

УДК 330

Заблодська І.В., д.е.н., директор Луганської філії  
Інститут економіко-правових досліджень НАН України

## **ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ РЕСУРСІВ**

© *Заблодська І.В.*

У статті розглянуто напрями та інструменти підвищення ефективності використання ресурсів, структурна схема замкнутої системи ресурсозбереження на засадах інновацій, процес формування інноваційної моделі забезпечення ефективного використання регіональних ресурсів. Рис. 4. Дж. 11.

**Ключові слова:** інноваційна модель, ефективне використання ресурсів, ресурсозбереження.

The article examines trends and tools improve the efficiency of resource use, block diagram of a closed system resource based on innovation, process of innovation model of efficient use of regional resources. Fig. 4. J. 11.

**Key words:** innovation model, the effective use of resources, resource.

В статье рассмотрены направления и инструменты повышения эффективности использования ресурсов, структурная схема замкнутой системы ресурсосбережения на принципах инноваций, процесс формирования инновационной модели обеспечения эффективного использования региональных ресурсов. Рис. 4. Дж. 11.

**Ключевые слова:** инновационная модель, эффективное использование ресурсов, ресурсозбережения.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими й практичними завданнями.** Розвиток кожного регіону безпосередньо визначається станом використання сукупності взаємодіючих ресурсів: матеріальних, енергетичних, виробничих, трудових, фінансових і інформаційних, необхідних для здійснення господарської діяльності. З огляду на високу ресурсоемність господарювання у регіонах України і дефіцит внутрішніх джерел ресурсів, ресурсозбереження стає вирішальним фактором регіонального розвитку і об'єктивно вимагає формування відповідної моделі забезпечення ефективного використання регіональних ресурсів. Поєднання взаємодіючих ресурсів у кожному

регіоні країни є індивідуальним, тому для формування моделі забезпечення ресурсозбереженням необхідно використовувати системний підхід. Ресурсозбереження – це процес поліпшення використання ресурсів на всіх етапах і рівнях виробничо-господарської діяльності який супроводжується вивільненням і економією ресурсів, зменшенням витрат виробництва, зниженням рівня собівартості продукції, зростанням норми прибутку, поліпшення навколишнього середовища та умов життя на основі науково-технічного прогресу тобто інновацій.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Питання раціонального використання ресурсів у регіональному і міському розвитку досліджувалися у працях багатьох учених, серед яких слід назвати Б.Адамова, В.Амітана, В.Василенка, Б.Данилишина, М. Долішнього, С.Дорогунцова, Б.Кліяєнка, Н.Коніщеву, О.Лук'янченка, В.Мамутова, М.Некрасова, Г.Онищука, М.Прокопенка, В.Рибака, Л.Савельєва, В.Симоненка, В.Фінагіна, В.Януковича. Однак дотепер недостатньо вивченою залишається сутність інноваційного аспекту ресурсозбереженням стосовно регіонального рівня господарювання.

**Цілі статті.** Отже, тому ціллю статті і є формування інноваційної моделі забезпечення ефективного використання регіональних ресурсів

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Ресурсозбереження є основою підвищення ефективності виробництва, вирішення якої забезпечується відповідними методами, прийомами, способами та інструментами. Основними напрямками підвищення ефективності виробництва є: науково-методичний, організаційний, економічний, техніко-технологічний, адміністративний. Досягнення мети ресурсозбереження в системі підвищення ефективності виробництва здійснюється через використання відповідних інструментів: запровадження результатів розвитку науково-технічного прогресу, економічного стимулювання застосування ресурсозберігаючих технологій, обґрунтування фінансового забезпечення ресурсозберігаючих та інноваційних процесів, обґрунтування та пошук резервів у виробництві (рис.1).

