланцюг реалізованих новин, який є успішним, коли охоплює різні сфери діяльності, а також розвиток системи факторів та умов, необхідних для здійснення інноваційного процесу, тобто розвиток інноваційного потенціалу. Інноваційний розвиток стає джерелом нарощування обсягів фінансових ресурсів, що сприяє більш інтенсивному інноваційному розвитку в подальшому [87, с. 7-8].

Інноваційний розвиток регіону – це цілеспрямований і керований процес змін в різних сферах життя, спрямований на досягнення високої якості життя на території регіону, з найменшою шкодою для природних ресурсів і найвищим рівнем задоволення поточних і майбутніх колективних потреб населення та інтересів держави. Основою стратегії інноваційного розвитку повинні стати цілеспрямований пошук і ефективне управління нововведеннями у всіх сферах економічного, соціального і духовного життя регіону [127].

Своєю чергою система управління інноваціями передбачає формування ефективного механізму інноваційної діяльності в регіоні. Вирішення даного завдання потребує, насамперед, чіткого розуміння сутності поняття «інноваційна діяльність» та виявлення факторів ефективності інноваційної діяльності.

В економічній літературі існує чимало тлумачень поняття «інноваційна діяльність».

Інноваційна діяльність – це вид діяльності, пов'язаний з трансформацією ідей (результатів наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень) у новий чи вдосконалений продукт, впроваджений на ринок, в новий чи вдосконалений технологічний процес, використаний у практичній діяльності, або в новий підхід до соціальних послуг. Інноваційна діяльність передбачає комплекс наукових, технологічних, організаційних, фінансових і комерційних заходів, і саме в сукупності вони призводять до інновацій [52, с. 13].

Інноваційна діяльність – діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок конкурентоспроможних товарів і послуг [62, с. 36].

Інноваційна діяльність – діяльність, спрямована на пошук можливостей, які забезпечують практичне використання наукового, науково-технічного результату та інтелектуального потенціалу з метою одержання нового чи поліпшеного продукту, способу його виробництва та задоволення суспільних потреб у конкурентоспроможних товарах і послугах [88, с. 358].

Інноваційна діяльність – діяльність з доведення науково-технічних ідей, винаходів, розробок до результату, придатного в практичному використанні. В повному обсязі інноваційна діяльність включає всі види наукової діяльності, проектно-конструкторські, технологічні, дослідні розробки, діяльність з освоєння новацій у виробництві і в їх споживачів – реалізацію інновацій [61, с. 50].

Інноваційна діяльність – процес, спрямований на реалізацію результатів закінчених наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень: у новий або вдосконалений продукт, що реалізується на ринку; у новий або вдосконалений технологічний процес, що використовується у практичній діяльності; а також у пов'язані з цим додаткові наукові дослідження і розробки. При цьому слід враховувати, що інноваційна діяльність – це весь, без винятку, інноваційний процес, починаючи з появи науково-технічної ідеї і завершуючи розповсюдженням (дифузією) продукту [105].

На нашу думку, наведені визначення не розкривають повною мірою сутність інноваційної діяльності регіону, оскільки не враховують багатьох етапів її здійснення. Зокрема, важливими етапами інноваційної діяльності в регіоні є:

- визначення проблеми, яку необхідно вирішити шляхом створення інновації та проведення відповідного дослідження ринку;
- генерування ідеї [12, с. 160].

Отже, інноваційна діяльність регіону – це система процесів: дослідження та моделювання станів ринку щодо доцільності створення інновації для вирішення існуючої проблеми в регіоні; генеруванням науково-технічної ідеї; НДДКР; виробництво та оформлення новації з подальшим її впровадженням на ринок, тобто перетворенням в інновацію [12, с. 160].

Щодо факторів, які впливають на ефективність інноваційної діяльності в регіоні, то сюди слід віднести:

- 1) нормативно-правове поле інноваційної діяльності;
- 2) рівень розвитку та використання інноваційного потенціалу;
- 3) модель організації інноваційної діяльності.

Нормативно-правове поле інноваційної діяльності – система законодавчих і підзаконних актів, які регулюють різноманітні суспільні відносини в процесі життєвого циклу інновації [51, с. 39].

Незважаючи на низку позитивних системних зрушень у сфері правового забезпечення інноваційної діяльності, зокрема прийняття базового Закону України «Про інноваційну діяльність», який визначає правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні, встановлює форми стимулювання державою інноваційних процесів і спрямований на підтримку розвитку економіки України інноваційним шляхом [62, с. 36], існує значна кількість недоліків та протиріч, які потребують законодавчого врегулювання.

Зокрема:

– законодавчо не врегульовані фундаментальні проблеми: відсутній механізму торгівлі інтелектуальною власністю, створеною в державному секторі економіки зокрема; не прийнято Закон України «Про інноваційну статистику»; не розроблено механізм державного або приватного страхування інноваційних ризиків; не розроблено ефективних механізмів залучення фінансових ресурсів в інноваційну сферу – Закон України «Про венчурний бізнес»;

– декларативність, суперечливість і тимчасовий характер значної кількості нормативних та підзаконних актів в інноваційній сфері, що призводить до встановлення щораз нових та інколи незрозумілих, особливо для іноземних партнерів, правил гри в інноваційному бізнесі;

– невиконання законодавчо встановлених норм та правил суб'єктами інноваційної діяльності.

Так, реалізація Закону України «Про інноваційну діяльність» спричинила низку недоліків, які вимагають негайного прийняття поправок та доповнень.

По-перше, Закон України «Про інноваційну діяльність», відповідаючи на питання, яким чином і через які структури «проводити фінансову підтримку» підприємствам, що бажають впровадити новачію, жодним пунктом не відповідає на питання, як заробити кошти на «фінансову підтримку» і хто ці кошти зароблятиме.

По-друге, пільги, згідно з Законом, надаються тим, хто споживає інтелектуальну власність у вигляді інноваційного проекту, тобто промисловим підприємствам, а не тим, хто цю власність створив, тобто вченим, конструкторам, менеджерам. Таке штучне надання пріоритету промисловим підприємствам в Україні можна вважати реліктом колишнього постулату гегемонії пролетаріату і другорядності інтелігенції.

По-третє, даний Закон не врегульовує взаємовідносин між суб'єктами інноваційної діяльності, не встановлює їх права та обов'язки, не формує ефективного механізму стимулювання при веденні ними інноваційної діяльності тощо.

По-четверте, згідно з даним Законом, державну підтримку може отримати лише та ідея, яка пройшла науково-технічну експертизу за рахунок коштів замовника і визнана інноваційним проектом. Це, з одного боку, намагання раціонально використати державні кошти, але, з іншого боку, такий механізм не дозволяє малим підприємствам або індивідуальним винахідникам, які мають інноваційні ідеї, але відчують нестачу грошових засобів, довести свої задуми до логічного завершення, тобто втрачається значна частина потенційно можливих інноваційних продуктів [35, с. 891].

По-п'яте, механізм отримання фінансової підтримки чи використання податкових або митних пільг, запропонований в даному Законі, створює передумови для зловживань та хабарництва:

– у пункті 1 статті 17 зазначено: «Суб'єктам інноваційної діяльності для виконання ними інноваційних проектів може бути надана фінансова підтримка шляхом...» [62, с. 37].

– у пункті 10 статті 13 йдеться: «Державна реєстрація інноваційного проекту не передбачає будь-яких зобов'язань щодо бюджетного кредитування його виконання чи іншої державної фінансової підтримки». Тобто витрачання часу та коштів на проходження науково-технічної експертизи для державної реєстрації інноваційного проекту – не достатня умова для отримання фінансової допомоги [36, с. 12].

Наступним фактором, який впливає на ефективність інноваційної діяльності в регіоні є наявний інноваційний потенціал та ефективність його використання.

Як зазначав Й. Шумпетер, інноваційний потенціал – це певні можливості, якими володіють інноваційні ресурси на певний період часу і можуть бути використані для вирішення певного завдання або досягнення певної мети [142].

Інноваційний потенціал регіону – це здатність регіону як окремої економічної одиниці в існуючих соціально-економічних та політичних умовах, використовуючи власний науково-технічний потенціал створювати новачі, отримувати новачі або проміжні результати ззовні та, враховуючи наявну інноваційну інфраструктуру регіону і сформовану інноваційну культуру, доводити їх до кінцевого споживача [35, с. 896].

Ефективність функціонування інноваційного потенціалу значною мірою залежить від збалансованого розвитку його складових.

Сідунова Г. І., розглядаючи інноваційну політику регіону як об'єкт управління, наводить наступний варіант структурної будови інноваційного потенціалу регіону (рис. 1.2).

На нашу думку, в умовах фінансової нестабільності та економічної кризи найпроблемнішим структурним елементом інноваційного потенціалу регіону є фінансово-кредитна система, яка повинна включати:

- сукупність джерел надходження грошових засобів в інноваційну сферу;
- механізм акумулювання грошових надходжень;
- механізм оцінки ефективності інвестицій в інновації;
- механізм контролю за використанням інвестиційних ресурсів.

Джерелами фінансування інноваційної діяльності в регіоні можуть бути власні, залучені та позикові засоби, позабюджетні фонди НДЕР, інші фонди, загальнодержавне, регіональне і муніципальне фінансування, лізингове та венчурне фінансування (додаток А). Однак, як показують реалії

та свідчать статистичні дані, основним джерелом фінансування інноваційної діяльності в Україні є власні кошти суб'єктів господарювання (додаток Б). Такий стан речей не дає можливості органам місцевого самоврядування реалізовувати ефективну інноваційну політику в регіоні. Тому важливим завданням є диверсифікація джерел фінансування інноваційної діяльності в регіоні та пошук нових форм залучення фінансових ресурсів в інноваційний сектор.

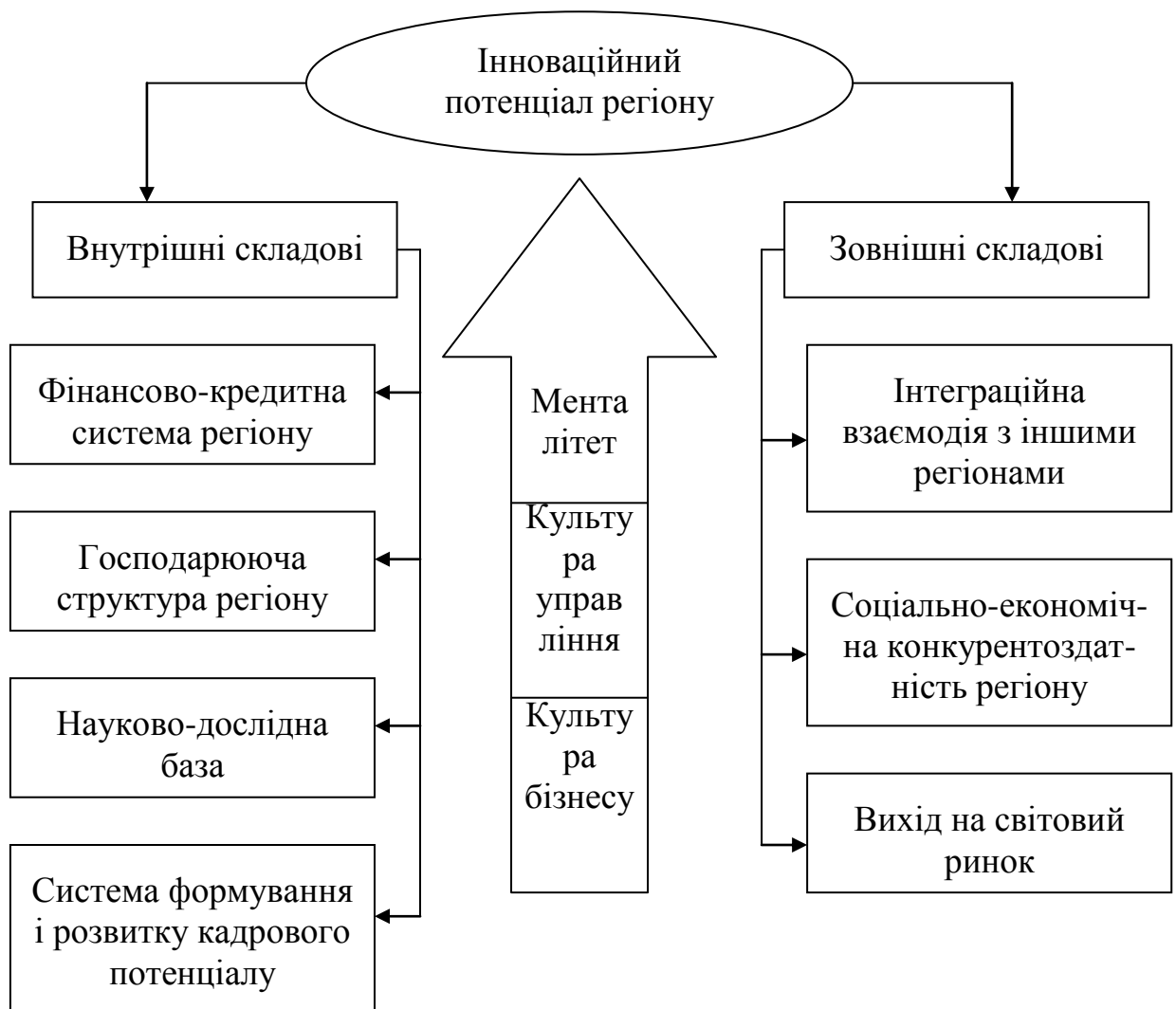


Рис. 1.2. Складові інноваційного потенціалу регіону [118, с. 21]

До таких форм, які набувають дедалі більшого розвитку в Україні, зокрема в містах-мільйонниках, слід віднести емісійне, зокрема облігаційне фінансування. Суть його полягає у випуску муніципальних облігацій під

конкретні інноваційні проекти з високою надійністю отримання доходу. Можна випускати облігації з різними видами забезпечення, наприклад: облігації під загальне зобов'язання, підкріплене авторитетом місцевих органів влади; облігації під дохід з проєктованого об'єкту; облігації під спеціальний податок [53, с. 69].

Однак, як свідчить зарубіжний досвід, основним джерелом фінансування інноваційної діяльності є венчурний капітал.

Венчурне підприємництво має численні організаційні форми, серед яких основні:

- незалежні малі венчурні фірми (з використанням капіталу інвестиційних компаній малого бізнесу і «незалежних» венчурних фондів);
- фірми, які спеціалізуються на впровадженні у виробництво науково-технічних розробок, що організовуються у вигляді паю з промисловими корпораціями;
- зовнішні венчури корпорацій (з використанням корпоративного венчурного капіталу та «зовнішніх» (відкритих) венчурних фондів);
- внутрішні венчурні відділи корпорацій, основою яких є виокремлення підприємницької групи як самостійного венчурного підрозділу (з використанням корпоративного венчурного капіталу) [35, с. 892].

Розглянемо основні організаційні форми венчурного капіталу (рис. 1.3).

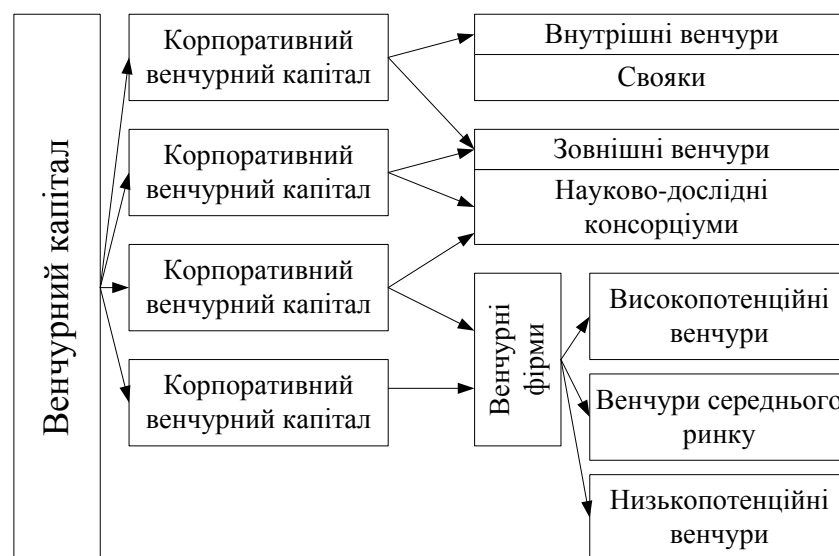


Рис. 1.3. Основні організаційні форми венчурного капіталу

До джерел венчурного фінансування належать чимало структур і фондів (рис. 1.4).



Рис 1.4. Джерела венчурного фінансування [3, с. 63]

Однак, на сьогодні в Україні ще не сформовано належних умов для розвитку та функціонування венчурного підприємництва. Основними чинниками, які обмежують розвиток венчурного бізнесу в нашій країні є:

- економічна нестабільність, дефіцит фінансових коштів, загроза інфляції;
- відсутність чіткої політики сприяння розвитку венчурного бізнесу з боку держави, брак зацікавленості більшості господарських суб'єктів у реалізації принципово нових розробок [3, с. 229];
- відсутність системи підготовки спеціалістів у галузі венчурного бізнесу;
- нерозвиненість інфраструктури венчурного бізнесу;
- відсутність нормативно-правового поля функціонування венчурного бізнесу.

Наступним фактором, який впливає на ефективність інноваційної діяльності в регіоні є модель організації інноваційної діяльності. Відповідно до світової практики організації інноваційної діяльності, інституційну основу національної інноваційної системи можуть складати два типи підсистем [74]:

– науково-технологічні територіально розподілені кластери на базі національних і транснаціональних вертикально інтегрованих корпорацій у високотехнологічні галузі народного господарства (машинобудування, виробництво електронних компонентів і систем, зв'язку і телекомунікацій, виробництво композиційних матеріалів нового покоління, біохімічна промисловість, фармацевтика, виробництво інформаційних технологій тощо) і воєнно-промисловий комплекс;

– регіональні інноваційні системи (РІС), що характеризуються високим ступенем територіальної інтеграції підприємств наукомісткого бізнесу у вигляді університетів, дослідницьких комплексів, технополісів, технопарків, територій інноваційного розвитку. При цьому інноваційні кластери можуть бути сформовані як в масштабах національної економіки, так і в рамках окремих регіонів. Своєю чергою, для РІС не обов'язково повинен бути притаманний ступінь територіальної інтеграції організацій науково-інноваційного характеру.

1.2. Методика організації регіональної інноваційної системи

Вибір нової інноваційної моделі розвитку регіону потребує створення на його території сучасної дієвої інноваційної системи. Завдання побудови вітчизняної інноваційної системи безсумнівно належать до розряду стратегічно важливих. Суть інноваційної системи можна охарактеризувати як сукупність ефективно взаємодіючих елементів державних і недержавних секторів економіки, що забезпечують оперативне перетворення наукових знань в сучасні технології, нові матеріали або іншу конкурентоздатну продукцію.

Основні елементи інноваційної системи це – наука, інноваційний сектор виробництва, освіта, зорієнтована на підготовку висококваліфікованих спеціалістів, інноваційна інфраструктура, механізми підтримки інноваційної діяльності.

Концепція регіональної інноваційної системи виникає на початку 90-х рр. XX століття як окремий напрям теорії інноваційних систем. Вона інтегрує дві основні ідеї: системний характер інноваційної діяльності та регіональний вимір інноваційного процесу. Системний підхід ґрунтується на специфічній природі інноваційної діяльності, яка є результатом базованої на взаємній довірі та співпраці між економічними суб'єктами в процесі створення, поширення та застосування нових знань. Друга ідея базується на твердженні, що саме мезорівень (регіональний) економічної діяльності є ключовим для забезпечення стійких інноваційних конкурентних переваг країни на глобальному ринку в довгостроковій перспективі. На початку 90-х років XX століття виникла течія нової регіональної науки, прихильники якої наголошували на необхідності співпрацювати локально, щоб конкурувати глобально [109].

Дослідженням інноваційних систем займається багато вітчизняних і зарубіжних учених, зокрема А. Кусраєв, Б. Лундвала, І. Кузнєцова, Л. Гурієва, Л. Федулова, М. Пашута, М. Шарко, В. Іванов, Н. Іванова, М. Одрехівський, О. Кузьменко та ін. [77; 80; 99; 100; 134; 149; 150]. У зазначених працях запропоновано концептуальні підходи до структуризації національної інноваційної системи.

Однак, на сьогодні не існує загально прийнятого визначення регіональної інноваційної системи та моделі її побудови.

Зокрема, детальний аналіз існуючих підходів до тлумачення сутності категорії регіональної інноваційної системи зробили А. Поручник та І. Брикова. Відповідно до проведеного даними авторами дослідження, виділяють три підходи: «згори-донизу», «знизу-догори» та інтегральний (системний) [109].

Прихильники підходу «згори-донизу» (Дж. Хауельс, Б. Карлсон, Р. Станкевич) вважають, що концепція регіональної інноваційної системи формувалася на принципах національної інноваційної системи та загалом регіональна інноваційна система розглядалася як первинний територіальний рівень національної інноваційної системи. Суттєвими характеристиками регіональної інноваційної системи визнано такі:

- організаційна структура фірм – провідних учасників інноваційного процесу;
- міжкорпоративні взаємозв'язки, а саме – інтенсивність взаємодії бізнес-сектора та інших організацій;
- роль державного сектора та державної інноваційної політики;
- інституційна структура фінансового сектора;
- активність і фінансування НДДКР (співвідношення приватного та державного секторів);
- регіональна інституційна структура державного сектора;
- індустріальна структура (середній розмір компаній, ефективність конкурентного середовища, основні сектори промисловості тощо);
- територіальна організаційна структура (рівень урбанізації, наявність регіональних виробничих мереж) і масштаб внутрішньо регіональних агломерацій (інноваційних кластерів, підприємств типу спін-офф та масштаби спілловеного ефекту);
- рівень відкритості та інтегрованості у глобальну виробничу систему, здатність залучати зовнішні ресурси розвитку;
- історичні особливості, культурні норми і традиції, що впливають на економічну діяльність.

Прихильники підходу до визначення сутності регіональної інноваційної системи (Ф. Кук, Х. Брачик, О. Мемедович) «знизу-догори» зосереджуються саме на дослідженні соціальних факторів локальної інноваційної динаміки. Вони твердять, що рівень інноваційної активності регіону залежить від його здатності виконувати три основні функції, а саме:

- абсорбувати нові знання, технології, інновації та модифікувати їх відповідно до власних потреб;

- дифундувати (поширювати) інновації на всі рівні регіональної виробничої системи та зміцнювати її науково-технологічну базу;

- генерувати нові знання, технології та інновації.

Згідно з підходом «знизу-догори», основні специфічні характеристики регіональної інноваційної системи на локальному рівні такі:

- комунікативні традиції та звичаї;

- розподіл та обмін знаннями (індивідуальний, внутрішньо- та міжкорпоративний, внутрішньо- та міжрегіональний);

- процеси інтерактивного навчання;

- науково-дослідницька діяльність та конструкторські розробки;

- генерування інновацій (індивідуальних, організаційних, інституційних та соціальних).

Згідно з третім, системним підходом, регіональна інноваційна система залежить від таких факторів, як територіальна інституційна структура, технологічний розвиток, селективність бізнес-середовища, різноманітність і неоднорідність інноваційної діяльності та поведінкова залежність.

Під терміном *регіональна інноваційна система* слід розуміти сукупність господарських суб'єктів, які в процесі взаємодії та співпраці, відповідно до визначених пріоритетів, забезпечують комплексність інноваційного розвитку регіону. Ця система повинна об'єднати зусилля державних та місцевих органів влади, наукових та освітніх установ, бізнесових структур та регіональних громадських організацій, спрямованих на активізацію місцевих чинників росту за рахунок переважно інноваційного розвитку виробництва [47].

На думку А. Поручника, І. Брикової, *регіональна інноваційна система* – це сукупність приватних фірм, державних компаній, громадських організацій, органів влади та центрів створення нових знань і їх подальшої дифузії (таких як університети, дослідницькі інститути, експериментальні

лабораторії, агенції інноваційного розвитку тощо), які поєднані між собою специфічними партнерськими взаємовідносинами, що сприяють інтенсифікації інноваційної діяльності та, як наслідок, підвищення рівня конкурентоспроможності регіону. Крім того, варто підкреслити необхідність створення ефективного механізму фінансування та наступної комерціалізації досліджень і розробок, наприклад, через систему регіональних венчурних фондів [109].

Регіональна інноваційна система є динамічною частиною соціально-економічної системи, в межах якої формуються і розвиваються нові елементи і взаємозв'язки між ними. Тому для її дослідження можна використати інструментарій аналізу соціально-економічних систем.

Як стверджує Н. Чистякова [137], аналіз основних концепцій регіональних інноваційних систем, розроблених російськими та закордонними вченими дозволяє зробити наступні висновки:

1. Більшість моделей має достатньо стійку сукупність структурних елементів: система генерації знань, освіта, інфраструктура, державна підтримка, виробництво наукомісткої інноваційної продукції, ринок (в деяких моделях), кластери (в деяких моделях).

2. Практично у всіх моделях низка інституційних взаємозв'язків визначається послідовністю інноваційного ланцюга, тобто першим елементом виступає генерація і трансформація знань (елемент «наука», що відповідає появі і зародженню ідеї в інноваційному ланцюгу), а кінцевим – реалізація інноваційної продукції на ринку (через елемент «інноваційна інфраструктура»).

3. Практично всі моделі володіють високим ступенем узагальнення, завдяки чому важко виявити специфіку того або іншого регіону.

4. У багатьох концепціях слабо проаналізована роль даної системи як елемента системи більш високого порядку.

Н. Чистякова пропонує формувати модель регіональної інноваційної системи шляхом комбінації двох вихідних типів моделей: моделі «чорного

ящика» (рис.1.5), яка розглядає ресурсні потоки на вході й виході системи (вхід системи – це вплив, на систему зовнішнього середовища, а вихід – це вплив системи на оточуюче середовище), і структурної моделі системи (рис. 1.6), яка відображає набір і взаємозв’язок інститутів всередині системи.

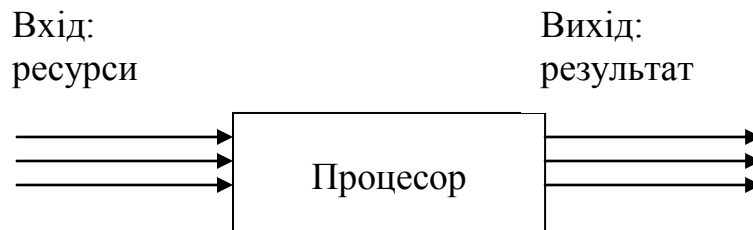


Рис. 1.5. Модель «чорного ящика» [137]

Модель «чорного ящика» дозволяє описати будь-яку систему з точки зору перетворення вхідних ресурсних потоків через процес трансформації в результат діяльності системи. Однак, оскільки модель «чорного ящика» використовується в тих випадках, коли внутрішня будова системи недоступна (а в середині регіональної інноваційної системи протікає значна кількість процесів, зумовлених різними типами інституціональних взаємозв’язків, які неможливо відобразити в типовій лінійній моделі інноваційного ланцюга).

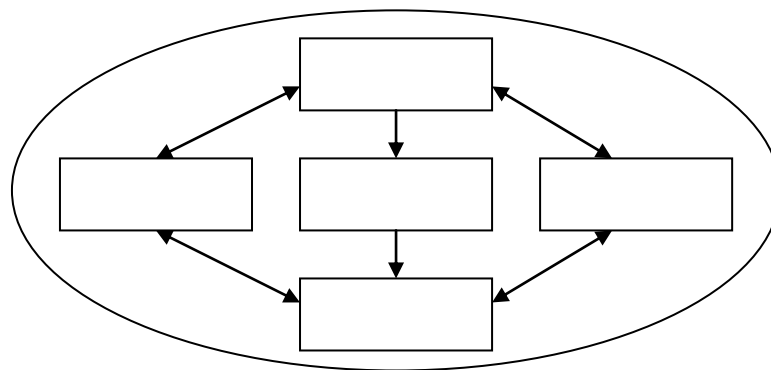


Рис. 1.6. Структурна модель системи [137]

Чистякова Н.О. пропонує замінити внутрішню схему процесора на структурну модель інноваційної системи, яка найбільш ефективно

відображає інституціональні складові інноваційної системи, різні типи зв'язків між структурними елементами, що зрештою і формує множину інноваційних процесів всередині системи. Запропонована нею типологічна модель регіональної інноваційної системи має наступний вигляд (рис. 1.7).

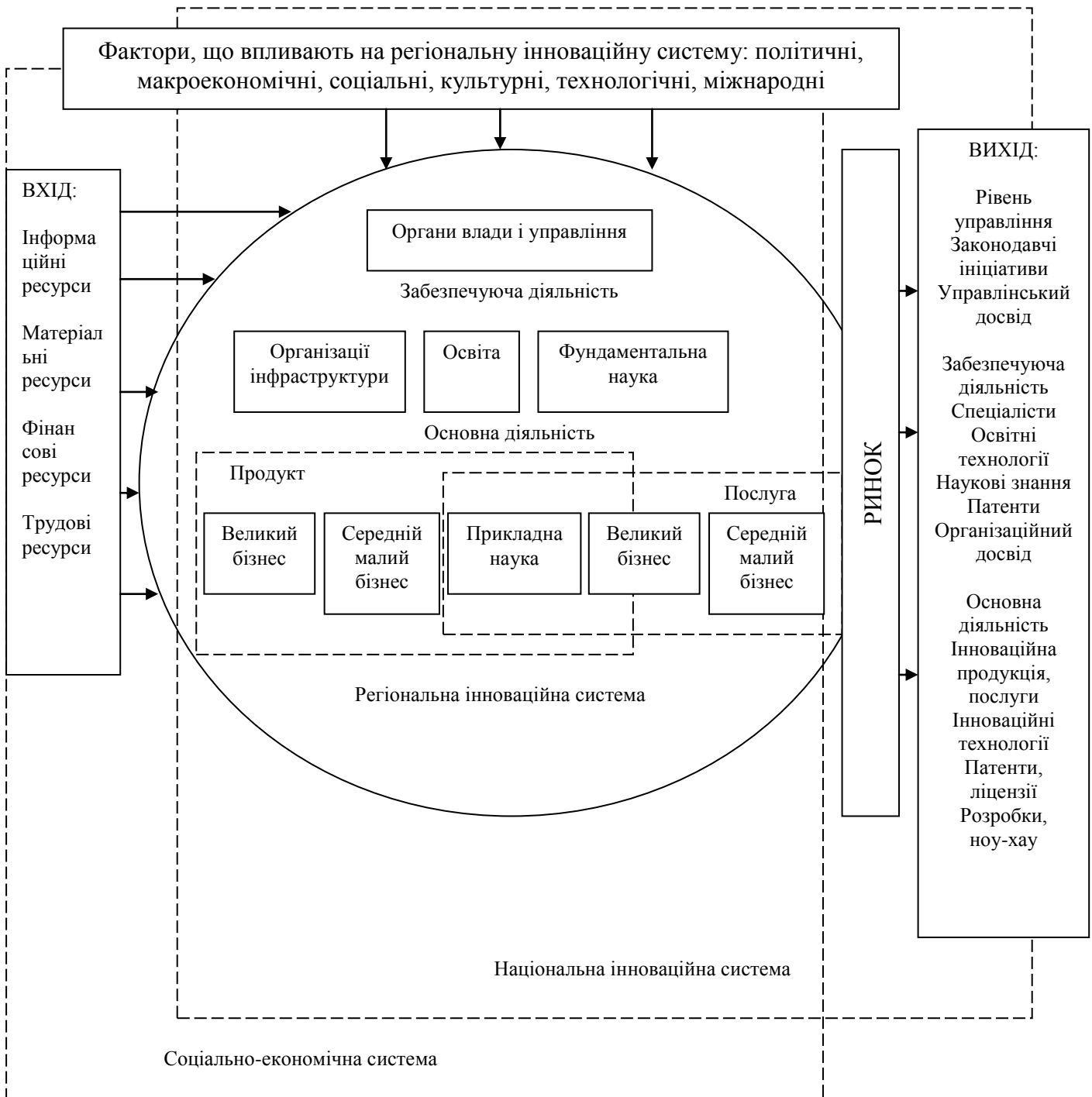


Рис. 1.7. Модель регіональної інноваційної системи [137]

Важливі властивості даної моделі: є

1. Групування елементів не в рамках інноваційного ланцюга, а з позиції виділення трьох рівнів:

Рівень 1. Основна діяльність.

Рівень 2. Забезпечуюча діяльність.

Рівень 3. Управління інноваційною системою.

Так, на першому рівні виділяється основна діяльність, тобто той вид діяльності, який забезпечує основний обсяг виробництва товарів і надання послуг, в тому числі інноваційної наукомісткої продукції. В рамках основної діяльності виділяють два сегменти: продукти і послуги, що дозволяє виділити ще один рівень специфіки регіону.

На наступний рівень в даній моделі виходить забезпечуюча діяльність, яка «обслуговує» функціонування інноваційного процесу в регіоні. На цьому рівні можна виділити освіту як джерело кваліфікованих кадрів для задоволення потреб в трудових ресурсах регіональної інноваційної системи. Далі - сфера фундаментальної науки, яка реалізується як у вузівських, так і в академічних державних інститутах, що служить генератором ідей для інноваційної діяльності.

Аналогічний склад інноваційної системи регіону виділяв ще один російський дослідник Е. А. Монастирний [92] (рис. 1.8).

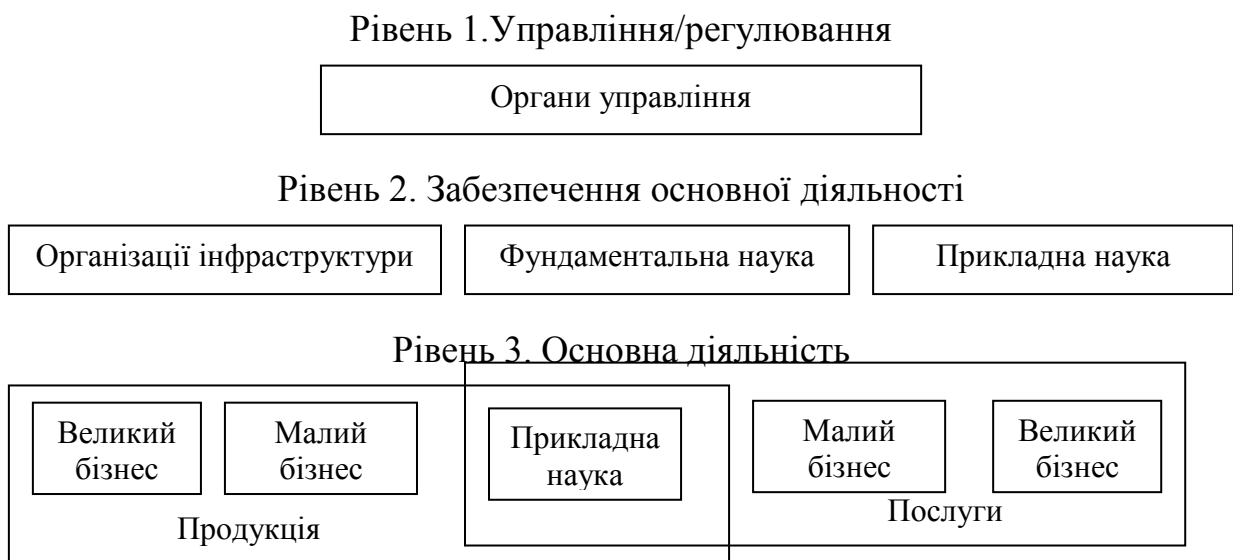


Рис. 1.8. Склад моделі інноваційної системи регіону

На першому рівні виділяється основна діяльність, тобто той вид діяльності, який забезпечує основний обсяг виробництва товарів і послуг. На другому рівні в даній моделі розташована забезпечуюча діяльність, яка «обслуговує» функціонування інноваційного процесу в регіоні. Третій рівень в даній моделі – рівень регіонального управління, який координує, стимулює інноваційну діяльність в межах регіону, а також формує стратегічну інноваційну політику території.

2. Наявність в системі такого елемента як ринок, який може бути як внутрішнім сегментом, так і зовнішнім по відношенню до самої системи.

3. Наявність параметрів входу і виходу системи, що дозволяє оцінити ресурсний потенціал системи і побудувати її профіль (науковий, технологічний, торгівельний), проаналізувавши результати діяльності, які вона експортує.

4. Інноваційна система території знаходиться не в замкненому просторі, а функціонує як мінімум в двох системах більш високого порядку. По-перше, регіональна інноваційна система є частиною соціально-економічної, в рамках якої вона функціонує, звідки і надходить основний потік ресурсів, окрім того, безпосередньо ефективна життєдіяльність інноваційної системи сприяє активному економічному росту, а отже зміні якісних характеристик соціально-економічної системи. По-друге, регіональна система є частиною національної інноваційної системи, яка не тільки формує вектор подальшого розвитку інноваційних систем регіону, але й залежить від якості функціонування систем територій.

5. Оскільки регіональна інноваційна система є відкритою, відповідно можна виділити зовнішні фактори, які безпосередньо впливають на розвиток і функціонування системи загалом.

М. Єгорова та В. Авилов пропонують розглядати модель інноваційної системи як сукупність:

– елементів, віднесених до трьох рівнів (основна діяльність, забезпечення основної діяльності, управління/регулювання);

- показників інноваційності кожного з елементів;
- характеристики внутрішньої структури елементів інноваційної системи;
- взаємовпливу і взаємозв'язку між елементами при інноваційній діяльності;
- зовнішніх зв'язків інноваційної системи [47].

Основною діяльністю у вигляді виробництва інноваційної продукції займаються великі і середні промислові підприємства, інноваційні фірми, прикладна наука та інноваційний сектор науково-освітнього комплексу, що складають виробничу частину інноваційної системи. Своєю чергою, основну діяльність забезпечують організації наступного рівня: інфраструктура, що надає послуги інноваційного характеру; заклади освіти, що готують кадри для інноваційної діяльності; наукові центри та університети, де відбувається генерація більшості бізнес-ідей, тобто результатів наукових досліджень, що мають комерційну цінність або перспективу комерціалізації. Органи влади та управління (вищий рівень інноваційної системи) керують (держсектор) та регулюють (приватний сектор) інноваційну діяльність, формують програми розвитку та підтримки, проводять моніторинг стану інноваційної системи та контролюють виконання проектів і програм. При цьому особливо відзначається роль науки в інноваційній системі, яка є одночасно виробничим та забезпечуючим елементом системи.

В рамках регіональної інноваційної системи – по-перше, значна кількість суб'єктів інноваційної діяльності, в тому числі, які належать не тільки до сфери підприємництва, по-друге, вони не просто відрізняються один від одного структурними, функціональними та іншими характеристиками, але й виконують різні завдання, і по-третє, між ними існують або цілеспрямовано формуються нові, цілком визначені взаємовідносини.

Однак, слід погодитись з авторами, що дана модель, як і модель регіональної інноваційної системи, запропонованої Н. О. Чистяковою,

являють собою ідеалізовану структуру, побудовану за принципом необхідності та достатності (додаток В).

У них відображено усі необхідні або достатні суб'єкти, залучені в інноваційному процесі. Однак, для успішності реалізації інноваційної політики в регіоні, модель регіональної інноваційної системи повинна також відображати функціональну модель інноваційного процесу та враховувати галузеві особливості регіону.

1.3. Ефективність інноваційних структур регіону

При дослідженні інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів в умовах ринкової економіки надзвичайно важливим є рівень ефекту від реалізації інновацій, його динаміка. Залежно від врахованих витрат і результатів інтегральних показників, розрізняють наступні види ефекту від реалізації інновацій:

- економічний (вартісні показники);
- науково-технічний (новизна, корисність, надійність);
- фінансовий (фінансові показники);
- ресурсний (споживання того чи іншого ресурсу);
- соціальний (соціальні результати);
- екологічний (шум, випромінювання та інші показники фізичного стану навколишнього середовища) [2; 10; 37].

Розрізняють показники ефективності за базовий період і показники річного ефекту. Тривалість прийнятого розрахункового базового періоду визначається такими факторами:

- тривалість інноваційного періоду із строком служби об'єктів інновацій;
- ступінь достовірності вихідної інформації;
- вимоги інвесторів [55].

Загальним методом оцінки ефективності інновацій є відношення ефекту (результату) до затрат. Це відношення (результат / затрати) може виражатися як в натуральних, так і в грошових величинах, а показник ефективності може бути різним для однакових ситуацій [37; 39; 41; 44; 45].

Обчислення ефекту і вибір певного варіанта реалізації інновацій потребує перевищення кінцевих результатів над затратами на розробку, виготовлення і реалізацію. Тому, на нашу думку, необхідно порівнювати отримані результати з результатами застосування аналогічних за призначенням варіантів інновацій. Так, на фірмах, що використовують прискорену амортизацію, при якій терміни заміни діючого обладнання суттєво скорочуються, виникає гостра необхідність швидкої оцінки і правильності вибору інноваційного варіанту.

Для оцінки загальної економічної ефективності інновацій використовують систему показників:

- інтегральний ефект;
- індекс рентабельності інновацій;
- норма рентабельності;
- період окупності.

Інтегральний ефект (E_{in}) – це різниця результатів та інноваційних затрат за розрахунковий період, приведених до одного року (як правило, початкового), тобто з врахуванням дисконтування результатів і затрат:

$$E_{in} = \sum_{t=0}^{3p} (P_t - Z_t) a_t, \quad (1.1)$$

де Z_p – затрати розрахункового року; P_t – результат діяльності за t -й рік; Z_t – інноваційні затрати за t -й рік; a_t – коефіцієнт дисконтування (дисконтний множник) [88, с. 338].

Залежно від умов, термінологія може змінюватися. Так, інтегральним ефектом може рахуватись чистий дисконтний дохід, чиста приведена або чиста теперішня вартість, чистий приведений ефект.

Індекс рентабельності (I_R) – це відношення приведених доходів до приведених на цю ж дату інноваційних витрат:

$$I_R = \frac{\sum_{t=0}^{3p} (D_j a_t)}{\sum_{t=0}^{3p} (K_t a_t)}, \quad (1.2)$$

де D_j – дохід за j -й період; K_t – розмір інвестицій в інновації за t -й місяць [88, с. 339].

В чисельнику формули показано розмір доходів, приведених до моменту початку реалізації інновацій, а в знаменнику – величина інвестицій в інновації, дисконтованих до моменту початку процесу інвестування. Іншими словами, порівнюються дві частини потоку – доходна та інвестиційна.

Індекс рентабельності тісно пов'язаний з інтегральним ефектом. Якщо інтегральний ефект $E_{ін} > 0$, то індекс рентабельності $I_R > 1$, і навпаки, при $I_R < 1$ інноваційний проект вважається економічно ефективним, при $I_R < 1$ – неефективним.

В умовах дефіциту засобів перевага повинна віддаватися тим інноваційним рішенням, для яких значення I_R найбільше.

Норма рентабельності (E_R) являє собою ту норму дисконту, за якою дисконтовані доходи за певний проміжок часу дорівнюють інноваційним вкладенням. У цьому випадку доходи і витрати інноваційного проекту визначаються шляхом приведення до розрахункового моменту [88, с. 340], тобто:

$$D = \sum_{t=1}^T \frac{D_1}{(1 + E_R)^t}, \quad (1.3)$$

$$K = \sum_{t=1}^T \frac{K_1}{(1 + E_R)^t}, \quad (1.4)$$

Іншими словами, норма рентабельності E_R характеризує рівень доходності конкретного інноваційного рішення через дисконтну ставку, по якій майбутня вартість грошового потоку від інновацій приводиться до

теперішньої вартості інвестиційних засобів. Показник E_R може мати й іншу назву: внутрішня норма доходності, внутрішня норма прибутку, норма повернення інвестицій.

За кордоном рахунок норми рентабельності інвестицій (E_R) часто застосовують як перший крок при кількісному аналізі інвестицій. Для подальшого аналізу вибирають інноваційні проекти, у яких E_R становить 15-20%.

Отриманий результат E_R порівнюють з нормою рентабельності, якої потребує інвестор. Інноваційне рішення може розглядатися тільки тоді, коли значення E_R не менше від того, яке вимагає інвестор.

Період окупності (T_o) – один з найбільш розповсюджених показників оцінки ефективності інвестицій. Він базується на грошовому потоці з приведенням інвестованих засобів в інновації і суми грошового потоку до теперішньої вартості.

Інвестування в ринковій економіці пов'язане з ризиком, і він тим більший, чим довший термін окупності вкладень. Показник T_o використовується тоді, коли нема впевненості, що інноваційний захід буде реалізований, і тому власник засобів не ризикує довірити інвестиції на довгий термін. Період окупності обчислюється за формулою:

$$T_o = \frac{K}{D}, \quad (1.5)$$

де: K – початкові інвестиції в інновації; D – щорічні грошові доходи [102, с. 298].

Рентабельність капітальних інвестицій, спрямованих на створення, виробництво і використання інновацій, у розрахунку на рік обчислюється за формулою:

$$I_{\text{дох}} = \left(\frac{D_T}{K_T} \right) \times 100\%, \quad (1.6)$$

де: D_T – загальна сума доходу, одержана за рахунок створення, виробництва і використання інновацій; K_T – загальна сума капітальних

вкладень, які спрямовані на створення, виробництво і використання інновацій [89, с. 301].

Результати інноваційної діяльності фірми на внутрішньому та зовнішньому ринках можуть бути представлені у вигляді передачі науково-технічних знань і досвіду, нових технологій чи нових послуг. Передача технологій може відбуватися як в межах однієї країни, так і на міжнародному рівні. Для авторитету фірми і її персоналу важливий вихід на зовнішній ліцензований рівень.

Ліцензована торгівля з'явилася порівняно недавно і є основною формою міжнародної торгівлі інноваціями. Вона обіймає угоди з ноу-хау, патентами на винаходи, іншими результатами інтелектуальної діяльності. Швидкий розвиток ліцензованих операцій визначається їх високою доходністю і тим, що вони є менш ризикованими, порівняно з прямим інвестуванням. Організаційні форми і практика продажу ліцензій на зовнішньому ринку різні. Наприклад, великі промислові фірми створюють ліцензійні (патентні) відділи, відділи закордонного ліцензування і дочірні компанії з закордонного ліцензування. Ліцензійні відділи великих фірм виконують наступні функції:

- збір і представлення інформації виробничим і технічним службам;
- вивчення торгівлі патентами і ліцензіями;
- виявлення фірм, зацікавлених в купівлі ліцензій, проведенні операцій купівлі-продажу;
- забезпечення патентної охорони інноваційних досягнень фірми.

Політику щодо ліцензування розробляє апарат управління фірми. Основна функція дочірніх компаній з закордонного ліцензування полягає в проведенні операцій з продажу ліцензій.

Посередниками в торгівлі патентами або ліцензіями є ліцензійні або патентні агенти (брокери), їх послугами користуються індивідуальні патентовласники, дрібні і середні фірми, а також великі фірми, що не займаються у великих масштабах науково-дослідною діяльністю.

У міжнародній торгівлі широко використовують ліцензійні угоди, що передбачають комплексну передачу одного чи кількох патентів, винаходів і пов'язаних з ними ноу-хау. Цими угодами передбачено також інжинірингові послуги по організації ліцензійного виробництва, доставки обладнання і т.д. Крім науково-технічних аспектів, комплекс ліцензійних умов відображає також фінансові і виробничі аспекти реалізації продукції.

Типові ліцензійні угоди розробляють різноманітні організації (комісії ООН, галузеві асоціації промислових фірм і та ін.).

За використання предмету угоди ліцензіат платить певну винагороду, розмір якої визначається на основі фактичного економічного результату використання ліцензії (періодичні процеси, участь в прибутку). Винагорода не може бути пов'язана з фактичним використанням ліцензій, а передбачена в договорі.

Періодичні процеси (роялті) встановлюються у вигляді певних фінансових ставок (в процентах) і сплачуються ліцензіатом через певні проміжки часу (щорічно, щоквартально, щомісячно чи до певної дати).

Процентні відношення розраховуються:

- з вартості виробленої за ліцензією продукції;
- із суми продажу ліцензійної продукції;
- із встановленої потужності запатентованого обладнання;
- з обсягу переробленої сировини відповідно до запатентованого способу.

Ставки поточних відрахувань диференціюються залежно від виду ліцензії, строку дії угоди, обсягу виробництва ліцензованої продукції, її реалізаційної ціни, експорту чи внутрішнього продажу. В сучасній практиці рівень ставок поточних відрахувань може становити 2-10%.

В ліцензійній угоді може бути вказана мінімальна сума винагороди, яка в будь-якому випадку (успішній чи неуспішній діяльності) повинна бути виплачена ліцензіатом. Чітко зафіксована в угоді сума ліцензійної

винагороди називається паушальним платежем. Цей платіж встановлюється в певних випадках:

- під час передачі ліцензії разом з поставкою обладнання (ця угода носить одночасний характер, що потребує одночасного визначення її вартості);
- під час продажу ліцензії на базі секрету виробництва (як гарантія від збитків у випадку розголошення секрету);
- під час труднощів при переказах прибутків із країни ліцензіата.

Паушальний платіж може проводитись одноразово або в кредит, наприклад: 50% після підписання угоди; 40% – після доставки обладнання і передачі технічної документації; 10% – після початку експлуатації обладнання.

Сьогодні спостерігається тенденція до скорочення терміну дії ліцензійних угод у зв'язку зі швидким моральним зносом обладнання і державним регулюванням ліцензійних угод. Найпоширеніші терміни – розповсюджені строки 5-10 років.

Інноваційна технологія є специфічним товаром світового ринку і її розглядають з врахуванням:

- споживчої вартості;
- труднощів створення;
- процесу споживання технологічних знань.

На використання технологій впливають темпи її старіння і швидкість розповсюдження, що зумовлює втрату додаткового прибутку ліцензіата.

Керуючись вищесказаним, формується ціна на ліцензію. Особливість ціни полягає в наступному:

- ціна не визначає затрати праці на створення технології;
- граничною ціною ліцензії є частина додаткового прибутку, отриманого всіма ліцензіатами;
- ціна ліцензії є монопольною;

– ціна складається із щорічних відрахувань від прибутків ліцензіата впродовж періоду дії угоди, тобто із роялті.

Інформація про фактичний прибуток ліцензіата в зв'язку з використанням певної ліцензії чи ноу-хау є комерційною таємницею.

Найбільш розповсюджений розрахунок роялті – проценти від вартості продажу ліцензійної продукції:

$$R_s = \frac{R}{S} \times 100, \quad (1.7)$$

де: R – ставка роялті; S – вартість чистого продажу за відрахуванням непрямих податків, зборів та мита [24].

На розмір додаткового прибутку ліцензіата впливають виробничий і комерційний ризик, а також концентрація зі сторони альтернативних технологій.

Основою міжнародної торгівлі ліцензіями і ноу-хау є патентна діяльність країн-експортерів технологій. Провідну роль в патентуванні винаходів займають промислово розвинені країни. Перше місце серед них займає Японія, друге – США.

Одним із важливих показників якості науково-технічних розробок є їх експортна конкурентоспроможність, яка визначається за формулою:

$$E_k = \frac{Nn.z.}{Nз.в.}, \quad (1.8)$$

де: $Nn.z.$ – число заявок на патенти, подані за кордоном; $Nз.в.$ – число заявок на патенти, подані в даній країні [89, с. 304].

Якщо кількість закордонних заявок національних фірм значно перевищує кількість заявок, поданих всередині країни, то це свідчить про відставання рівня науково-технічних рішень в даній країні. Це виключає закордонне патентування частини національних винаходів.

У країнах з перехідною економікою потрібний значно більший, ніж у стабільних системах (як ринкових, так і адміністративних), обсяг інформації для прийняття рішень про інвестування. Крім загальної інформації про

інвестиційні проекти необхідна детальна інформація про підприємства-об'єкти інвестування та про інвестиційний регіон.

Інвестиційний регіон поки що не є загально визнаним поняттям, але використовується у практиці досліджень, пов'язаних з передпроектним обґрунтуванням інвестицій. Як правило, інвестиційний регіон окреслюється адміністративною одиницею або групою адміністративних одиниць (райони, області, республіки), але у нього можуть входити частини інших адміністративних одиниць за такими ознаками: розташування на відповідній території підприємств, пов'язаних з економічним комплексом (якщо підприємства входять в одне і те саме виробниче об'єднання, холдинг або акціонерну компанію) або єдиним технологічним ланцюжком, єдиний природний комплекс (наприклад, одне родовище корисних копалин, одна сільськогосподарська зона тощо); загальна система постачання; один район збуту; порівняльний рівень економічних і технічних параметрів (наприклад, низька зарплата при досить високій кваліфікації робочої сили, висока технічна оснащеність) [73; 75; 76; 79; 81; 82].

Інвестиційні райони можуть формуватись виходячи із різних задумів, але завжди з урахуванням цілей, поставлених інвестором перед дослідником. Інформаційним забезпеченням регулювання регіонального розвитку слугує інвестиційний паспорт [107; 108; 136]. Складання змісту інвестиційного паспорта відбувається з урахуванням системи інформаційних даних за відповідною схемою:

1. Загальні відомості про регіон, коротка економіко-географічна довідка. Подаються найзагальніші дані: чисельність населення, площа територій, основні населенні пункти, відомості про економічну спеціалізацію району, рівень розвитку порівняно з іншими регіонами, природний потенціал, геополітичне положення.

2. Адміністративна структура регіону, основні державні органи, адміністративна карта. Як правило, йдеться про базовий регіон.

3. Транспортно-географічне положення і територіальна організація господарства. Економічна карта господарства.

4. Ґрунти, кліматичні умови та екологічна ситуація. Типи ґрунтів і регіональна спеціалізація сільськогосподарського виробництва. Для екологічно несприятливих регіонів необхідна інформація про заходи щодо поліпшення ситуації.

5. Політична ситуація, національний склад населення, рівень соціального напруження, основні релігійні конфесії та їх місцеві особливості. Політична ситуація має особливо важливе значення для інвесторів як чинник, що визначає стабільність. У будь-якому разі потрібен детальний опис ситуації, навіть якщо вона оцінюється як несприятлива, оскільки відсутність достовірної інформації викликає сумнів у інвесторів. Національний склад населення також впливає на стабільність. Багатонаціональність сприймається як чинник стабільності (наприклад, у Закарпатській області). Для багатонаціональних районів необхідно наводити відомості про національну структуру і міжнаціональні відносини. Те саме стосується і релігійних конфесій. З іншого боку, окремі держави виявляють інтерес до близьких за мовою, культурою і релігією національностей, що компактно проживають в окремих регіонах України.

6. Природні ресурси і сировинна база, карта родовищ корисних копалин. Це одне з головних об'єктів інтересу, що його виявляють іноземні інвестори. Тут бажано показати можливості комплексного використання сировини на місці.

7. Населення регіону, трудові ресурси, кваліфікація робочої сили, продуктивність праці, заробітна плата, зайнятість, структура доходів і витрат населення, система підготовки кадрів. Важливим показником не тільки цього розділу, але всього інвестиційного паспорта є наявність кваліфікованої робочої сили у співвідношенні з оплатою праці. При сприятливій ситуації доцільно подати показник у розгорнутому виді (з поділом за галузями і регіонами) і з відповідними коментарями. В іншому випадку слід додати

інформацію про можливості оперативної підготовки робітників відповідної кваліфікації (наявність навчальних закладів і наукових організацій, програм підготовки і перепідготовки робітників і спеціалістів).

8. Економіка регіону. Загальна характеристика. Цифрові дані за галузями матеріального виробництва подаються у вигляді таблиць з виділенням інформації по підприємствах і зведених даних по об'єднаннях, адміністративних одиницях, інвестиційних регіонах.

Детальні дані про провідні підприємства, підприємства-потенційні об'єкти інвестування. Подається інформація як по підприємствах загалом, так і за основними видами продукції (обсяг випуску, ціни, собівартість з поділом за калькуляційними статтями витрат, трудомісткості тощо). Для підприємств, що простоюють, доцільно навести данні за минулі періоди, а також про фінансовий стан підприємств.

Дані про зовнішньоторгові операції (основні статті й масштаби експорту та імпорту).

Стан технічної бази галузей і підприємств (оцінка технологій, що застосовуються, оцінка якості та фізичного зносу основних фондів, рівень задоволення потреб підприємств у техніці).

9. Виробнича інфраструктура. Транспорт, зв'язок, енергопостачання, газопостачання з картосхемами відповідних мереж.

10. Соціальна інфраструктура. Показник розвитку, стан комунального господарства міст, основні статті витрат на соціальні потреби.

11. Інвестиційна інфраструктура. Відомості про банки, біржі, страхові компанії.

12. Стан інвестиційного господарства. Відомості щодо діючих нормативно-законодавчих актів.

13. Зведений фінансовий баланс. Подається фінансовий баланс базової адміністративної одиниці. Баланс може бути доповнений даними по підприємствах із суміжних адміністративних одиниць, що входять до одного адміністративного району

14. Потенційні інвестиційні проекти. Альтернативні варіанти проектів, попередня оцінка ефективності капітальних вкладень. Оскільки потенційні проекти можуть не мати бізнес-планів і оцінок ефективності за певними методиками, слід скористатися методами передпроектного обґрунтування із значенням використаних методик і методів.

15. Перспективи розвитку регіону. Загальна характеристика, концепція модернізації економіки, програма соціально-економічного розвитку, оцінка перспектив регіону провідними експертами тощо.

За наявності гнучкого фінансово-кредитного механізму регулювання регіонального розвитку, управління реалізацією програми можна вважати забезпеченим. Розробка інвестиційного паспорту регіону ґрунтується на використанні економічних методів управління. Це єдиний документ, що визначає засади економічного регулювання інвестиційних процесів у єдності виробничого і регіонального рівнів, а також відображає взаємодію підприємств з регіональним органом управління.

Утвердження інноваційної складової як вирішального фактора розвитку економіки вимагає вдосконалення і розвитку чинного законодавства та нормативно-правової бази з метою посилення дієвості механізмів стимулювання інноваційної діяльності з боку держави. Основними стратегічними цілями державного стимулювання інноваційної активності є:

- стимулювання капіталовкладень та зміцнення модернізаційної ролі інвестицій шляхом створення більш привабливих для цього умов, зокрема, через розширення податкових, кредитних та інших пільг, застосування пільг для всього циклу інноваційного процесу, відповідної диференціації норм амортизації, запровадження системи гарантій тощо;

- підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняного виробництва шляхом зменшення витрат на енергетичні та матеріальні ресурси, підвищення технологічного рівня устаткування та кваліфікації робочої сили, упорядкування зв'язку між продуктивністю праці та заробітною платою;

– надання підтримки корпоративним інноваціям шляхом стимулювання потреб підприємств у результатах НДДКР, сприяння розвитку наукових підрозділів на виробництві, розширенню мережі організацій малого і середнього інноваційного бізнесу, передачі технологій, активізації винахідницької та раціоналізаторської діяльності [59; 61; 146].

Залучення зарубіжних інвесторів до інноваційної сфери є надзвичайно важливим напрямом науково-технічної та економічної політики держави. Проблема залучення зарубіжних інвесторів має вирішуватись наступними заходами:

- поліпшення загальних умов для інвестицій в економіку України;
- створення законодавчих норм, ідентичних для вітчизняних та зарубіжних інвесторів;
- розроблення єдиних критеріїв оцінки інвестиційної привабливості інноваційних програм та проектів.

Залучення інвестицій із різних груп країн має свої особливості. Що стосується інвестицій країн СНД, перш за все з Росії, то необхідно стимулювати необхідну взаємодію в рамках вже існуючих чисельних угод та міждержавних домовленостей.

Позитивний вплив на залучення інвестицій з країн СНД можуть мати перегляд національного законодавства щодо створення промислово-фінансових груп та внесення змін у практику приватизації підприємств у високотехнологічному секторі економіки. Це важливо, оскільки інвестиції з країн СНД можуть прийти на вже існуючі підприємства, в роботі яких зацікавлені технологічно пов'язані з ними підприємства Росії та інших країн СНД.

Щодо інвесторів з розвинених країн Європи, Азії та США, то, як свідчить статистика, вони можуть бути залучені не тільки до вже існуючих підприємств, але і для інвестицій в нові проекти та виробництва. Важливим кроком у цьому напрямі повинно стати створення відповідальних баз даних та підрозділів (агенцій) у міністерствах і відомствах, які мають проводити

активну політику залучень інвесторів через проведення відповідних конференцій, презентацій [28, с. 15].

Першочерговими завданнями вдосконалення механізмів державного стимулювання інновацій є: створення системи спеціальних фондів державного фінансування науково-технічних програм та інновацій; розробка механізму залучення вітчизняних інвесторів у інноваційні галузі економіки; визначення участі держави у покритті інноваційних ризиків високотехнологічних підприємств та формуванні венчурного капіталу; створення галузевих, регіональних фірмових фондів інноваційного ризику.

Економічний ефект від розроблення новації, впровадження її безпосередньо у тій же ІС (перетворення у інновацію) чи від продажу може бути потенційним або фактичним (реальним, комерційним), а науково-технологічний, оздоровчий, соціальний та екологічний ефекти можуть мати форму тільки потенційного економічного ефекту [4]. Якщо брати до уваги тільки кінцеві результати впровадження чи продажу новинок, то будь-який вид інноваційної діяльності можна оцінити у вартісному вигляді. Критеріями остаточної оцінки тут наступні:

- час отримання фактичного економічного ефекту;
- рівень ризику вкладення інвестицій у інновації.

При аналізі ефективності інноваційної діяльності організацій враховують фактори співставленості варіантів аналізу та оцінки, а саме:

- фактор часу;
- фактор якості;
- фактор масштабу;
- фактор освоєності об'єкта;
- метод отримання інформації;
- умови застосування об'єкта;
- фактор інфляції;
- фактор ризику і невизначеності.

Висновки до розділу I

Керуючись сутністю поняття «сталий розвиток», можна стверджувати, що в його основі лежить інноваційний інтенсивний тип економічного розвитку. Цілеспрямований пошук і ефективне управління нововведеннями в усіх сферах економічного, соціального і духовного життя регіону повинні стати основою стратегії інноваційного розвитку.

В свою чергу система управління інноваціями передбачає формування ефективного механізму інноваційної діяльності в регіоні. Вирішення даного завдання потребує, насамперед, чіткого розуміння сутності поняття «інноваційна діяльність» та виявлення факторів ефективності інноваційної діяльності.

Інноваційна діяльність регіону – це система процесів: дослідження та моделювання станів ринку щодо доцільності створення інновації для вирішення існуючої проблеми в регіоні; генерування науково-технічної ідеї; НДДКР; виробництво та оформлення новації з подальшим її впровадженням на ринок, тобто перетворенням в інновацію.

Щодо факторів, які впливають на ефективність інноваційної діяльності в регіоні, то сюди слід віднести:

1) нормативно-правове поле інноваційної діяльності. Незважаючи на низку позитивних системних зрушень у сфері правового забезпечення інноваційної діяльності, існує значна кількість недоліків та протиріч, які потребують законодавчого врегулювання: відсутність механізму торгівлі інтелектуальною власністю, зокрема створеної в державному секторі економіки; не прийнято Закон України «Про інноваційну статистику»; не розроблено механізм державного або приватного страхування інноваційних ризиків; не розроблено ефективних механізмів залучення фінансових ресурсів в інноваційну сферу - Закон України «Про венчурний бізнес» тощо;

2) рівень розвитку та використання інноваційного потенціалу. Ефективність функціонування інноваційного потенціалу значною мірою залежить від збалансованого розвитку його складових. В умовах фінансової

нестабільності та економічної кризи найбільш проблемним структурним елементом інноваційного потенціалу регіону є фінансово-кредитна система. Тому важливим завданням для органів місцевого самоврядування є диверсифікація джерел фінансування інноваційної діяльності в регіоні та пошук нових форм залучення фінансових ресурсів в інноваційний сектор;

3) модель організації інноваційної діяльності.

Аналіз основних концепцій регіональних інноваційних систем дозволяє зробити наступні висновки:

1. Більшість моделей має достатньо стійку сукупність структурних елементів: система генерації знань, освіта, інфраструктура, державна підтримка, виробництво наукомісткої інноваційної продукції, ринок (в деяких моделях), кластери (в деяких моделях).

2. Практично у всіх моделях низка інституційних взаємозв'язків визначається послідовністю інноваційного ланцюга, тобто першим елементом виступає генерація і трансформація знань (елемент «наука», що відповідає появі і зародженню ідеї в інноваційному ланцюгу), а завершувальним – реалізація інноваційної продукції на ринку (через елемент «інноваційна інфраструктура»).

3. Практично всі моделі мають високий ступінь узагальнення, завдяки чому важко виявити специфіку того чи іншого регіону.

4. У багатьох концепціях слабо проаналізована роль даної системи як елемента системи більш високого порядку.

Щодо оцінки ефективності інноваційних структур регіону, залежно від врахованих витрат і результатів інтегральних показників, розрізняють наступні види ефекту від реалізацій інновацій: економічний (вартісні показники); науково-технічний (новизна, корисність, надійність); фінансовий (фінансові показники); ресурсний (споживання того чи іншого ресурсу); соціальний (соціальні результати); екологічний (шум, випромінювання та інші показники фізичного стану навколишнього середовища). Для оцінки загальної економічної ефективності інновацій використовують систему

показників: інтегральний ефект; індекс рентабельності інновацій; норма рентабельності; період окупності.

Основні результати дослідження, отримані у розділі I дисертації, знайшли своє відображення у наукових публікаціях автора [12; 15; 17; 18].

РОЗДІЛ II. ОРГАНІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНАЛЬНОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ «ДРОГОБИЧЧИНА»

2.1. Передумови необхідності та доцільності створення Регіональної агломерації «Дрогобиччина»

Агломерація (від лат. *Agglomeratio* – приєднувати) – *регіональне утворення*, в основі якого лежить певна сукупність міських, сільських та інших поселень, які об'єктивно об'єднані в єдине ціле (*складну багатокомпонентну динамічну систему*) екологічними інтересами, інтенсивними економічними, у тому числі трудовими та соціальними, культурно-побутовими, рекреаційними та іншими зв'язками [129, с. 103].

До критеріїв утворення агломерацій можна віднести:

- масові трудові, навчальні, побутові, культурні і рекреаційні поїздки;
- доступність дістання транспортними коридорами до 1,5-годинна;
- наявність регулярних приміських електропоїздів, автобусів, інших видів транспорту;
- знаходження підлеглих поселень у межах своїх адміністративних регіонів;
- спільність аеропорту чи залізничного вузла;
- щільне розселення за транспортними коридорами;
- потреба в активізації ефективного використання інтелектуального, професіонального, організаційно-управлінського потенціалу у розвитку регіону;
- досягнення національних та регіональних цілей інноваційно-технологічного розвитку [8; 38; 46; 93].

Актуальним є вивчення особливостей розвитку агломерацій, агломераційних форм організації підприємництва, що зумовлено наступними причинами:

- необхідність пошуку методів і факторів забезпечення сталого розвитку агломерацій;
- виявлення джерел випереджуючого розвитку агломераційних систем;
- поширення досвіду агломераційного розвитку на інші території;
- виявлення суперечливих тенденцій у розвитку агломерацій та шляхів їх подолання;
- вирівнювання рівня та якості життя населення агломерації, яке створює передумови до стійкого економічного розвитку території;
- створення раціональних методів і механізмів підвищення ефективності використання агломераційного потенціалу.

Особливої уваги заслуговують питання щодо узгодження функціонування суб'єктів, які входять в агломерацію, вплив агломерацій на типологію економічного росту регіонів та України загалом. Удосконалення та підвищення ефективності економіки агломерацій впирається у внутрішню розрізненість управлінських процесів в агломераціях, розпорошеність методологічної бази та різні цільові орієнтири економічного розвитку. Економіка агломерацій вимагає розроблення методології та методик їх побудови і дослідження. Це зумовлено необхідністю забезпечення та оцінки конкурентоздатності взаємопов'язаних суб'єктів, економічною безпекою агломерацій, орієнтацією на інноваційні пріоритети їх економічного розвитку.

Головною метою даного дослідження є пошук та наукове обґрунтування шляхів удосконалення управління соціально-економічним розвитком агломерацій як форм концентрації інноваційного, соціально-демографічного, виробничо-технологічного та організаційно-структурного потенціалів на обмежених територіях. До основних завдань дослідження можна віднести:

- обґрунтування нових теоретичних підходів до побудови та дослідження агломерацій, до аналізу й прогнозування станів їх соціально-економічного розвитку;

- аналіз тенденцій та особливостей розвитку агломерацій, їх вплив на соціально-економічний розвиток регіонів та України загалом;

- дослідження існуючої практики управління соціально-економічним розвитком агломерацій, розроблення принципів і шляхів її удосконалення з врахуванням зарубіжного досвіду;

- розроблення методології, методів та економетричних показників моніторингу сукупного соціально-економічного потенціалу агломерацій, виявлення чинників його формування та використання;

- практична апробація запропонованої методології та методів аналізу використання соціально-економічного потенціалу, його впливу на економічний ріст Регіональної агломерації «Дрогобиччина» [97; 100] (враховуючи стан на ринку праці, рівень життя, конкурентоздатність, економічну безпеку, тощо) з врахуванням прогнозованого обґрунтування цільових орієнтирів соціально-економічного розвитку;

- розроблення організаційної структури управління агломерацій (на прикладі Регіональної агломерації «Дрогобиччина») з метою підвищення ефективності регулюючих впливів та стратегічних напрямів їх соціально-економічного розвитку.

В Україні існує 49 агломерацій, з них 23 – на півдні і сході України, 13 агломерацій у центрі і 13 – на заході [5]. Однак, крім Дрогобицької, жодна із решти в Україні агломерацій не має правового статусу. Регіональна агломерація «Дрогобиччина» (Дрогобицька агломерація [24]) створена як асоціація міст та територіальних громад Дрогобиччини (Свідоцтво про реєстрацію добровільного об'єднання органів місцевого самоврядування № 6 від 29 березня 2005 р., видане Львівським обласним управлінням юстиції). Вона функціонує і вже почалось опрацювання конкретних проектів щодо

забезпечення динамічного розвитку агломерації у таких сферах, як транспортні перевезення, водопостачання, утилізація твердих побутових відходів. Основними чинниками створення агломерації були: гірський курорт, центр нафтової промисловості і спільний Львівський міжнародний аеропорт. Складається агломерація з міст: Дрогобич, Борислав, Трускавець, Стебник.; з смт. Східниця та з Дрогобицького району. Площа агломерації – 1365 км², чисельність населення (станом на 1 січня 2010 р.) – 242 тис. осіб, динаміка кількості населення агломерації за останні роки представлена (рис. 2.1), щільність населення становить 237,2 особи/км² [121].

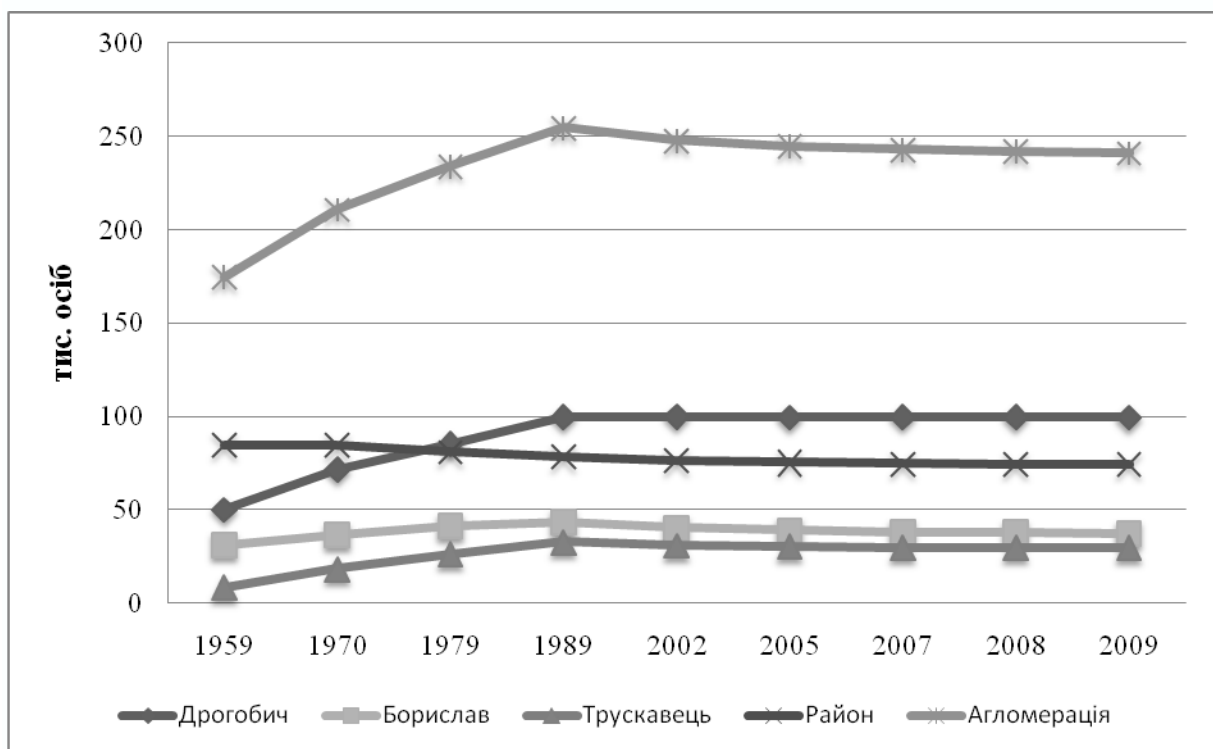


Рис. 2.1. Кількість наявного населення Регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Центром агломерації є місто Дрогобич, хоча її можна вважати поліцентричною агломерацією, оскільки до її складу входять такі взаємопов'язані міста-центри як Дрогобич, Борислав, Трускавець, які суттєво різняться своєю інфраструктурою.

З метою обґрунтування необхідності та доцільності створення Регіональної агломерації «Дрогобиччина», побудови інноваційної моделі її розвитку і надання їй на законодавчому рівні певного юридичного статусу, як адміністративно-територіальній одиниці, проведемо короткий аналіз соціально-економічного потенціалу Дрогобиччини.

Дрогобич. Заснований наприкінці XI ст., районний центр, а у 1939-1959 рр. – центр Дрогобицької області. Населення: 1869 р – 16880 осіб, 28,7% – українці, 23,2% – поляки, 47,7% – євреї; 1931 р. – 32300 осіб; 1939 р. – 34600 осіб, 26,3% – українці, 33,2% – поляки, 39,9% – євреї; 1959 р. – 42000 осіб; 1970 р. – 56000 осіб, 70% – українці, 22% – росіяни, 3% – поляки, 3% – євреї; 2008 р. – 99,7 тис. осіб (рис. 2.1). Однак в останні роки смертність перевищує народжуваність у Дрогобичі та в агломерації загалом (рис. 2.2), відбувається природне скорочення населення [24; 121].



Рис. 2.2. Природний рух населення в агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Основні промислові галузі міста – машинобудування та нафтопереробка. Найбільшими підприємствами є: нафтопереробне підприємство «НПК Галичина», заводи №1 та №2; виробник мастил «ВАТ Галол»; ВАТ «Дрогобицький долотний завод», єдине в Україні підприємство

з виробництва доліт для нафтодобування, ВАТ «Дрогобицький автокрановий завод», виготовляє автомобільні гідравлічні крани марки «Силач»; ВАТ «Дрогобицький машинобудівний завод», виготовляє обладнання для транспортування, добування та переробки нафти та газу; ВАТ «Дрогобицький хлібокомбінат»; ВАТ «Дрогобицький молокозавод»; ВАТ «Дрогобицька Фарба», виготовляє фарби марки «ДРОФА»; ВАТ «Дрогобицьке швейне підприємство Зоря»; ВАТ «Дрогобицький завод залізобетонних виробів»; ЗАТ «Дрогобицький м'ясокомбінат»; Дрогобицький солеварний завод – один з найстаріших у Європі солеварний завод та найстаріше постійно діюче підприємство України, віддано в оренду ЗАТ «Галка-Дрогобич». Динаміка кількості промислових підприємств у Дрогобичі та в агломерації загалом (рис. 2.3).

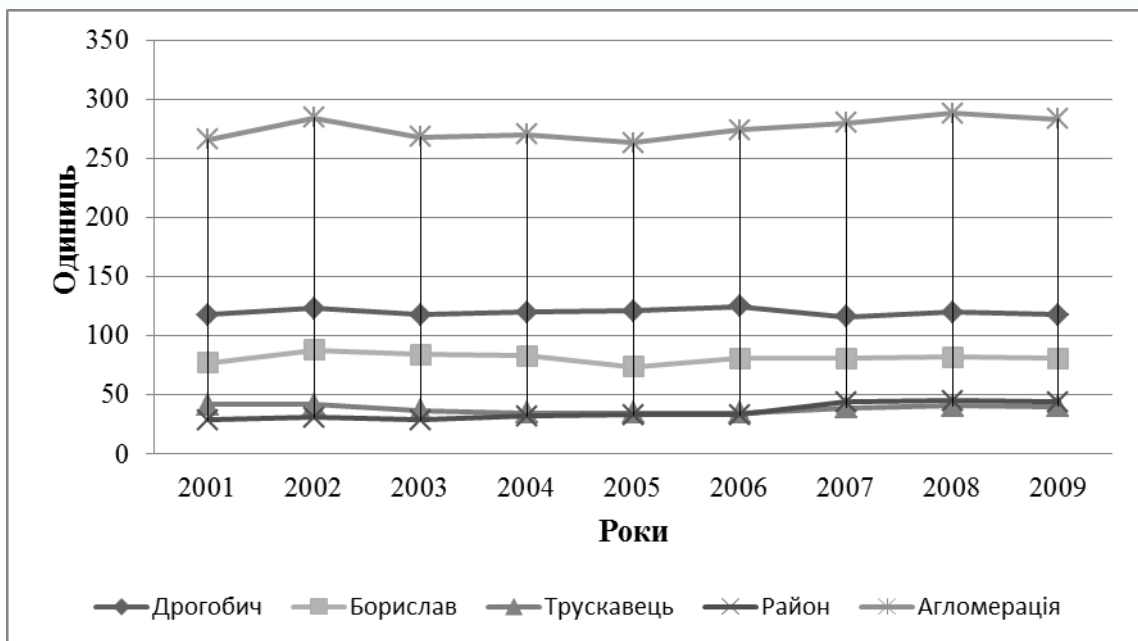


Рис. 2.3. Кількість промислових підприємств регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Обсяг реалізованої продукції промисловими підприємствами агломерації (рис. 2.4) із року в рік зростає, за винятком 2008 року, за рахунок підприємств Дрогобича.

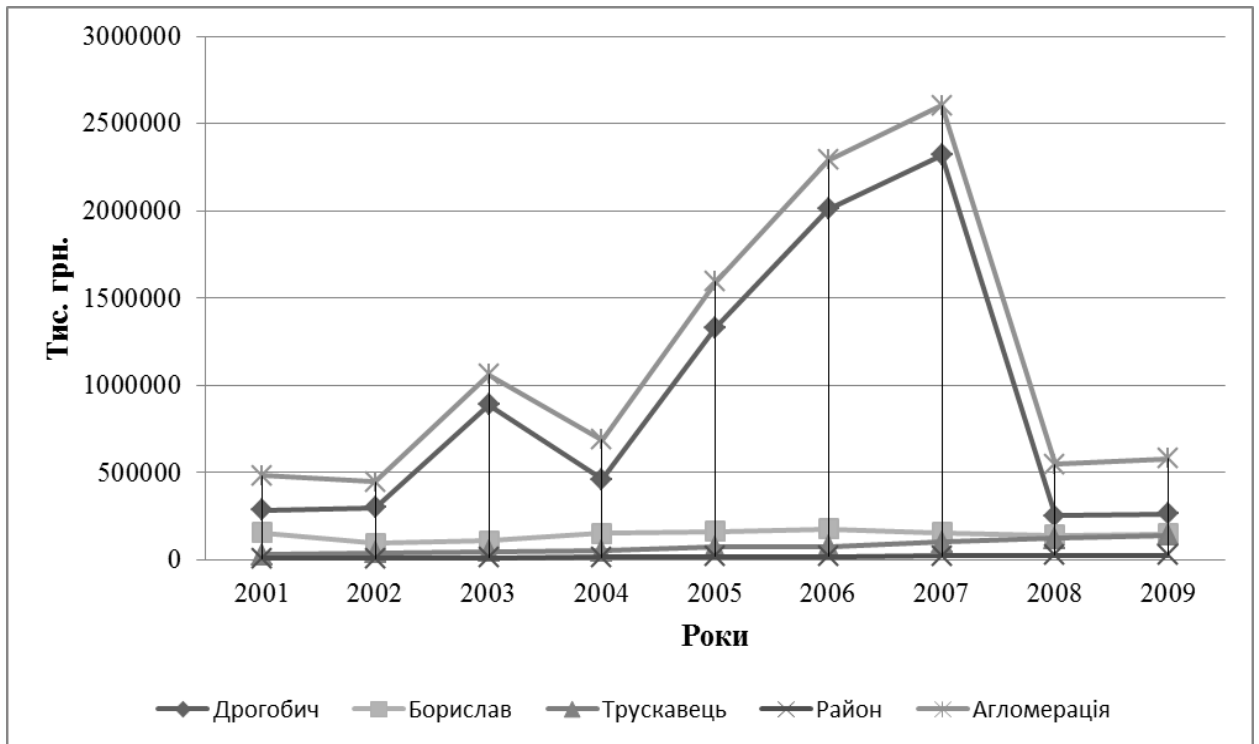


Рис. 2.4. Обсяг реалізованої продукції промисловості на території регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Аналізуючи розподіл обсягу реалізованої продукції промисловими підприємствами міст агломерації, Дрогобицького району та агломерації загалом, можна дійти до висновку, що обсяг реалізованої продукції підприємствами Дрогобича за останні роки постійно зростає і у 2008 році становив 89% від загального обсягу агломерації (рис. 2.5).

Борислав. Місто розташоване у передгір'ї, на північно-східних схилах Українських Карпат, у міжгірних улоговинах на ріці Тисмениця. До складу Бориславської міської ради входить також бальнеологічний курорт смт. Східниця. Населення – 37,9 тис. осіб (на 1 січня 2010 р.) (рис. 2.1), площа – 30,7 км², густина населення – 1038,97 осіб/км² [24; 121]. Борислав розташований на промисловому нафто-озокеритному та газовому родовищі. Перепад висот в місті становить від 308 до 641 метрів над рівнем моря. Через Борислав протікають притоки Тисмениці, потоки Раточинка, Крушельниця,

Безіменний, Ропний, Понерлянка, Лошень та ін. Поблизу Борислава розташований Національний парк «Сколівські Бескиди» [121].