Критерієм ресурсозбереження є максимальний рівень окупності ресурсів (матеріальних, земельних, трудових) продукцією. Найбільш

суттєвими критеріями переходу економіки на ресурсозберігаючий тип розвитку є: якісні зміни у динаміці використання виробничих ресурсів; зміна динаміки співвідношення у темпах зростання кінцевого продукту, затрат живої й уречевленої праці; зростання ресурсозберігаючого ефекту нової техніки і технологій; перетворення витрат на природоохоронну діяльність у важливий чинник ресурсозбереження та економічного зростання.

Однак вирішити питання економії ресурсів, ґрунтуючись лише на традиційних методах, навіть за рахунок розробки і використання високоефективних ресурсозберігаючих технологій, не завжди можливо. Все більшу увагу фахівці приділяють застосуванню економіко-математичних моделей і методів, що базуються на принципі функціональної єдності об'єктів та систем. Це дозволило розробити математичну модель з раціонального використання матеріальних, енергетичних, трудових, інформаційних та фінансових ресурсів підприємствами регіону.

Системну мету функціонування підприємств регіону на  $i$ -му проміжку часу можна подати у вигляді:

$$\max_{U_i \in U} \Pi = \max_{U_i \in U} \left[ D_i - \sum_{i=1}^I (S_i + S_{Hi} + S_{Ai}) \right], \quad (1)$$

де  $\Pi$  – прибуток підприємства на  $i$ -му проміжку часу при раціональному використанні матеріальних, енергетичних, трудових, інформаційних та фінансових ресурсів на заданому рівні якості продукції, робіт або послуг;

$D_i$  – доходи підприємства;

$S_i$  – матеріальні, енергетичні, інформаційні та трудові ресурси, витрачені на функціонування виробничих процесів;

$S_{Hi}$  – накладні витрати на  $i$ -му проміжку часу;

$S_{Ai}$  – амортизаційні нарахування на повне відновлення основних виробничих фондів;

$i$  – інтервали часу;

$I$  – кількість інтервалів.



Рис. 1. Напрями та інструменти підвищення ефективності використання ресурсів

Ефективність функціонування підприємств регіону значною мірою залежить від комплексного вирішення множини задач  $Z_{jk}$ , які зорієнтовані на досягнення високих кінцевих результатів діяльності підприємства при раціональному використанні усіх видів ресурсів. Множина задач  $Z_{jk}$ , спрямованих на забезпечення необхідного рівня ефективності та якості функціонування підприємства, яку необхідно формувати з урахуванням організаційних, технологічних, технічних, економічних і соціальних аспектів діяльності підприємства, представлена при декомпозиції як дві підмножини:

$$Z_{jk} = Z_{jk} \{ Z_{jk}^{(1)}, Z_{jk}^{(2)} \}; \quad Z_{jk}^{(1)} \cup Z_{jk}^{(2)} = Z_{jk}; \quad j = 1, 2, \dots, J; \quad k = 1, 2, \dots, K,$$

де  $Z_{jk}^{(1)}$  - підмножина задач, розв'язання яких забезпечує досягнення необхідного рівня ефективності та якості функціонування виробничих процесів;

$Z_{jk}^{(2)}$  - підмножина задач, розв'язання яких забезпечує

раціональне використання ресурсів;

$j$  – види ресурсів, що використовуються для розв'язання нових оптимізаційних задач;

$k$  – етапи життєвого циклу функціонування підприємства регіону.