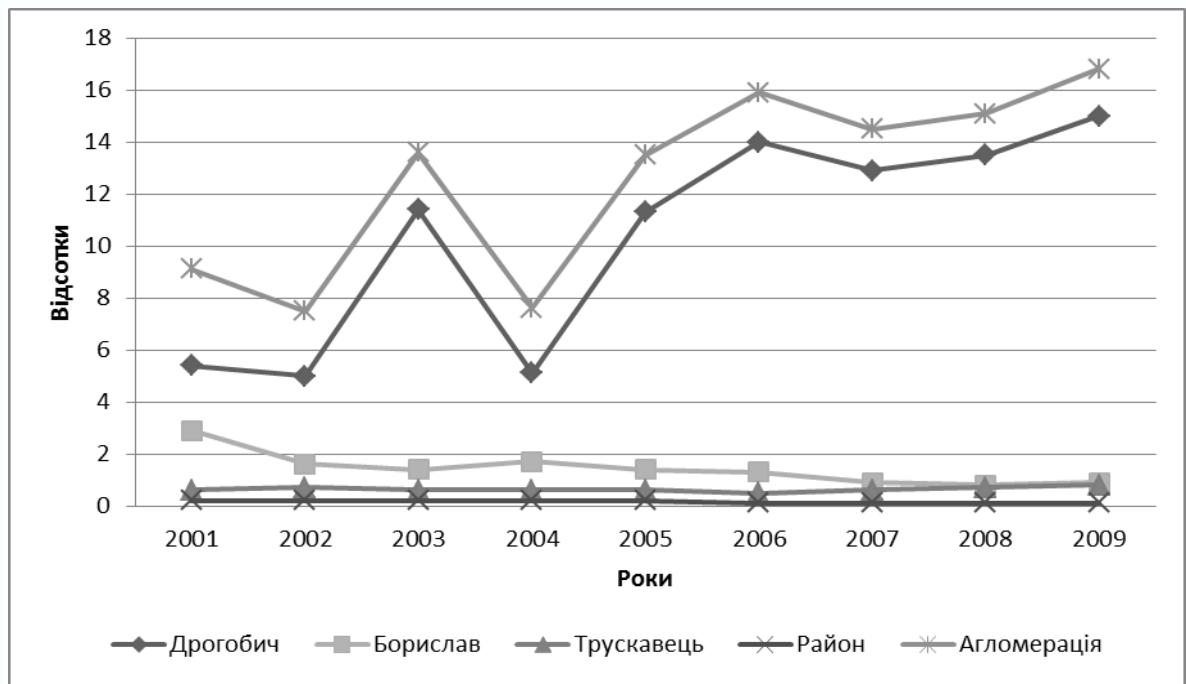


Рис. 2.5. Розподіл обсягу реалізованої продукції на території регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Неподалік Борислава знаходяться родовища нафти, газу, озокериту, менілітових сланців, піску, гіпсу, солі, існує 10 джерел мінеральних вод типу "Нафтуся". Провідна галузь промисловості міста – нафтогазовидобувна. *Бориславське промислове родовище озокериту* (відкрито у 1854 році) одне з найбільших у світі за запасами та рівнем видобутку. У другій половині ХІХ ст. бориславський озокерит використано для ізоляції першого трансатлантичного телеграфного кабелю між Європою і США. У 1861 році нафта видобувалася за допомогою свердловин. Промислова розробка нафтового родовища розпочалась у 60-х роках ХІХ ст., і досягла апогею у 1909, що становило на той час 5% світового видобутку нафти та перше місце із видобутку озокериту. У 1873 році у Бориславі було 12000 ям - криниць (так звані «дучки»), з яких видобутком нафти і озокериту займалися 75 великих та

779 малих підприємств, де працювало 10500 робітників. Перспективи розвитку Бориславського родовища пов'язані з пошуками нафти на глибині понад 3000 м, впровадженням нових методів збільшення нафтовіддачі порід. Сьогодні нафта, яка добувається в Бориславі, надходить на Дрогобицький нафтопереробний завод, нафтовий газ – на Бориславський газопереробний завод.

31 грудня 1872 у Бориславі було введено в експлуатацію залізницю. Інші галузі представлені 19 промисловими підприємствами та малими підприємствами. Серед них заводи: хімічний (спеціалізується на виробництві лакофарбових матеріалів), експериментальний ливарно-механічний (обладнання для нафтогазової промисловості, бітумогумової мастики), фарфоровий, «Бориславський озокерит», штучних алмазів і алмазного інструменту, радіоелектронної медичної апаратури, «Спецлісмаш», продтоварів, хлібзавод та інші; фабрики: взуттєва, швейна, клеєних нетканих матеріалів, меблева, СДІ «Синтез», МПП «Галич». Автотранспортні підприємства міста: автоколони «Львівавтотранс», ПП «Транспортник», «Карсан».

Станом на 2004 рік Борислав входив до числа шести найзеленіших міст України. Площа зелених насаджень на одного мешканця міста тут становила 69,8 м² (за міжнародними нормами, цей показник має бути не меншим ніж 20 м²). У той же час місто потерпає від забруднення навколишнього середовища нафтою та продуктами її переробки. Нафта потрапляє не тільки у повітря, а сконцентрована в колодязях, ярах, підземних водах і стала не тільки отруйною, але і пожежо небезпечною. Високий рівень загазованості приземного шару атмосфери – наявність у повітрі значних концентрацій газоподібних вуглеводнів природного походження (метану, етану, пропану, бутану та інших вуглеводнів метанового ряду) є однією з сучасних екологічних проблем Борислава [121].

Незважаючи на те, що через територію міста протікає кілька десятків потоків та річок, місто відчуває катастрофічну нестачу питної води у міській

мережі. Кілька десятків років вода у місті подавалася за графіком, і час подачі води постійно скорочувався. Ще однією з найбільш болючих соціальних проблем у Бориславі є найвищий в агломерації рівень безробіття (рис. 2.6), який перевищує за середній по агломерації.

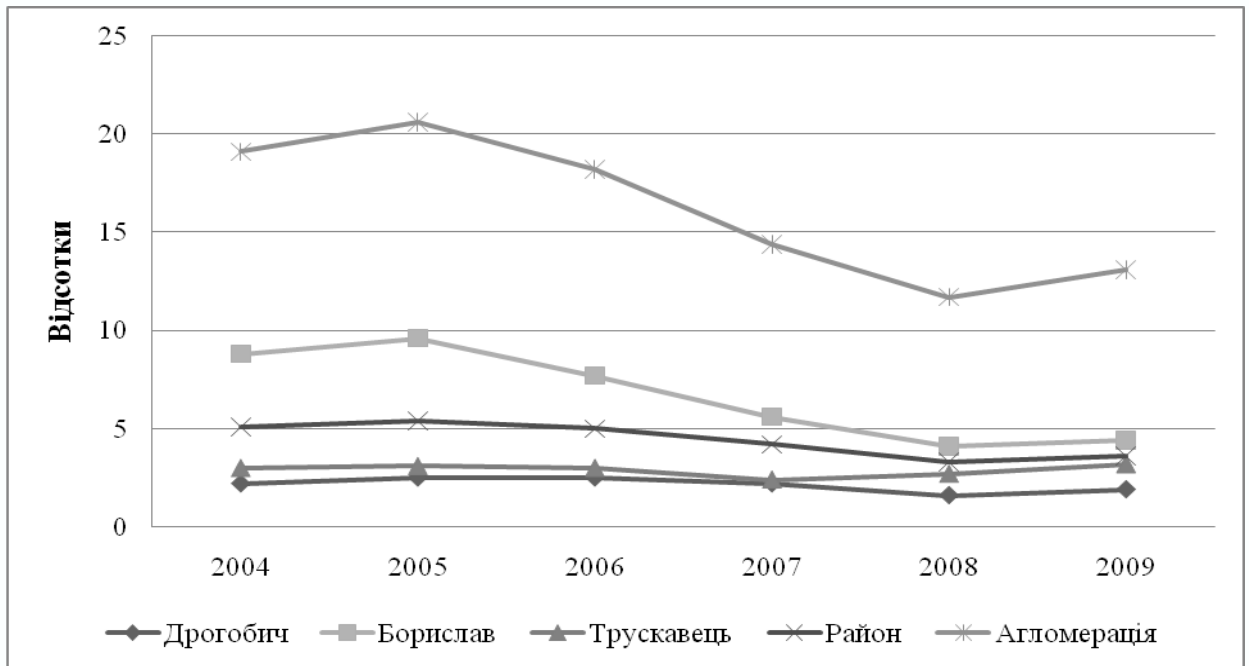


Рис. 2.6. Рівень зареєстрованого безробіття в регіональній агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Трускавець – бальнеологічний курорт України. Перша письмова згадка про Трускавець належить до 1469 року. Він розкинувся з півночі від передгір'я Східних Карпат на висоті 350 м над рівнем моря, серед пологих лісистих схилів та стрімких річок. Для Трускавця характерний теплий та помірно-вологий клімат, недовга сніжна зима з відлигами, часто бурхлива весна, тепле літо і довга золота осінь. Січень минає із середньою температурою – 6,0 °С, липень + 18,5 °С [24; 121].

Курорт розташований на віддалі 100 кілометрів на південь від Львова, залізниця з'єднує місто з найбільшими містами України, СНД та з країнами

Прибалтики. Між Трускавцем і Львовом через міста Дрогобич та Стрий курсують електропоїзди і автобуси.

Трускавець – це затишна й екологічно чиста зона з розмаїттям земних і підземних мінеральних вод з чотирнадцятьма джерелами: «Нафтуса», «Юзя», «Марія», «Софія», «Броніслава» та ін.; до конкурентів знаменитої Карло-Варської солі належить трускавецька сіль «Барбара», яку добувають з високомінералізованої ропи [24].

Територія міста Трускавець за генпланом становить 2000 гектарів, фактичне користування землею – 774 гектари. Кількість постійного населення 21,266 тис. осіб (станом на 1 січня 2010 р.). Крім того, щомісячно відпочиває в середньому 15 тис. осіб, з них понад 3,5 тис. іноземців. Щоденно з навколишніх сіл та міст доїжджає на роботу в оздоровниці, підприємства і організації 6,8 тис. осіб. Кількість працюючих, які виїжджають на роботу у інші населені пункти агломерації становить 2,9 тис. осіб. Всього працює на підприємствах і установах міста 14,6 тис. осіб (рис. 2.7) і їх кількість із року в рік практично не змінюється [121].

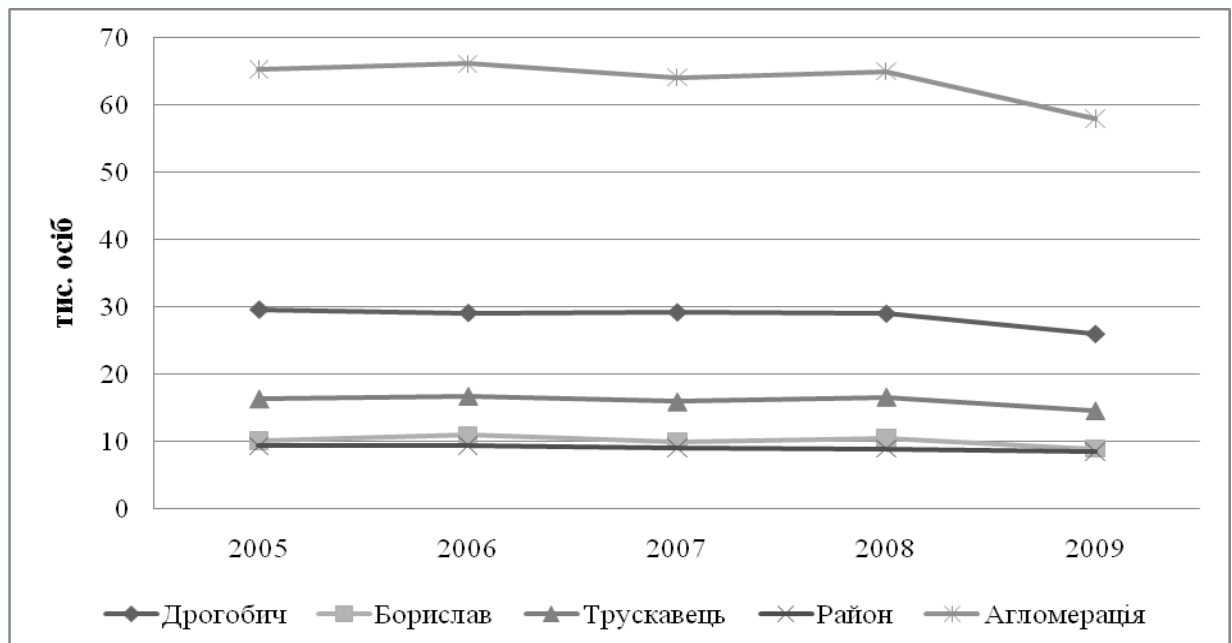


Рис. 2.7. Кількість найманих працівників підприємств, установ та організацій регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Датою офіційного заснування бальнеологічного курорту вважається 1827 р., коли тут було споруджено приміщення для перших 8 ванн, хоча лікувальні властивості трускавецьких вод були відомі давно. Вперше їх описав королівський лікар Войцех Очко у 1578 році. Габріель Жончинський, автор підручника «Гісторія натуральна», який було видано у 1721 році, вказав, що у Трускавці, як і в інших селах Дрогобиччини, добували нафту, а воду, яка її супроводжує, селяни пили для лікування багатьох хвороб. Перші ж серйозні роботи провели тут німецькі вчені Н. Фіхтель та Б. Хаке. Станіслав Сташці у невеличкій роботі, яка вийшла друком у 1805 році, писав, що крім солі тут добувають озокерит і нафту, з якої шляхом перегонки отримують гас, який використовується для освітлення вулиць. Хімічний аналіз мінеральної води «Нафтуса» вперше провів львівський вчений, аптекар і хімік Теодор Торосевич у 1836 році. У той же час зростає значення Трускавця у Австро-Угорській імперії. У 1892 році тут побудовано приміщення для інгаляцій системи Вашмута. І цим Трускавець одразу піднявся на рівень таких оздоровниць європейського значення, як Ріхенгаль та Вісбаден. Будуються готелі, вілли, пансіонати. Розростається інфраструктура, будується нова водолікарня, прокладається об'їзна дорога.

У 1911 році почалась електрифікація курорту, проведення електричного освітлення не тільки курортних приміщень й приватних вілл, але й вулиць та території парку. Ще у 1909 році побудовано залізницю з невеличкою станцією, а у 1912 – споруджується новий вокзал. Трускавець був безпосередньо пов'язаний залізничним сполученням як зі Львовом так і з Віднем, Краковом, Познанню, Прагою, Варшавою, Берліном. У 1913 році за великі успіхи у розвитку курорту – його лікувальної бази – Трускавець було нагороджено Великою золотою медаллю. Темпи змін були вражаючими, хто пропустив кілька сезонів, по приїзді до Трускавця вже його не впізнавав. На Помірках за усіма європейськими стандартами було облаштовано купальне озеро, побудовані корти, спортивні майданчики. Береги озера були всипані морським піском. 17 серпня 1929 року відкрито музей природничих наук, але

з його багатющої колекції майже нічого не залишилося. У 1939 році його експонати були частково передані до Дрогобича, а частково просто розкрадені, одну з колекцій було завантажено у контейнери і вивезено.

У 1923 році курорт відвідало 6080 відпочиваючих, у 1927 році – 12633 особи, у 1931 році – 14659 осіб, у 1933 році – 17000 осіб. Сьогодні 19 санаторіїв і 22 пансіонати можуть одночасно оздоровлювати до 15 тисяч осіб. А фахівці стверджують, що курорт розрахований на 340 тисяч осіб щорічно. Для прикладу: в 1990–1995 роках у цьому курортному містечку відпочивало 412-414 тис. осіб. Нині ж ця цифра зменшилася до 165-180 тисяч.

Спеціальна економічна зона (СЕЗ) туристсько-рекреаційного типу «Курортополіс Трускавець» функціонує з 1 січня 2000 року. Вона створена на період 20 років в адміністративно-територіальних межах міста Трускавця. СЕЗ «Курортополіс Трускавець» можна вважати унікальним експериментальним явищем [111], оскільки в Україні на сьогоднішній день не існує аналогічної системи. Більшість спеціальних економічних зон в Україні є зовнішньоторговельного, виробничого чи комплексного типу. В інших туристично-рекреаційних регіонах України, які мають багатий природний потенціал, спеціальний режим господарської діяльності не запроваджено. Крім того, СЕЗ «Курортополіс Трускавець» можна вважати вузькоспеціалізованою вільною економічною зоною, пріоритетом якої є сприяння розвитку санаторно-курортного господарства, медицини та валеології [100].

Відповідно до Закону України «Про спеціальну економічну зону туристсько-рекреаційного типу «Курортополіс Трускавець», завданнями цієї економічної зони є: забезпечення росту інвестиційної та інноваційної діяльності; підвищення якості та обсягів санаторно-курортного лікування; розвиток туризму і прискорення реформування курорту; концентрація матеріальних та фінансових ресурсів; вирішення екологічних проблем. Це посприяло росту капітальних інвестицій (рис. 2.8) та інвестицій в основний капітал (рис. 2.9) Трускавця, їх найбільшому росту в агломерації.

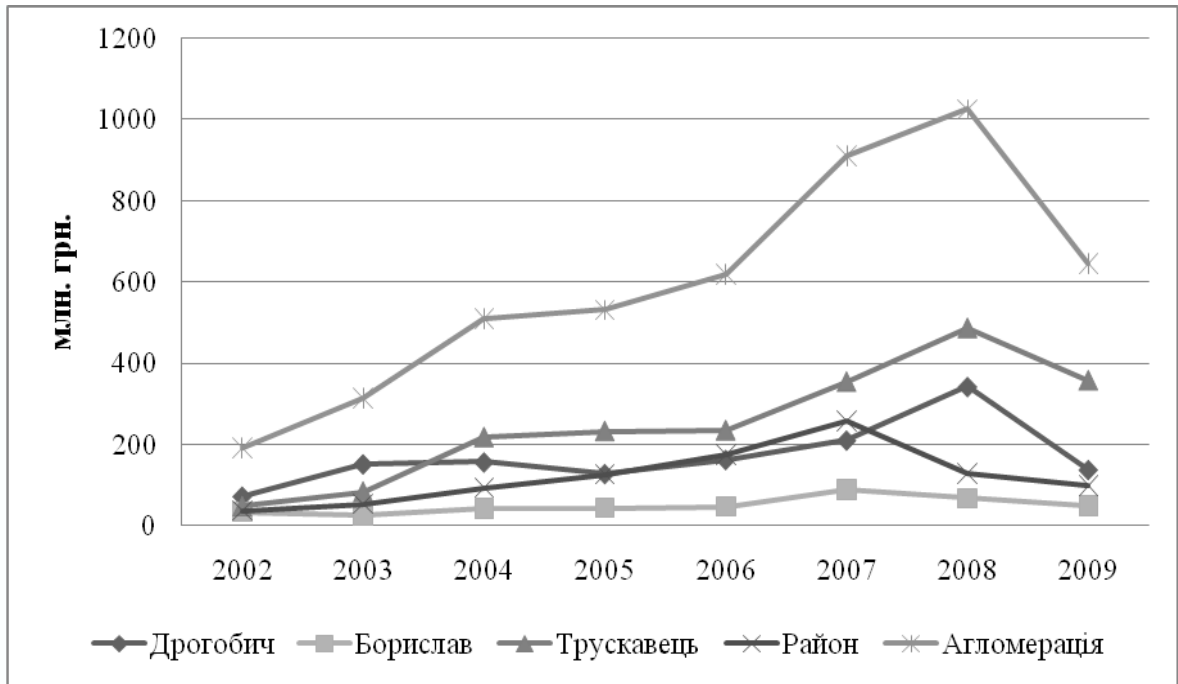


Рис. 2.8. Капітальні інвестиції, залучені суб'єктами регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

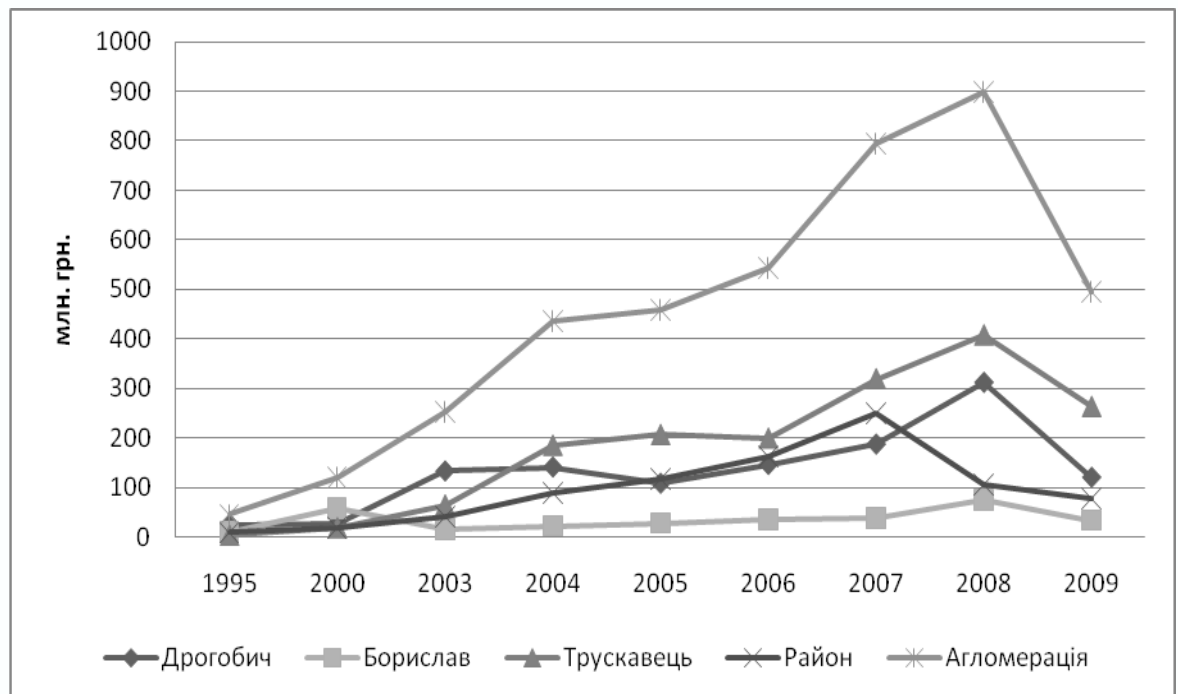


Рис. 2.9. Інвестиції в основний капітал, залучені суб'єктами регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Стебник – місто, розташоване у Дрогобицько-Бориславському промисловому районі, підпорядковане Дрогобицькій міській раді. Вперше згадується 1440 року під назвою Іздебник, того ж 1440 року йому надано Магдебурзьке право. За даними УРЕС, Стебник відомий з 1521 року. Населення: 1931 – 3,3 тис. осіб; 1963 – 5,3 тис. осіб; 1975 – 20,0 тис. осіб [121].

Стебницьке родовище калійних солей – одне з найбільших в Україні родовищ калійних солей (видобуток припинено). Стебницьке родовище, площею близько 30 км², налічує запаси калійних руд в обсязі 1,1 млрд т.

Стебницьке ДГХП «Полімінерал» сформовано на базі однойменного калійного родовища у 1946 році. Родовище відроблялось двома підземними рудниками загальною потужністю 4 млн т у рік. Видобуток руди, згідно з початковими проектами, здійснювався без закладки відпрацьованих порожнин, внаслідок чого утворилося близько 33 млн м³ пустот, що призводить до просідання земної поверхні і утворення провалів. Рішення про обов'язковість закладки було прийняте міжвідомчою комісією тільки в 1978 році. Збудований на підприємстві закладувальний комплекс, загальною потужністю 300 тис м³ у рік дозволив провести закладку 1,8 млн м³ шахтних пустот, однак на даний час комплекс не працює. Закладка здійснюється лише породою від проходки і становить 1,5-2 тис м³ у рік.

Загальний обсяг підземних карстових порожнин становить 440 тис м³, тампонажні роботи припинено у 1993 році. За останні 2 роки активізація поверхневого карсту тричі фіксувалася у межах 3-го поясу курорту Трускавець. На даний час не ліквідована карстова лійка у заплаві річки Вишниці. Не стабілізована аварійна ситуація, пов'язана з виносом пливунів на ухилі Північний-2, що знаходиться у межах 2-3-го поясів курорту Трускавець, будівництво гідроізоляційної перемички не завершено. Не проводяться будівельні роботи зі спорудження двох капітальних гідроізоляційних перемичок на руднику №1, причому на поверхні над квершлагом «99/вент.» спостерігається різке просідання поверхні.

У зоні впливу підроблених територій розташовані житлові будинки м.Стебник, с.Станія, районний водогін, залізнична станція, шосейні магістралі, каналізаційний колектор, високовольтні лінії.

Кількість відходів виробництва калійних солей на Стебницькому державному гірничо-хімічному підприємстві «Полімінерал» складає 25478342,8 т (з них 4162372,8 т – рідка фаза). Накопичення високомінералізованих шахтних вод здійснюється у хвостосховищі № 2. Невиконання закладочних робіт призвело до збільшення притоку вод у шахту і, відповідно, до збільшення скиду у хвостосховище. У 1999 році приток становив 796 м³ на добу, максимально сягаючи 1365 м³ на добу. У лютому 2000 року, у зв'язку із проривом поверхневих вод, через карстову лійку середньодобовий притік становив 947 м³ на добу, у березні – 1027 м³ на добу. Відзначено перевищення проектних відміток рідини в хвостосховищі. Періодичний скид розсолів з хвостосховища проводиться у річках Тисмениця-Бистриця-Дністер, забруднюючи їх солями. З 29 березня 2000 року до 10 квітня 2000 року підприємством скинуто всього 79550 тис. м³ розсолів, що в перерахунку на солеміст становить майже 8 тис т [24].

Для забезпечення перекачування розсолів із хвостосховища до полігону закачування у с. Кавсько збудовано магістральний розсолопровід завдовжки 28 км. Трубопровід прокладений під землею і опресований тиском 25 атм. Трубопроводом розсоли можуть подаватися у поглинаючу свердловину, але в даний час нагнітальний комплекс не задіяний.

Рідка та тверда фракція розсолів становить значну екологічну небезпеку для всіх населених пунктів агломерації. На даний час обсяги їх накопичення становлять 13 млн м³, а питання їх утилізації не вирішується.

Східниця – селище міського типу, підпорядковане Бориславській міській раді, всеукраїнський бальнеологічний курорт імені Омеляна Стоцького. Вперше згадується у документах XIV ст. Розташоване у агломерації, за 10 км на південний захід від Борислава, на висоті 600–900 м

над рівнем моря. Гори навкруги селища досягають висоти 823 м. Славиться мінеральними водами [24].

На місці сучасної Східниці у часи Київської Русі існувало поселення Золота Баня. Недалеко від нього стояла фортеця Тустань. Під час нападу орда хана Батия Золота Баня була зруйнована (як і фортеця Тустань з навколишніми селами). Люди, які після цього залишилися живими, з часом почали сходитися у долину річки Східничанки, заснувавши тут поселення Східниця, яка від цього «сходження» отримала свою назву.

У 1858 році у Східниці було відкрито нафту та озокерит, почалася промислова розробка родовища. Тут працювали підприємці з Німеччини, Великобританії, Бельгії та США. В 1898 році з 373 свердловин добуто понад 168 тис т нафти. У 1890-х рр. Східниця займала перше місце з видобутку нафти у Галичині, у 1930-х рр. – третє (після Борислава і Биткова); за 1886 – 1935 рр. у Східниці видобуто 2,15 млн т нафти. Саме у Східниці було пробурено першу у світі свердловину механічним способом.

У 1975 році місцевий пенсіонер Омелян Стоцький відкрив у Східниці великі поклади мінеральної води «Нафтуса», а за рік селище визнано Всесоюзним курортом. У 2005 р. Східниця стала Всеукраїнським курортом імені Омеляна Стоцького.

Східницьке родовище мінеральних вод розташоване у смт. Східниця Бориславської міськради. Більшість джерел знаходяться на території Національного природного парку «Сколівські Бескиди» [24]. Тектонічна диспозиція родовища – Орівська скиба Скибової зони Українських Карпат. У Східницькому родовищі мінеральних вод налічується 38 джерел та 17 свердловин, з яких 10 джерел та 3 свердловини відкриті для відвідувачів. У Східницькому родовищі мінеральних вод сьогодні налічується 38 джерел і 17 свердловин з різним хімічним складом мінеральної води. Для відвідувачів сьогодні доступні води з 10 джерел і трьох свердловин. У родовищі, зосередженому здебільшого у склиці та на схилах прилеглих гір, що входять

до складу Національного природного парку «Сколівські Бескиди», є мінеральні води чотирьох типів:

1. Слабомінералізована «Нафтуса» з підвищеним вмістом органічних речовин (сечогінною дією) (джерела 1, 3, 26) та вираженою жовчогінною дією (джерела 5, 8, 9, 10, 25, свердловини 1 та 18).
2. Слабомінералізована залізиста (джерела 13 та 15).
3. Середньомінералізована «Боржомі» (свердловина 2).
4. Хлоридно-натрієва (вплив цих джерел на людину вивчається Міністерством охорони здоров'я України).

Джерела:

- *Джерело №1.* Його води належать до типу «Нафтуса»: це гідрокарбонатно-натрієво-кальцієва слабомінералізована вода з підвищеним вмістом органічних речовин. Лікарі радять вживати цю воду при сечокам'яній хворобі, хронічних пієлонефритах, хронічних пієлоциститах нетуберкульозного походження, літогенних діатезах, при недугах жовчовидільної системи. Термін зберігання цілющих властивостей цієї води близько 2 годин.

- *Джерело №3.* Його води належать до типу «Нафтуса»: це слабокисла гідрокарбонатно-кальцієва слабомінералізована вода із запахом сірководню, підвищеним вмістом органічних речовин. Має сечогінну та протизапальну дію, поліпшує уродинаміку та циркуляцію крові, сприяє відновленню нормальної функції нирок та запобігає росту і утворенню в них каменів. Вода з цього джерела сприяє поліпшенню самопочуття та виникненню апетиту, частковому виведенню радіонуклідів з організму та допомагає у лікуванні цукрового діабету (через присутність у воді цинку). Термін зберігання цілющих властивостей цієї води близько двох годин.

- *Джерело №6.* Його води належать до типу «Нафтуса»: це гідрокарбонатно-натрієво-кальцієва слабомінералізована вода з вмістом органічних речовин та вираженою жовчогінною дією. Вода з цього джерела застосовується при лікуванні хронічних захворювань сечовивідних та

жовчовивідних шляхів. Термін зберігання цілющих властивостей цієї води близько 2 годин. Джерело розташоване неподалік санаторію «Верховина» (від санаторію веде стежка). Довгий час біля цього джерела витікало джерело №5, проте після 2006 року його вода була підведена до бювету на території санаторію «Верховина».

- *Джерела №8, №9, №10* (виведені в бювет). Води цих джерел належать до типу «Нафтуса»: це слабомінералізовані, слаболужні, гідрокарбонатно-кальцієві води з підвищеним вмістом кремнієвої кислоти, заліза, марганцю і срібла. Воду з цих джерел вживають при захворюваннях печінки і жовчних шляхів, при патології сечовивідних шляхів, нирок. Термін зберігання цілющих властивостей цієї води близько двох годин. Однак, оскільки, вода, що витікає з джерел вночі, збирається у баки (бювет закривають), вранішня вода у цьому бюветі дещо втрачає свої цілющі властивості. Води цих джерел стікають у бювет, попередньо змішавшись.

- *Джерело №13*. З цього джерела витікає залізиста вода. Вона є гідрокарбонатно-кальцієвою та слабо мінералізованою, змінює секреторну функцію шлункових залоз, прискорює утворення еритроцитів у крові і відновлює вміст гемоглобіну. Вживають її при захворюваннях печінки, залізодефіцитній анемії, хронічних гастритах з нормальною та пониженою секреторними функціями, хронічних ентеритах і колітах, при променевої хворобі. Ця вода може нашкодити організму, тому без дозволу медиків її не слід вживати. Вода зберігає свої властивості близько двох годин.

- *Джерело №15*. З цього джерела витікає слабомінералізована залізиста вода, що за своїми властивостями дуже подібна до води з джерела №13: вона має високий вміст заліза, марганцю та вуглекислоти, сприяє виведенню радіонуклідів з організму. Її вживають при хронічних захворюваннях шлунка з пониженою кислотністю, залізодефіцитній анемії, хронічних пієлонефритах та хронічних циститах. Ця вода може нашкодити організму, тому без дозволу медиків її не слід вживати. Вода зберігає свої властивості близько двох годин.

- **Джерело №25.** Вода з цього джерела належить до типу «Нафтуса»: це слабомінералізована вода з вираженою жовчогінною дією. Лікарі радять вживати її при хронічних пієлонефритах, циститах, гепатитах, холангітах, холециститах, після хвороби Боткіна та після операцій на нирках. Цілющі властивості вода зберігає впродовж двох годин.

- **Джерело №26.** Вода цього джерела належить до типу «Нафтуса»: є гідрокарбонатно-сульфатно-кальцієво-магнієвою, у ній підвищений вміст органічних речовин і вона має виражену сечогінну дію. Цю воду вживають при літогенних діатезах, сечокам'яній хворобі, хронічних захворюваннях сечовивідних шляхів та нирок, хронічних холангітах, холециститах та після хвороби Боткіна. Цілющі властивості вода зберігає впродовж двох годин.

Свердловини:

- **Свердловина №1.** З цієї свердловини качають слабомінералізовану воду типу «Нафтуса». У ній підвищений вміст органічних речовин та вона має виражену жовчогінну дію. Вживають воду при цукровому діабеті, панкреатитах, захворюваннях сечовивідних шляхів і печінки та супутніх хворобах. Вода зі свердловини зберігає свої властивості впродовж двох годин.

- **Свердловина №2.** Аналогів води, що качають з цієї свердловини, в Україні не існує – належить до типу «Боржомі»: вона є середньомінералізованою, гідрокарбонатно- та хлоридно-гідрокарбонатно-натрієвою і має підвищений вміст мікроелементів. Вода впливає на кислотно-лужну рівновагу і сприяє зменшенню кислотоутворюючої функції шлункових залоз. Її вживають при захворюваннях шлунка, кишківника та дванадцятипалої кишки. При лікуванні слід дотримуватись рекомендацій лікарів. Вода зі свердловини зберігає свої властивості впродовж двох тижнів.

- **Свердловина №18.** Вода з цієї свердловини належить до типу «Нафтуса»: вона слабомінералізована, слаболужна та має виражену жовчогінну дію. Вода є гідрокарбонатно-сульфатно-натрієвою, має доволі сильний запах сірководню і підвищений вміст мікроелементів. Вода

стимулює жовчоутворюючу функцію печінки, збільшує вироблення жовчі, стимулює синтез холаїнів у печінці, зменшує концентрацію холестерину у жовчі, стимулює регенерацію тканин печінки, посилює водовидільну функцію нирок та зменшує запальні процеси у нирках. Вода зберігає свої лікувальні властивості впродовж двох годин. Сverdловина розташована наприкінці вулиці Котляревського. Ця свердловина найглибша у Східниці – її глибина становить понад 100 метрів, тому вода дуже холодна.

На території Східниці розташована ділянка *Східницького нафтового родовища*. Поклади пластові, склепінчасті, тектонічно екрановані, один з них також літологічно обмежений. Запаси початкових видобувних категорій А+В+С₁: нафти – 3812 тис. т; розчиненого газу – 407 млн. м³. Густина дегазованої нафти 826-874 кг/м³. Вміст сірки у нафті до 0,26%.

Східницьке нафтове родовище – належить до Карпатської нафтогазоносною області Західного нафтогазоносного регіону України. Розташоване у Дрогобицькому районі Львівської області, на території Бориславської міськради (у смт. Східниця, що підпорядковується їй). Належить до північно-західної частини Орівської скиби Карпат. На території родовища нафту видобували ще в середині ХІХ ст.

У поперечному перетині Східницька структура є асиметричною антиклінальною карпатського простягання, насунутою у північно-східному напрямку на сусідню складку. По покрівлі палеоценових відкладів складка утворює два локальні склепіння: північно-західне (Східницька ділянка) та південно-східне (Урицька ділянка). Сідловина між ними має глибину до 150-200 м. Розміри структури в межах контура нафтоносності становлять 5,9x0,8 м, висота до 200 м. Поклади пластові, склепінчасті, тектонічно екрановані, один з них також літологічно обмежений. Експлуатується з 1872 р. Запаси початкових видобувних категорій А+В+С₁: нафти – 3812 тис. т; розчиненого газу – 407 млн м³. Густина дегазованої нафти 826-874 кг/м³. Вміст сірки у нафті до 0,26 %.

Дрогобицький район. У 1939-1959 роках існувала Дрогобицька область, а 4 грудня 1939 р. створений Дрогобицький район. Населення – 76,338 тис. осіб (2004 р.), площа – 1217 км², густота населення – 62,73 осіб/км². У склад району входить дві селищні ради, 45 сільських рад, 2 селища міського типу (Меденичі, Підбуж), 74 села (Биків, Бистрий, Бистриця, Бійничі, Болехівці, Брониця, Верхні Гаї, Верхній Дорожів, Винники, Волоща, Воля Якубова, Вороблевичі, Глинне, Городківка, Грушів, Гута, Далява, Дерезичі, Добрівляни, Доброгостів, Довге, Довге, Долішній Лужок, Жданівка, Зади, Залокоть, Залужани, Івана-Франка, Коросниця, Котоване, Летня, Літиня, Лішня, Майдан, Медвежа, Михайлевичі, Модричі, Мокряни, Монастир-Дережицький, Монастир-Лішнянський, Нижні Гаї, Нове Село, Новий Кропивник, Новошичі, Опака, Опори, Ортиничі, Перепростиня, Підмонастирок, Підсухе, Попелі, Почаєвичі, Раневичі, Рибник, Рихтичі, Рівне, Ріпчиці, Ролів, Селець, Смільна, Снятинка, Солонське, Станія, Старе Село, Старий Кропивник, Сторона, Ступниця, Тинів, Уличне, Унятичі, Уріж, Хатки, Ясениця-Сільна) [24].

Вісім сільських рад Дрогобищини мають статус гірських. Районним центром є місто Дрогобич, крім того, на території району розташовані міста: Борислав, Стебник, Трускавець та смт. Східниця. Їх територія і населення не входять у загальну територію і чисельність населення району. Через територію району протікають річки: Стрий, Тисмениця, Бистриця, Бар, Колодниця та Солониця.

Район є суто сільськогосподарським. У користуванні селян – 45,4 тис. га сільськогосподарських угідь. Культивується рільництво і скотарство. Промислове виробництво займає незначну частку в економіці району. Провідна галузь промисловості – хлібопекарська.

Основні макроекономічні показники Дрогобицького району представлені у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Основні макроекономічні показники Дрогобицького району *

Показник	Роки					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Роздрібний товарооборот за фактичними цінами, млн. грн.	23,3	28,3	33,6	40,3	56,9	63,6
Експорт товарів та послуг, тис. дол. США	842,8	686,2	1026,3	1331,1	641,5	1084,2
Імпорт товарів та послуг, тис. дол. США	235,7	545,3	167,8	413,1	1706,6	549
Середньомісячна заробітна плата найманих працівників, грн.	359,24	506,71	655,49	869,06	1183,4	1333,36
Рівень зареєстрованого безробіття (на кінець року), %	3,5	3,8	3,5	3,1	3,6	2,4

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

В галузі агропромислового комплексу Дрогобицького району, станом на 1 січня 2010 року, працює 15 економічно-активних сільськогосподарських підприємств та одне науково-дослідне (рис. 2.10), 19 селянських фермерських господарств (рис. 2.11), понад 24 тисячі особистих підсобних господарств громадян та 7 підприємств харчопереробної промисловості, а також приватні підприємці, що переробляють сільськогосподарську продукцію та реалізують готову продукцію.

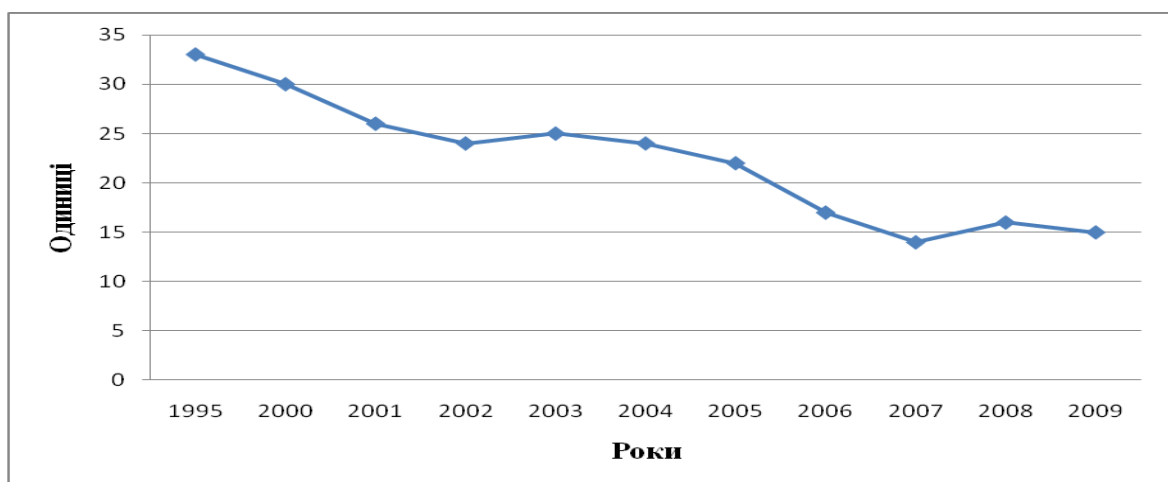


Рис. 2.10. Кількість сільськогосподарських підприємств у Дрогобицькому районі *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Аналізуючи динаміку кількості сільськогосподарських і фермерських господарств за останнє десятиліття (див. рис. 2.10 – 2.11), слід зауважити, що вона спадає, тобто сільське господарство на Дрогобиччині занепадає. Цей факт зумовлює необхідність напрацювання нових економічних механізмів управління агропромисловим комплексом Дрогобицького району.

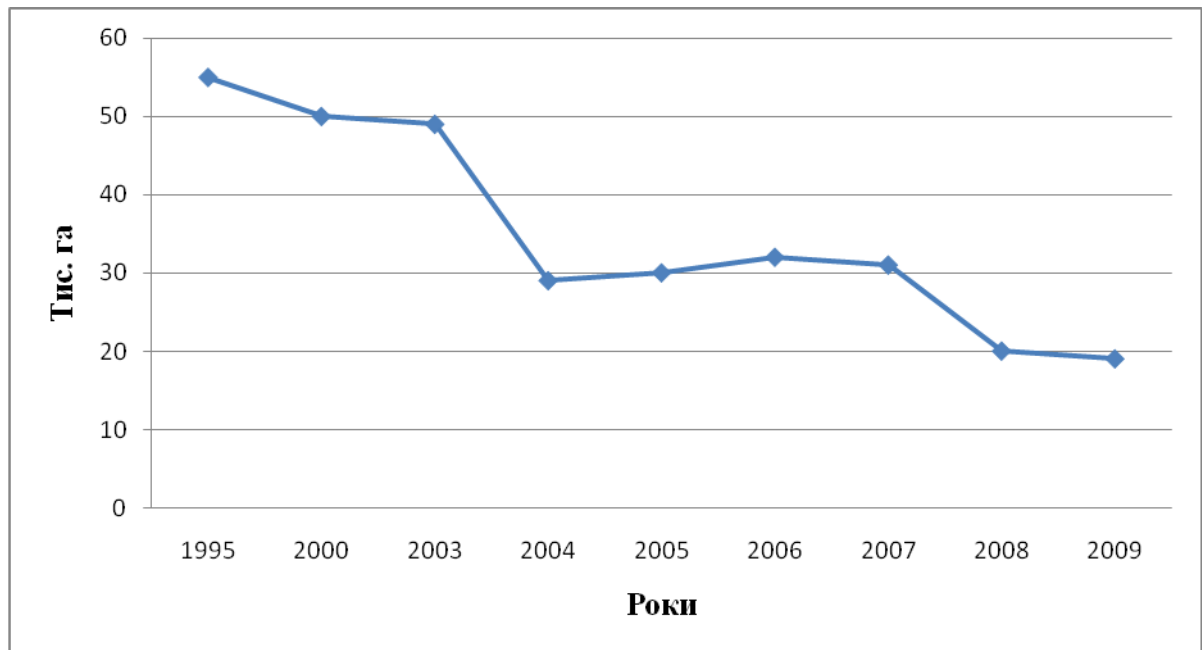


Рис. 2.11. Кількість фермерських господарств у Дрогобицькому районі *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Загальна площа сільськогосподарських угідь району становить 45,4 тис. га, з них 35,9 тис. га – ріллі. За результатами аналізу динаміки земельних ресурсів, починаючи з 1995 року, за рахунок роздержавлення землі та реформування господарств відбулися зміни форм власності сільськогосподарських підприємств, що призвело до зменшення площі угідь сільськогосподарських підприємств Дрогобицького району, з одного боку, та до збільшення площі сільськогосподарських угідь населення (рис. 2.12 – 2.14).

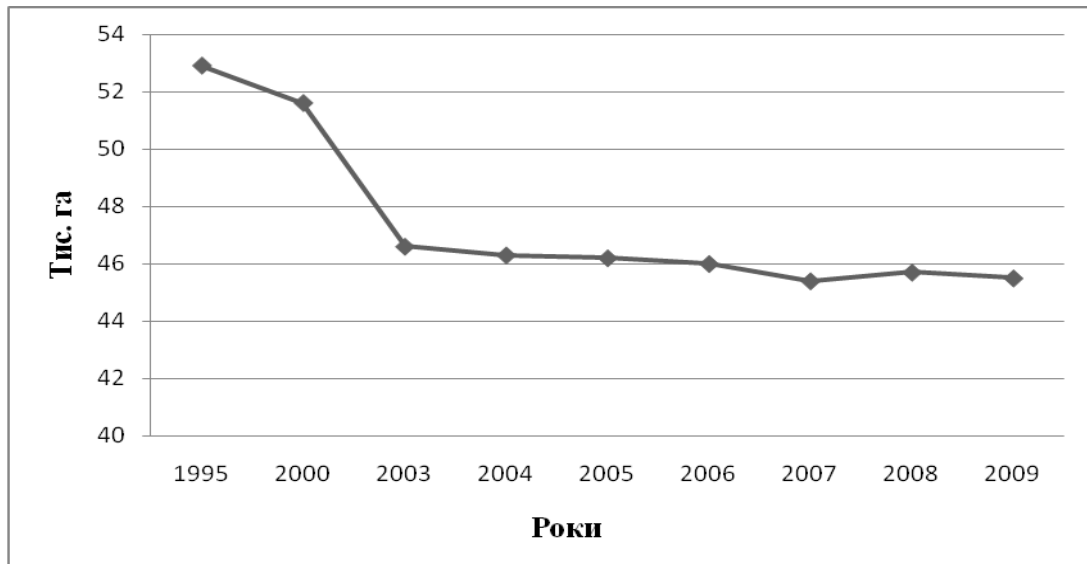


Рис. 2.12. Динаміка сільськогосподарських угідь у Дрогобицькому районі*

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Відповідно пройшла структурна перебудова сільськогосподарського виробництва і, як наслідок, значна частина посівів сільськогосподарських культур зосереджена в господарствах населення: картопля – 99,8%, овочів – 99,7%, цукрових буряків – 66,7%, зернових – 63,5%. Відповідно, основна частка сільськогосподарської продукції (85%) виробляється у приватному секторі.

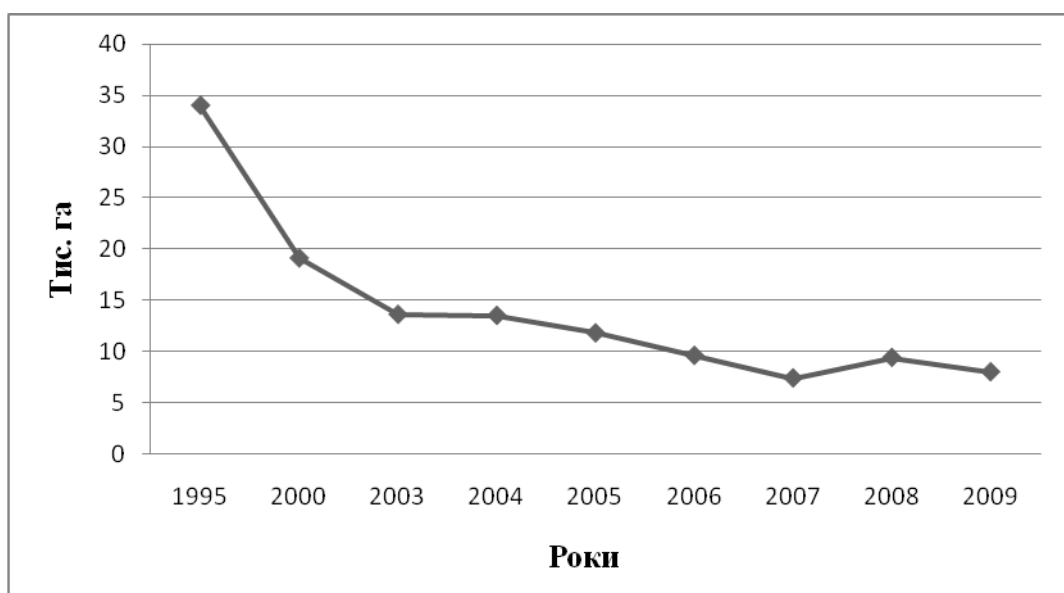


Рис. 2.13. Угіддя сільськогосподарських підприємств Дрогобицького району*

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

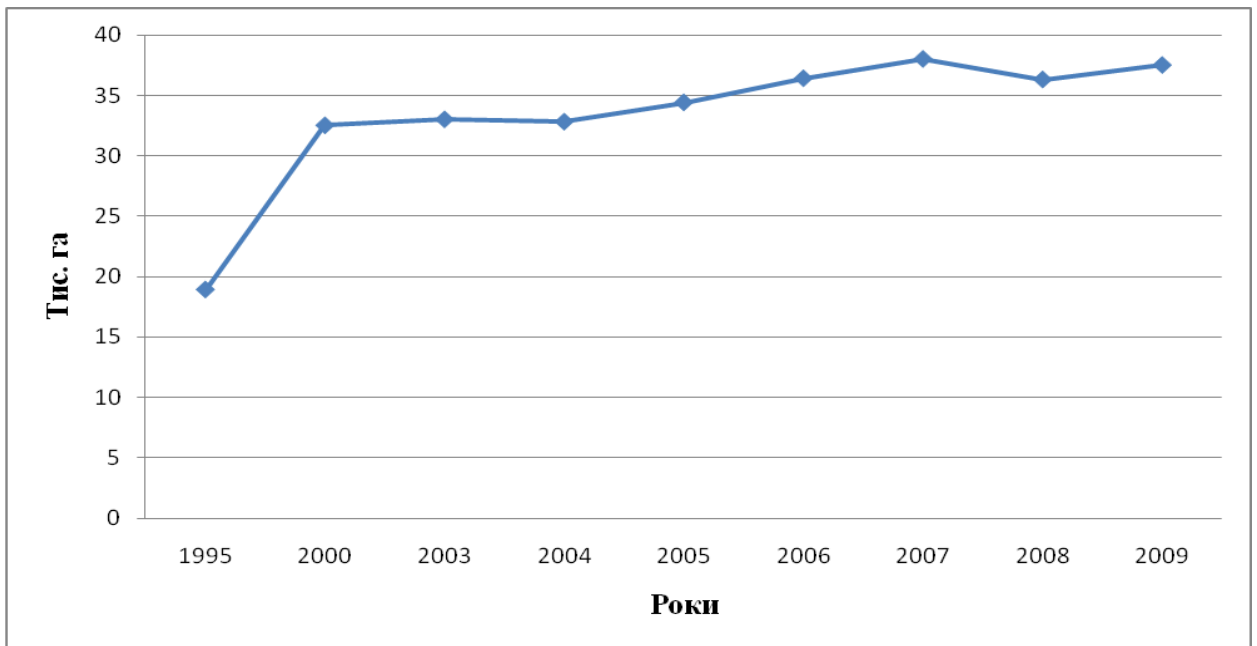


Рис. 2.14. Сільськогосподарські угіддя населення Дрогобицького району *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Обсяги виробництва продукції сільського господарства в усіх категоріях господарств за 2009 рік становили 100% проти 2008 року (в 2008 році – 204,5 млн. грн, за 2006 рік – 204,5 млн. грн.) [121].

Промисловий комплекс Дрогобицького району у 2009 році був представлений 76 підприємствами (з яких 27 – малі промислові підприємства, з питомою вагою продукції у 46,9%), на яких зайнято 452 особи. Серед них 1 підприємство добувної промисловості, 75 – переробної, у тому числі 10 – виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, 1 – легка промисловість, 12 – з оброблення деревини та виробництва виробів з деревини (крім меблів), 8 – з виробництва неметалевої мінеральної продукції, 4 – машинобудування [121].

Динаміка обсягу реалізованої продукції промисловості за останні роки була позитивною, питома вага Дрогобицького району в обсягах реалізованої промислової продукції у 2007 році становила 0,1% проти 0,2% у 2001–2005 рр. У структурі району найвища питома вага переробної промисловості (95,3% загального підсумку), у тому числі 47,8% припадає на виробництво продуктів харчування та напоїв, 35,0% – виробництво іншої неметалевої

мінеральної продукції, 7,5% – оброблення деревини та виробництво виробів з деревини [116].

За останні роки спостерігається збільшення кількості малих підприємств у районі та в агломерації загалом (рис. 2.15), зростання обсягу реалізованої ними продукції (рис. 2.16). Однак, у 2009 році промислові підприємства зазнали збитків на 2,7 млн. грн. (в діючих цінах), що понад 320% більше, ніж у 2008 році і понад 430% більше порівняно з 2004 роком. Станом на 1 січня 2009 року прямі іноземні інвестиції становили 395,1 тис.дол США [83].

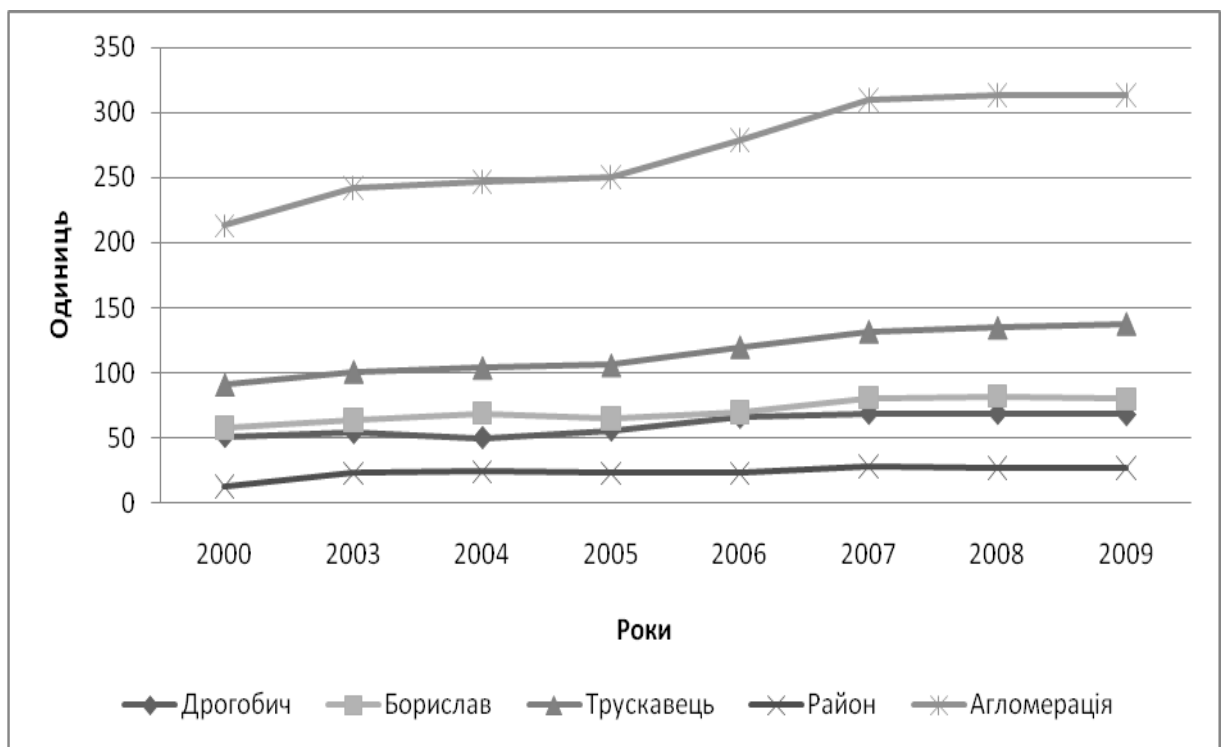


Рис. 2.15. Кількість малих підприємств регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

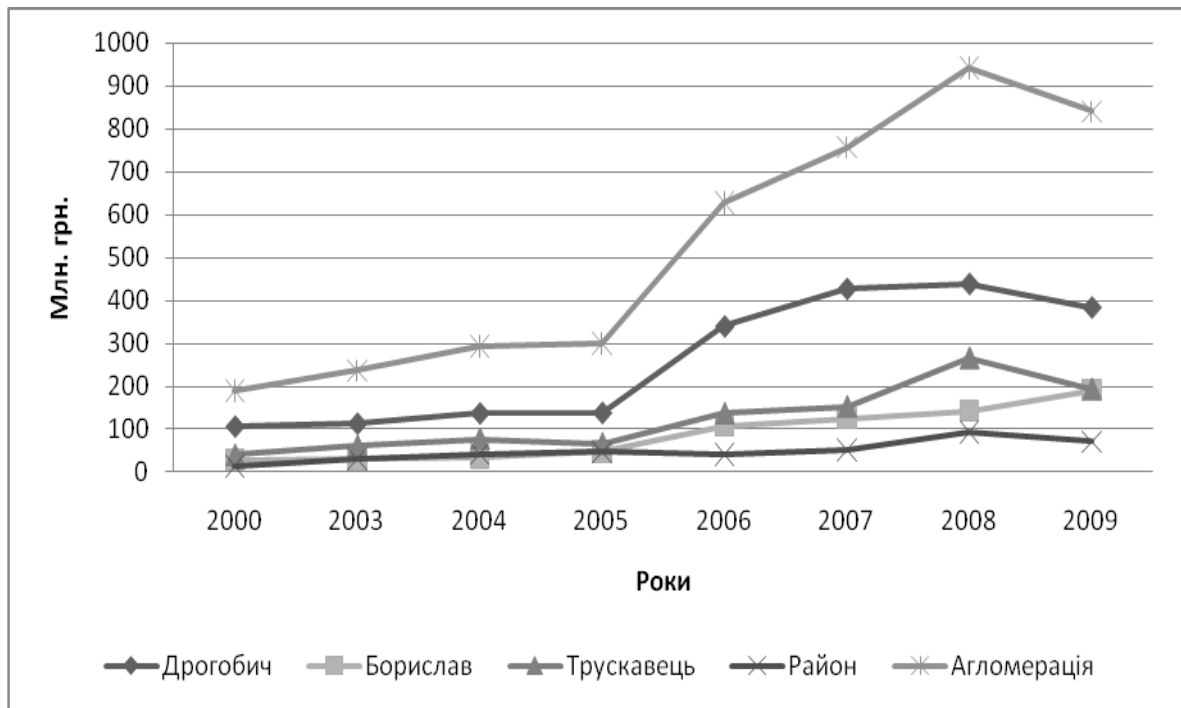


Рис. 2.16. Обсяг реалізованої продукції малими підприємствами регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

На основі проведеного аналізу економічного потенціалу Дрогобича, Борислава, Трускавця, Стебника, Східниці, Дрогобицького району та агломерації загалом, аналізуючи надходження до бюджетів усіх рівнів (рис. 2.17), враховуючи потужності наявних у агломерації ресурсів, можна прийти до висновку, що темпи розвитку агломерації повільні, розвиток інфраструктури не збалансований і ускладнений екологічними проблемами. Агломерація характеризується складним функціонально-територіальним устроєм, зв'язками між містами та іншими населеними пунктами, великою питомою вагою міського населення, високим рівнем щільності населення, достатньо високим рівнем урбанізації та індустріалізації, добре розгалуженими транспортними міськими та міжміськими мережами. Те саме характерне і для інших агломерацій України [9; 46].

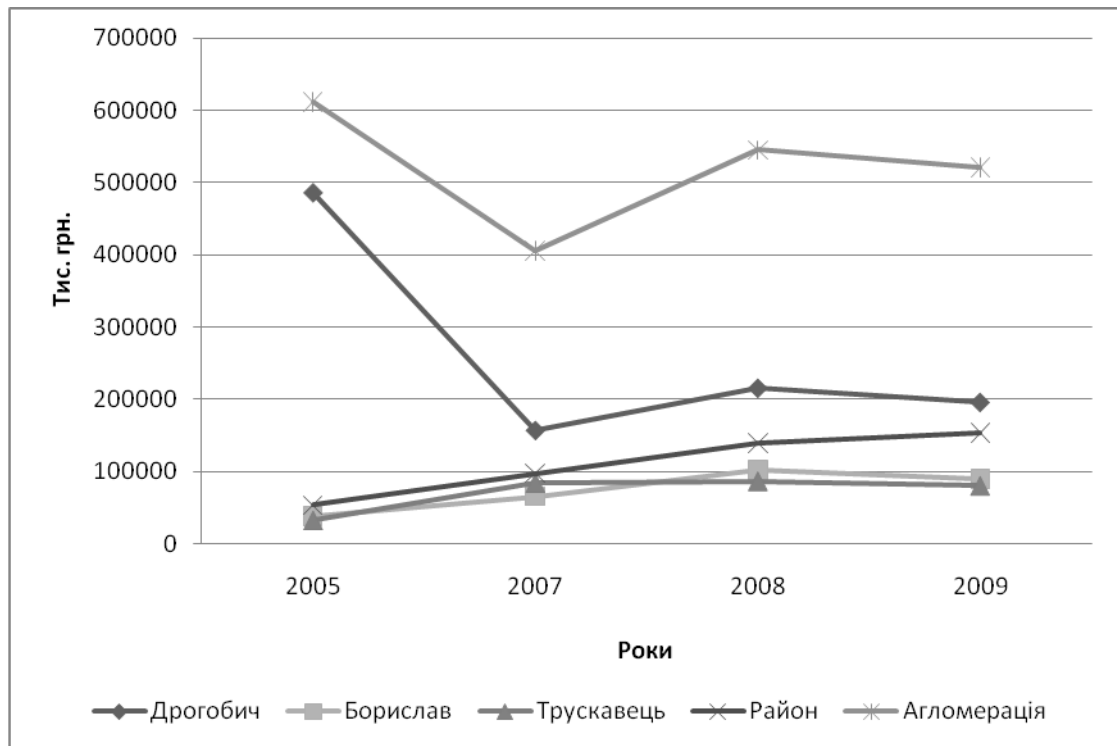


Рис. 2.17. Надходження до бюджетів усіх рівнів від суб'єктів регіональної агломерації «Дрогобиччина» *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Для забезпечення сталого розвитку регіональним агломераціям України необхідні інноваційні підходи до управління ними та їх галузевими комплексами. Керуючись результатами дослідження економічного потенціалу Регіональної агломерації «Дрогобиччина» як добровільного об'єднання органів місцевого самоврядування, ми схилиємось до думки, що агломерації необхідно вивести з областей і надати їм одночасно права громади й області [120]. Це дасть змогу подолати розрив між сільськими та міськими громадами, ліквідувати зайві рівні у системі управління, передати більшість повноважень місцевим громадам, закріпити за ними стабільну фінансову базу, розробляти та реалізовувати стратегічні програми розвитку. Представники інших рівнів управління, у тому числі центрального, не повинні втручатися у функції місцевого самоврядування, які здатні самостійно розпоряджатися власними фінансовими ресурсами.

2.2. Стан та перспективи розвитку інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина»

Аналізуючи інноваційну діяльність на Дрогобиччині, динаміку обсягу її фінансування (рис. 2.18), можна зробити висновок, що тут достатньо сприятливі умови для інноваційної діяльності [58]. Хоча, досліджуючи патентно-ліцензійну діяльність останніми роками, слід зауважити негативну динаміку використання об'єктів інтелектуальної власності (рис. 2.19). При тому позитивною є динаміка прибутку від використання винаходів, промислових зразків та раціоналізаторських пропозицій (рис. 2.20), обсягу реалізованої інноваційної продукції (рис. 2.21). Тобто на сьогоднішній день акцент переважно ставиться на впровадження та реалізацію тих об'єктів інтелектуальної власності, які приносять швидку віддачу, на швидкоокупні інновації.

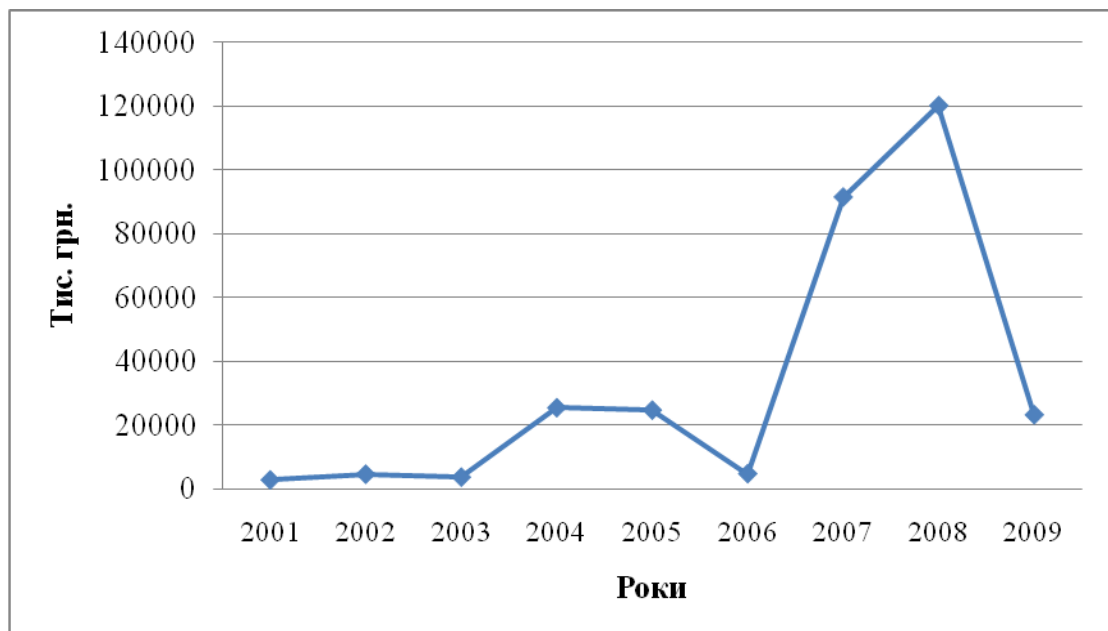


Рис. 2.18. Динаміка обсягу фінансування інноваційної діяльності на Дрогобиччині *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Отже, організація інноваційної діяльності в агломерації вимагає глибоких наукових досліджень, наукових підходів до управління нею, створення інноваційних структур у всіх сферах діяльності регіону та інтеграції їх у національну та міжнародні інноваційні системи. Тільки таким чином можна забезпечити сталий розвиток економіки агломерації.

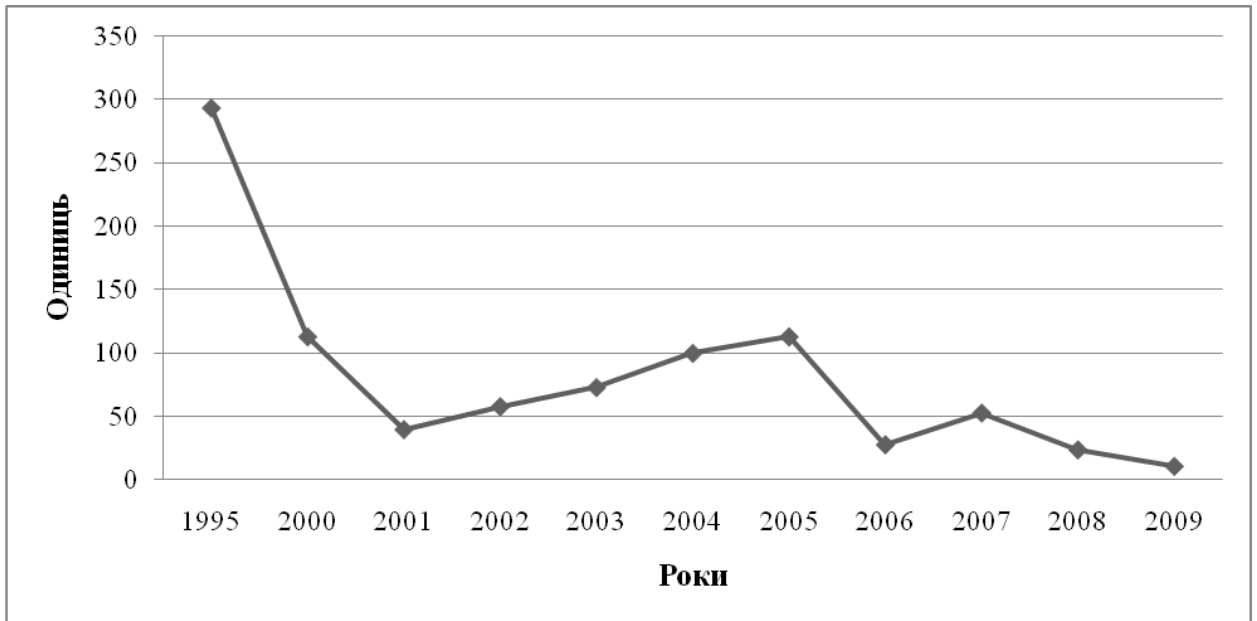


Рис. 2.19. Динаміка кількості використаних об'єктів інтелектуальної власності на Дрогобиччині *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Оскільки у використанні об'єктів інтелектуальної власності та прибутку від них на Дрогобиччині останніми роками спостерігається позитивна тенденція (рис. 2.18 – 2.19), що характерно для створення сприятливого клімату для інноваційної діяльності, то активізація цієї діяльності зумовлює формування відповідного інноваційного середовища на зразок територіальної інноваційної системи.

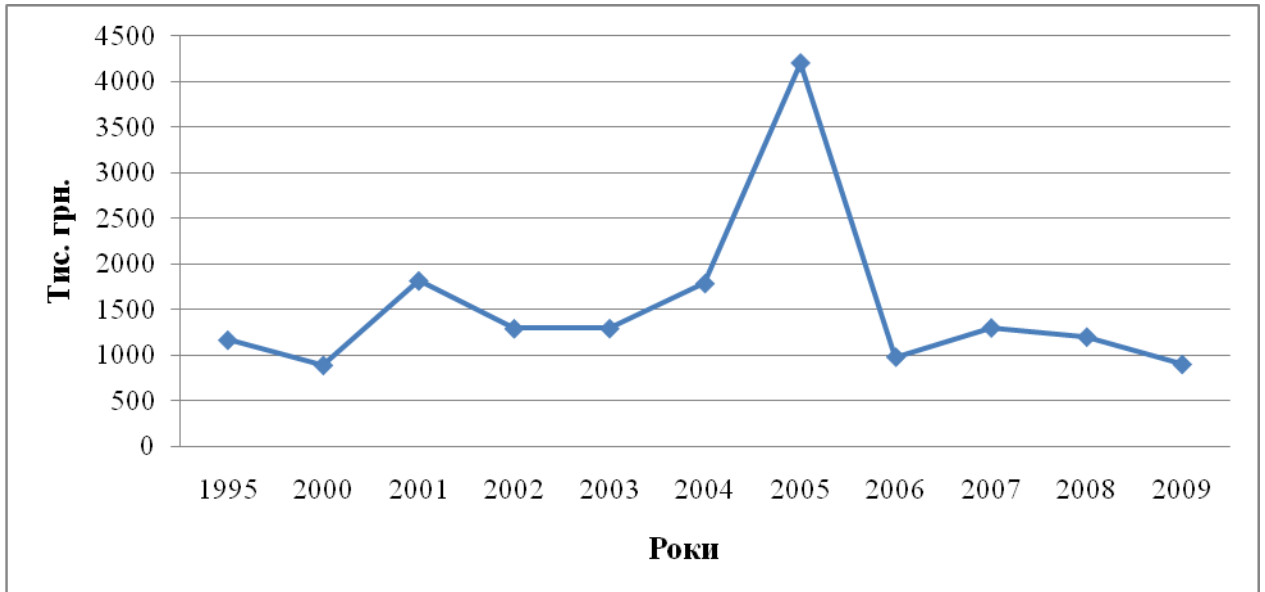


Рис. 2.20. Динаміка прибутку від використання об'єктів інтелектуальної власності на Дрогобиччині *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

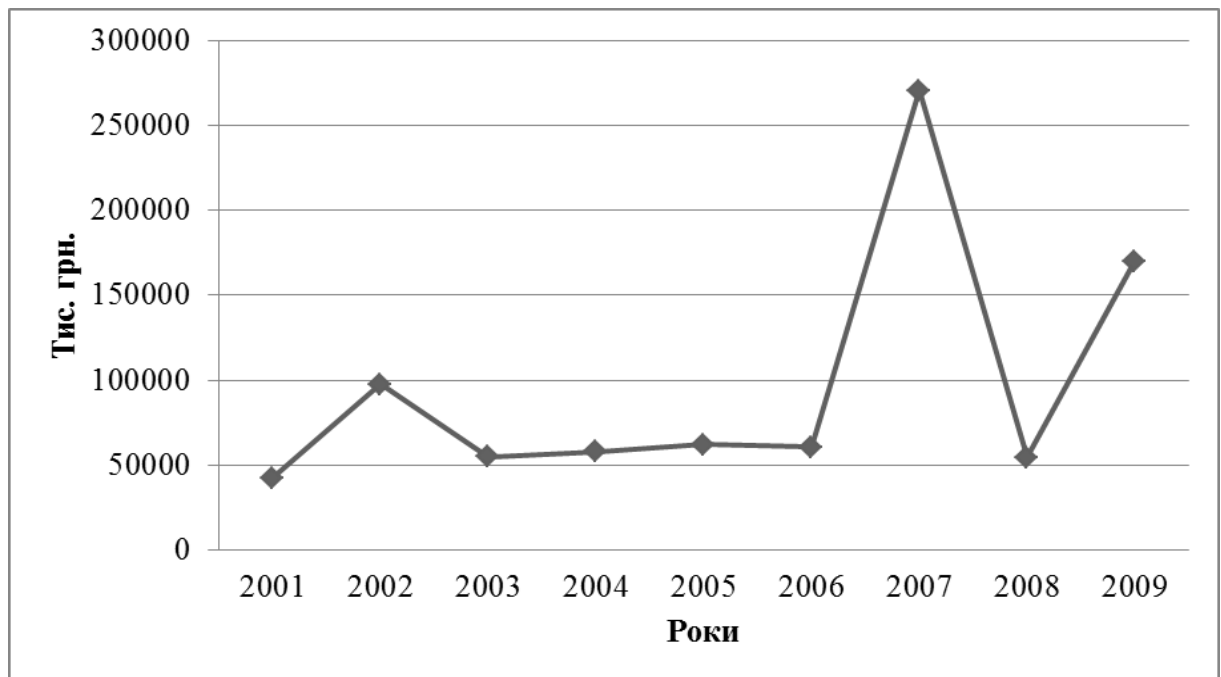


Рис. 2.21. Динаміка обсягу реалізованої інноваційної продукції на Дрогобиччині *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Територія Дрогобиччини становить 121 тис. га, 23% якої займає гірська частина – зона районів Карпат зі значними рекреаційними ресурсами, лісовим фондом в 39% території, унікальними зразками флори і фауни, сприятливими природно-кліматичними умовами. Все це сприяє забезпеченню комплексного вирішення пріоритетних проблем розвитку курортних зон регіону, розвитку туристичної інфраструктури, підвищенню ефективності використання наявних рекреаційних ресурсів шляхом створення валеологічних інноваційних структур на зразок рекропарків, рекрополісів та курортополісів, малих і середніх валеологічних інноваційних центрів [24].

Однак розвиток рекреаційної сфери вимагає ефективного розвитку аграрного та екологічно-чистого переробного комплексу регіону. Це зумовлює створення в регіоні агротехнопарку «Дрогобиччина», який вирішував би проблеми інноваційного розвитку аграрного сектору регіону, інноваційну політику розвитку всіх сфер діяльності якого могли б відпрацювати науковці наявних в області науково-дослідних інститутів Національної академії аграрних наук України, Національної академії наук України, Львівського аграрного університету, Львівської академії ветеринарної медицини, Львівського національного університету імені Івана Франка, Національного технічного університету «Львівська політехніка», Львівського лісотехнічного університету, Дрогобицького педагогічного університету імені Івана Франка та інших наукових установ України. Зазначені інституції могли б стати співзасновниками агротехнопарку «Дрогобиччина», доцільність створення та розвитку якого не підлягає сумніву.

Розроблення та реалізацію стратегії інноваційного розвитку підприємств машинобудівного комплексу агломерації та регіону, пропонується розпочати із створення технопарку «Дрогобич», який інтегрував би технологічні та інноваційні процеси машинобудівних інституцій агломерації, з подальшим випуском регіональної

конкурентоспроможної та наукомісткої продукції, ефективним використанням наявних в регіоні та за його межами інтелектуальних ресурсів в галузі машинобудування. Тому, на нашу думку, такі інноваційні структури як Фізико-механічний інститут ім. А. В. Карпенка НАН України, Інститут інженерної механіки та транспорту Національного університету «Львівська політехніка», Інженерно-педагогічний факультет Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, могли б виробляти інноваційну політику в даному напрямі.

На сьогоднішній день нафта як фактор впливу на довкілля регіону під час нафтовидобутку забруднює ґрунтовий покрив, водойми, інгібує діяльність біологічних систем. Забруднення нафтою відбувається під час спонтанних її виходів на поверхню землі, аварійних виливів, при транспортуванні тощо. Найбільш небезпечними є аварійні виливи нафти, які відбуваються унаслідок порушення герметичності свердловин, нафтопроводів, технологічного обладнання. Таких виливів впродовж одного року на території Бориславського нафтового родовища може бути не менше двохсот, які забруднюють земельні ділянки площею від одного до п'ятдесяти і більше метрів квадратних. Особливо великі території забруднювались біля фонтанних свердловин, з яких нафта після пробурення під високим тиском викидалась на поверхню, знищуючи живі організми на своєму шляху. В регіоні мали місце також аварійні виливи нафти з магістральних нафтопроводів. Все це зумовлює належну організацію інноваційної діяльності в нафтовій сфері регіону. Інноваційний розвиток нафтовидобувного, нафтотранспортного та нафтопереробного комплексів регіону можна було б забезпечувати шляхом створення технопарку «Галичина», який інтегрував би відповідні наукові та проектні структури Прикарпаття, нафтопереробний комплекс «Галичина», нафтовидобувні установи Бориславського нафтового родовища та інші структури нафтової галузі України та зарубіжжя.

Надзвичайно актуальною проблемою в регіоні є забезпечення інноваційного розвитку архітектурно-будівельного та автодорожного комплексів, комплексу ландшафтної архітектури та озеленення агломерації, паркового мистецтва. Це зумовлює створення відповідної інноваційної структури, наприклад, архітектурно-будівельного технопарку, де інноваційну політику виробляли б: Інститут архітектури Національного університету «Львівська політехніка», Львівський лісотехнічний університет, Державний інститут «Містопроект», Львівська академія мистецтв тощо.

В агломерації зосереджено багато підприємств хімічної промисловості, зокрема заводи «Галол» (м. Дрогобич), «Галлак» (м. Борислав), «Граніт» (м. Дрогобич), «Полімінерал» (м. Стебник) та інші, чимало побутових підприємств та погано обладнаних з санітарно-епідеміологічної та екологічної точок зору закладів торгівлі, які негативно впливають на стан екосистеми агломерації. Все це вимагає належної організації санітарно-епідеміологічного та екологічного моніторингу в агломерації, високих наукомістких та безвідходних технологій, технологій з утилізації заводських та побутових відходів. Забезпечення інноваційного розвитку зазначеним підприємствам можна було б розпочати з їх трансформації у відповідні технопарки та інноваційні центри, технологічні процеси яких доцільно було б інтегрувати як по горизонталі – на мезорівні, так і по вертикалі – з галузевими науковими, проектними та виробничими структурами, із спорідненими підприємствами України та зарубіжжя. Ключову роль в інноваційній діяльності зазначених технопарків та інноваційних центрів могли б відігравати на НВО «Синтез» (м. Борислав), хімічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка, Інститут хімії та хімічних технологій Національного університету «Львівська політехніка», проектні та інші установи регіону, України та зарубіжних країн.

Інтенсифікацію розвитку малого та середнього бізнесу в агломерації та регіоні слід проводити створення на базі готелю «Тустань» Дрогобицького інноваційного бізнес-інкубатора «Тустань» з філіями у Бориславі та

Стебнику, аналогічного бізнес-інкубатора при курорті Східниця [35, с. 898].

Ефективний інноваційний розвиток рекреаційної сфери регіону бачимо в інтенсифікації інноваційної діяльності на організаційному і технологічному рівнях курортнополісу Трускавець через більш ефективне залучення інтелектуального потенціалу України та зарубіжжя, у створенні рекреаційного технополісу (рекрополісу) Східниця, в інтеграції інноваційних і технологічних процесів курортнополісу Трускавець і рекрополісу Східниця, у відпрацюванні організаційно-правових та науково-технологічних передумов формування Карпатської мережі валеологічних інноваційних структур на зразок рекропарків, рекрополісів та курортнополісів, малих і середніх валеологічних інноваційних центрів. Для відпрацювання та реалізації інноваційної політики щодо розвитку медичної сфери агломерації доцільно було б при медичних об'єднаннях міст агломерації організувати інноваційні підрозділи. Інноваційна діяльність зазначених структур могла б інтегруватись у діяльність лікувальних підрозділів курортнополісу Трускавець та рекрополісу Східниця, медичних вузів України, інститутів Національної академії медичних наук України та медичних структур зарубіжних країн.

Активізацію інноваційної діяльності у сфері освіти вбачаємо у трансформації методичних кабінетів міських відділів освіти у методичні інноваційні центри. Відпрацювання стратегії інноваційного розвитку системи освіти агломерації, проведення спільних фундаментальних та прикладних досліджень, розроблення нових методик та технологій навчання могли б здійснювати Львівський національний університет імені Івана Франка та Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка в сукупності з інститутами АПН України та НАН України.

На наш погляд, агломерація, особливо курорти Трускавець та Східниця, повинні стати мистецькими салонами європейського рівня. Інноваційний, високопрофесійний розвиток цієї сфери агломерації можуть забезпечувати відповідні інноваційні структури сумісно з провідними

митцями регіону та України, фахівцями музично-педагогічного факультету Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, Львівської академії мистецтв та Львівської музичної академії ім. М. В. Лисенка.

Метою діяльності усіх інноваційних структур агломерації повинні стати:

- використання та розвиток наявного мистецького та науково-технологічного потенціалу регіону, України та зарубіжжя;
- підтримка малого підприємництва;
- залучення іноземних інвестицій для стабілізації і подальшого розвитку виробництва наукомісткої продукції;
- розроблення та введення нових ресурсозберігаючих та екологічно чистих - безвідходних технологій;
- технічне переоснащення і модернізація підприємств;
- інтенсифікація виробництва та реалізація конкурентоспроможної на внутрішньому і світовому ринках продукції;
- насичення ринку регіону та України товарами і послугами високої якості, підвищення добробуту населення агломерації.

Таким чином, регіональна агломерація «Дрогобиччина», у нашому розумінні, – це асоціація інноваційних структур, об'єднаних у мережу, яка відпрацьовує стратегію їх розвитку, збалансовано розподіляє продуктивні сили, встановлює пріоритетність у їх розвитку, організовує взаємодію із зовнішнім середовищем, інформаційні та технологічні взаємини між суб'єктами підприємницької діяльності. Всі сфери діяльності агломерації повинні розвиватись саме на інноваційній основі. Всі установи агломерації повинні бути інноваційними, якщо не за структурою, то хоча б за діяльністю. Тільки таким чином вони зможуть забезпечувати собі постійний розвиток, бути конкурентоспроможними як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Тобто всі сфери діяльності агломерації повинні перебувати в горизонтальних і вертикальних інноваційних та технологічних циклах.