Ціллю побудови економіко-математичної моделі ефективного розподілу кінцевого числа ресурсів між територіальними одиницями регіону є оцінка рівня інноваційної привабливості районів та міст регіону за допомогою визначення, до якого рівня вони належать, з наступним оптимальним розподілом матеріальних ресурсів між цими територіальними одиницями. Для здійснення цього розглянуті територіальні одиниці Луганської області, а також такі показники соціально-економічного розвитку: населення; індекси розвитку промисловості; приватизація державного житлового фонду; кількість зареєстрованих громадян, не зайнятих трудовою діяльністю (на 1000 чол.); кількість зареєстрованих студентів (на 1000 чол.); індекс соціального ефекту. При розробці даної моделі було використано кілька інструментів обробки даних (Deductor Warehouse, Ms Excel) з метою виявлення впливу соціально-економічних показників на рівень інноваційної привабливості міст і районів Луганської області. У ході аналізу були виявлені рівні інноваційної привабливості регіонів, виділені групи найбільш перспективних регіонів, з урахуванням соціального ефекту і потреби населення в поліпшенні якості життя; вирішена задача найбільш оптимального розподілу кінцевого числа матеріальних ресурсів з наступною максимальною віддачею. Зокрема, було використано інструменти візуалізації даних з метою аналізу залежності рівня інноваційної привабливості від населення регіонів, рівня розвитку промисловості, кількості студентів, кількості безробітних, рівня приватизації житлового фонду. Це було зроблено задля виділення найбільш розвинених територіальних одиниць та з метою оптимального розподілу дискретного числа матеріальних ресурсів між ними. Обґрунтовано наступні положення: найбільш поширений рівень інноваційної привабливості в Луганській області – слабкий, є лише 2 міста, що мають високий рівень інноваційної привабливості – це Луганськ і Алчевськ; у найбільш інноваційно-привабливих регіонах найбільша кількість студентів на 100 чоловік, найбільший індекс приватизації житлового фонду, найбільший рівень розвитку промисловості та найменший рівень безробітних на 1000

осіб; зі зменшенням населення в регіонах рівень інноваційної привабливості знижується; рівень соціального ефекту найбільш високий в слабо розвинених районах та містах.

Економіко-математична модель оптимального вибору галузей для впровадження інновацій в регіоні допомагає вирішити задачу про раціональний розподіл ресурсу (виділеного для впровадження інновацій) з метою забезпечення найкращого варіанту розвитку. Для цього враховується ефективність кожної з галузей регіону, зайнятість працездатного населення, припустимий обсяг витрат ресурсу, дохід населення, передбачувані випуски за галузями на підставі нових технологій, ефект від нових технологій. В процесі моделювання припускається, що повна заміна старих технологій на нові нездійсненна й пропонується нову структуру технологій у галузях. Для цього одночасно функціонують обидва види технологій. Відносно критерію ефективності соціально-економічної задачі можна відмітити, що він повинен містити як чисто економічний показник – прибуток від функціонування суб'єктів господарювання субрегіону, так і соціальну складову, яка може бути визначена як сумарна заробітна платня за галузями і технологіями, і як деяка частка від ресурсу, що впроваджується, оскільки він забезпечить зайнятість працездатного населення у період впровадження нових технологій. Таким чином, в якості моделі пропонується лінійна залежність економічних і соціальних складових, де співвідношення їх коефіцієнтів дозволяють акцентовано впливати на необхідний кінцевий результат, так звану „прибутковість” чи „соціальність” системи.

Ціллю економіко-математичної моделі міжгалузевого балансу є визначення ступіні відкритості економіки регіону за допомогою розгляду зовнішніх зв'язків регіону як частини кінцевого попиту. Для того щоб досліджувати можливості й ефективність розвитку зовнішніх зв'язків, їх вплив на пропорції економіки регіону, необхідно явно виділити в моделі відповідні змінні і параметри. Перш за все слід виокремити вивіз (експорт) та ввіз (імпорт) від внутрішнього кінцевого попиту. Ці данні в зіставленні з обсягами випуску та споживання продукції за галузями характеризують безпосередній вплив зовнішніх зв'язків на формування і розподіл ресурсів певних видів продукції і, отже, лише пряму участь відповідних галузей у міжрегіональному та міжнародному поділі

праці. Обмеженість аналізу тільки цих даних полягає в недоврахуванні міжгалузевих взаємозв'язків, які виникають внаслідок обміну продукцією різних галузей. Тому важливе значення має аналіз повних потреб та повної економії випусків і ресурсів, зумовлених вивозом і ввозом продукції. За кожним видом продукції повний вивіз враховує не тільки прямий вивіз цієї продукції, але й обсяги випуску, необхідні для вивозу всіх інших видів продукції. Те й саме стосується і ввозу продукції. Показники повного вивозу (експорту) та повного ввозу (імпорту) доцільно використовувати для регулювання структури зовнішніх зв'язків регіону з метою досягнення кращої збалансованості та підвищення ефективності регіонального господарського комплексу. Наприклад, для зменшення дефіциту енергії в регіоні можна не тільки збільшувати ввіз енергії та енергоресурсів, але й скорочувати вивозу енергоємної продукції та збільшувати її ввіз. Для більш ефективного використання місцевих природних ресурсів може бути доцільніше вивозити не первинну продукцію (сировину), а продукти її глибокої переробки.

Міжрегіональний та зовнішньоторговельний обміни впливають не тільки на структуру виробництва, але й на потреби в обмежених ресурсах. Результуючими показниками міжрегіонального та зовнішньоторговельного обміну є величини повного сальдо. Важливо, що повне сальдо обміну визначається не тільки для безпосередньо видів продукції, що обмінюються, але й для тих, що не беруть участь у безпосередньому обміні видів продукції, а також для всіх виробничих ресурсів та елементів доданої вартості. Величини повного сальдо характеризують підсумкові результати міжрегіонального та зовнішньоторговельного обміну з відповідної позиції (інгредієнту) з урахуванням непрямих міжгалузевих зв'язків. При зіставленні прямого і повного сальдо обміну продукцією можуть мати місце три випадки: 1) повне сальдо за своєю величиною більше прямого і має той же знак (це свідчить про те, що непрямі зв'язку посилюють спрямованість безпосереднього обміну); 2) повне сальдо за абсолютною величиною менше прямого, але зберігає той же знак (це показує, що вплив непрямих зв'язків протилежно видимому напрямку безпосереднього обміну, але не «переважає» результат безпосереднього обміну); 3) повне і пряме сальдо мають протилежні знаки (це говорить про протилежні результати прямих і непрямих зв'язків за обміном продукцією). В міжрегіональному та

зовнішньоторговельному обміні Луганської області ми маємо всі три випадки.

Отже, розробка трьох економіко-математичних моделей: ефективного розподілу кінцевого числа ресурсів між територіальними одиницями регіону; оптимального вибору галузей для впровадження інновацій в регіоні; міжгалузевої моделі регіону забезпечують оцінку ефективного використання регіональних ресурсів, але у сукупності не визначатиме ще інноваційну модель забезпечення ефективного використання регіональних ресурсів.

Відповідно до Закону України "Про інноваційну діяльність", інновації — це новостворені (засновані) і (або) вдосконалені конкурентноздатні технології, продукти чи послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного та іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери. З означених позицій можна виділити, що інноваційна діяльність здійснюється як на макрорівні (держави в цілому, регіональної або галузевої економік), так і на мікрорівні (підприємств, об'єднань підприємств), але насамперед базується на досягненнях науки та передбачає впровадження нових організаційно-технічних рішень виробничого, адміністративного, комерційного та іншого характеру, тобто інноваційних методів управління (інноваційний менеджмент). Головними структуроутворюючими блоками інноваційної моделі є: наука; напрями та способи ресурсозбереження побудовані на досягненнях науково-технічного прогресу; промислове виробництво; державні органи управління та моніторинг отриманих результатів.

Інституційна структура інноваційного розвитку України представлена Міністерствами освіти і науки України, Міністерством економіки, Міністерством промисловості, Національною академією наук, Національною радою інноваційного розвитку, галузевими інститутами і академіями, рис.2.

Приймаючи апріорі дане твердження, під інноваційною моделлю ефективного використання регіональних ресурсів слід розуміти єдність взаємозв'язаних блоків - елементів, організованих в просторі і утворюючих певну цілісність, діяльність яких пов'язана з виробленням управлінських рішень по забезпеченню ефективного використання регіональних ресурсів на засадах інновацій.