Управління інноваційною діяльністю агломерації не повинно порушувати принципи місцевого самоврядування, а навпаки, ефективно його використовувати. До управління агломерацією доцільно було б віднести органи, створені згідно з чинним законодавством: Раду голів міст агломерації і голови районної адміністрації, голову Ради; конференції представницьких структур міст і району; представницькі та виконавські структури міст і району; науково-технологічну раду та правління асоціації інноваційних структур агломерації. Завдання та функції органів управління, які не належать до завдань та функцій органів місцевого самоврядування, можуть бути закріплені статутом та бізнес-планом агломерації. Предметом діяльності органів управління агломерації та її інноваційних структур можуть бути:

- проектування, будівництво, експлуатація об'єктів виробничого, технологічного, наукового, освітнього та культурного призначення, міжнародного співробітництва та підтримки малого і середнього бізнесу;
- організація впровадження новітніх наукомістких технологій, надання послуг з маркетингового обслуговування та прогнозування;
- створення інформаційної інфраструктури, банку та баз даних наукових розробок, патентів, ноу-хау та інновацій;
- організація та керівництво роботою курсів, семінарів, конференцій, конгресів та симпозіумів, постійних і тимчасових виставок і ярмарків;
- надання консультацій, представницьких, посередницьких послуг з маркетингу підприємницької, фінансово-економічної, наукової сфер діяльності на регіональному, національному та міжнародному рівнях;
- надання приміщень під офіси, лабораторії та малі підприємства;
- організація і проведення науково-технологічних, санітарно-епідеміологічних, екологічних, економічних та інших видів експертиз науково-технічної діяльності, інвестиційних та інноваційних проектів, підготовка до прийняття відповідних рішень, висновків та рекомендацій, їх наукового та техніко-економічного обґрунтування;

- зовнішньоекономічна діяльність в порядку, передбаченому законодавством України;

- надання посередницьких послуг та консультацій при створенні нових підприємств різного рівня організації, сприяння розвитку спільних підприємств, асоціацій, акціонерних товариств, інноваційних структур на зразок технопарків, технополісів, малих та середніх інноваційних структур, тимчасових колективів з метою промислового впровадження інновацій;

- надання допомоги у пошуку потенційних партнерів, оцінка їх потенційних науково-технічних можливостей з метою створення умов для економічного і науково-технологічного співробітництва;

- усі види рекламної та видавничої діяльності, розробка та виготовлення рекламної продукції;

- репрезентування інтересів агломерації та регіону при розробці та реалізації спільних ресурсозберігаючих та наукомістких проектів, програм науково-технічного, економічного та іншого виду внутрішнього і зовнішнього співробітництва, в тому числі міжнародного;

- розширення контактів з міжнародними економічними та науково-технічними організаціями з питань, що належать до компетенції інноваційних структур агломерації;

- сприяння у реалізації заходів з підготовки і перепідготовки фахівців виробничої та невиробничої сфер діяльності;

- організація та проведення інвестиційної діяльності, залучення інвестицій для підготовки та реалізації інноваційних проектів;

- створення інформаційних систем і технологій для підтримки виробничої, невиробничої, наукової, фінансової та комерційної сфер діяльності;

- створення консалтингових фірм та служб, надання консультацій при придбанні сучасних засобів виробництва, обладнання і технологій, лізингові послуги;

- надання консультацій щодо інноваційної діяльності та діяльності взагалі у сфері охорони здоров'я, екології, ергономіки, організації виробництва;
- розробка маркетингових та комерційних прогнозів, вивчення кон'юнктури світового та внутрішнього ринків;
- організація торгівлі науково-технічною продукцією, інноваційними товарами та послугами;
- виконання комерційних операцій за сферами інноваційної діяльності агломерації на внутрішньому та міжнародному ринках;
- надання посередницьких та представницьких послуг, консультацій з питань правового забезпечення у сфері інноваційного підприємництва та підприємництва загалом, фінансово-комерційної діяльності для фізичних та юридичних осіб агломерації та за її межами;
- надання представницьких, консультаційних, агентних та посередницьких послуг українським та іноземним юридичним і фізичним особам;
- патентні пошуки, патентування винаходів, ліцензування технологій, захист інтелектуальної власності;
- операції з оформлення патентів, ноу-хау, інжинірингові, лізингові, дилерські, інноваційні, впроваджувальні операції, пов'язані з освоєнням, виробництвом та збутом товарів широкого вжитку;
- створення інноваційно зорієнтованих засобів масової інформації, організація інноваційної редакційно-видавничої діяльності, комерційної діяльності в галузі реклами інновацій, товарів та послуг агломерації;
- створення і організація нових робочих місць, професійна орієнтація, професійний відбір кадрів для скерування їх на подальше навчання, добір кадрів відповідної кваліфікації для потреб агломерації та її зовнішнього середовища.

Для практичної реалізації зазначених завдань необхідний висококваліфікований кадровий потенціал. До вирішення цієї проблеми слід

залучати провідні вузи України та зарубіжжя, вводити відповідні спеціалізації у навчальні плани вузів Львівщини. Кафедрою економічної кібернетики та інноватики, спільно з фахівцями НАН України, вже розроблені навчальні плани та програми з основ інноваційної діяльності та інноваційного менеджменту, апробація та впровадження яких пройшла в Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка. Однак цього недостатньо, тут необхідна співпраця з науковими та бізнесовими колами всієї України та зарубіжжя. Найбільш плідною, на наш погляд, могла б бути співпраця з зарубіжними фахівцями Карпатського та Альпійського регіонів, регіонів спорідненою інфраструктурою інших країн.

2.3. Моделювання стану інноваційної діяльності Регіональної агломерації «Дрогобиччина»

При моделюванні та прогнозуванні станів регіональної агломерації «Дрогобиччина» послуговуватимемось економетричними методами.

Економетричні методи належать до категорії формальних (аналітичних) методів, за допомогою яких можна отримати прогноз соціально-економічних показників, а також визначити якість отриманих результатів.

Результати, отримані внаслідок моделювання описують, майбутні стани за умови збереження поточних тенденцій. Для отримання якісного прогнозу на різних горизонтах, необхідною умовою є якісна модель. Якість моделі перевіряється на основі статистичних критеріїв.

На думку економістів, моделювання на прогнозування включає наступні етапи:

- визначення цілей побудови економетричної моделі;
- визначення множини змінних, які будуть входити до моделі (на основі економічної теорії);

- підбір максимально довгих часових рядів, на основі яких будуватиметься модель;
- визначення початкової специфікації моделі (емпіричної форми);
- початкова оцінка параметрів моделі;
- перевірка на адекватність моделі (критерій Фішера, Стюдента; коефіцієнти кореляції та детермінації тощо);
- спрощення моделі на скільки можливо;
- порівняння отриманих моделей;
- побудова прогнозу на базі отриманої моделі [151].

Функціонування агломерації – це цілісний процес діяльності, скерований на задоволення потреб населення в товарах та послугах з врахуванням наявного економічного потенціалу кожного зі складових агломерації та забезпеченням їх системного розвитку.

Виділимо наступні цілі при побудові моделі:

- ринкові цілі (збільшення обсягів виробленої продукції Агломерації за рахунок зростання інноваційної складової);
- фінансові цілі (забезпечення фінансовими ресурсами інноваційного розвитку агломерації);
- соціальні цілі (зростання рівня доходу населення, поліпшення системи охорони здоров'я, освіти тощо);
- екологічні і природоохоронні цілі.

Відповідно до заданих цілей, залежними змінними можуть бути обсяг виробленої продукції, зайнятість населення, середньомісячна заробітна плата, обсяги викидів шкідливих речовин.

Факторами будуть кількість інноваційно-активних підприємств, витрати з напрямками інноваційної діяльності та ін.

Початкова емпірична форма – лінійна:

$$y = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 x_1 + \hat{a}_2 x_2 + \dots + \hat{a}_m x_m, \quad (2.1)$$

де y – залежна змінна (обсяги виробленої продукції Агломерації, забезпечення фінансовими ресурсами інноваційного розвитку агломерації, зростання рівня доходу населення, викиди шкідливих речовин тощо); x – незалежні змінні, фактори впливу, $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2, \dots, \hat{a}_m$ – оцінка параметрів лінійної моделі.

Враховуючи недостатність спостережень на практиці використовуватимемо регресійні моделі з розривами і нелінійні моделі.

Згідно з оцінками економетристів, лінійні моделі дають кращі економічні інтерпретації, однак гірші статистичні результати.

Дослідимо залежність обсягів надходжень до сумарного бюджету Агломерації (міста Дрогобич, Трускавець, Борислав і Дрогобицький район) і обсягу реалізації інноваційної продукції від стану інноваційної діяльності, а саме від кількості інноваційно-активних підприємств та загального обсягу витрат на інновації (табл. 2.2) [16].

Таблиця 2.2

Вихідні дані економетричного моделювання

Рік	Y_1 (обсяги бюджетних надходжень, тис. грн)	Y_2 (обсяг реалізованої інноваційної продукції, тис. грн)	X_1 (кількість інноваційно-активних промислових підприємств)	X_2 (загальний обсяг витрат на інновації, тис. грн)
2000	180463	-	15	-
2001	159446	31716	14	759,4
2002	170774	88041,9	10	-
2003	291787	54015,2	10	1627
2004	282903	57847	11	23365,5
2005	397051	70554	6	22611,2
2006	417849	64966,4	7	2718,8
2007	490908	259781,9	17	89421,8
2008	545079	53466,5	14	120105,8
2009	520770,5	175405,4	10	23165,6

Враховуючи розірваність часових рядів у зв'язку з браком даних, використовуватимемо нелінійну регресійну модель з розривами:

$$y = (b_{01} + b_{11} \cdot x_1 + \dots + b_{m1} \cdot x_m) \cdot (y \leq b_n) + (b_{02} + b_{12} \cdot x_1 + \dots + b_{m2} \cdot x_m) \cdot (y > b_n). \quad (2.2)$$

Використовуючи пакет Statistica отримаємо наступні результати оцінки параметрів моделі №1 (залежна змінна – Y_2) (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Оцінки параметрів моделі №1 (метод: Квазі-Ньютона)

b_0	x_1	x_2	b_0	x_1	x_2	Розрив	R^2
90665,07	-3977,22	0,326534	25,31424	432,5480	2,822615	89813,42	0,999

Відповідно, модель матиме такий вигляд:

$$y_2 = (90665,07 - 3977,2 \cdot x_1 + 0,327 \cdot x_2)(y_2 \leq 89813,42) + (25,3 + 432,55 \cdot x_1 + 2,82 \cdot x_2)(y_2 > 89813,42) \quad (2.3)$$

При перевірці моделі отримаємо відповідні результати (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Результати перевірки моделі №1

Спостереження Y_2	Прогноз Y_2	Похибка
31716,0	35231,9	-3515,91
54015,2	51424,1	2591,10
57847,0	54545,2	3301,75
70554,0	74185,1	-3631,06
64966,4	63712,3	1254,12
259781,9	259781,9	0,00

Максимальна похибка не перевищує 11% і в середньому становить 8%. Графічно спостереження та прогноз обсягів реалізації інноваційної продукції матиме такий вигляд (рис. 2.22).

Згідно моделі, заслуговує на увагу той факт, що кількість інноваційно-активних підприємств позитивно впливає на обсяги реалізації інноваційної продукції за умови $y_2 > 89813,42$. При обсягах реалізації, менших ніж 89813,42 тис. грн. в рік, інноваційно-активні підприємства негативно впливають на динаміку цих надходжень.



Рис. 2.22. Обсяги реалізованої інноваційної продукції – фактичні значення і прогноз

Аналогічно проводимо обчислення для моделі №2 – залежність обсягів бюджетних надходжень від тих самих факторів.

Отримуємо наступні результати:

$$y_1 = (618455,2 - 32846,2 \cdot x_1 + 1,102 \cdot x_2)(y_1 \leq 339990,7) + (339323 + 11401,47 \cdot x_1 - 0,47 \cdot x_2)(y_1 > 339990,7) \quad (2.4.)$$

Перевірка отриманої моделі на прогнозуванні дала наступні результати (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Результати перевірки моделі №2

Спостереження Y_I	Прогноз Y_I	Похибка
159446,0	159446,0	-0,000000
291787,0	291787,0	0,000000
282903,0	282903,0	0,000000
397051,0	397051,0	-0,000000
417849,0	417849,0	-0,000000
490908,0	490908,0	0,000000

Похибка в рамках цього спостереження відсутня. Графічно представивши результати отримаємо відповідні криві (рис. 2.23).

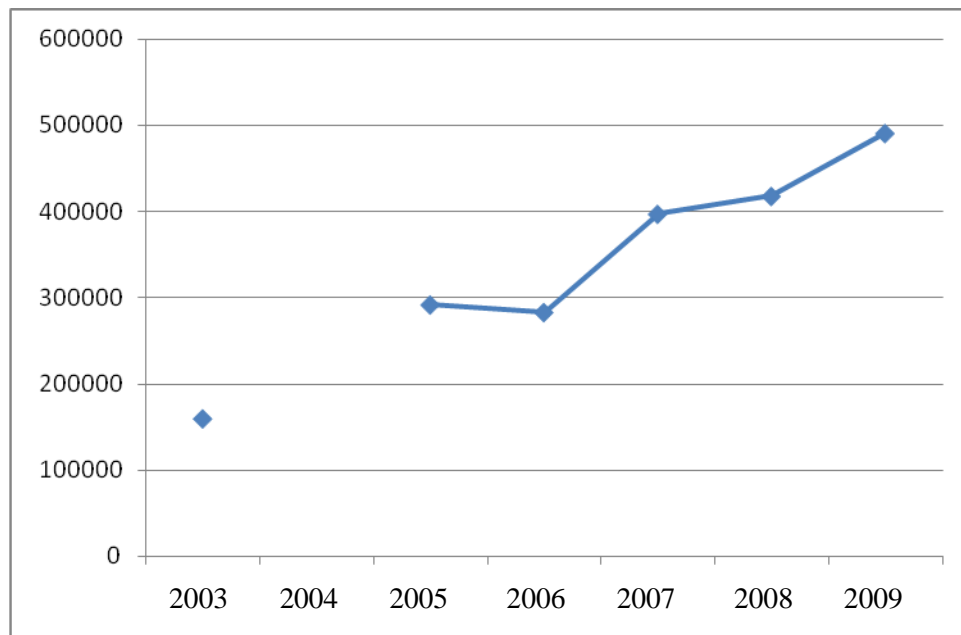


Рис. 2.23. Обсяг бюджетних надходжень, тис. грн

Теоретичну та практичну цінність представляють моделі на базі системи одночасних рівнянь. Вони системно описують досліджуваний об'єкт.

Нехай нам потрібно дослідити результати інноваційної діяльності у контексті надходжень від інноваційно-активних підприємств до міських бюджетів у вигляді податків та обов'язкових платежів.

У загальному вигляді модель на базі системи одночасних рівнянь матиме такий вигляд:

$$\begin{cases} y_2 = a_{10} + a_{11}x_1 + a_{12}x_2; \\ y_1 = a_{20} + a_{21}y_2 \end{cases} \quad (2.5)$$

У матричній формі ця система рівнянь може бути записана наступним чином [137, с. 177-193]:

$$Y = RX + v, \quad (2.6)$$

де

$$R = (E - A)^{-1}B, \quad (2.7)$$

де E – одинична матриця.

Якщо для всіх рівнянь моделі справджується співвідношення

$$k_s - 1 \leq m - m_s,$$

де k_s – кількість залежних ендогенних змінних, які входять в s -те рівняння структурної форми; m – загальна кількість екзогенних змінних моделі; m_s – кількість екзогенних змінних, які входять в s -те рівняння структурної форми моделі і виконується як рівність, то система рівнянь є точно ідентифікованою.

Якщо ж для всіх рівнянь співвідношення $k_s - 1 \leq m - m_s$ виконується як нерівність, то система рівнянь є надідентифікованою. У нашому випадку має місце надідентифікація.

Використовуючи спостереження (див. табл. 2.2), у середовищі Eviews знаходимо оцінки параметрів моделі трикроковим методом найменших квадратів (рис. 2.24).

Трикроковий метод найменших квадратів використовується для одночасної оцінки параметрів всіх рівнянь економетричної моделі і був запропонований у 1962 р. А. Зельнером та Г. Тейлом. ЗМНК може використовуватись для всіх видів рівнянь структурної моделі.

Оператор оцінки ЗМНК є таким:

$$\hat{\delta} = \begin{bmatrix} (S_{11}^2)^{-1} Z_1' (X'X)^{-1} X Z_1 & \dots & (S_{1r}^2)^{-1} Z_1' (X'X)^{-1} X Z_r \\ \dots & \dots & \dots \\ (S_{r1}^2)^{-1} Z_r' (X'X)^{-1} X Z_1 & \dots & (S_{rr}^2)^{-1} Z_r' (X'X)^{-1} X Z_r \end{bmatrix}^{-1} \times \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^r (S_{1j}^2)^{-1} Z_1' X (X'X)^{-1} X Y_j \\ \dots \\ \sum_{j=1}^r (S_{rj}^2)^{-1} Z_r' X (X'X)^{-1} X Y_j \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

де $\hat{\delta} = \begin{pmatrix} \tilde{a} \\ \hat{b} \end{pmatrix}$ - оцінки параметрів моделі.

Метод оцінки: Трикроковий метод найменших квадратів

	коефіцієнти	станд.помилка	t-статистика	ймовірність
C(1)	69022.42	7143.951	9.661659	0.0024
C(2)	-1897.049	896.7779	-2.115405	0.1247
C(3)	9.533128	0.407026	23.42141	0.0002
C(4)	321004.9	40892.18	7.850032	0.0043
C(5)	0.672386	0.289084	2.325916	0.1025
Детермінантна коваріація залишків		2.39E+16		
Рівняння: $Y_2 = C(1)+C(2)*X_1+C(3)*X_2(-3)$				
Інструментальні змінні: $X_1(-1) X_1(-2) X_1(-3) X_1(-4)$				
Спостережень: 4				
R^2	0.997966			
R^2_{Adj}	0.993898			
Станд. помилка				
регрес.	7639.830	Сума квадратів залишків		58367004
DW	2.421659			
Рівняння: $Y_1=C(4)+C(5)*Y_2$				
Інструментальні змінні: $X_1(-1) X_1(-2) X_1(-3) X_1(-4)$				
Спостережень: 4				
R^2	0.569140			
R^2_{Adj}	0.353710			
Станд. помилка				
регрес.	69267.06	Сума квадратів залишків		9.60E+09
DW	1.574774			

Рис. 2.24. Результати знаходження оцінки параметрів системи рівнянь в середовищі Eviews

Таким чином, модель матиме вигляд:

$$\begin{cases} y_2 = 69022,42 - 1897,049x_1 + 9,53x_2; \\ y_1 = 321004,9 + 0,67y_2 \end{cases} \quad (2.9)$$

Коефіцієнт множинної детермінації можна знайти, якщо відомі показники коваріації, за такою формулою:

$$R_{0.12\dots k}^2 = \frac{B_1 \text{cov}01 + B_2 \text{cov}02 + \dots + B_k \text{cov}0k}{S_0^2} \quad (2.10)$$

Враховуючи, що $B_j = \beta_j \frac{S_0}{S_j}$, одержуємо:

$$R_{0.12\dots k}^2 = B_1 \frac{\text{cov}01}{S_0^2} + B_2 \frac{\text{cov}02}{S_0^2} + \dots + B_k \frac{\text{cov}0k}{S_0^2} = \beta_1 \frac{\text{cov}01}{S_0 S_1} + \beta_2 \frac{\text{cov}02}{S_0 S_2} + \dots + \beta_k \frac{\text{cov}0k}{S_0 S_k} \quad (2.11)$$

$$\text{Оскільки } r_{0j} = \frac{\text{cov}0j}{S_0 S_j}, \text{ то } R_{0.12\dots k}^2 = \beta_1 r_{01} + \beta_2 r_{02} + \dots + \beta_k r_{0k} \quad (2.12)$$

У нашому прикладі коефіцієнт кореляції r , обчислений по першому рівнянню становить $0,8$, а по другому – $0,4$. Це показує, що приблизно на 40% обсяги наповнень бюджетів залежать від обсягів реалізованої інноваційної продукції.

Для визначення автокореляції використовується критерій Дарбіна-Уотсона (DW):

$$DW = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (e_{i+1} - e_i)^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} \quad (2.13)$$

Якщо DW є близький до 0, то автокореляція існує і вона додатна; якщо DW є близьким до 4, то автокореляція існує і від'ємна; якщо ж $DW=2$, то автокореляція відсутня. У нашому випадку автокореляція відсутня.

Стандартна похибка оцінки за рівнянням S_{yx} характеризує варіації фактичних y_i навколо теоретичних \tilde{y}_i , знайдених за допомогою рівняння регресії.

Для знаходження стандартної похибки множинної регресії:

$$S_{\tilde{x}_{0.12...k}} = \hat{S}_{0.2...k} \left[\frac{1}{n} + \frac{(x_1 - \bar{x}_1)^2}{S_1^2 n} * \frac{1}{(1-R_{1.23...k}^2)} + \frac{(x_2 - \bar{x}_2)^2}{S_2^2 n} * \frac{1}{(1-R_{2.13...k}^2)} + \dots + \frac{(x_k - \bar{x}_k)^2}{S_k^2 n} * \frac{1}{(1-R_{k.12...(k-1)}^2)} \right]^{1/2} \quad (2.14.)$$

Гранична похибка обчислюється, як добуток між стандартною похибкою та імовірнісним коефіцієнтом t . Стандарти похибки оцінок для нашого прикладу $S_{yx} = 31279.82$ і 100049.8 , що свідчить про значну помилку рівнянь. Це може бути свідченням недостатності спостережень.

Дослідимо вплив інновацій на продуктивність праці в промисловості та перевіримо емпірично вплив на заробітну плату (табл. 2.6).

Перевірка на нормальність дала наступні результати:

– `innov_prood`: критерій Колмогорова-Смирнова / Ліліфорса = 0,365. Отже, сильне підтвердження проти нормальності; аналогічне підтверджує критерій Шапіро-Уїлка (0,6687979) і Д'Агостіно Екссес (2,6733);

– `innov_entrepen`: критерій Колмогорова-Смирнова / Ліліфорса = 0,184453. Отже, ніяких підтверджень проти нормальності; інші критерії підтверджують цей висновок;

– `expen_innov`: критерій Колмогорова-Смирнова / Ліліфорса = 0,316483, що достатньо свідчить проти нормальності; критерій Шапіро-Уїлка (0,687757) і Д'Агостіно Екссес (2,32227) теж відхиляють нормальність;

– `inventors`: усі основні критерії підтверджують нормальність розподілу (критерій Колмогорова-Смирнова/Ліліфорса=0,1791, критерій Шапіро-Уїлка=0,8968);

– `productivity_index`: критерії свідчать про відсутність нормальності в розподілі (критерій Колмогорова-Смирнова/Ліліфорса=0,317475, критерій Шапіро-Уїлка=0,6712, Д'Агостіно Екссес=2,5839);

– `salary`: критерії підтверджують нормальність розподілу (критерій Колмогорова-Смирнова/Ліліфорса =0,1836, критерій Шапіро-Уїлка=0,935, Д'Агостіно Екссес=-0,278).

Вихідні дані для створення моделі №3

Роки	Обсяг реалізованої інноваційної продукції в Агломерації, тис. грн (innov_prod)	Кількість інноваційно-активних промислових підприємств в Агломерації (innov_enterpen)	Загальний обсяг витрат на інновації в агломерації, тис. грн (expen_innov)	Чисельність винахідників, авторів промислових зразків і раціоналізаторських пропозицій, всього (inventors)	Середній по Агломерації індекс продуктивності праці у промисловості, % до поперед. року (productivity_index)	Середньомісячна номінальна заробітна плага по агломерації, тис. грн. (salary)
2001	31716	14	759,4	90	176,375	0,249283
2002	88041,9	10			113,4	0,3022
2003	54015,2	10	1627	104	121,775	0,385658
2004	57847	11	23365,5	105	107,825	0,470088
2005	70554	6	22611,2	142	103,825	0,635328
2006	64966,4	7	2718,8	101	102,525	0,792805
2007	259781,9	17	89421,8	39	108,55	1,008715
2008	53466,5	14	120105,8	46	107,85	0,907412
2009	175405,4	10	23165,6	48	109,05	0,9586

Дослідимо на наявність мультиколінеарності (табл. 2.7).

Розрізняють строгу та нестрогу мультиколінеарності. Строга мультиколінеарність визначає наявність лінійного функціонального зв'язку між незалежними змінними. Нестрога – наявність сильного лінійного кореляційного зв'язку між незалежними змінними.

Існування строгої мультиколінеарності призводить до зміщення оцінок параметрів моделі, що унеможливує правильне визначення зв'язку залежної змінної із незалежними. Оскільки економетрична модель передбачає

визначення вкладу кожного із врахованих факторів, а два чи більше фактори змінюються, одночасно, то визначити вклад кожного з них не можливо.

Таблиця 2.7

Результати перевірки на мультиколінеарність

		Innov_prod	innov_entrepr	expen_innov	inventors	productivity_index	salary
Innov_prod	Коефіцієнт кореляції Пірсона	1					
innov_entrepr	Коефіцієнт кореляції Пірсона	0,611541	1				
	Стандартна похибка R	0,125204					
	t	1,728291					
	Рівень значимості	0,144509					
	Ho (5%)	прийнята					
expen_innov	Коефіцієнт кореляції Пірсона	0,931652	0,613651	1			
	Стандартна похибка R	0,026405	0,124686				
	t	5,733403	1,737849				
	Рівень значимості	0,00226	0,14274				
	Ho (5%)	відхилена	прийнята				
inventors	Коефіцієнт кореляції Пірсона	-0,48999	-0,50248	-0,21679	1		
	Стандартна похибка R	0,151983	0,149502	0,1906			
	t	-1,25686	-1,29956	-0,49657			
	Рівень значимості	0,264322	0,25044	0,640551			
	Ho (5%)	прийнята	прийнята	прийнята			
productivity_index	Коефіцієнт кореляції Пірсона	-0,34426	0,42664	-0,30979	-0,00716	1	
	Стандартна похибка R	0,176297	0,163596	0,180807	0,19999		
	t	-0,81991	1,054813	-0,72854	-0,016		
	Рівень значимості	0,449569	0,339791	0,498959	0,987852		
	Ho (5%)	прийнята	прийнята	прийнята	прийнята		
salary	Коефіцієнт кореляції Пірсона	0,754056	0,135764	0,770258	0,031216	-0,58877	1
	Стандартна похибка R	0,08628	0,196314	0,081341	0,199805	0,13067	
	t	2,567137	0,306414	2,70074	0,069836	-1,62877	
	Рівень значимості	0,050209	0,771639	0,042746	0,947031	0,164291	
	Ho (5%)	прийнята	прийнята	відхилена	прийнята	прийнята	

Нестрога мультиколінеарність ускладнює роботу, однак не унеможлиблює отримання правильних результатів.

Загалом, наслідки мультиколінеарності наступні:

- стандартні помилки коефіцієнтів збільшуються;
- значення *t*-статистики занижене;
- оцінки параметрів стають чутливими до зміни специфікації та зміни окремих спостережень.

Якість оцінок параметрів моделі, які не є мультиколінеарні, не знижується.

Таким чином, найщільніший зв'язок між парами змінних $expen_innov$ і $Innov_prod$ та $salary$ і $expen_innov$.

Моделювання впливу інновацій нової складової на індекс продуктивності дав такі результати:

$$productivity_index = 154,4628 + 0,0003 \cdot expen_innov + 0,0615 \cdot inventors - 85,9287 \cdot salary \quad (2.15)$$

Основні результати перевірки сили зв'язку між досліджуваними економічними категоріями наведені в табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Регресійна статистика

Показник	Значення
R	0,638964
R ²	0,408275
Нормований R ²	-0,18345
Стандартна похибка	28,3211

Можна припустити, що лінійний зв'язок між індексом продуктивності та обраними факторами (витрати на інновації, кількістю винахідників та рівень оплати праці) є незначним (0,4). Нормований коефіцієнт кореляції ще менший, що свідчить про наявність нелінійного зв'язку між досліджуваними категоріями.

Результати дисперсійного аналізу наведені в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Дисперсійний аналіз

	d.f.	SS	MS	F	Рівень значимості
Регресія	3	1660,254	553,4181	0,689975	0,6161293
Залишок	3	2406,254	802,0847		
Всього	6	4066,508			

Можна спостерігати значимість рівняння регресії, оскільки критерій Фішера (F) становить 0,689975 при рівні значимості 0,6161293.

Дослідимо значимість отриманих оцінок параметрів моделі (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Значимість оцінок параметрів моделі

	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	Рівень значимості
Y-перетин	154,4628			
expen_innov	0,000339	0,000607	0,558377	0,817969
inventors	0,061497	0,262383	0,23438	0,980145
salary	-85,9287	68,93076	-1,24659	0,362999

Таким чином, можна стверджувати про значимість тільки оцінки параметра при незалежній змінній salary.

Залишки отриманої моделі незначні (табл. 2.11)

Таблиця 2.11

Залишки моделі

Спостереження	Прогнозовані Y	Залишок	Стандартні залишки
1	138,8344	37,54059	1,874588
2	128,4951	-15,0951	-0,75378
3	128,2709	-6,49591	-0,32437
4	128,4454	-20,6204	-1,02968
5	116,2663	-12,4413	-0,62126
6	93,47083	9,054174	0,45212
7	100,492	8,058034	0,402378

Темпи зміни індексу продуктивності вищі, ніж відносні темпи зміни усіх факторів, що враховуємо. Вплив витрат на інновації та продуктивність праці є незначним, як і вплив кількості винахідників та авторів раціоналізаторських пропозицій. Таким чином, існуючі інновації не скеровані на зростання продуктивності праці.

Заслуговує на увагу факт зменшення індексу продуктивності в процесі зростання заробітної плати в Агломерації.

Для отримання точнішої моделі зі змогою врахування вкладу кожного з факторів позбудемося мультиколінеарності. Залежною змінною буде Innov_prod. Змінна salary буде вилучена з дослідження.

Використаємо алгоритм Кочрена-Оркатта. Суть його полягає у наступному [94, с.185-187]:

Нехай економетрична модель задана таким чином:

$$y_t = a_0 + a_1 x_t + u_t, \quad t = \overline{1, n}; \quad (2.16)$$

$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t, \quad |\rho| < 1. \quad (2.17)$$

По-перше, довільно обираємо значення параметра ρ , до прикладу $\rho = r_1$. Підставляємо його значення у співвідношення:

$$\sum_{t=2}^n \varepsilon_t^2 = \sum_{t=2}^n [(y_t - \rho y_{t-1}) - a_0(1-\rho) - a_1(x_t - \rho x_{t-1})]^2 \quad (2.18)$$

Та обчислюємо $\hat{a}_0^{(1)}$ і $\hat{a}_1^{(1)}$.

Спершу приймається гіпотеза $r_1 = 0$. Проводимо мінімізацію на основі 1МНК. Знаходимо залишки та суму квадратів залишків:

$$\sum_{t=1}^n (y_t - \hat{a}_0^{(1)} - \hat{a}_1^{(1)} x_t)^2 \quad (2.19)$$

Використовуючи критерій Дарбіна-Уотсона, перевіряємо нульову гіпотезу відносно автокореляції залишків. Якщо автокореляція наявна, мінімізуємо суму квадратів відхилень:

$$\sum_{t=1}^n [(y_t - \hat{a}_0^{(1)} - \hat{a}_1^{(1)} x_t) - r(y_{t-1} - \hat{a}_0^{(1)} - \hat{a}_1^{(1)} x_{t-1})]^2 \quad (2.20)$$

де $\hat{a}_0^{(1)}$ і $\hat{a}_1^{(1)}$ – оцінки параметрів, знайдені 1МНК.

Отримане значення r_2 визначається як коефіцієнт регресії залишків на їх лагові змінні.

По-друге, використовуючи значення оцінки параметра r_2 , знаходимо оцінки параметрів $\hat{a}_0^{(2)}$ і $\hat{a}_1^{(2)}$, використовуючи 1МНК до перетворених даних

$$(y_t - r_2 y_{t-1}) \quad (2.21)$$

$$(x_t - r_2 y_{t-1}) \quad (2.22)$$

По-третє, визначаємо залишки, які перевіряємо на наявність автокореляції. Якщо автокореляція наявна, то переходимо до другого кроку, використовуючи оцінки параметрів $\hat{a}_0^{(2)}$ і $\hat{a}_1^{(2)}$.

Якщо автокореляція відсутня, то виконання алгоритму припиняється.

Разом з тим, подібна ітеративна процедура оцінки створює проблеми сходження ітераційного процесу і характеру знайденого мінімуму.

Отримуємо відповідні результати обчислення (табл. 2.12). Усі оцінки параметрів моделі значущі.

Таблиця 2.12

Оцінки параметрів моделі згідно з алгоритмом Кочрена-Оркатта

Змінна	Коефіцієнт	Стандартна помилка	T-статистика	p-value
const	420575	809,188	519,749	0,00122 ***
innov_entepren	-3723,00	28,0983	-132,50	0,00480 ***
expen_innov	1,82838	0,00332105	550,542	0,00116 ***
inventors	-1218,66	1,68128	-724,84	0,00088 ***
productivity_in	-1999,35	6,64593	-300,84	0,00212 ***

На основі отриманих вище результатів, отримуємо наступні значення:

- сума квадратів залишків = 7103,64;
- стандартна помилка залишків = 84,2831;
- нескорегований $R^2 = 1,00000$;
- скорегований $R^2 = 1,00000$;

- F-statistic (4, 1) = 1,12486e+006 (p-value = 0,000707);
- статистика Дарбіна-Уотсона (Durbin-Watson statistic) = 3,41098;
- коефіцієнт автокореляції першого порядку = -0,729688;
- інформаційних критерій Акайке (AIC) = 69,4869;
- BIC = 68,4457;
- HQC = 65,3189.

Графічно результати моделювання будуть представлені наступним чином (рис. 2.25):

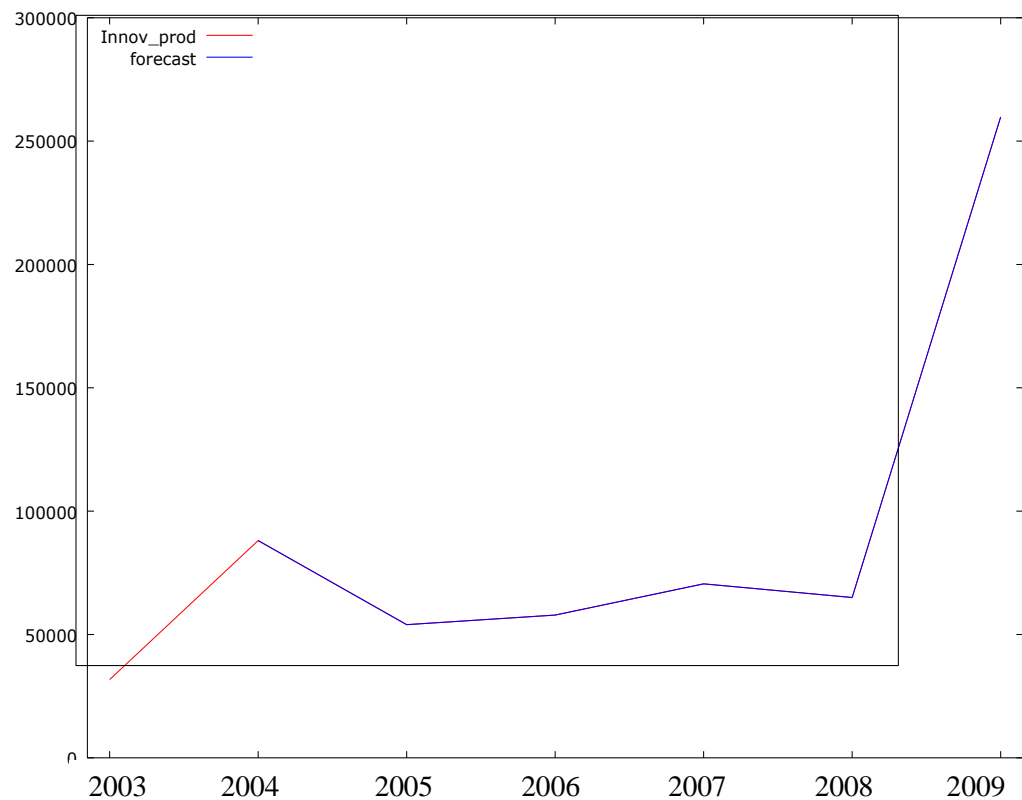


Рис. 2.25. Тенденція обсягів реалізованої інноваційної продукції Агломерації, тис. грн.

Похибка отриманих оцінок значень залежної змінної – незначна (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Порівняльні значення залежної змінної *Innov_prod*

Рік	Спостереження	Прогноз
2001	31716,0	--
2002	88041,9	88060,3
2003	54015,2	53964,3
2004	57847,0	57876,3
2005	70554,0	70514,1
2006	64966,4	65007,9
2007	259781,9	259783,5
2008	64966,4	65007,9
2009	259781,9	259783,5

Вищенаведене свідчить про належну якість отриманої моделі, де об'єктом дослідження є *Innov_prod*.

Висновки до розділу II

Агломерація являє собою регіональне утворення, в основі якого лежить певна сукупність міських, сільських та інших поселень, які об'єктивно об'єднані в єдине ціле (складну багатокомпонентну динамічну систему) екологічними інтересами, інтенсивними економічними, у тому числі трудовими та соціальними, культурно-побутовими, рекреаційними та іншими зв'язками. Особливої уваги заслуговують питання щодо узгодження функціонування суб'єктів, які входять в агломерацію, вплив агломерацій на типологію економічного росту регіонів та України загалом.

Основними чинниками створення Регіональної агломерації «Дрогобиччина» були: гірський курорт, центр нафтової промисловості і спільний Львівський міжнародний аеропорт. Центром агломерації є місто Дрогобич, хоча її можна вважати поліцентричною агломерацією, оскільки до її складу входять такі взаємопов'язані міста-центри, як Дрогобич, Борислав, Трускавець, які суттєво різняться своєю інфраструктурою.

На основі проведеного аналізу економічного потенціалу Дрогобича, Борислава, Трускавця, Стебника, Східниці, Дрогобицького району та

агломерації загалом, аналізуючи надходження до бюджетів усіх рівнів, враховуючи потужності наявних у агломерації ресурсів, можна прийти до висновку, що темпи розвитку агломерації повільні, розвиток інфраструктури не збалансований і ускладнений екологічними проблемами. Агломерація характеризується складним функціонально-територіальним устроєм, зв'язками між містами та іншими населеними пунктами, великою питомою вагою не аграрного населення, високим рівнем щільності населення, достатньо високим рівнем урбанізації та індустріалізації, добре розгалуженими транспортними міськими та міжміськими мережами. Те саме характерне і для інших агломерацій України.

Створення інноваційної системи Регіональної агломерації «Дрогобиччина» сприятиме сталому розвитку усіх сфер діяльності регіону на основі інноваційної моделі розвитку. Наприклад, побудова освітньої інноваційної системи Агломерації сприятиме трансформації усіх навчальних закладів регіону у інноваційні навчальні заклади, для яких характерним є те, що учень, клас – суб'єкти діяльності, а об'єкт управління – педагогічна ситуація. Результати навчального процесу – активна, ініціативна, розвинена, розкріпачена особистість, яка вірить собі, впевнена у власній правді, життєздатна.

Аналіз інноваційної діяльності та динаміки обсягу фінансування Регіональної агломерації «Дрогобиччина» свідчать про сприятливі умови для інноваційної діяльності. Оскільки у використанні об'єктів інтелектуальної власності та прибутку від них на Дрогобиччині в останні роки помічено позитивну тенденцію, що характерно для створення сприятливого клімату для інноваційної діяльності, то активізація цієї діяльності зумовлює формування відповідного інноваційного середовища на зразок територіальної інноваційної системи.

Оскільки розвиток рекреаційної сфери вимагає ефективного розвитку аграрного та екологічно чистого переробного комплексу регіону, це

зумовлює створення в регіоні агротехнопарку «Дрогобиччина», який вирішував би проблеми інноваційного розвитку аграрного сектору регіону;

Розроблення та реалізація стратегії інноваційного розвитку підприємств машинобудівного комплексу агломерації та регіону, пропонується розпочати зі створення технопарку «Дрогобич», який інтегрував би технологічні та інноваційні процеси машинобудівних інституцій агломерації, з подальшим випуском регіональної конкурентоспроможної та наукомісткої продукції, ефективним використанням наявних в регіоні та за його межами інтелектуальних ресурсів в галузі машинобудування.

Шляхом створення технопарку «Галичина» можна забезпечувати інноваційний розвиток нафтовидобувного, нафтотранспортного та нафтопереробного комплексів регіону. Такий технопарк зможе інтегрувати відповідні наукові та проектні структури Прикарпаття, нафтопереробний комплекс «Галичина», нафтовидобувні установи Бориславського нафтового родовища та інші структури нафтової галузі України та зарубіжжя.

Пропонується проводити інтенсифікацію розвитку малого та середнього бізнесу в агломерації та регіоні шляхом створення на базі готелю «Тустань» Дрогобицького інноваційного бізнес-інкубатора «Тустань» з філіями у Бориславі та Стебнику, аналогічного бізнес-інкубатора при курорті Трускавець з філіалом на курорті Східниця.

Ефективними інструментами емпіричного дослідження станів Регіональної агломерації «Дрогобиччина» є економетричні методи.