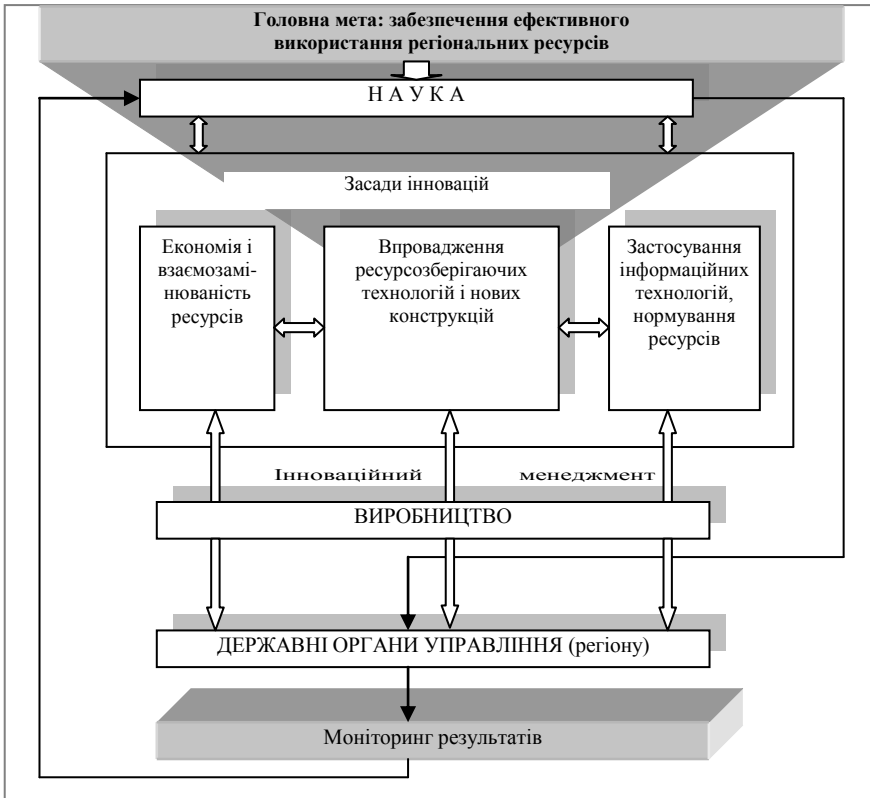


Рис. 2. Структурна схема замкнутої системи ресурсозбереження на засадах інновацій

За основу при побудові інноваційної моделі приймемо наступні положення:

1. Сформована інноваційна модель виступає як самостійна система, що взаємозв'язана і взаємодіє з іншими частинами системи управління регіонального господарчого комплексу. Взаємозалежність інноваційної моделі ефективного використання регіональних ресурсів і системи управління регіональним господарчим комплексом обумовлена відповідністю її цілей системі цілей регіону.

2. Дана система є відкритою, такою, що випробовує дію зовнішнього і внутрішнього оточення, здатною виробляти захисні дії по усуненню негативних чинників і можливих погроз.

3. Система інноваційної моделі ефективного використання регіональних ресурсів є гнучкою і адаптивною, здатною реагувати і пристосовуватися до змінних умов зовнішнього і внутрішнього середовища.

4. Формована система є соціотехнической, оскільки об'єднує трудові зусилля персоналу і технічні засоби, направлені на досягнення єдиної мети її функціонування і розвитку.

5. Призначення інноваційної моделі ефективного використання регіональних ресурсів визначається цілями і завданнями діяльності регіонального господарчого комплексу і полягає в реалізації сукупності управлінських дій по плануванню, створення і просування інноваційних засад, здатних збільшити вкладені в них засоби при відповідному рівні ризику і втрат.

Процес формування інноваційної моделі ефективного використання регіональних ресурсів можна представити у вигляді послідовної реалізації комплексу заходів, об'єднаних в два крупних блоки (рис.3).

При побудові інноваційної моделі ефективного використання регіональних ресурсів доцільно скористатися комбінованим підходом, заснованим на поєднанні системного, ієрархічного і функціонального підходів наукового дослідження при сумісному використанні методів організаційного проектування. Поєднання вказаних підходів дозволить забезпечити реалізацію функціональної і забезпечуючої підсистем.

Функціональна підсистема виявляється у встановленні сукупності цілей, для реалізації яких і створюється інноваційна модель ефективного використання регіональних ресурсів, а також функцій, які повинні виконувати система, всі її компоненти і елементи. Забезпечуюча підсистема полягає в розробці організаційної структури інноваційної моделі ефективного використання регіональних ресурсів і організаційно-регламентних процедур її функціонування. Структура інноваційної моделі ефективного використання регіональних ресурсів представлена на рис. 4.

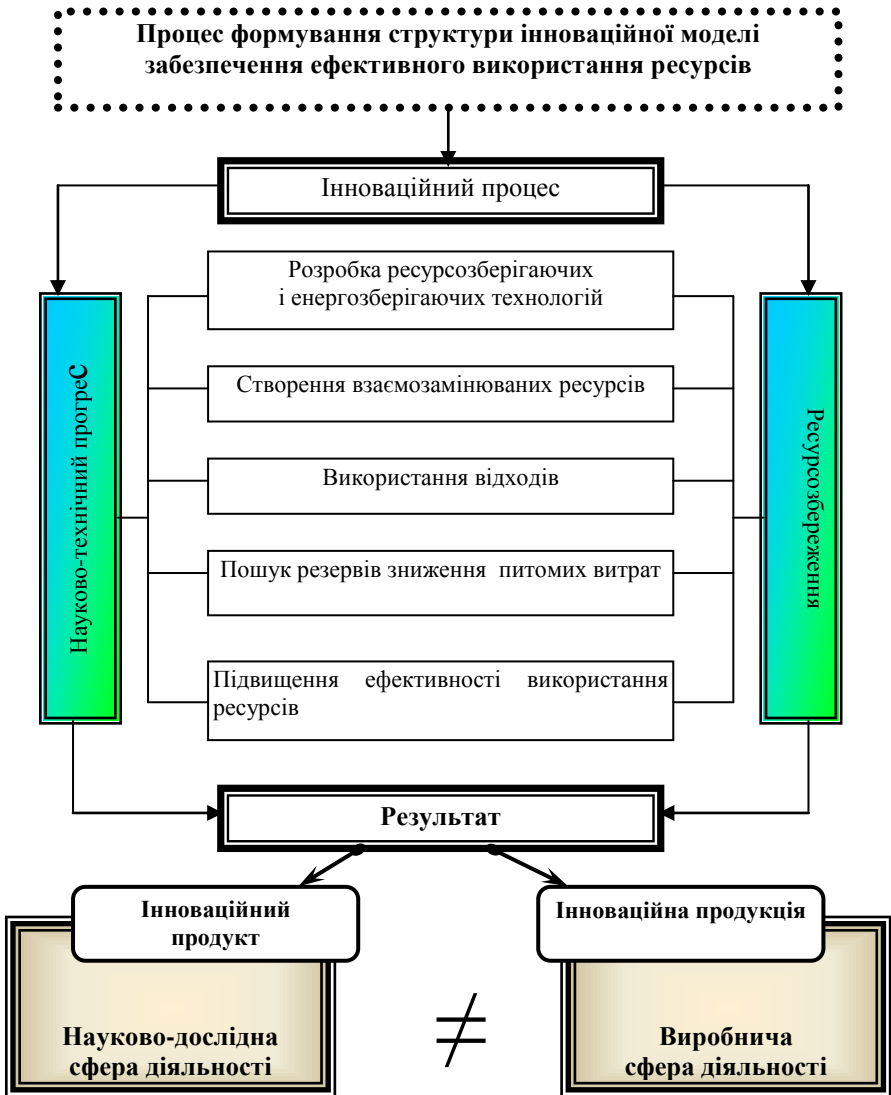


Рис. 3. Структуризація інноваційної моделі

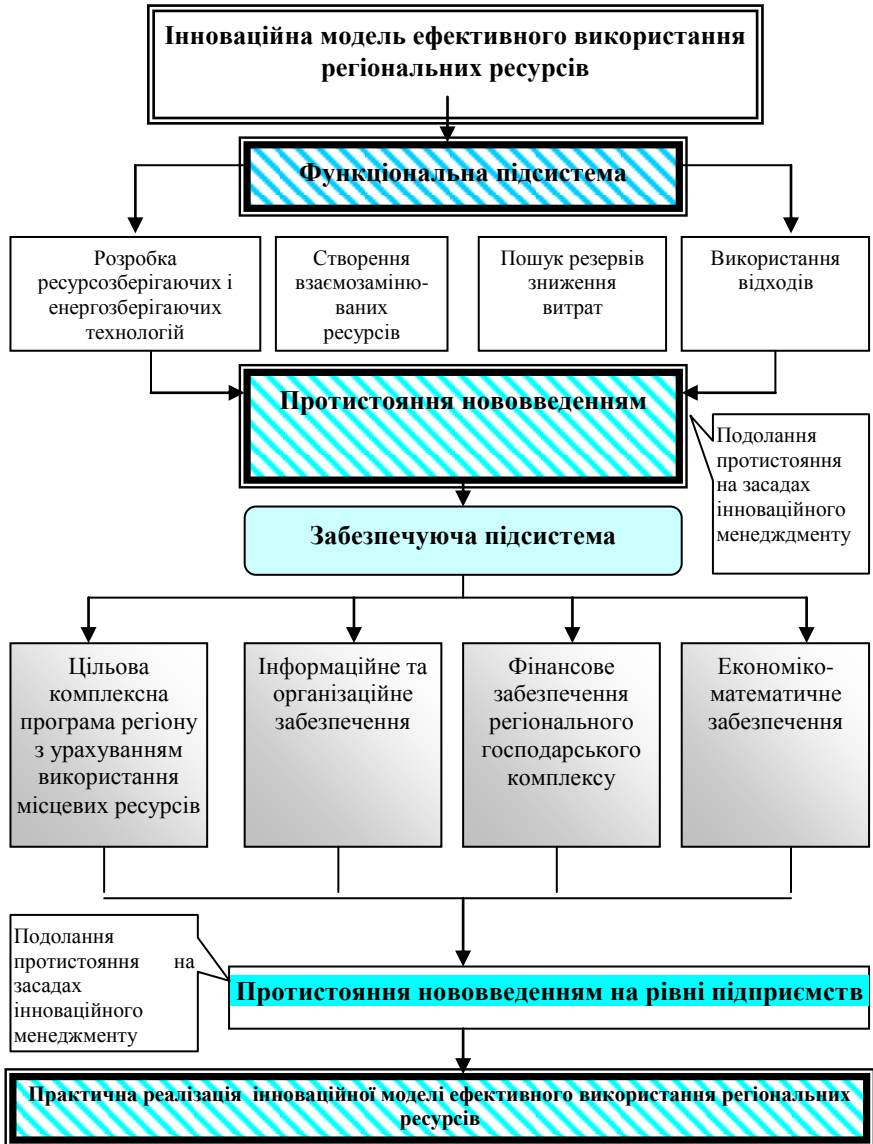


Рис. 4. Структурно-логічна схема інноваційної моделі екологічної безпеки всіма суб'єктами регіонального господарського комплексу з метою їх подолання

На рівні регіону та підприємства процес здійснення змін складний і тривалий, оскільки його повинні опанувати не тільки вище керівництво, але й всі малі групи, з яких складається організація, оскільки можливі протистояння. Виділяють чотири основні причини опору інноваційним змінам: 1) інтерес особистості; 2) неправильне розуміння ситуації; 3) різна оцінка ситуації; 4) низька терпимість до зміни.