Результати економетричного моделювання показали, що отримані моделі є адекватними з максимальною похибкою, яка не перевищує 11%, а в середньому становить 8%.

Кількість інноваційно-активних підприємств позитивно впливає на обсяги реалізації інноваційної продукції за умови $y_2 > 89813,42$. При обсягах реалізації, менших ніж 89813,42 тис. грн в рік, інноваційно-активні підприємства негативно впливають на динаміку цих надходжень.

Темпи зміни індексу продуктивності вищі, ніж відносні темпи зміни усіх факторів, що враховуємо. Вплив витрат на інновації та продуктивність праці є незначним, як і вплив кількості винахідників та авторів раціоналізаторських пропозицій. Таким чином, існуючі інновації не спрямовані на зростання продуктивності праці. Разом з цим, має місце зменшення індексу продуктивності в процесі зростання заробітної плати в Агломерації.

Основні результати дослідження, отримані у розділі II дисертації, знайшли своє відображення у наукових публікаціях автора [13; 14; 20].

РОЗДІЛ III. ІНФРАСТРУКТУРА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНАЛЬНОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ «ДРОГОБИЧЧИНА»

3.1. Інноваційна система Регіональної агломерації «Дрогобиччина»

Регіональна агломерація (від лат. *agglomeratio* – приєднувати) – *регіональне утворення*, в основі якого лежить певна сукупність міських, сільських та інших поселень, які об'єктивно об'єднані в єдине ціле (*складну багатокomпонентну динамічну систему*) інтенсивними економічними, у тому числі трудовими та соціальними, культурно-побутовими, рекреаційними та іншими зв'язками, а також екологічними інтересами [8]; *регіональна інноваційна система*, яка являє собою мережу інноваційних структур і забезпечує сталий розвиток усіх сфер діяльності регіону [149].

Міста Дрогобич, Борислав, Стебник, Трускавець та інші поселення Дрогобиччини мають інтенсивні економічні та культурно-побутові зв'язки за рахунок спільного ринку праці, однакової системи цінностей місцевого населення та національно-ментальних чинників. Вони утворюють регіональну агломерацію [24]. Незбалансований економічний розвиток даної агломерації призвів до того, що розвиток одного міста суперечить розвитку іншого та регіону загалом. Для збалансування розвитку агломерації необхідно провести відповідні наукові дослідження, розробити та реалізувати нові організаційно-управлінські та правові механізми регуляції розвитком [99].

Регіональну агломерацію «Дрогобиччина» утворено як асоціацію міст та територіальних громад Дрогобиччини (Свідоцтво про реєстрацію добровільного об'єднання органів місцевого самоврядування № 6 від 29 березня 2005 р., видане Львівським обласним управлінням юстиції), з метою забезпечення збалансованого інноваційного розвитку усіх сфер діяльності. До основних напрямів діяльності агломерації можна віднести:

- створення та забезпечення ефективної діяльності рекреаційної, медичної та освітньої інноваційних систем Дрогобиччини;
- створення архітектурно-будівельної, машинобудівної, нафтопереробної та аграрної інноваційних структур;
- створення регіонального високотехнологічного та екологічного підприємства з утилізації твердих побутових відходів;
- організація процесів з сучасної модернізації регіональних очисних споруд, шляхом введення замкнутого циклу очистки та перероблення відходів;
- створення у регіоні системи з високотехнологічного виробництва та реалізації біодизельного пального;
- оптимізація маршрутів перевезення пасажирів та використання екологічних транспортних засобів;
- сприяння у розробленні та супровід при реалізації високотехнологічного та екологічного будівництва транспортних споруд;
- формування та супровід при реалізації регіонального портфеля інноваційно-інвестиційних пропозицій та проектів;
- формування механізму інформаційного та фінансового супроводу інноваційно-інвестиційних проектів.

Керуючись з поглядами Івана Франка, до використання людського розуму, матеріальних і духовних потреб людини в управлінні розвитком людства [139], аналізом його економічних праць [134; 135] та літературних джерел інших авторів [54; 78; 80; 97; 148; 149; 151], можна дійти висновку, що *інноваційна система* регіональних агломерацій (рис. 3.1) – це сукупність взаємозв'язаних організацій (структур), зайнятих виробництвом і комерціалізацією інноваційних продуктів та продукції у межах границь агломерацій, малих і великих підприємств, університетів, лабораторій, технопарків, технополісів, інкубаторів та інноваційних центрів, а також інститутів правового, фінансового й соціального характеру, що забезпечують інноваційні процеси.

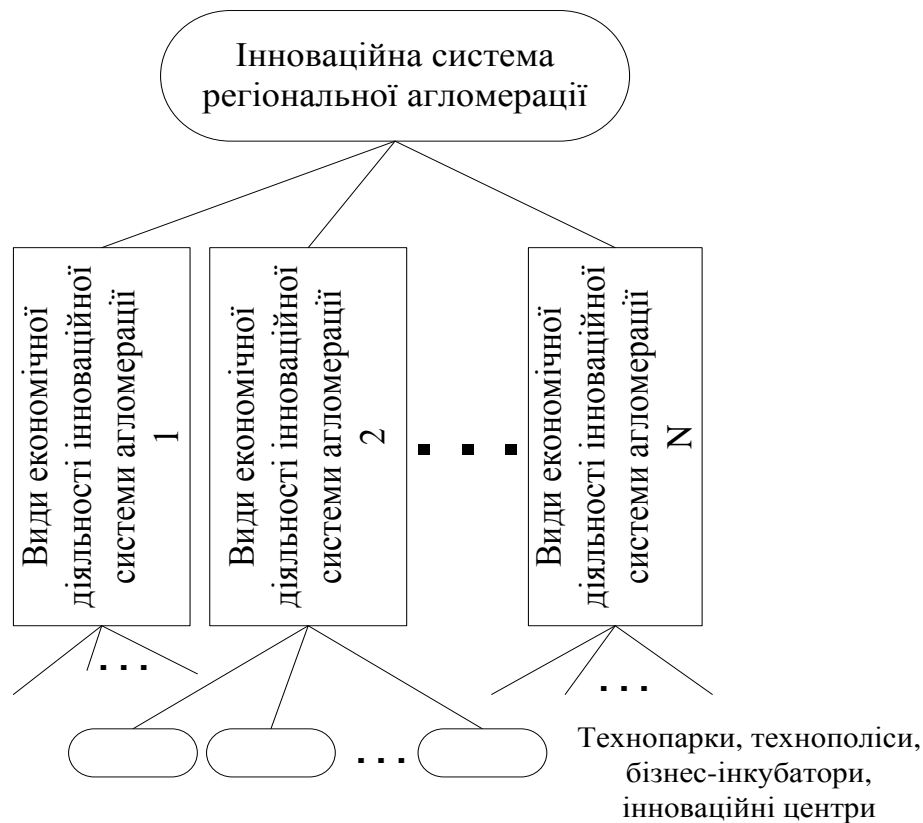


Рис. 3.1. Модель інноваційної системи регіональної агломерації *

* Розроблено автором.

В основу побудови інноваційної системи регіональної агломерації «Дрогобиччина» (ІСРАД) пропонується покласти функціональну модель інноваційного процесу (рис. 3.2), що відповідає системі «наука-промисел-штука-товар», запропонованої Іваном Франком, і складові якої можуть перебувати на різних рівнях організації ІСРАД, щоб забезпечувати сталий розвиток кожній галузі та Агломерації загалом.

Слід зауважити, що інноваційні процеси мають циклічний характер. Для забезпечення сталого розвитку тої чи іншої галузі необхідно, щоб з початком другої фази життєвого циклу одної інновації розпочинався життєвий цикл наступної. Життєвому циклу інновацій (рис. 3.3) характерне те, що він починається з генерування ідей, проведення фундаментальних і прикладних досліджень, охоплює всі етапи до моменту, коли нововведення, завдяки новій ідеї, підлягає заміні якісно новим, прогресивнішим нововведенням, забезпечуючи при цьому відповідний якісний стрибок. Тобто

розвиток ІСРАД може бути представлений у вигляді спіралеподібної моделі (рис. 3.4), де IC_i – i -й інноваційний цикл, а I_i – i -а ідея. При цьому відстані між витками спіралі можна розглядати як якісні стрибки у розвитку ІСРАД, а процес розвитку поділяти на чотири фази.



Рис. 3.2. Модель інноваційного процесу [95, с. 24]

Сутність першої фази – *створення новинки* – складається з комплексу робіт, зорієнтованих на перетворення інноваційного продукту - результатів науково-дослідних і дослідно-експериментальних робіт, у зразки нових пристроїв, речовин, в апробовані нові послуги, їх адаптації до ринку та оцінювання умов включення в економічний обіг. На цій фазі також починаються маркетингові дослідження під час продажу дослідних засобів чи надання послуг, що має велике значення для введення інновацій на ринок. Дана фаза є збитковою.

Друга фаза пов'язана з *освоєнням виробництва*, зростанням обсягу продажу як товарів, так і послуг. Зосереджуючись на сфері виробництва, цей етап є найважливішим у всьому життєвому циклі продукції, бо саме тут реалізується матеріально-речова основа інноваційного циклу. На цій фазі

споживачі відкривають для себе новинку та оцінюють її як споживчу вартість.



Рис. 3.3. Життєвий цикл інновації. I,II,III,IV – фази життєвого циклу*

* Розроблено автором.

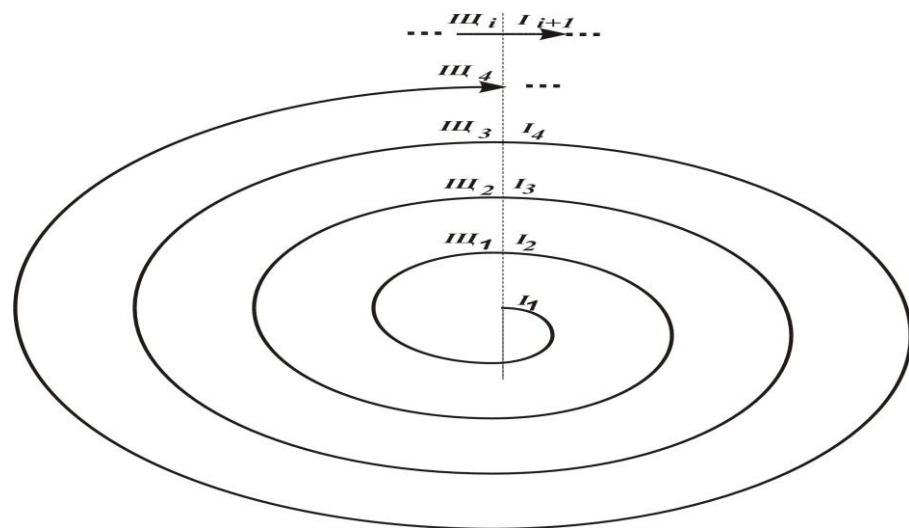


Рис. 3.4. Спіралеподібна модель розвитку ІСРАД *

* Розроблено автором.

Третя фаза – *фаза зрілості*, характеризується зменшенням темпів зростання виробництва, стабілізацією. На цій фазі збільшується конкуренція внаслідок дифузії та тиражування нововведення. Четверта фаза – *фаза занепаду* – моральне старіння продукту. Попит падає, нововведення стає неконкурентоспроможним і витісняється новою новацією. Інноваційні структури ІСРАД, таким чином, з метою забезпечення собі сталого розвитку, повинні самостійно розробляти та реалізовувати новий продукт, постійно

працювати над удосконаленням чи створенням нового продукту.

ІСРАД (див. рис. 3.1) пропонується моделювати у вигляді кластерних, територіально-ієрархічних моделей, як різновидностей мережних моделей, складовими яких можуть бути інноваційні структури. Де під кластером слід розуміти неформальне об'єднання організацій і фірм, зв'язаних між собою інноваційними і технологічними циклами за ознакою географічної близькості та приналежності до одної галузі.

Особливий інтерес тут викликає дослідження проблем створення регіональних освітніх інноваційних систем, оскільки, з одного боку, від рівня розвитку освітньої галузі безпосередньо залежить розвиток інших галузей регіональної економіки, а з іншого – у регіоні через наявність педагогічного університету є достатній освітній інноваційний потенціал та відповідна освітня інноваційна культура. Тому як приклад побудови регіональних галузевих інноваційних систем обрано створення освітньої інноваційної системи Дрогобиччини, яка може бути представлена у вигляді мережної моделі – освітнього кластера (рис. 3.5), куди входять (табл. 3.1 – 3.2, рис. 3.6) [91]: міський відділ освіти з методичним інноваційним центром, мережа загальноосвітніх навчальних закладів, до яких належать школи, гімназія, педагогічний ліцей, та мережа дошкільних закладів міста Дрогобича і Стебника з банками освітніх інновацій; міський відділ освіти з методичним інноваційним центром, мережа загальноосвітніх навчальних закладів, до яких належать школи та гімназія, мережа дошкільних закладів міста Борислава з банками освітніх інновацій; міський відділ освіти з методичним інноваційним центром, мережа загальноосвітніх навчальних закладів, до яких належать дві школи та навчально-виховний комплекс, мережа дошкільних закладів міста Трускавця з банками освітніх інновацій; районний відділ освіти з методичним інноваційним центром, мережа загальноосвітніх навчальних закладів, до яких належать школи I, I-II, I-III ступеня та школа спеціальної реабілітації, мережа дошкільних закладів з банками освітніх інновацій Дрогобицького району; вищі навчальні заклади I-II рівнів

акредитації; Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, в структуру якого доцільно включити регіональний освітній бізнес-інкубатор.

Таблиця 3.1

**Кількість закладів освіти станом на початок
2009/2010 навчального року ***

Район, міста, агломерація	у тому числі									Всього закла- дів
	I ступеня	I-II ступеня	I-III ступеня	Гімназії	Ліцеї (ПТУ)	навч. вих. комп.	школи спец. реаб.	ВНЗ I-II рівнів акредит.	ВНЗ III-IV рівнів акредит.	
Дрогобицький	19	24	20		1		1			65
Борислав		1	8	1	1	1	1	1		14
Дрогобич	1	1	15	1	5			3	1	27
Трускавець			2			1				3
Дрогобиччина	20	26	45	2	7	2	2	4	1	105

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Однак слід зауважити що на Дрогобиччині недостатня кількість дошкільних закладів (див. табл. 3.2). Для забезпечення сталого розвитку регіону необхідно, щоб усі діти дошкільного віку мали дошкільне виховання, хоча наповнюваність дошкільних закладів у даний час оптимальна. Це свідчить про необхідність підвищення привабливості наявних дошкільних закладів, впровадження новітніх дошкільних педагогічних технологій, створення дошкільних закладів нового типу, оснащених передовим досвідом і технологіями. Кожен дошкільний заклад повинен володіти банком педагогічних інновацій, а його постійне поповнення бажано проводити через регіональну мережу відповідних інноваційних центрів, яка входить у регіональну та національну інноваційні системи. Поповнення педагогічними інноваціями дошкільних закладів слід проводити на постійній основі та відповідно до вимог часу.

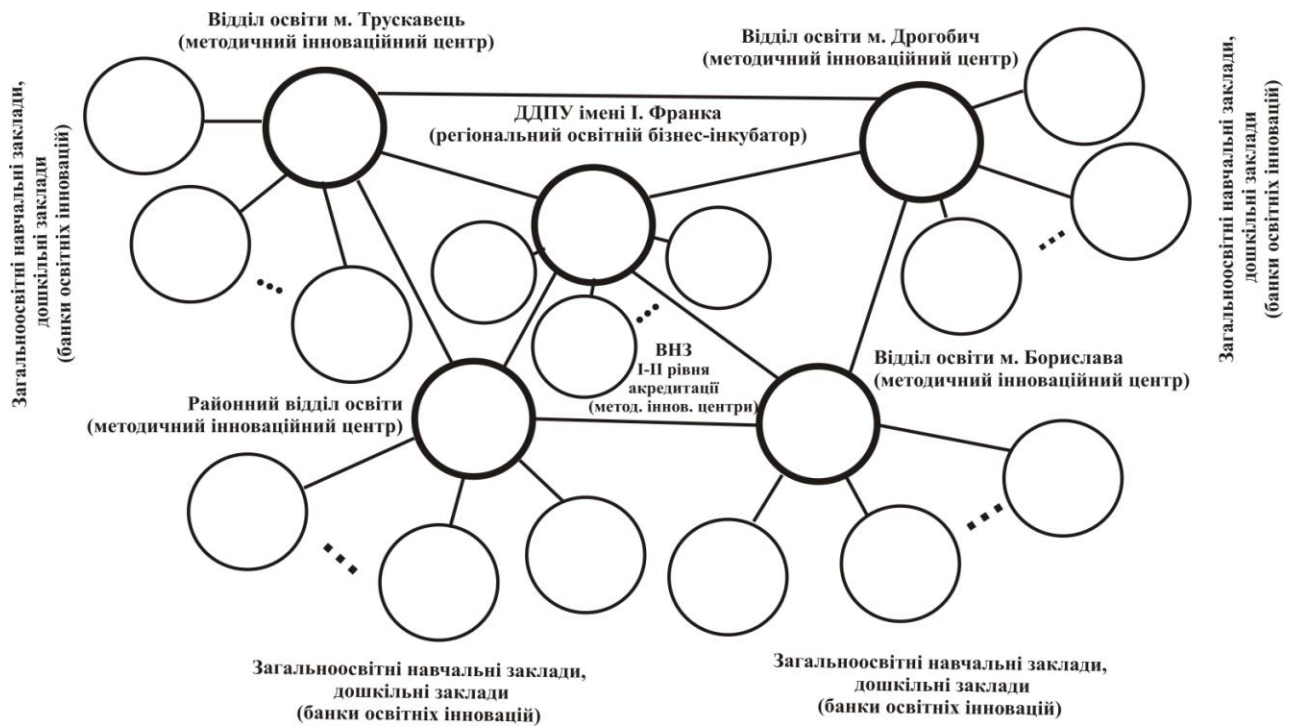


Рис. 3.5. Модель освітньої інноваційної системи Дрогобиччини *

* Розроблено автором.

Інноваційної моделі розвитку потребують загальноосвітні та вищі навчальні заклади регіону. До *загальноосвітніх навчальних закладів* належать школи, ліцеї, гімназії, навчально-виховні комплекси (об'єднання), санаторні школи, а також спеціальні школи (школи-інтернати). До складу навчально-виховних комплексів входять школи, дитячі садки тощо. Загальноосвітні навчальні заклади першого ступеня (початкова школа) забезпечують початкову загальну освіту, другого ступеня (основна школа) – неповну загальну середню освіту, третього ступеня (старша школа) – повну загальну середню освіту. *Гімназія* – середній заклад третього ступеня, що забезпечує науково-теоретичну, гуманітарну освіту, загальнокультурну підготовку обдарованих і здібних дітей. *Ліцей* – середній заклад, що забезпечує здобуття учнями освіти понад державний освітній мінімум і проводить науково-практичну підготовку талановитої учнівської молоді. Термін навчання в ньому може бути таким, як у школі третього ступеня, або на 1-2 роки більше. До *вищих навчальних закладів* I-II рівня акредитації належать технікуми,

училища, коледжі та прирівняні до них заклади, а до III–IV рівня – університети, академії, інститути, консерваторії [24].

На Дрогобиччині є навчальні заклади усіх видів (рис. 3.5 - 3.6, табл. 3.1), однак головним джерелом освітніх інновацій на Дрогобиччині міг би бути Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, у структурі якого доцільно створити регіональний освітній бізнес-інкубатор чи освітній інноваційний центр, який би акумулював і поширював освітні інновації за всіма напрямками освітньої діяльності регіону, проводив підготовку педагогічних працівників з освітньої інноваційної діяльності кожного навчального та дошкільного закладу.

Таблиця 3.2

Відвідування дошкільних закладів у 2009 році *

Район, міста, агломерація	Охоплення дітей дошкільним вихованням (у % від дітей відповідного віку)	Наповнюваність дошкільних закладів (дітей на 100 місць)
Дрогобицький	8,6	84
Борислав	56,4	92
Дрогобич	54,0	115
Трускавець	78,3	107
Дрогобиччина	197,3	398

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

На базі методичних кабінетів районного та міських відділів освіти пропонується створити методичні інноваційні центри, які б входили у регіональну та національну освітні інноваційні системи і через їх засоби отримували освітні інновації та поширювали їх до відповідних загальноосвітніх навчальних закладів та дошкільних установ. Вищі навчальні заклади усіх рівнів акредитації можуть мати свої методичні інноваційні центри, які б входили як в регіональну, так і в національну мережі освітніх інноваційних структур. Однак один із них повинен бути базовим. До базових освітніх інноваційних структур бажано віднести інноваційні структури,

створені при вищих навчальних закладах третього-четвертого рівня акредитації, випускники яких за фахом зорієнтовані на роботу у системі освіти. Наукова, а, відповідно, й інноваційна діяльність факультетів, кафедр, проблемних груп і лабораторій таких вищих навчальних закладів спрямована на педагогічні дослідження і саме вони найкраще володіють освітніми інноваціями.

Формування освітньої інноваційної системи Дрогобиччини пропонується проводити шляхом забезпечення динамічності потоків освітніх інновацій у регіон, підвищення рівня інновативності усіх освітніх установ регіону, становлення їх як інноваційних навчальних закладів.

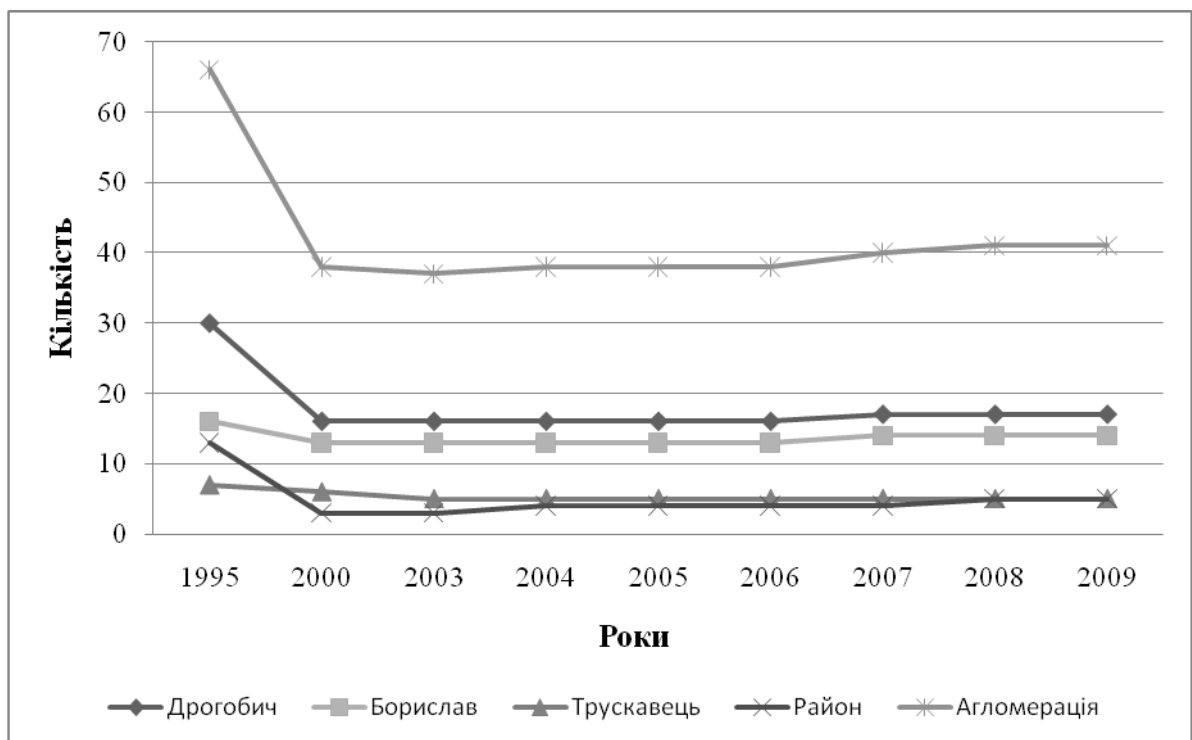


Рис. 3.6. Динаміка кількості дошкільних закладів *

* Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Характерною особливістю інноваційних навчальних закладів є те, що вони впроваджують нововведення за власною ініціативою для задоволення зростаючих потреб учнів, учителів, батьків, суспільства загалом. Ці нововведення реалізуються переважно за рахунок внутрішніх резервів, на

основі нових ідей і досягнень науки, вони різноманітні, привабливі, перспективні.

3.2. Побудова інноваційних структур у регіоні

Надзвичайно важливою особливістю сучасної теорії та практики менеджменту є спроба висунути проблему побудови організаційних систем, зокрема організаційних структур управління, як наукове завдання організаційного моделювання.

У широкому розумінні організаційне моделювання визначається як впорядкованість і процес впорядкування організаційно-структурних характеристик для досягнення або поліпшення ефективності, результативності, адаптованості та стійкості організацій. З одного боку, предмет оргмоделювання – це система стійких характеристик організації (переважно апарату управління), її моделі. З іншого – у складній соціально-економічній системі важливим є і результат, і процес її моделювання [114].

На відміну від проблеми впорядкування умов проведення окремих робіт (з допомогою раціоналізації затрат часу, документообігу, технічного забезпечення, збагачення та розширення робіт) з моделювання на «макрорівні», більш широка проблема «мезо- та макромоделювання» постає для організації загалом та її підрозділів, яка охоплює проблеми диференціації й інтеграції, поділу праці, її контролю, координації тощо. Стосовно мезо- та макромоделювання суттєвими є дві постановки проблеми:

перша – якими повинні бути характеристики організації, передусім її оргструктури, які б відповідали об'єктивним економічним, ринковим та іншим умовам;

друга – якими мають бути характеристики організації, що визначають поведінку людей, відповідно до об'єктивних економічних, ринкових та інших законів.

Організаційна модель повинна охоплювати планування основних організаційних змінних, бути важливим засобом, за допомогою якого адміністратори пробують надати необхідне окреслення поведінці членів організації та впливу на них. До цих формальних змінних входять:

- структура організації (у вигляді оргсхем і посадових інструкцій);
- системи показників (системи обліку, інформаційні системи управління, математичні моделі оцінки та прогнозування результатів);
- практика компенсацій (оплата, просування по службі, грошові винагороди).

Отже, сучасні підходи до оргмоделювання передбачають :

- моделювання системи управління як завдання аналізу та синтезу структури з деяких первинних елементів;
- моделювання системи управління як завдання раціоналізації технології організаційних процесів, до яких належать процеси прийняття рішень, прогнозування, планування, мотивації, контролю, інформаційні процеси, процеси комунікацій, нововведень, оперативного управління та ін.;
- вивчення варіантів розв'язання проблеми удосконалення організацій, їх адаптації до змін у зовнішньому середовищі;
- шляхи розв'язання ситуаційного вибору характеристик організаційної системи управління.

У межах цих напрямів в роботі представлено розроблення специфічного концептуального і методологічного апарату оргмоделювання і вдосконалення організацій. Безперервний процес організаційного вивчення, свідомого планування та регулювання змін – це об'єктивна вимога, яка визначається динамікою оргсистем у їх найважливіших аспектах, що й призводить до створення спеціальних відділень організації управління та відділів організаційного моделювання чи проектування. Реальна побудова прогресивних та життєздатних структур управління можлива лише на основі системного аналізу, який об'єднує кількісні оцінки й організаційне моделювання з вдумливою роботою експертів і господарських керівників

[66]. Оскільки організаційна структура управління є одночасно структурою цілей, і структурою функцій та органів, що забезпечують їх досягнення, то це означає орієнтацію в процесі оргмоделювання ВІС на створення таких організаційних форм і структур управління, при яких вся сукупність функцій, завдань та зусиль забезпечувала б досягнення кінцевої мети. Отже оргмодель ВІС слід розглядати з позицій розв'язання наявних проблем, станів у зовнішньому середовищі на мезо- та макрорівнях.

В основу методології побудови інноваційних структур рекомендується покласти *системний, синергетичний, синтелектуальний та гомеостатичний підходи*.

Когнітивні (*синтелектуальні*) підходи до побудови моделей інноваційного розвитку соціально-економічних систем пропонується розділяти на соціальні та особистісні. Соціальними когнітивними підходами тут можна вважати інтелектуалізацію усіх сфер людської діяльності і створення, таким чином, у соціумі відповідного високо-інтелектуального середовища, шляхом формування різного роду інноваційних структур. Ці структури, своєю чергою, повинні орієнтуватись на інноваційний саморозвиток та інноваційний розвиток інших структур через розроблення та впровадження у них високоінтелектуальних технологій – різного роду систем штучного інтелекту й людино-машинних систем, які б являли собою складні інтелектуальні комплекси, що реалізують взаємодію природного і штучного інтелектів при вирішенні завдань їх інноваційного розвитку, шляхом забезпечення ресурсними, технологічними, продуктовими, ринковими та організаційно-управлінськими інноваціями.

Використання особистісних когнітивних підходів до побудови моделей інноваційного розвитку соціальних систем пропонується здійснювати на основі забезпечення психологічних та соматичних аспектів розвитку людини, становлення її як творчої особистості, людини-інноватора.

Для побудови моделей інноваційного розвитку соціально-економічних систем, згідно з вказаними підходами, необхідно володіти інформацією як

про умови формування інновацій, інтереси та внутрішні мотиваційні аспекти інноваторів, стан зовнішнього середовища, так і про кінцевий результат реалізації інновацій – конкретні показники, які характеризують рівень ефективності нововведень. Найбільші труднощі тут можуть виникати при спробі оцінити рівень інноваційного розвитку соціальних систем. Тому в основі характеристики рівня розвитку соціуму повинен лежати соціальний моніторинг – кількісна та якісна його оцінка, прогнозування станів розвитку та прийняття управлінських рішень. Все це й зумовлює необхідність в інтелектуалізації відповідних інформаційних систем та технологій.

На сьогоднішній день інформація стала одним із основних ресурсів розвитку суспільства загалом і невід’ємним ресурсом інноваційного розвитку соціально-економічних систем, оскільки має наступні властивості:

- є поки що найбільш екологічно чистим ресурсом;
- представляє собою невичерпний ресурс;
- дозволяє скорочувати потреби інших ресурсів та створювати ресурсозберігаючі та екологічно чисті технології, наприклад, наукомісткі високі технології.

Особливістю високих технологій є те, що вони створюються шляхом використання формалізованих методів, комп’ютерної медіатизаційної підтримки, спеціалізованого набору програм, що забезпечують оброблення інформації в базах даних, і знань різного роду експертних систем. Інформація, знання стають всеохоплюючими та найбільш значимими, визначальними чинниками розвитку високих технологій. Без достатньої кількості знань, достовірної інформації неможливо успішно вирішувати як наукові, так і виробничі, економічні, політичні, соціальні та духовні проблеми суспільства.

Оскільки соціально-економічні системи здатні використовувати інформацію для керування своїми діями, то їх можна віднести до класу кібернетичних систем. Керування в кібернетичних системах – одна із загальних закономірностей. У будь-якій кібернетичній системі кількість

станів, які можуть відображатись, не руйнуючи її, тим більша, чим адекватніші її відображаюча та керуюча підсистеми. Тому складність систем, їх більш високий рівень в ієрархії корелює не стільки з кількістю інформації, закладеною в них, скільки з їх гнучкістю, здатністю до адаптації, активного функціонування та подальшого розвитку, до постійного розвитку елементів внутрішнього середовища.

Отже, кібернетичну систему визначають стійкістю її станів, здатністю збирати, зберігати та використовувати інформацію для самозбереження з подальшим накопиченням інформації. Найповніше суть такого стану виражена в інтелекті, який у своїй завершеній формі починає проявлятися тільки на найвищих рівнях біосистем, хоча в будь-якій кібернетичній системі достатньо чітко видно характерні для інтелекту реакції. Припускають, що розвиток матеріальних об'єктів має чітке скерування вдосконалення керуючих підсистем цих об'єктів, які на рівні кібернетичних систем досягають можливостей інтелектуального керування і подальшого самовдосконалення. Тобто найбільш суттєвою особливістю соціальних систем можна вважати їх інтелектуальні задатки.

Соціальні системи містять всі характеристики кібернетичних систем – вони керовані, складаються з комплексу підсистем, які виступають як механізми для відпрацювання та застосування самозберігаючих реакцій і т. ін.. Однак властивості кібернетичних систем тут не тільки досягають найвищого рівня розвитку, але й зазнають якісних змін. Адаптаційні зміни в системі втрачають стихійний характер і стають функцією свідомої діяльності інтелекту, а центр ваги адаптації переноситься із системи в середовище.

Для розширення можливостей кібернетичного підходу до моделювання інноваційного розвитку соціально-економічних систем доцільно використовувати *гомеостатичний підхід*. Основна відмінність гомеостатики від кібернетики полягає в тому, що вона базується на відомому законі єдності та боротьби протилежностей з гармонізацією їх відношень за рахунок загального управління та різного роду зв'язків. Статична та динамічна

стійкості системи побудовані на взаємодії протилежних тенденцій, залежать від досконалості структур, способів поєднання антисистем нижнього рівня ієрархії з їх протиріччями і, головним чином, від алгоритмів управління протиріччями. Принципово те, що такі системи за рахунок надлишковості зв'язків можуть відслідковувати тенденції зміни важливих параметрів системи та прогнозувати траєкторії майбутнього руху їх життєдіяльності, що досить глибоко розглянуто в роботі.

До першої умови життєдіяльності будь-якої системи, в тому числі соціальної можна віднести її стійкість до руйнуючих сил – зовнішніх та внутрішніх, до другої – достатньо високий темп розвитку, який найбільше позначається на розвитку інтелекту. Високий темп розвитку системи, в тому числі інтелектуальний розвиток, дозволяє їй втримуватись на вістрі еволюції, конкурувати з іншими системами. Основним показником стійкості соціальної системи є рівень її інтелектуального потенціалу, швидкість його зростання. Це робить надзвичайно актуальною проблему інтелектуалізації діагностики станів розвитку особи та соціуму, з метою подальшого створення сприятливих умов для інтенсифікації їх розвитку на інноваційній основі, для формування відповідних інноваційних середовищ. Дані інноваційні середовища повинні забезпечувати відповідну стійкість та адаптаційну здатність особи і соціуму до умов ентропійного зовнішнього середовища і тим самим забезпечувати їм виживання. Проблема стійкості та адаптивності даних середовищ як соціальних систем пропонується вирішувати шляхом їх інтелектуалізації через, як згадувалось вище, підвищення природного інтелекту елементів цих систем, створення систем штучного інтелекту та завдяки синтезу природного і штучного інтелектів, формування відповідних людино-машинних систем. Слідкування за умовою стійкості соціальних систем пропонується проводити на основі діагностики їх станів через дослідження виходів Y та співставлення останніх з метою Y^* . Рішення для подальшого керування станами соціальної системи пропонується приймати на основі значень різниці ($Y^* - Y$) та результатів прогнозування параметрів Y .

Тому для моделювання станів соціальних систем за результатами якісно-кількісного аналізу їх виходів пропонується використовувати математичний апарат теорії марковських ланцюгів.

Інтелектуалізація соціальних систем формується шляхом свідомої діяльності людей. Якщо інтелект людини продукт – переважно стихійного розвитку, то в створенні інтелекту соціальної системи поруч з дією стихійних сил активно підключаються свідомі, інтелектуальні дії людини. Підключення інтелекту людини до створення механізмів інтелекту соціуму зумовлює те, що ці механізми тільки частково складатимуться з людей, а основним їх субстратом стануть штучні елементи – комп'ютери, локальні мережі, складні системи комп'ютерів і технічних засобів зв'язку між ними. Тому в основу розвитку соціальних систем можуть бути покладені засоби штучного інтелекту, хоча рух інформаційних потоків у соціумі відображає природні процеси інтелектуалізації соціальних систем. На основі цього можна зробити висновок, що навчання може відігравати надзвичайно важливу роль в інтелектуалізації суспільства. Воно потребує комплексного, системного підходу, включення в навчальні технології ефективних діагностичних засобів розвитку індивідів, сучасних методик та засобів навчання для формування еліти суспільства, генераторів нових ідей і знань, пророків подальшого його розвитку, осіб, здатних відпрацьовувати та реалізовувати шляхи трансформації науки і економіки суспільства загалом чи окремих його галузей, соціумів. У той же час дослідження станів розвитку людини, як і будь-якого іншого живого організму, призводять врешті до пошуку відповіді на питання про зв'язки розвитку тих чи інших властивостей індивіду з інформацією, закладеною в його генотипі, який задає початкові умови індивідуального розвитку.

Завдання встановлення відповідності між генотипом та психічними особливостями людини надзвичайно складне. Ця складність зумовлена головним чином тим, що генотипічна інформація виражається в зовнішніх проявах індивіда через довгий ланцюг опосередкувань, пов'язаних з різними

процесами переробки і реалізації інформації в онтогенезі на всіх рівнях організації – генному, клітинному та організмовому. Однак, незважаючи на високу складність, передумови для розв'язування даного завдання в сучасній науці є. З одного боку, це всі попередні досягнення психодіагностики, які дозволяють кількісно виражати та прогнозувати різні характеристики психіки людини. З другого – сучасні технічні засоби, такі як, наприклад, системи біохімічного аналізу крові методами хроматографії і електрофорезу, що забезпечують вимірювання в плазмі крові до 1000 білкових компонентів, що гарантує достатньо повний генетичний «паспорт» індивіда. Не менш важливим для встановлення психологічного діагнозу за наявності генетичного «паспорта» є розвинені на сьогоднішній день комп'ютерні методи аналізу даних. Успішне поєднання перерахованих складових діагностики розвитку особи здатне відкрити нові можливості:

- у ранній діагностиці фенотипів та екотипів, що сприяють появі і розвитку бажаних та небажаних ознак, наприклад, ознак захворювань чи природних задатків;

- у розробці навчальних та оздоровчих технологій, рекомендацій щодо забезпечення індивідуальних екологічних умов, оптимальних для збереження здоров'я і соціальної продуктивності індивідів.

На основі вищевикладеного можна зробити висновок, що людський і соціальний інтелекти невід'ємні один від другого, є двома сторонами одної, тонко функціонуючої, системи (людський інтелект містить в собі соціальний інтелект як зовнішню пам'ять, а соціальний інтелект містить людський як базову «комірку»). В сучасних умовах особливо важливо виділити другу, соціальну сторону творчого процесу, оскільки основну роль в прогресивному розвитку країн і народів набули обмін готовими знаннями та їх інженерна обробка, що цілком залежить від структур, механізмів, технологічного і організаційного рівнів логосфери (соціально-інтелектуального середовища) як засобу людської інтелектуальної праці, який є основною умовою творчості

і формування самої особи. Тобто, проблему інтелектуалізації соціуму можна вважати первинною щодо проблеми інтелектуалізації особи [22].

Отже, діагностика розвитку соціальних систем надзвичайно актуальна і вимагає зосередження зусиль вчених з багатьох галузей знань. На наш погляд, розвиток соціуму доцільно вивчати з позицій забезпечення розвитку духовного, душевного та фізичного потенціалу, його інтелектуальних задатків, оскільки існують різні концепції розвитку особи і суспільства, але до основних можна віднести психологічну, культурологічну, економічну та соматичну. Соціальний інтелект, своєю чергою, вважають не сумою індивідуальних інтелектів, а організованою системою з позитивним чи негативним синергетичним ефектом, ніби вмонтовану в суспільний організм. Тобто проблема соціального інтелекту вважається не суб'єктивно-психологічною, а об'єктивно-соціальною, структурною і організаційною проблемою. Рівень інтелекту соціальної системи може визначати певною мірою рівень її організації і навпаки.

Викладені підходи до інтелектуалізації процесів розвитку соціально-економічних систем, діагностики їх станів можуть бути покладені в основу формування різного роду інноваційних структур, наприклад, валеологічних інноваційних структур на зразок рекропарків, рекрополісів та курортполісів, регіональних та національної рекреаційних інноваційних систем, невід'ємною умовою діяльності та розвитку яких можна вважати інновації.

Інновація – це така якість об'єкту чи ситуації, яка не тільки відрізняється від існуючих аналогів явно вираженою новизною, але й володіє якістю актуальності та стійкості до випробувань часом. Тобто інновація - це новизна, інваріантна до метаморфоз соціуму. Об'єкт чи ситуація стають інноваційними в силу того, що вони «заряджаються» потенціальним соціально-економічним ефектом, позитивним для суспільства. Такий ефект ніби вмонтовується в новостворювані вироби, речі, споруди, організації, моделі економіки і суспільства загалом. Тим інновації є відмінними від новинок (новацій), що спонтанно виникають в творчості (винаходи,

мистецтво, стиль) чи потрапляють в соціум ззовні (іноземні речі, мода, зразки виробів, моделі економіки тощо) [5].

Щодо валеологічних інноваційних структур, інновації – це якісно нові моделі цих структур, ресурси, засоби, технології, продукти та послуги, нові сегменти ринку, вперше впровадженні у рекреаційній, лікувальній та реабілітаційній сферах, санітарно-епідеміологічних та екологічних дослідженнях, підготовці та перепідготовці кадрів, сервісі та виробництві товарів оздоровчого попиту, в організаційній та управлінській сферах [10; 98].

Специфіка і функції нововведень (інновацій), їх роль в прогресивному розвитку валеологічних структур, вимагають відповідного інтелектуального середовища, науково-технологічних і навчальних підрозділів, людей, здатних генерувати, приймати і впроваджувати нові ідеї – людей-інноваторів, які відносно випереджають інших людей зі свого специфічного оточення і здатних першими в своїй сфері діяльності впроваджувати інновації всіх видів (ресурсні, технологічні, продуктові, ринкові, організаційні та управлінські), хоча останні можуть бути давно відомі в інших сферах [27]. Кожна інновація у будь-якій соціально-економічній системі, зокрема у інноваційних структурах, врешті повинна забезпечувати відповідний ефект.