Протистояння особистості внаслідок впровадження ресурсозбереження виникає тому, що здійснюється очікування окремими людьми втрат чогось коштовного (грошей, статусу й т.п.) у результаті змін. Неправильне розуміння ситуації звичайно пов'язане з невірним трактуванням намірів керівництва щодо впровадження заходів з ресурсозбереження на засадах інновацій. Керівник здатний ефективно боротися з неправильним розумінням ситуації, активно роз'яснюючи реальну суть інновації.

Якщо такі співробітники висловлюють відкрити незгоду, то проблема їхнього опору інновації може бути знята шляхом дискусії. Низька терпимість до інноваційних змін може бути заснована на природному консерватизмі людей, небажанні що-небудь міняти (прагненні заощаджувати зусилля) або на побоюванні, що після впровадження інновації ситуації виявиться недолік наявних у них знань, навичок, умінь або здатностей.

**Висновки.** Таким чином, інноваційна модель забезпечення ефективного використання регіональних ресурсів це сукупність функціональної і забезпечуючої підсистем, спрямованих на здійснення управлінських дій по плануванню, створенню і реалізації ресурсозберігаючої діяльності у регіоні, враховуючи протистояння інноваційним змінам щодо раціонального використання, відтворення ресурсів, дотримання вимог ресурсно-

Впровадження інноваційної моделі забезпечення ефективного використання регіональних ресурсів можливо тільки на засадах інноваційного менеджменту, який передбачає сукупність принципів, методів і форм управління інноваційним процесом, інноваційною діяльністю та персоналом, зайнятим діяльністю ресурсозбереження на усіх рівнях економіки. Цьому сприяє президентська програма «Українська ініціатива», яка спрямована на підтримку впровадження інновацій у регіонах та здійсненню перепідготовки управлінських

кадрів у контексті подолання протистояння змінам або впровадженню інновацій

**Список використаних джерел:**

1. Про інноваційну діяльність. Закон України № 40-IV від 04.07.2002 р. // Інтелектуальна власність, № 10, 2002. – с. 35-42.
2. Закон України “Про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності в Україні”// Відомості Верховної Ради -2003.-№ 13.- ст.93.
3. Закон України „Про стимулювання розвитку регіонів” від 08.09.2005 р., № 2850-IV
4. Заблодская И.В. Обеспечение ресурсосберегающей деятельности на региональном уровне/ И.В. Заблодская, Г.Н.Маслова, А.В. Медяник, Е.Н. Ковтунова, Е.В. Сутягина. – Луганск: Ноулидж, 2010. – 121 с.
5. Варналій З.С. Державна регіональна політика України: особливості і стратегічні пріоритети: монографія / З.С. Варналій. – К.: НІСД, 2007. – 768 с.
6. Бутко М.П. Регіональне управління: інноваційний підхід: навч. посіб./ М.П. Бутко – К.: Знання України, 2006. – 560с.
7. Луцька Н.І. Теоретичні основи і практика запровадження інновацій у Україні / Н.І. Луцька // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. - № 20. – С. 26 – 28.
8. Подсолонко Е.А. Реструктуризация региональной экономики: науч. изд. / Е.А. Подсолонко. – Киев: ЦУЛ, 2003. – 424 с.
9. Федулова Л. Перспективи інноваційно-технологічного розвитку промисловості України/ Л. Федулова //Економіка України. – 2008. - № 7. – С. 24 – 36.
10. Харазішвілі Ю. Ресурсний потенціал і тіньова економіка регіонів України / Ю. Харазішвілі // Банківська справа. – 2006. - № 4. – С. 67-78.
11. Ресурсозбереження в системі економічного механізму підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.07.02 [Електронний ресурс] / О.П. Старицька; Нац. наук. центр "Ін-т аграр. економіки" УААН. — К., 2006. — 20 с. — укр.