Запропоновані когнітивні підходи до побудови моделей інноваційного розвитку соціально-економічних систем, можуть бути покладені в основу методології організаційного моделювання різного роду інноваційних структур з метою інтенсифікації їх розвитку на інноваційних засадах.

Інноваційні структури можна віднести до класу соціальних систем, основними методами дослідження яких в абстрактному плані є аналіз та синтез [2; 3]. Аналіз систем, використовуючи методи декомпозиції, дозволяє розбивати їх на підсистеми та визначати функції, що виконує система та підсистеми, а також її функціональну структуру. Синтез передбачає використання методів інтеграції для відтворення системи з її функціональних елементів (підсистем) з метою дослідження процесів реалізації зазначених

функцій. Тобто методи аналізу та синтезу можуть бути покладені в основу побудови ІС та їх дослідження. Ця проблема є надзвичайно актуальною і відповідає вимогам часу, оскільки йдеться про розробку теоретичних основ для створення та дослідження ІС, їх національної мережі, для побудови інноваційних моделей розвитку соціально-економічних систем різних типів.

Зазначені методи були використані для розробки моделі курортотолісу Трускавець і його базової структури – ЗАТ «Трускавецький валеологічний інноваційний центр (ТВІЦ)» [98]. ЗАТ «ТВІЦ» вже функціонує десять років, а курортотоліс Трускавець – вісім. У даний час необхідно розробити методологію створення дослідницького інструментарію ІС з метою діагностики та прогнозування їх станів, прийняття оптимальних управлінських рішень щодо забезпечення ІС сталого розвитку.

Відомо, що методи аналізу та синтезу діалектично пов'язані між собою і завдання синтезу можна виконувати через аналіз на основі системного підходу. Системний підхід, своєю чергою, передбачає розгляд цілісної системи в процесі її функціонування, взаємозв'язку зі зовнішнім середовищем і з врахуванням того, що елементи системи можуть бути розглянуті як підсистеми. Тобто, системний підхід стосовно ІС, на нашу думку, вказує на те, що ІС необхідно розглядати як організацію з сукупністю взаємозалежних елементів, до яких належать мета, завдання, структура, технології і люди, орієнтовані на досягнення основної мети системи та проміжних цілей в умовах постійних впливів зовнішнього середовища, яке змінюється. З цього випливає, що *цїлі* – це конкретні проміжні чи кінцеві константи, бажаний результат, якого прагне домогтися ІС. Основною метою діяльності ІС повинен бути, на наш погляд, їх постійний розвиток, що відбувається на основі інноваційної моделі. В процесі планування діяльності ІС розробляються проміжні та кінцеві цілі певного періоду часу, які доводяться до членів організації. Цей процес повинен стати потужним механізмом координації, оскільки він вказує співпрацівникам ІС знати, до чого вони повинні прагнути.

Структура – це логічне взаємовідношення рівнів управління та функціональних елементів. Вона побудована в такій формі, яка дає змогу найефективніше досягати мети. *Завдання* – це визначена діяльність, серія робіт або частина роботи, яка повинна бути виконана заздалегідь встановленим способом і в передбачені терміни. З технологічного погляду завдання приписують посаді. Їх традиційно поділяють на три категорії: робота з людьми, предметами та інформацією. *Технологія* – це об'єднання кваліфікаційних навиків, обладнання, інфраструктури, інструментів та відповідних технологічних знань, необхідних для бажаних перетворень в матеріалах, інформації або людях. Завдання й технологія тісно пов'язані між собою. До виконання завдань належить використання конкретної технології як засобу перетворення входів у форму, отриману на виході [24].

Люди визначають остаточну придатність конкретної технології, коли вони роблять свій споживацький вибір. В організації люди є важливим і вирішальним фактором при визначенні відносної відповідності конкретного завдання і змісту операцій вибраним технологіям. Проте, без співпраці людей, жодна технологія не може бути корисною і жодне завдання не може бути виконане.

Як зовнішнє середовище щодо ІС (оскільки останні варто вважати відкритими системами) виступають ринок, споживачі та конкуренти, вищі установи, законодавчі, політичні та громадські організації, постачальники, фінансові організації та джерела трудових ресурсів, релевантні щодо операцій ІС. Тобто для ІС як відкритої системи характерна взаємодія з зовнішнім середовищем. Енергія, інформація, матеріали та технології – це об'єкти обміну із зовнішнім середовищем. ІС не належать до класу самозабезпечуючих систем. Вони залежать від енергії, інформації та матеріалів, що надходять ззовні. Відкрита система має здатність пристосовуватись до змін у зовнішньому середовищі й повинна робити це, щоб продовжувати своє функціонування. Теорія систем забезпечує основами

для інтеграції концепцій організації систем управління з метою синтезування нових знань та теорій з адаптації організацій до зовнішнього середовища.

Отже, *системний підхід* – це спосіб мислення стосовно організації і управління, а система – деяка цілісність, що складається із взаємозалежних частин, кожна з яких робить свій внесок у характеристику цілого. Теорія систем дає змогу створити концепцію організації як цілісності, що складається з взаємозв'язаних частин: цілей, завдань, структури, технології та людей. Однак теорія систем не визначає конкретно основні змінні, які впливають на функцію управління. Не визначає вона і того, що в зовнішньому середовищі впливає на управління, і того, як середовище впливає на результати діяльності організації. Для визначення змінних та їх впливу на ефективність і розвиток організації слід використовувати ситуаційну методологію, яка є логічним доповненням системного підходу.

Теоретичною основою системного аналізу є загальна теорія систем, з погляду якої системність дослідження об'єкта будь-якої природи – це розгляд об'єкта як деякої системи в повній її різновидності та у взаємодії з зовнішнім середовищем. Згідно з даною теорією, система S – це множина об'єктів (частин, компонентів, елементів) E , які характеризуються набором властивостей V , знаходяться в заданих відношеннях R , що проявляються в часі T [2; 4]:

$$S : \{ E, V, R, T \} \quad (3.1)$$

Засобами дослідження систем є моделі різної природи (матеріальної, інформаційної), які на вищому рівні узагальнення представляють об'єкт M , що складається з двох множин - не пустої множини B та відношень F , визначених на множині B :

$$M : \{ B, F \} \quad (3.2)$$

Співставляючи та аналізуючи відношення (3.1) і (3.2), можна зробити висновок, що для моделі системи у множину B входять множини E, V, T , а множина F - відношення R до них, а також відношення між елементами пар EV, ET, VT , тобто:

$$B : \{ E, V, T \}; \quad (3.3)$$

$$F : \{ R(E), R(V), R(T), R(EV), R(ET), R(VT) \} \quad (3.4)$$

На практиці складність сучасних систем, яка визначається багатократністю їх функцій, неоднорідністю структурних елементів, багатогранністю форм їх існування на всьому періоді життєвого циклу, робить неможливим їх системний розгляд одним дослідником, що призводить до багаторівневої і багатоетапної декомпозиції складної системи при аналізі різних її аспектів. Складність, що породила декомпозицію і спрямувала зусилля дослідників на поглиблення знань про певні аспекти явищ, зумовила також проблему об'єднання досліджуваних компонент складної системи – проблему інтеграції.

Для розуміння суті відновлення зв'язків, виділення загальних аспектів, підходів до інтеграції різних класів систем, варто розглянути принципи зворотнього процесу – процесу декомпозиції, сформульованого з використанням теоретико-множинних представлень системи. До першого принципу декомпозиції належить принцип аспектності, відповідно до якого кожна складна система на найвищому рівні декомпозиції розглядається у двох аспектах: предметному і часовому (функціональному).

При дослідженні складної системи в предметному аспекті декомпозиція проводиться за ознакою:

<властивість (характеристика, атрибут)>.

Групуються частини системи за ознакою ідентичності властивостей. Ці властивості визначаються як домінуючі. У подальшому дослідження системи проводяться в аспекті домінуючої властивості. При цьому вона спрямована на вивчення даної властивості, залежності її від інших і впливу на інші властивості системи тощо.

В категоріях системної моделі (3.3), (3.4) предметне дослідження оперує елементами множин: $E, V, R(E), R(EV)$. Основними видами відношень є відношення включення та підлеглості. При цьому сучасні засоби обробки даних забезпечують швидкий доступ до будь-якої сукупності елементів

множин E і V та представлення її в зручному для дослідника вигляді, і в цьому випадку можна підходити до повноти множин E та W складної системи.

При дослідженні складної системи в часовому аспекті, декомпозиція визначається за ознакою ідентичності виконуваних операцій або за приналежністю до одного часового інтервалу.

У категоріях системної моделі функціональне дослідження оперує відношеннями $R(V)$, $R(T)$, $R(ET)$, $R(VT)$ на множинах E , V , T . Основними видами відношень є відношення порядку, слідування та функціональні відношення.

Формально складна система як при предметному, так і при часовому дослідженні може бути описана в теоретико-множинних поняттях у вигляді графу взаємозв'язків, який представляє собою найвищий абстрактний рівень моделі складної системи, де можуть бути задані лише одиниці характеристик або властивостей системи та зв'язки між ними.

При предметному дослідженні кожна вершина графової моделі відображає лише одну властивість із множини властивостей, що характеризують систему, а дуги графа – факт залежності властивості v_i від властивості v_i' із множини V або відношення між об'єктами e_j , e_j' множини E .

При функціональному дослідженні кожна вершина графової моделі відображає певний стан системи, а дуги – факт можливості переходу із одного стану в інший. Дуги при цьому можуть бути навантажені числами, які визначають значення деяких властивостей. Наприклад, може бути вказаний час переходу із стану в стан множини T , або інтенсивність переходів із стану в стан за вказаний час цієї ж множини T .

Таким чином, предметний аспект декомпозиції ІС – це виділення організаційної та частин, що забезпечує, в рамках яких розглядаються, наприклад, окремі ланки системи, відношення включення та підлеглості між

ними, компоненти засобів, їх атрибути і взаємозв'язки. Функціональний аспект декомпозиції ІС – виділення функціональної, технологічної частин, стадій та циклів, інноваційних процесів та циклів, інших режимів функціонування ІС.

Наступним принципом декомпозиції вважають принцип за цілями, суть якого в наступному. Аналізуючи складний об'єкт, дослідник переважно керується метою аналізу і формує в першу чергу саме ті підмножини об'єктів, атрибутів ($e \in E, v \in V$) та відношень до них (R), які безпосередньо (або з певним ступенем наближення) впливають на цільові показники.

При цьому зміна мети веде до зміни підмножин (e, v, R), які потрапляють в поле зору дослідника. Наприклад, досліджуючи деякий атрибут v_3 об'єкта управління, розробник виділяє атрибути v_2, v_4, v_5, v_6 , пов'язані деякими відношеннями з v_3 , а вид цих відношень визначає локальну модель Mm , що описує множину знайдених відношень (граф Γv). Таким чином, керуючись метою дослідження (визначення параметру v_3), дослідник отримує модель лише частини системи Sm .

По відношенню до ВІС цей принцип можна проілюструвати наступним прикладом. Нехай перед проєктантами функціональної частини ІС стоїть мета: проаналізувати вплив впроваджених нових технологій рекреації та лікування на такі показники системи охорони здоров'я, як підвищення профілактичного та відновлювального ефекту v_e , зменшення витрат v_b і т.д. В його поле зору в цьому випадку потрапляє підмножина e_k (санаторіїв) із повної множини E оздоровчих закладів ВІС, які постійно впроваджують нові технології рекреації та лікування, підмножина v параметрів, що безпосередньо впливають на цільові v_e, v_b з повної множини V параметрів, що характеризують багатогранну діяльність ІС. Сформована дослідником модель для даного прикладу буде локальною по відношенню до об'єкта дослідження – ІС.

З другого принципу декомпозиції витікає третій – принцип взаємного перетину. Оскільки при вивченні та дослідженні складної системи виділення підсистеми ведеться відповідно до мети, кожен дослідник через взаємозв'язки між вершинами графів системи змушений охоплювати певні сусідні вершини, включаючи їх в об'єкт дослідження і описуючи їх на своїй професійній мові. Таким чином, в місцях об'єднання підсистем виникають зони взаємного перетину. Отже, маючи локальні моделі складної системи, які описують різні її аспекти (підсистеми), неможливо простим їх об'єднанням синтезувати глобальну модель, отримати схему залежності, наприклад, одної властивості від іншої, оскільки:

- по-перше, різні підсистеми можуть бути описані в різних формальних категоріях;
- по-друге, апріорі можуть бути невідомі області їх взаємного перетину (відповідно до принципу виділення підсистем за метою).

Даний принцип може бути найбільш характерним для ІС, які безперервно розвиватимуться, матимуть багаторівневу та різнорідну структуру, володітимуть різними технологічними процесами, що вимагає спеціалістів різних професій. Тому тут характерними можуть бути протиріччя на матеріальному та інформаційному рівнях, що значною мірою ускладнюватиме застосування ефективних методів системного дослідження.

Четвертий принцип – принцип кінцевості декомпозиції – полягає в наступному. Незважаючи на існування не одного, а кількох способів розбивання множин E, V, R, T на підмножини, процес декомпозиції закінчується, як тільки створюються елементи, тобто компоненти системи, що приймаються за об'єкти, які не діляться. Вибір способу та межі декомпозиції визначається суттю досліджуваного об'єкту, метою, предметною сферою дослідника.

Оскільки в процесі аналізу системи її структура є результатом декомпозиції, однозначно визначити цю структуру неможливо, поки не

вибрані метод декомпозиції та критерій елементності підсистем. Для цього використовують більш формальну мову, вхідними поняттями якої є:

– формальна множина структури – система, до якої входять декомпозиційний об'єкт E та дослідник, який ототожнюється з множиною сімейств декомпозиції D , які він здатний використати до структурованого об'єкту;

– тотожна декомпозиція (J) – декомпозиція, в результаті якої структурований об'єкт перетворюється в самого себе, тобто реальна декомпозиція не проводилась;

– стан (Z) – вся множина характеристик атрибутів, які об'єкт виявляє в даний момент.

Нехай S_o – декомпозиційна система. Застосуємо до S_o декомпозицію D_o . Припустимо, що D_o не J , тоді отримаємо множину, яка складається із підсистем S_1, S_2, \dots, S_m .

$$\cup S_i = S_o; \quad S_i \cap S_j = 0 \text{ при } i \neq j; \quad (3.5)$$

$$i \in J; \quad i, j \in J; \quad J = \{1, 2, \dots, m\}.$$

Якщо розчленувати отримані підсистеми, тоді S_i , наприклад, можна розбити на $S_{i1}, S_{i2}, \dots, S_{in}$, якщо декомпозиція, що використовується до S_i , не є тотожною декомпозицією J . Підсистеми S_i , що входять в S_o , відносяться до першого рівня, а підсистеми S_{in} – до другого. У результаті подальшої декомпозиції послідовно появляються підсистеми з дедалі більшими номерами рівнів.

Процес декомпозиції закінчується локально для кожної підсистеми, як тільки до неї застосовується J . У результаті отримуємо кінцеве дерево декомпозиції, якому відповідає дерево системи, що представляє її структуру [27].

В процесі декомпозиції необхідно виконувати дві умови:

– підсистеми k -го рівня повинні бути однорідними, тобто володіти спільними властивостями, які дозволяють об'єднувати їх в рамках підсистем $(k-1)$ -го рівня;

– підсистеми одного рівня повинні бути взаємно розділені, тобто:

$$\begin{aligned} \bigcup_{k+1} S^{k+1} &= S_j^k; \\ S_{i_1}^{k+1} \cap S_{i_2}^{k+1} &= 0, \text{ при } i_1 \ll i_2; i \in J \\ J^{ki} &= \{1, 2, \dots, n^k\}. \end{aligned} \quad (3.6)$$

Підсистеми, до яких застосовують J , називаються кінцевими від S_0 для даного дерева при декомпозиції. Як кінцеві підсистеми можуть виступати елементи системи, тобто її частини, що не діляться. Кінцевими підсистемами можуть бути і так звані граничні підсистеми або системні одиниці, під якими розуміють мінімальні підсистеми, що зберігають основні риси системності і не діляться на інші підсистеми, а тільки на елементи. Дерево декомпозиції, в якому $D_0 \in J$, називається номінальним і позначається крапкою. Дерево декомпозиції, в якому $D_0 \diamond J$, але всі наступні декомпозиції $\in J$, називається первинним деревом декомпозиції, а дерево системи, яке відповідає первинному дереву декомпозиції, називають первинною структурою системи.

Отже, для декомпозиції ІС можна запропонувати наступну схему:

ІС (0-й рівень) - відділення (1-й рівень) - відділи (2-й рівень) – сектори (3-й рівень) - групи (4-й рівень) - спеціалісти (5-й рівень),

яку в загальному випадку можна представити у вигляді:

ІС (макрорівень)-підрозділи (мезорівень)-спеціалісти (мікрорівень),

де, залежно від виду діяльності ІС кінцеві підсистеми можуть бути різні.

Наведені принципи декомпозиції дозволяють чіткіше представити наступні проблеми та завдання інтеграції: об'єднання локальних частин; відновлення втрачених зв'язків; визначення домінуючих напрямів досліджень; класифікацію підходів та методів інтеграції.

Не залежно від класу створюваних об'єктів, на верхньому рівні узагальнення можна виділити два підходи до інтеграції, зумовлені початковим станом проектування та інваріантності до способу декомпозиції:

1. Початковий стан: задане кінцеве число незалежних підсистем складного об'єкта, кожна з яких описується локальною моделлю, що представляє собою підмножину $M_{si} : \{e_i, v_i, T_i, R_i\}$ множини M_s .

Необхідний стан: функціонування взаємопов'язаних підсистем ВІС відповідно до системної моделі:

$$M_s : \{ E, V, T, R \}. \quad (3.7)$$

Узагальненими етапами переходу від початкового до необхідного стану інтегрованого об'єкта в цьому випадку є:

- розробка локальних моделей, які відображали б кінцеве число функціонуючих підсистем;
- зв'язок локальних моделей з виділенням зон перетину та ланок, яких бракує;
- розробка моделей зв'язків;
- реалізація моделей зв'язків, що об'єднують локальні підсистеми в цілеспрямовано функціонуючий ВІС.

2. Початковий стан: задані мета функціонування ІС та кінцеве число підсистем об'єкта управління (технологій ІС).

Необхідний стан: функціонуючий відповідно до системної моделі $M_s : \{ E, V, T, R \}$ ІС.

Узагальнений алгоритм інтеграції у цьому випадку має наступні стани:

- розробка системної моделі об'єкта управління (організації технологій ІС);
- розробка моделі об'єкта, що керує відповідно до вимог реалізації функцій управління з керування технологіями ІС та цільового впливу на зовнішнє середовище;
- розробка системної моделі ІС;
- організація ІС відповідно до системної моделі.

Таким чином, результатом першого та другого підходів до інтеграції є формування в кінцевому підсумку системної моделі ІС, закономірності, проблеми та завдання якої виявляються через призму принципів декомпозиції.

3.3. Прогнозування станів розвитку основних елементів інфраструктури інноваційної діяльності регіону

Одним з домінуючих елементів інфраструктури інноваційної діяльності є освітня складова, яка забезпечується вищими навчальними закладами, науковими організаціями і результується у зростанні кількісних та якісних характеристик науково-педагогічного персоналу та випускників.

Щоб спрогнозувати використаємо економетричні інструменти.

Моделі прогнозування базуватимуться на часових рядах. Часові ряди міститимуть порушення умов Гауса-Маркова, зокрема автокореляцію.

Для оцінки параметрів моделі за наявності автокореляції залишків використовують такі методи:

- Ейткена;
- перетворення вихідної інформації;
- Кочрена-Оркатта;
- Дарбіна;
- Хілдрета-Лу.

Незміщена лінійна оцінка вектора A , у випадку використання методу Ейткена за умови наявності автокореляції залишків, визначається так:

$$\hat{A} = (X'S^{-1}X)^{-1}X'S^{-1}Y \quad (3.8)$$

або

$$\hat{A} = (X'V^{-1}X)^{-1}X'V^{-1}Y \quad (3.9)$$

де $V = \sigma_u^2 S$.

σ_u^2 – залишкова дисперсія, визначається за формулою:

$$\sigma_u^2 = \frac{1}{n-m-1} u'u, \quad (3.10)$$

де u' – вектор, транспонований до вектора залишків u , $n-m-1$ – число ступенів свободи.

Дисперсія залишків з урахуванням зміщення обчислюється так:

$$\sigma_u^2 = \frac{1}{n-m-1} u'u \left[n - \frac{1+\lambda\rho}{1-\lambda\rho} \right]. \quad (3.11)$$

Значення змінної λ можна обчислити за формулою:

$$\lambda = \frac{\sum_{i=2}^n x_t x_{t-1}}{\sum_{i=2}^n x_{t-1}^2}, \quad (3.12)$$

де x_t взято як відхилення від свого середнього значення.

Матриця S – матриця коваріацій залишків, має такий вигляд:

$$S = \begin{pmatrix} 1 & \rho & \rho^2 & \rho^3 & \rho^4 & \rho^5 & \dots & \rho^{n-1} \\ \rho & 1 & \rho & \rho^2 & \rho^3 & \rho^4 & \dots & \rho^{n-2} \\ \rho^2 & \rho & 1 & \rho & \rho^2 & \rho^3 & \dots & \rho^{n-3} \\ \rho^3 & \rho^2 & \rho & 1 & \rho & \rho^2 & \dots & \rho^{n-4} \\ \rho^4 & \rho^3 & \rho^2 & \rho & 1 & \rho & \dots & \rho^{n-5} \\ \rho^5 & \rho^4 & \rho^3 & \rho^2 & \rho & 1 & \dots & \rho^{n-6} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 1 & \dots \\ \rho^{n-1} & \rho^{n-2} & \rho^{n-3} & \rho^{n-4} & \rho^{n-5} & \rho^{n-6} & \dots & 1 \end{pmatrix} \quad (3.13)$$

Величина ρ^s – коефіцієнт автокореляції s -го порядку для залишків u_t характеризує взаємозв'язок між послідовними членами ряду залишків. Коефіцієнт автокореляції нульового порядку дорівнює 1.

Враховуючи, що коваріація залишків ρ^s при $s > 2$ наближається до нуля, то обернена матриця до матриці S буде мати такий вигляд:

$$S^{-1} = \frac{1}{1-\rho^2} \begin{pmatrix} 1 & -\rho & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -\rho & 1+\rho^2 & -\rho & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -\rho & 1+\rho^2 & -\rho & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -\rho & 1+\rho^2 & -\rho & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -\rho & 1+\rho^2 & -\rho & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -\rho & 1+\rho^2 & -\rho & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -\rho & 1 \end{pmatrix} \quad (3.14)$$

Для обчислення зміщення параметру r слід використовувати формулу:

$$r'_{скоп.} = \frac{n}{n-1} \cdot \frac{\sum_{t=2}^n u_t u_{t-1}}{\sum_{t=1}^n u_t^2} + \frac{m+1}{n} \quad (3.15)$$

або

$$r'_{скоп.} = r' + \frac{r + \lambda}{(n-1) - \frac{1+r\lambda}{1-r\lambda}} \quad (3.16)$$

Значення r' обчислюється наступним чином:

$$r' = \frac{n}{n-1} \frac{\sum_{t=2}^n u_t u_{t-1}}{\sum_{t=1}^n u_t^2} \quad (3.17)$$

де u_t – величина залишків у період t ; u_{t-1} – величина залишків у період $t-1$; n – число спостережень; $\frac{m+1}{n}$ – величина зміщення (m – кількість незалежних змінних).

Метод перетворення вихідної інформації передбачає:

– по-перше, знаходимо матрицю перетворень T , розміром $(n \times n)$;

$$T_1 = \begin{pmatrix} \sqrt{1-\rho^2} & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ -\rho & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & -\rho & 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & -\rho & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix} \quad (3.18)$$

– по-друге, використання 1МНК для знаходження оцінок параметрів на основі перетворених даних.

Модель буде мати вигляд:

$$TY = TXA + Tu. \quad (3.19)$$

Інколи для перетворення вихідної інформації використовують матрицю T_2 розміром $(n-1) \times n$, яка отримується з матриці T_1 шляхом викреслювання першого рядка, і добуток матриці T_2 забезпечує достатньо добру апроксимацію:

$$T_2 = \begin{pmatrix} -\rho & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & -\rho & 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & -\rho & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix} \quad (3.20)$$

Спрогнозуємо середню кількість наукових працівників в Агломерації (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Вихідні дані прогнозування [19]

Рік	Науково-педагогічні кадри	Фінансування НДДКР
2003	619	46,9
2004	632	53,2
2005	703	60,1
2006	744	83
2007	746	106
2008	785	157,3
2009	780	195,5

Використовуватимемо модель ARIMA, яка базується на автокореляційній структурі даних. Методологія побудови таких моделей не передбачає створення чіткої моделі для прогнозу на базі часових рядів. Натомість задається лише загальний клас моделей. Логічно структуру моделі ARIMA можна представити наступним чином:

$$AR(p) + MA(q) \rightarrow ARMA(p, q) \rightarrow ARMA(p, q)(P, Q) \rightarrow ARIMA(p, q, r)(P, Q, R) \rightarrow \dots (3.21)$$

Модель ковзаючих середніх порядку q можна описати так:

$$u_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (3.22)$$

Відповідно модель першого та другого порядку мають вигляд:

$$u_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} \quad (3.23)$$

$$u_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} \quad (3.24)$$

Наприклад, ковзаюча середня першого порядку $MA(1)$ матиме наступний вигляд у своїй структурі:

$$r(\tau) = \begin{cases} \frac{-\theta}{1+\theta}, & \tau=1, \\ 0, & \tau \geq 2. \end{cases} \quad (3.25)$$

(автокореляційна функція r)

Часткова кореляційна функція ($r_{\text{частк}}(\tau)$) процесу $MA(1)$ визначається так:

$$r_{\text{частк}}(\tau) = -\theta^\tau \cdot \frac{1-\theta^2}{1-\theta^{2(\tau+1)}} \quad (3.26)$$

Вона описує щільність кореляційного зв'язку між u_t та $u_{t \pm \tau}$, $\tau=1, 2, \dots$ при фіксованих значеннях усіх проміжних елементів часового ряду.

Отже, необхідно оцінити параметри $\hat{\theta}$ та $\hat{\sigma}^2$ моделі $u_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1}$. Спершу знаходимо оцінку автокореляції: $\hat{r}(1)$:

$$\hat{r}(1) = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^{n-1} (\hat{u}_t - \bar{u})(\hat{u}_{t+1} - \bar{u})}{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (\hat{u}_t - \bar{u})^2} \quad (3.27)$$

Підставляємо отримане значення $\hat{r}(1)$ у вираз автокореляційної функції і отримуємо квадратне рівняння для θ :

$$\hat{\theta}^2 + (1/\hat{r}(1)) \cdot \hat{\theta} + 1 = 0 \quad (3.28)$$

У результаті обчислень отримуємо два значення θ_1 та θ_2 . Одне із них буде меншим від одиниці. Його і обираємо як оцінку параметра в моделі $MA(1)$.

Оцінка $\hat{\sigma}^2$ шукається так:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (\hat{u}_t - \bar{u})^2}{1 + \hat{\theta}^2} \quad (3.29)$$

Якщо у модель входять не тільки змінні, що описують авторегресію, але й змінні, що характеризують залишки у вигляді ковзаючої середньої, то таку модель називають процесом авторегресії – ковзаючої середнього порядку (p, q) - $ARMA(p, q)$:

$$u_t = \mu_1 u_{t-1} + \dots + \mu_p u_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (3.30)$$

Зупинимося на $ARMA(1, 1)$:

$$u_t = \mu u_{t-1} + \varepsilon_t - \theta \varepsilon_{t-1} \quad (3.31)$$

або

$$u_t - \mu u_{t-1} = +\varepsilon_t - \theta \varepsilon_{t-1}. \quad (3.32)$$

Отже, слід оцінити параметри $\mu, \theta, \hat{\sigma}^2$ маючи y_t :

$$1. \hat{\mu} = \frac{\hat{r}(2)}{\hat{r}(1)}, \quad (3.33)$$

$$\text{де } r(\tau) = \begin{cases} \frac{(1-\mu\theta)(\mu-\theta)}{1+\theta^2-2\mu\theta}, & \tau=1 \\ \mu r(\tau-1) + \mu^{\tau-1}r(1), & \tau \geq 2 \end{cases} \quad (3.34)$$

$$2. A = -(1+\theta^2)/\theta, \quad (3.35)$$

$$\text{де } A = \frac{\hat{\gamma}(1+\hat{\mu}^2) - 2\hat{\mu}\hat{\gamma}(1)}{\hat{\gamma}(1)(1+\hat{\mu}^2) - \hat{\mu}(\hat{\gamma} + \hat{\gamma}(2))}. \quad (3.35)$$

Розв'язуємо систему рівнянь та обираємо той корінь, який задовольняє умову оберненості $|\theta| < 1$. Значення $\hat{\sigma}^2$ отримуємо із будь-якого рівняння системи:

$$\begin{cases} \hat{\gamma}(1+\hat{\mu}^2) - 2\hat{\mu}\hat{\gamma}(1) = \sigma^2(1+\theta^2), \\ \hat{\gamma}(1)(1+\hat{\mu}^2) - \hat{\mu}(\hat{\gamma} + \hat{\gamma}(2)) = -\theta\sigma^2. \end{cases} \quad (3.37)$$

Внутрішня структура динамічного ряду описується авторегресійною функцією:

$$y_t = a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2} + \dots + a_p y_{t-p} + e_t, \quad (3.38)$$

де p – порядок авторегресії; a_p – коефіцієнт авто регресії.

Побудувавши модель ARIMA у поєднанні з фільтром Кальмана (табл. 3.4), отримуємо незначні стандартні помилки оцінок параметрів моделі.

Таблиця 3.4

Результати оцінок коефіцієнтів моделі ARIMA у поєднанні з фільтром Кальмана [19]

Змінна	Коефіцієнт	Ст.помилка	T stat	P-value
const	704,944	43,0675	16,368	<0,00001 ***
phi_1	0,633344	0,280783	2,256	0,02409 **
theta_1	1,00000	0,712417	1,404	0,16042

Основні статистичні критерії отриманої моделі є наступні:

$$\text{Log-likelihood} = -34,594177.$$

$$AIC = 77,1884.$$

$$BIC = 76,972.$$

$$HQC = 74,5142.$$

Проведемо розрахунок прогнозних значень за отриманими результатами (рис. 3.8).

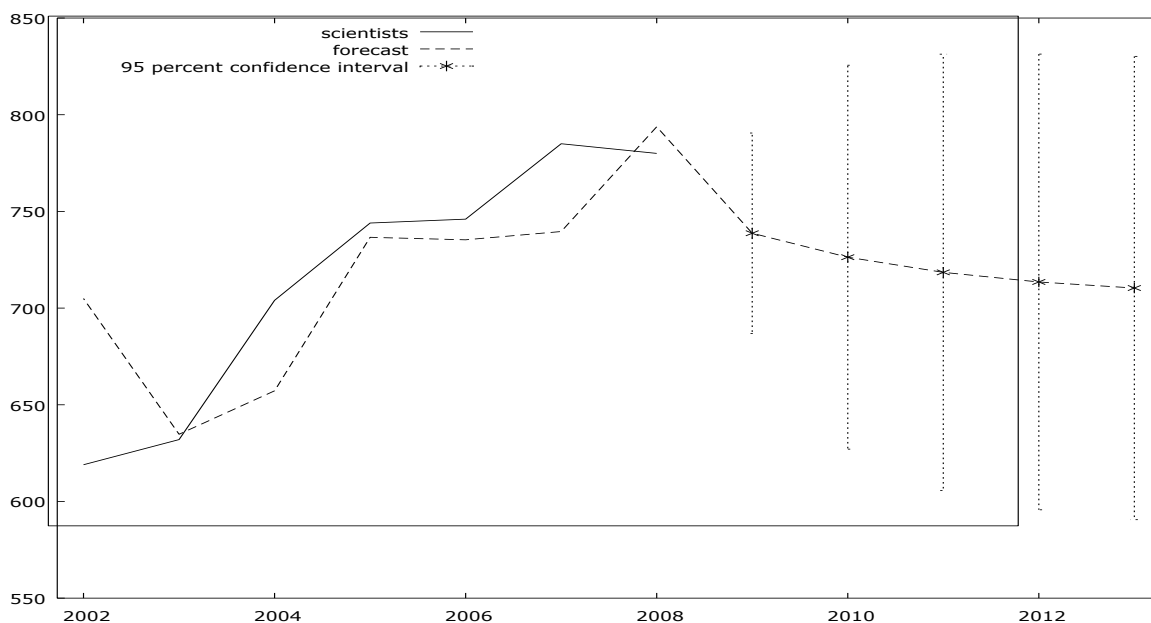


Рис. 3.8. Прогноз чисельності науково-педагогічних працівників освітньої інноваційної системи Дрогобиччини

Щодо обсягів фінансування, то результати моделювання на основі алгоритму Кочрена-Оркатта є наступні (табл. 3.5):

Таблиця 3.5

Результати моделювання на основі алгоритму Кочрена-Оркатта

Змінна	Коефіцієнт	Ст.помилка	T stat	P-value
const	1351,75	381,153	3,546	0,01645 **

$$DW = 0,746336$$

$$AIC = 52,7641$$

$$BIC = 52,5559$$

$$HQC = 51,9305$$

Графічно представивши прогнозування обсягів фінансування, отримуємо досить точні результати (рис. 3.9).

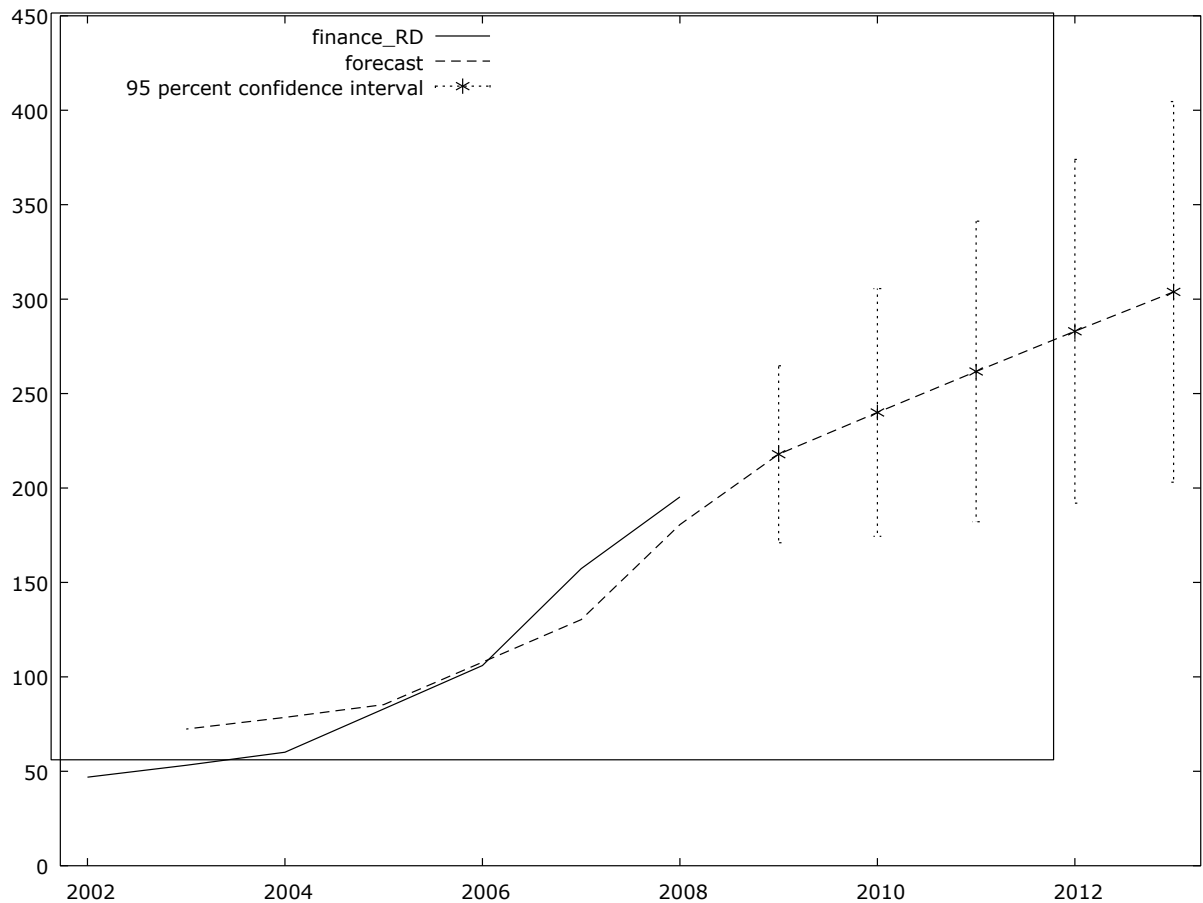


Рис. 3.9. Прогноз обсягів фінансування інновацій у межах освітньої інноваційної системи Дрогобиччини

Робимо висновок, що просторово-станові моделі дають мінімальне зміщення та відповідають вимогам адекватності щодо прогнозу у коротко- та середньостроковому періоді.

Однак, слід звернути увагу на недостатність статистичних даних, внаслідок чого отримано недовгі часові ряди. Це, своєю чергою, спричинило появу некритичних зміщень в отриманих оцінках параметрів моделі.

Однак, обрана методологія прогнозування загалом дала позитивні результати на короткотерміновому горизонті прогнозування соціально-

економічних явищ і може бути використана для визначення майбутніх станів інноваційних структур територіальних утворень.

Висновки до розділу III

Інноваційна система регіональних агломерацій – це сукупність взаємопов'язаних організацій (структур), зайнятих виробництвом і комерціалізацією інноваційних продуктів та продукції у межах границь агломерацій, малих і великих підприємств, університетів, лабораторій, технопарків, технополісів, інкубаторів та інноваційних центрів, а також інститутів правового, фінансового й соціального характеру, що забезпечують інноваційні процеси.

В основу побудови інноваційної системи регіональної агломерації „Дрогобиччина» (ІСРАД) слід закласти функціональну модель інноваційного процесу, що відповідає системі «наука-промисел-штука-товар», запропонованій Іваном Франком, і складові якої можуть перебувати на різних рівнях організації ІСРАД, щоб забезпечувати сталий розвиток кожної галузі та Агломерації загалом.

Слід зауважити, що інноваційні процеси мають циклічний характер. Для забезпечення сталого розвитку тої чи іншої галузі необхідно, щоб з початком другої фази життєвого циклу одної інновації розпочинався життєвий цикл наступної. Життєвому циклу інновацій характерне те, що він починається з генерування ідей, проведення фундаментальних і прикладних досліджень, охоплює всі етапи до моменту, коли нововведення, завдяки новій ідеї, підлягає заміні якісно новим, прогресивнішим нововведенням, забезпечуючи при цьому відповідний якісний стрибок.

ІСРАД пропонується моделювати у вигляді кластерних, територіально-ієрархічних моделей, як різновидностей мережевих моделей, складовими яких можуть бути інноваційні структури. Де під кластером слід розуміти неформальне об'єднання організацій і фірм, пов'язаних між собою

інноваційними і технологічними циклами за ознакою географічної близькості та приналежності до одної галузі.

Організаційне моделювання визначається як впорядкованість і процес впорядкування організаційно-структурних характеристик для досягнення або поліпшення ефективності, результативності, адаптованості та стійкості організацій. В основу методології побудови інноваційних структур покладено системний, синергетичний, синтелектуальний та гомеостатичний підходи. В основі розвитку соціальних систем можуть бути покладені засоби штучного інтелекту, хоча рух інформаційних потоків у соціумі відображає природні процеси інтелектуалізації соціальних систем. На основі цього можна зробити висновок, що навчання може відігравати надзвичайно важливу роль в інтелектуалізації суспільства.

Запропоновані когнітивні підходи до побудови моделей інноваційного розвитку соціально-економічних систем, можуть бути покладені в основу методології організаційного моделювання різного роду інноваційних структур з метою інтенсифікації їх розвитку на інноваційних засадах.

На практиці складність сучасних систем, зокрема регіональних інноваційних, які визначається багатократністю їх функцій, неоднорідністю структурних елементів, багатогранністю форм їх існування на всьому періоді життєвого циклу, робить неможливим їх системний розгляд одним дослідником, що призводить до багаторівневої і багатоетапної декомпозиції складної системи при аналізі різних її аспектів.

При дослідженні складної системи в часовому аспекті декомпозиція розглядається за ознакою ідентичності виконуваних операцій або за приналежністю до одного часового інтервалу.

Наведені принципи декомпозиції дозволяють чіткіше представити наступні проблеми та завдання інтеграції: об'єднання локальних частин; відновлення втрачених зв'язків; визначення домінуючих напрямів досліджень; класифікацію підходів та методів інтеграції.

Для реалізації прогнозу раціонально використовувати просторово-станові моделі, які дають мінімальне зміщення та відповідають вимогам адекватності щодо прогнозу у коротко- та середньочасовому періоді.

Однак, слід звернути увагу на недостатність статистичних даних, внаслідок чого отримано недовгі часові ряди. Це, своєю чергою, спричинило появу некритичних зміщень в отриманих оцінках параметрів моделі.

Разом з цим, обрана методологія прогнозування загалом дала позитивні результати в короткотривалому періоді прогнозування обраних соціально-економічних явищ і може бути використана для визначення майбутніх станів інноваційних структур територіальних утворень.

Основні результати дослідження, отримані у розділі III дисертації, знайшли своє відображення у наукових публікаціях автора [16; 19; 21].

ВИСНОВКИ

Дисертація містить постановку, теоретичне і практичне розв'язання наукової проблеми, яка пов'язана з розробкою положень та рекомендацій щодо дослідження організації інноваційної діяльності регіону, його інноваційної інфраструктури. У рамках зазначеної проблеми та на основі одержаних результатів дослідження можна зробити такі висновки:

1. Встановлено, що інноваційна діяльність регіону – це система процесів: дослідження та моделювання станів ринку щодо доцільності створення інновації для вирішення існуючої проблеми в регіоні; генерування науково-технічної ідеї; НДДКР; виробництва та оформленням новації з подальшим її впровадженням на ринок, тобто перетворенням в інновацію.

2. Виділено наступні види ефекту від реалізацій інновацій: економічний (вартісні показники); науково-технічний (новизна, корисність, надійність); фінансовий (фінансові показники); ресурсний (споживання того чи іншого ресурсу); соціальний (соціальні результати); екологічний (шум, випромінювання та інші показники фізичного стану навколишнього середовища). Для оцінки загальної економічної ефективності інновацій використано систему показників: інтегральний ефект; індекс рентабельності інновацій; норма рентабельності; період окупності.

3. Основними чинниками створення Регіональної агломерації «Дрогобиччина» були: гірський курорт, центр нафтової промисловості і спільний Львівський міжнародний аеропорт. Центром агломерації є місто Дрогобич, хоча її можна вважати поліцентричною агломерацією, оскільки до її складу входять такі взаємопов'язані міста-центри як Дрогобич, Борислав, Трускавець, які суттєво різняться своєю інфраструктурою. Створення інноваційної системи Регіональної агломерації «Дрогобиччина» сприятиме сталому розвитку усіх сфер діяльності регіону на основі інноваційної моделі розвитку.

4. Аналіз інноваційної діяльності та динаміки фінансування Регіональної агломерації «Дрогобиччина» свідчить про сприятливі умови для інноваційної діяльності. Оскільки у використанні об'єктів інтелектуальної власності та прибутку від них на Дрогобиччині останніми роками спостерігається позитивна тенденція, що характерно для створення сприятливого клімату для інноваційної діяльності, то активізація цієї діяльності зумовлює формування відповідного інноваційного середовища на зразок територіальної інноваційної системи.

5. З метою оптимізації інноваційної інфраструктури регіональної агломерації «Дрогобиччина» запропоновано сформувати такі її структурні елементи: агротехнопарк «Дрогобиччина», який вирішить проблеми інноваційного розвитку аграрного сектору; технопарк «Дрогобич», що буде інтегрувати технологічні та інноваційні процеси машинобудування; технопарк «Галичина» – для об'єднання відповідних наукових та проектних структур Прикарпаття; інноваційний бізнес-інкубатора «Тустань», який інтенсифікує розвиток середнього та малого бізнесу в регіоні.

6. Ефективними інструментами емпіричного дослідження станів Регіональної агломерації «Дрогобиччина» є економетричні методи. Результати економетричного моделювання показали, що отримані моделі є адекватними з максимальною похибкою, яка не перевищує 11% і в середньому становить 8%. Кількість інноваційно-активних підприємств здійснюють вплив на обсяги реалізації інноваційної продукції та обсяги податкових надходжень до сумарного бюджету агломерації. Темпи зміни індексу продуктивності вищі, ніж відносні темпи зміни усіх факторів, що враховуємо. Вплив витрат на інновації та продуктивність праці незначний, як і вплив кількості винахідників та авторів раціоналізаторських пропозицій. Таким чином, існуючі інновації не скеровані на зростання продуктивності праці. Разом з цим, має місце зменшення індексу продуктивності в процесі зростання заробітної плати в агломерації.

7. Визначено, що інноваційна система регіональних агломерацій – це сукупність взаємопов’язаних організацій (структур), зайнятих виробництвом і комерціалізацією інноваційних продуктів та продукції у межах границь агломерацій, малих і великих підприємств, університетів, лабораторій, технопарків, технополісів, інкубаторів та інноваційних центрів, а також інститутів правового, фінансового й соціального характеру, що забезпечують інноваційні процеси.

В основу побудови інноваційної системи регіональної агломерації «Дрогобиччина» (ІСРАД) слід закласти функціональну модель інноваційного процесу, що відповідає системі «наука-промисел-штука-товар», запропонованій Іваном Франком, і складові якої можуть перебувати на різних рівнях організації ІСРАД, щоб забезпечувати сталий розвиток кожної галузі та агломерації загалом. Інноваційні процеси мають циклічний характер. Для забезпечення сталого розвитку тої чи іншої галузі необхідно, щоб з початком другої фази життєвого циклу одної інновації розпочинався життєвий цикл наступної. Життєвому циклу інновацій характерне те, що він починається з генерування ідей, проведення фундаментальних і прикладних досліджень, охоплює всі етапи до моменту, коли нововведення, завдяки новій ідеї, підлягає заміні якісно новим, прогресивнішим нововведенням, забезпечуючи при цьому відповідний якісний стрибок.

8. ІСРАД пропонується моделювати у вигляді кластерних, територіально-ієрархічних моделей як різновидностей мережних моделей, складовими яких можуть бути інноваційні структури. Під кластером слід розуміти неформальне об’єднання організацій і фірм, пов’язаних між собою інноваційними та технологічними циклами за ознакою географічної близькості та приналежності до одної галузі.

9. Організаційне моделювання ІСРАД визначається як процес впорядкування організаційно-структурних характеристик для досягнення або поліпшення ефективності, результативності, адаптованості та стійкості організацій. В основу методології побудови інноваційних структур

покладено системний, синергетичний, синтелектуальний та гомеостатичний підходи. Для розвитку соціальних систем можуть бути використані засоби штучного інтелекту, хоча рух інформаційних потоків у соціумі відображає природні процеси інтелектуалізації соціальних систем. На основі цього можна зробити висновок, що навчання може відігравати надзвичайно важливу роль в інтелектуалізації суспільства.

Тому, особливий інтерес викликає дослідження проблем створення регіональних освітніх інноваційних систем, оскільки, з одного боку, від рівня розвитку освітньої галузі безпосередньо залежить розвиток інших галузей регіональної економіки, а з іншого, в регіоні є достатній освітній інноваційний потенціал та відповідна освітня інноваційна культура.

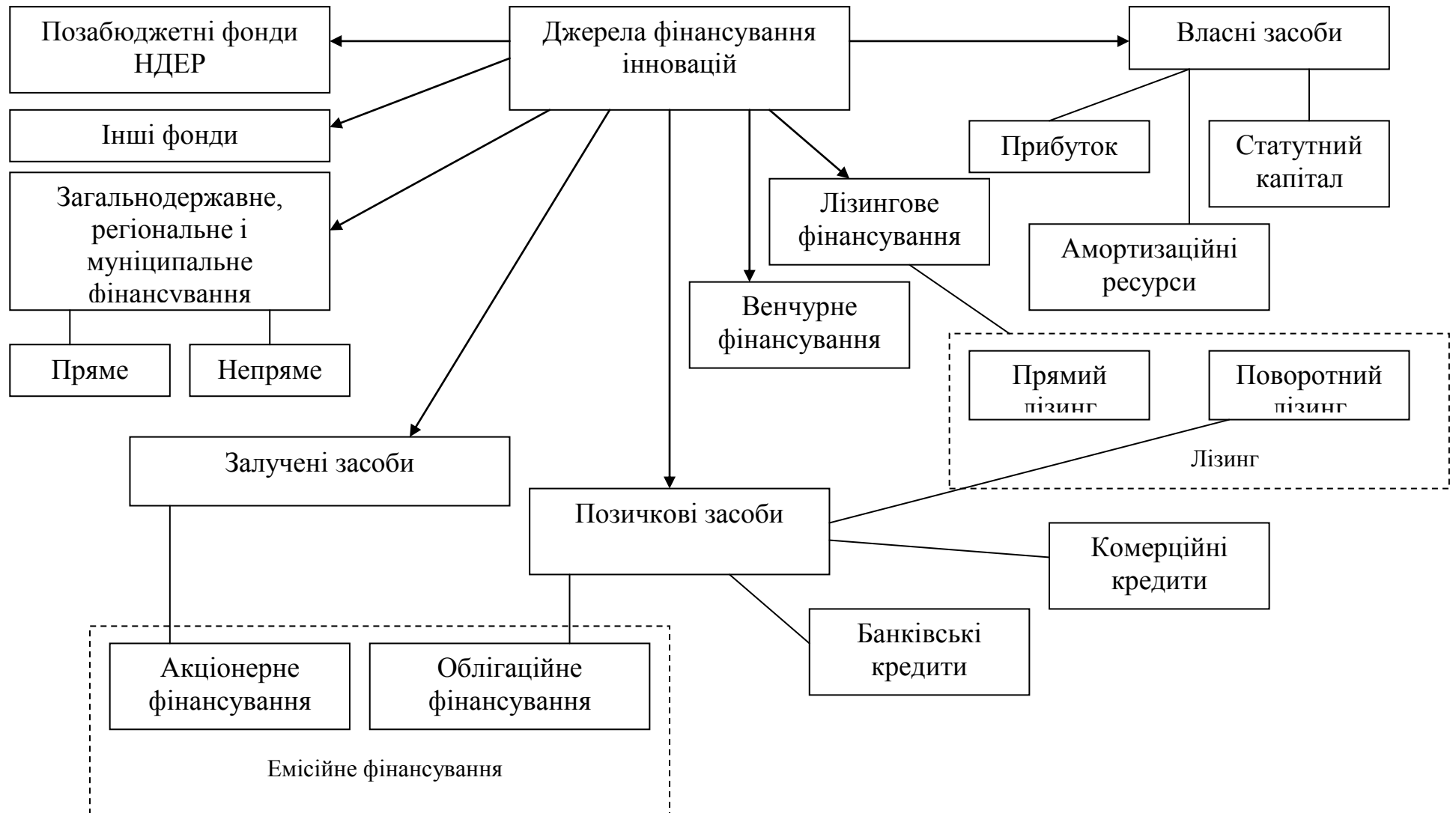
10. Запропоновані когнітивні підходи до побудови моделей інноваційного розвитку соціально-економічних систем, можуть бути покладені в основу методології організаційного моделювання різного роду інноваційних структур з метою інтенсифікації їх розвитку на інноваційних засадах. На практиці складність сучасних систем, зокрема регіональних інноваційних, які визначаються багатократністю їх функцій, неоднорідністю структурних елементів, багатогранністю форм їх існування на всьому періоді життєвого циклу, робить неможливим їх системний розгляд одним дослідником, що призводить до багаторівневої і багатоетапної декомпозиції складної системи при аналізі різних її аспектів. При дослідженні складної системи в часовому аспекті, декомпозиція розглядається за ознакою ідентичності виконуваних операцій або за приналежністю до одного часового інтервалу. Наведені принципи декомпозиції дозволяють чіткіше представити наступні проблеми та завдання інтеграції: об'єднання локальних частин; відновлення втрачених зв'язків; визначення домінуючих напрямів досліджень; класифікація підходів та методів інтеграції.

11. Для реалізації прогнозу використовувалися просторово-станові моделі (фільтр Кальмана), які дають мінімальне зміщення та відповідають вимогам адекватності щодо прогнозу у коротко- та середньостроковому

періоді. Однак, слід звернути увагу на недостатність статистичних даних, внаслідок чого отримано недовгі часові ряди. Це, своєю чергою, спричинило появу некритичних зміщень в отриманих оцінках параметрів моделі. Обрана методологія прогнозування загалом дала позитивні результати на короткотерміновому горизонті прогнозування обраних соціально-економічних явищ і може бути використана для визначення майбутніх станів інноваційних структур територіальних утворень.

Додаток А

Джерела фінансування інноваційної діяльності [103]



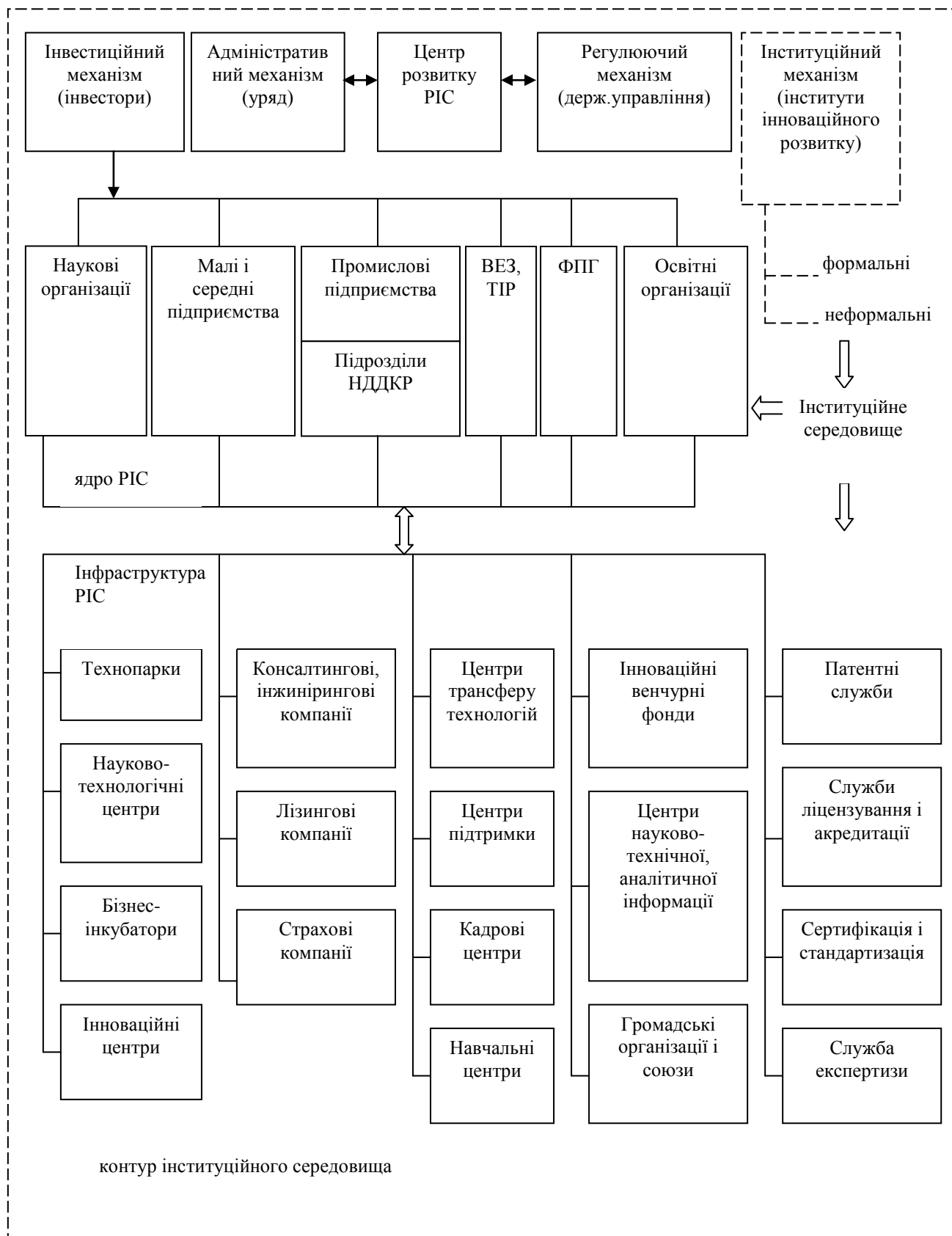
Додаток Б

Розподіл обсягу фінансування інноваційної діяльності в промисловості України, тис. грн. [122, с.326]

	2000		2005		2007		2008		2009	
Всього	1757,1	100	5751,6	100	10821,0	100	11994,2	1000	7949,9	100
у т.ч. за рахунок коштів										
держбюджету	7,7	0,4	28,1	0,5	144,8	1,3	336,9	2,8	127,0	1,6
місцевих бюджетів	1,8	0,1	14,9	0,3	7,3	0,1	15,8	0,1	7,4	0,1
власних коштів	1399,3	79,6	504,4	87,7	7969,7	73,7	7264,0	60,6	5169,4	65,0
вітчизняних інвесторів	49,4	2,8	79,6	1,4	26,2	0,2	169,5	1,4	31,0	0,4
зарубіжних інвесторів	133,1	7,6	157,9	2,7	321,8	3,0	15,4	1,0	1512,9	19,0
інших джерел	165,8	9,5	425,7	7,4	2351,2	21,7	4092,6	34,1	1102,2	13,9

Додаток В

Структурно-функціональна схема регіональної інноваційної системи



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агафонов Н. Т., Исляев Р. А. Основные положения концепции перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития / Н. Т. Агафонов, Р. А. Исляев // Устойчивое развитие. Наука и практика. – 1995. – № 4. – С. 102–103.
2. Анискин Ю. П. Инновационный менеджмент / Ю. П. Анискин. – М.: Академкнига, 2000. – 120 с.
3. Антонюк Л. Л. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації / Л. Л. Антонюк, А. М. Поручник, В. С. Савчук. – К.: КНЕУ, 2003. – 394 с.
4. Аньшин В. М. Менеджмент инвестиций и инноваций в малом и венчурном бизнесе: Учебн. / В. М. Аньшин, С. А. Филин. – М.: Анки, 2003. – 360 с.
5. Бажал Ю. М. Інноваційний розвиток економіки та напрямки його прискорення / Ю.М. Бажал. – К.: Знання України, 2002. – 80 с.
6. Баркер А. Алхимия инноваций / А. Баркер. – М.: Статистика, 2004. – 224 с.
7. Бизнес-план инновационного проекта. Методика составления / [В. П. Буров, В. В. Галь, А. П. Казаков, В. А. Морошкин и др.] ; за ред. В. П. Булова. – М.: ЦИПКК АП, 1997. – 106 с.
8. Богорад Д. І. Завдання вивчення й регулювання росту міських агломерацій / Д. І. Богорад // Наукові проблеми географії населення. – М., 1967.
9. Богорад О. Д. Регіональна економіка: Словник-довідник / О. Д. Богорад, О. М. Тевелєв, В. М. Падалка, М. В. Підмогильний. – К.: 2004. – С. 11.
10. Буднікевич І. М. Становлення регіонального ринку інновацій в Україні / І. М. Буднікевич, І. М. Школа. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – 200 с.

11. Бутирська І. В. До питання про розуміння змісту поняття «сталій розвиток» [Електронний ресурс] / І. В. Бутирська – Режим доступу. : http://www.rusnauka.com/29_DWS_2009/Economics/53733.doc.htm – Назва з екрану.
12. Бутов А. М. Інноваційна діяльність регіону: теоретичний аспект / А. М. Бутов // Наук. вісн. НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.13. – С. 160–166.
13. Бутов А. М. Моделювання та оцінка результатів інноваційної діяльності агломерацій / А. М. Бутов // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – Вип. 257. – В 7 т. – Т.1. – С. 185–190.
14. Бутов А. М. Особливості формування інноваційної системи регіональної агломерації «Дорогобиччина» / А. М. Бутов // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – Вип. 256. – В 10 т. – Т.7. – С. 1622-1630.
15. Бутов А. М. Дослідження ефективності інноваційних структур регіону / А. М. Бутов // Вісник Львівської комерційної академії. – Львів: Вид-во Львівської комерційної академії, 2010. – Вип. 33. – Сер. економічна. – С. 33–36.
16. Бутов А. М. Економетричне моделювання впливу інноваційних процесів на продуктивність праці регіону / А. М. Бутов // Наук. вісн. НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.1. – С. 274–280.
17. Бутов А. М. Особливості дослідження ефективності інноваційних структур регіону / А. М. Бутов // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований 2010». – Одесса, 2010. – С. 40–42.

18. Бутов А. М. Фактори ефективності інноваційної діяльності в регіоні / А. М. Бутов // *Materialy V mignarodni Vedecko-Practika konference «Moderni Vymozenosti Vedy – 2010»*. Dil 6 *Ekonomicke vedy Administrativa Praha Publishing House «Education and Science» s.r.o.* 2010. – С. 66–67.
19. Бутов А. М. Моделювання та оцінка результатів інноваційної діяльності агломерацій / А. М. Бутов // *Матеріали шостої всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Соціум. Наука. Культура.»*. – К., 2010. – С. 10–11.
20. Бутов А. М. Економетричне моделювання впливу інноваційних процесів на продуктивність праці регіону / А. М. Бутов // *Materialy VI mignarodni Vedecko-Practika konference «Vedy a Technologie: Krok Do Budoucnosti – 2010»*. Dil 6 *Ekonomicke vedy Administrativa Praha Publishing House «Education and Science» s.r.o.* 2010. – С. 40–42.
21. Бутов А. М. Методологія моделювання інноваційного розвитку / А. М. Бутов // *Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте 2010»*. – Одесса, 2010. – С. 21–23.
22. Василенко В. О. Інноваційний менеджмент / В. О. Василенко, В. Г. Шматько. – К.: ЦУЛ, Фенікс, 2003. – 440 с.
23. Ващекин Н. П. Устойчивое развитие: мнение ученых / Н. П. Ващекин, В. А. Лось. – М.: Статистика, 2002. – 42. с.
24. Википедия. Свободная энциклопедия [Електронний ресурс]. – Режим доступу. : <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
25. Винн Р. Введение в прикладной эконометрический анализ / Р. Винн, К. Холден. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 292 с.
26. Власов Р. Г. Регионы России: внутрирегиональная политика, устойчивое развитие и безопасность / Р. Г. Власов // *Экономист*. – 1997. – № 4. – С. 30-32.

27. Власова А. М. Інноваційний менеджмент / А. М. Власова, Н. В. Краснокутська. – К.: КНЕУ, 1997. – 192 с.
28. Возняк Г. В. Фінансове забезпечення інноваційної діяльності промислових підприємств України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.04.01 «Фінанси, грошовий обіг і кредит» / Г. В. Возняк. – Львів, 2006. – 20 с.
29. Волков О. І. Економіка й організація інноваційної діяльності / О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 960 с.
30. Газуда М. В. Регіональні особливості інвестиційно-інноваційного забезпечення сталого розвитку харчової промисловості / М. В. Газуда // Збірник наукових праць. Буковинський університет. Економічні науки. Випуск 3. – Чернівці: Книги – XXI, 2007. – С.117-127.
31. Газуда М. В. Роль державних і регіональних органів влади в інвестиційному стимулюванні розвитку малого підприємництва / М. В. Газуда, Б. І. Дяченко, Л. М. Газуда // Науковий вісник УжНУ. Серія «Економіка». – 2008. – № 25. – С. 58-64.
32. Газуда М. В. Теоретичні аспекти та роль людського фактору в реалізації концепції сталого (стійкого) розвитку Українських Карпат / М. В. Газуда // Науковий вісник УжНУ. Серія «Економіка». – 2010. – № 30. – С.74-78.
33. Гаман М. В. Державне регулювання інноваціями. Україна та зарубіжний досвід / М. В. Гаман. – К.: Вікторія, 2004. – 312 с.
34. Герасимчук З. В. Регіональна політика сталого розвитку: теорія, методологія, практика: [м-я] / З. В. Герасимчук. – Луцьк: Надстир'я, 2008. – 528 с.
35. Городиський Т. І. Інноваційний потенціал регіону: суть, функції та структура / Т. І. Городиський // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць Дніпропетровського національного

- університету. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2006. Вип. 220. В 3 т.- Т. 3.– С. 889-901.
36. Городиський Т. І. Управління інноваційним потенціалом регіону : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.05 «Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка» / Т. І. Городиський. – Львів, 2007. – 20 с.
 37. Гунин В. Н. и др. Управление инновациями. Модульная программа для менеджеров «управление организацией». – М.: «Инфра-М», 1999. – Модуль №7. – 328 с.
 38. Давидович В. Питання розвитку міських агломерацій у СРСР / В. Давидович, Г. Лаппо // Сучасні проблеми географії. – 1964. – №5. – С. 16-18.
 39. Давила Т. Працююча інновація: як управляти нею, вимірювати її та здобувати з неї вигоду / Т. Давила, Мар Дж. Епштейн, Р. Шелтон. – Дніпропетровськ: Бланас Бізнес Букс, 2007. – 320 с.
 40. Данилишин Б. М., Шостак Л. Б. Устойчивое развитие в системе природно-ресурсных ограничений / Б. М. Данилишин, Л. Б. Шостак. – К.: СОПС Украины НАНУ, 1999. – с. 367.
 41. Дантон Э. Инновации: как определять тенденции и извлекать выгоду. – М.: Технологическая школа бизнеса, 2006. – 304 с.
 42. Діяльність підприємств – суб'єктів підприємницької діяльності. Статистичний збірник. – Львів: Головне управління статистики у Львівській області, 2009. – 68 с.
 43. Дорогунцов С., Федорищева А. Сталість розвитку еколого-економічного потенціалу України та її регіонів / С. Дорогунцов, А. Федорищева // Економіка України. – 1996. – №7. – С. 4-17.
 44. Друкер П. Як забезпечити успіх у бізнесі: новаторство і підприємництво. – К.: Знання України, 1994. – 320 с.
 45. Друкер П. Управление, нацеленное на результаты. – М.: Технологическая школа бизнеса, 1994. – 200 с.

46. Дубровин П. Агломерация міст (генезис, економіка, морфологія) / П. Дубровин // Питання географії. – 1959. – Т. 45. – С.35-40.
47. Егорова М. Модель региональной инновационной системы: теоретико-методологический аспект / М. Егорова, В. Авилова // Инновации. – 2007. – № 6.
48. Енциклопедія українознавства / Упоряд. В. Кубійович. – Париж, Нью-Йорк: Молоде Життя, 1989.
49. Єпіфанов А. О. Регіональна економіка / А. Єпіфанов, І. Сало. – К.: Наукова думка, 2000. – 341 с.
50. Жаворонкова Г. В. Інформаційне підприємництво: інновації, консалтинг, маркетинг / Г. В. Жаворонкова. – К.: НАУ, 2003. – 366 с.
51. Жаров В. О. Інтелектуальна власність в Україні: правові аспекти набуття, здійснення та захисту прав / В. О. Жаров. – К.: Вид. дім «Ін Юре», 2000. – 188 с.
52. Завлин П. Н. Инновационный менеджмент / П. Н. Завлин, А. К. Казанцев, Л. Э. Миндели. – М.: ЦИСН, 1998. – 568 с.
53. Занадворов В.С. Экономика города / В. Занадворов, А. Занадворова. – М.: Академкнига, 1998. – 140 с.
54. Иванова Н. И. Национальные инновационные системы / Н. И. Иванова // Вопросы экономики. – 2001. – № 7. – С. 59-70.
55. Ильдеменов С. В. Инновационный менеджмент / С. В. Ильдеменов, А. С. Ильдеменов, В. П. Воробьев. – М.: Инфра, 2002. – 208 с.
56. Ильенкова С. Д. Инновационный менеджмент / С. Д. Ильенкова. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 327 с.
57. Инновации в бизнесе / Пер. с англ. – М., 2007. – 189 с.
58. Інноваційна діяльність у Львівській області 2009. Статистичний збірник / Головне управління статистики у Львівській області. – Львів, 2010. – 98 с.
59. Интеллектуальная собственность: Основные материалы / Пер. с англ. - В 2 т. – Новосибирск: ВО «Наука», 1993. – 357 с.

60. Ілляшенко С. М. Менеджмент та маркетинг інновацій / С. М. Ілляшенко, О. В. Прокопенко, Л. Г. Мельник. – Суми: Університетська книга, 2004. – 615 с.
61. Ильенкова С. Д. Инновационный менеджмент / С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 327 с.
62. Інноваційне законодавство України: Повне зібрання нормативно-правових актів / За заг. ред. В. В. Костицького, В. Л. Рижова. – К., 2003. – Т.1. – 284 с.
63. Інноваційний шлях розвитку та економічне зростання // Наук.-практ конф.«Утвердження інноваційної моделі розвитку економіки України»: Матеріали. – К.:НТУУ «КПІ», 2003. – 434 с.
64. Йохна М.А. Економіка і організація інноваційної діяльності / М. Йохна, В. Стадник. – К.: Вид. центр «Академія», 2005. – 400 с.
65. Калинин М. Ю. Теоретико-методические основы концепции устойчивого развития региона / М. Ю. Калинин // Региональная экономика: теория и практика. – 2005. – № 9. – С. 7-9.
66. Клейнер Г. Б. Эконометрические зависимости: принципы и методы построения / Г. Клейнер, С. Смоляк. – М.: Наука, 2000. – 104 с.
67. Ковтун В. В. Города Украины: Справочник / В. Ковтун, А. Степаненко. – К.: Вища школа, 1990, – 279 с.
68. Козырев Н. И. Оценка интеллектуальной собственности / Н. И. Козырев. – М.: Экспертное бюро, 1997. – 289.
69. Козоріз М. А. Роль і функції підприємництва в реалізації моделі інноваційного розвитку національної економіки / М. А. Козоріз // Вісник Львівської державної фінансової академії. Економічні науки / Під. ред. Буряка П. Ю. – Львів: Львівська державна фінансова академія. – 2005. – №8. – 430 с.
70. Козоріз М. А. Обґрунтування напрямів підвищення капіталізації інноваційно активних підприємств України / М. А. Козоріз, Л. Я. Беновська // Регіональна економіка. – 2009. – №1. – С.106-113.

71. Кокурин Д. И. Инновационная деятельность / Д. И. Кокурин. – М.: Экзамен, 2001. – 576 с.
72. Копіца Ю. М. Рекомендації з оцінки вартості інтелектуальної власності / Ю. М. Копіца. – К.: 2001. – 40 с.
73. Коренной А. А. Курс инновационного менеджмента / А. Коренной, В. Карпов. – К.: НИИ Статистики, 1997. – 336 с.
74. Кортков С. И. Процессный подход к управлению инновационной деятельностью на территории / С. И. Кортков // Инновации. – 2004. – №5.
75. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент / Н. В. Краснокутська. – К.: КНЕУ, 2003. – 504 с.
76. Крылов Э. И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия / Э. Крылов, И. Журавкова – М.: Финансы и статистика, 2001. – 384 с.
77. Кузнецова І. С. Національна інноваційна система та її становлення в Україні [Електронний ресурс] / І. С. Кузнецова. – Режим доступу. : <http://www.cvti.kiev.ua>. – Назва з екрану.
78. Кузьменко О. Особливості національної інноваційної системи України [Електронний ресурс] / О. Кузьменко. – Режим доступу. : <http://www.experts.in.ua>. – Назва з екрану.
79. Кулагин А. С., Леонтьев Л. И. О стимулировании инновационной деятельности / А. С. Кулагин, Л. И. Леонтьев // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. – 2002. – №1(10).
80. Кусраев А. Г. Интеллект народа и образ жизни [Електронний ресурс] / А. Г. Кусраев – Режим доступу. : <http://www.darial-online.ru>. – Назва з екрану.
81. Лапіцька С. Ю. Управління підприємством в умовах інновацій / С. Ю. Лапіцька. – Д.: Наука і освіта, 2002. – 235 с.

82. Лисенко Л. А. Підхід до оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства / Л. А. Лисенко // Коммунальное хозяйство городов. Научно-технический сборник. – 2007. – № 78. – С. 94-100.
83. Малі підприємства Львівщини. Статистичний збірник / Головне управління статистики у Львівській області. – Львів, 2010. – 96 с.
84. Масловська Л. Ц. Сталий розвиток продуктивних сил регіонів: теорія, методологія, практика / Л. Ц. Масловська. – К.: Видавництво КНТЕУ, 2003. – 365 с.
85. Медынский В. Г., Ильдеменов С. В. Реинжиниринг инновационного предпринимательства: Учебн. пособие для вузов / Под ред. проф. В. А. Ирикова. – М.: Юнити, 1999. – 414 с.
86. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент: Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2004. – 295 с.
87. Методичні підходи до аналізу і оцінки ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств та регіону (методичні рекомендації) / Інститут регіональних досліджень НАН України; Відп. ред. д-р. екон. наук., проф. М. А. Козоріз. – Львів: ЛБІ НБУ, 2005. – 35 с.
88. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент. Навч. посіб. / П. П. Микитюк. – К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 400 с.
89. Микитюк П. П., Сенів Б. Г. Інноваційна діяльність. Навч. посіб. / П. П. Микитюк, Б. Г. Сенів. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 392 с.
90. Михальчук І. Р. Стратегія товарної інновації у забезпеченні конкурентоспроможності промислового підприємства: Дис.... канд. екон. наук. Спец. 08.06.01. «Економіка підприємства і організація виробництва». – Тернопіль, 2003. – 201 с.
91. Модели и методы оптимизации региональных программ развития // Н. Г. Андронникова, С. А. Баркалов, В. Н. Бурков, А. М. Котенко. – М.: ИПУ РАН, 2001. – 60 с.

92. Монастырный Е. А. Методологическое обеспечение процессов формирования региональной инновационной системы / Е. А. Монастырный // Финансы. – 2006. – № 8.
93. Мосиенко Н. Л. Социально-территориальная структура пространства городской агломерации : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. социол. наук / Н. Л. Мосиенко. – Новосибирск, 2008. – 24 с.
94. Наконечний С. І., Терещенко Т. О., Романюк Т. П. Економетрія: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 1998. – 285 с.
95. Одрехівський М. Моделювання систем управління інноваційних структур / М. Одрехівський // Економічна кібернетика. – 2008. – № 3-4. – С. 22-26.
96. Одрехівський М. Карпатська валеологічна інноваційна система / М. Одрехівський // Пограниччя. Польща-Україна: Наук. щорічник. – Дрогобич-Люблін, 2007. – С. 411-421.
97. Одрехівський М. В. Інноваційна модель розвитку агломерації «Дрогобич – Борислав – Стебник – Трускавець – Східниця» / М. В. Одрехівський // Регіональна економіка. – 2002. – № 4. – С. 128-134.
98. Одрехівський М. В. Методологія моделювання станів валеологічних технологій та їх економічної ефективності / М. В. Одрехівський // Економічна кібернетика. – 2006. – №3-4 (39-40). – С.15-22.
99. Одрехівський М. В. Передумови та доцільність викладання інноваційних дисциплін у вищих навчальних закладах України / М. В. Одрехівський // Наука та наукознавство. – 2000. – № 4(30). – С. 66-71.
100. Одрехівський М. В., Одрехівська О. О. Інноваційна система регіональної агломерації Дрогобиччина / М. В. Одрехівський, О. О. Одрехівська // Регіональна економіка. – 2008. – № 2. – С. 228-238.

101. Осецький В. Л. Інвестиції та інновації: проблеми теорії і практики / В. Л. Осецький. – К.: ІАЕ УААН, 2003. – 413 с.
102. Островська Г. Й. Фінансовий менеджмент: Навч. посібник / Г. Й. Островська. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 576 с.
103. Павленко І. А. Економіка та організація інноваційної діяльності: Навч. посіб. / В. Л. Осецький. – К.: КНЕУ, 2004. – 204 с.
104. Патентознавство. Теорія і практика інноваційної діяльності. – Дрогобич, 1999.
105. Перспективи інноваційного розвитку: Аналітична доповідь. [Електронний ресурс]. – Режим доступу. : <http://www.niss.gov.ua/Table/Zhalilo21/003.htm>. – Назва з екрану.
106. Петрович Й. М. Економіка виробничого підприємництва / Й. М. Петрович, І. О. Будіщева, І. Г. Устінова. – К.: Т-во «Знання», 2002. – 405 с.
107. Петрович Й. М., Кіт А. Ф., Семенів О. М. та ін. Економіка підприємства: Підручник / За заг. ред. Й. М. Петровича. – Львів: Новий світ-2000, 2004. – 680с.
108. Плаксін В. І., Абрамова Л. С. Сучасна концепція управління ефективністю виробничих систем / В. І. Плаксін, Л. С. Абрамова // Вестник СевГТУ. – Севастополь: СевГТУ. – 1998. – Вып. 11. – Сер. экономика и финансы. – С. 66-69.
109. Поручник А., Брикова І. Регіональна інноваційна система як основа підвищення міжнародного конкурентного статусу національних регіонів [Електронний ресурс] / А. Поручник, І. Брикова. – Режим доступу до докум. : http://www.kneu.kiev.ua/journal/ukr/article/2006_2_Poruch_Bryk_ukr.pdf. – Назва з екрану.
110. Про взаємозалежне розселення в міських агломераціях: Конф. «Містобудування й районне планування»: Матеріали. – К., 1967. – 231 с.

111. Про спеціальну економічну зону туристсько-рекреаційного типу «Курортополіс Трускавець»: Закон України від 18 березня 1999 р. № 514-XIV (із змінами та доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу. : <http://www.ligazakon.ua>. – Назва з екрану.
112. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 16 лютого 2003 р. № 433-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу. : <http://www.rada.gov.ua>. – Назва з екрану.
113. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України від 12 січня 2006 р. № 3333-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу. : <http://www.rada.gov.ua>. – Назва з екрану.
114. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 9 лютого 2006 р. № 3421-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу. : <http://www.rada.gov.ua>. – Назва з екрану.
115. Проектний аналіз і управління проектами: Конспект лекцій / [Шумейко А. К., Науменко А. П., Худасова С. Ф., Гаврилко Т. О.] ; за ред. проф. А. К. Шумейко. – К.: НАУ, 2003. – 72 с.
116. Промисловість Львівщини. Статистичний збірник / Головне управління статистики у Львівській області. – Львів, 2009. – 188 с.
117. Санто Б. Инновация как средство экономического развития. – М.: Прогресс, 1990. – 291 с.
118. Сидунова Г. И. Инновационная политика региона как объект управления / Г. И. Сидунова // Инновации. – 2004. – № 9. – с. 20-23.
119. Соловьев В. П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике : Синергетические эффекты инноваций / В. П. Соловьев. – К.: Феникс, 2004. – 560 с.
120. Соскін О. Час навести лад у своєму домі [Електронний ресурс] / О. Соскін. – Режим доступу. : <http://uncp.soskin.info/print.php?pokaz=2465>; <http://vgolos.com.ua/nagolos/7866.html>. – Назва з екрану.

121. Статистичний щорічник Львівської області за 2009 рік / Головне управління статистики у Львівській області. – Львів, 2010. – 68 с.
122. Статистичний щорічник України за 2010 рік / Державний комітет статистики України. – К., 2010. – 567 с.
123. Стельмашук А. М. Економіка і організація інноваційної діяльності. – Т., 2001. – 176 с.
124. Сухоруков Н. В. Економіка та організація інноваційної діяльності. – К., 2001. – 184 с.
125. Такер Роберт Б. Инновации как формула роста. Новое будущее ведущих компаний / Пер. с англ. – М., 2006. – 240 с.
126. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 1989. – 271 с.
127. Тихомиров С. А. Инновационное направление регионального развития / С. А. Тихомиров // Инновация. – 2005. – № 7.
128. Український радянський енциклопедичний словник. – 2-ге вид. – Т. 3. – К., 1987.
129. Українсько-російський економічний тлумачний словник / Авт.-упор. В. М. Копоруліна. – Х.: Факт, 2005. – 400 с.
130. Управління інноваціями в сучасній організації / Під ред. В. А. Євтушевського. – К., 2006. – 359 с.
131. Управління інноваційними процесами в регіонах: [м-я] / Інститут регіональних досліджень НАН України; Львівський банківський інститут НБУ; За наук. ред. д. е. н., проф. М. А. Козоріз, д. е. н., проф. Т. С. Смовженко. – Львів: ЛБІ НБУ, 2006. – 263 с.
132. Федулова Л., Пашута М. Розвиток національної інноваційної системи України / Л. Федулова, М. Пашута // Економіка України. – 2005. – № 4. – С. 35-47.
133. Франко І. Зібрання творів: У 50 т. – Т. 44. – Кн. 1. Економічні праці (1878-1887). – К. : Наукова думка, 1984. – 695 с.

134. Франко І. Зібрання творів: У 50 т. – Т. 44. – Кн. 2. Економічні праці (1888-1907). – К. : Наукова думка, 1985. – 768 с.
135. Франко І. Зібрання творів: У 50 т. – Т. 45. Філософські праці. – К. : Наукова думка, 1986. – 735 с.
136. Харів П. С., Собко О. М. Активізація інноваційної діяльності промислових підприємств регіону. – Тернопіль: ТАНГ, 2003. – 180 с.
137. Чистякова Н. О. Региональная инновационная система: модель, структура, специфика / Н. О. Чистякова // Инновации. – 2007. – № 4.
138. Шалмуев А. А. Теоретико-методологические основы устойчивого развития региона / А. А. Шалмуев // Финансы. – 2006. – № 3.
139. Шарко М. Модель формування національної інноваційної системи України / М. Шарко // Економіка України. – 2005. – №8. – С. 25-30.
140. Шевчук В. Я. Макроекономічні проблеми сталого розвитку / В. Я. Шевчук. – К.: Геопринт, 2006. – 200 с.
141. Шейко В. М. Організація та методика науково–дослідної діяльності. Підручник. – К., 2003. – 295 с.
142. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 454 с.
143. Эконометрика: Учебник / Под ред. И. И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 344 с.
144. Экономические исследования и приложения. – С-Пб.: Изд-во Европ. ун-та в С-Пб., 2001. – Вып. 2. – 320 с.
145. Экономический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа. : <http://hghltd.yandex.net/yandbtm?url=http://www.5ballov.ru/dictionary/full/397730/28&text>. – Назва з екрану.
146. Яковлев А. І. Методика визначення ефективності інвестицій, інновацій, господарських рішень в сучасних умовах / А. І. Яковлев. – Харків: Бізнес Інформ, 2001. – 56 с.
147. Яковлев А. І. Управління інвестиційною та інноваційною діяльністю на основі проектного аналізу: Навч. посіб. / Українська академія держ.

управління при Президентові України. Харківський філіал. – К.: УАДУ, 1998. – 118 с.

148. Asheim B., Isaksen A. Location, Agglomeration and innovation: Towards regional innovation system in Norway // STEP GROUP Report 13 – 96. – Oslo, 1996. – 64 p.
149. Freeman C. Continental, National and Sub-National Innovation Systems Complementarity and Economic Growth // Research Policy. – 2002. – № 31. – P. 191-211.
150. Lundvall B. National System of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. – London: Frances Printer, 1992. – 157 p.
151. Principles of Forecasting: a Handbook for Researchers and Practitioners (2003) / Ed. by Armstrong J.S. Kluwer Academic Publishers, Boston_Dordrecht_London.