Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

### Львівський національний університет імені Івана Франка

# Сивий Мирослав Якович

УДК 911 (477.43/.44/.84)

###### Теорія і практика конструктивно-географічного аналізу

**мінерально-сировинних ресурсів Подільського реґіону**

11.00.11 – конструктивна географія і раціональне

використання природних ресурсів

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

доктора географічних наук

Львів – 2005

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі фізичної географії Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка Міністерства освіти і науки України

**Науковий консультант:** доктор географічних наук, професор

**Ковальчук Іван Платонович,**

Львівський національний університет

імені Івана Франка, кафедра конструктивної

географії та картографії, завідувач

**Офіційні опоненти:**

доктор геграфічних наук,професор **Денисик Григорій Іванович**, Вінницький

державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, кафедра фізичної географії, завідувач

доктор географічних наук, доктор геолого-мінералогічних наук, професор

**Рудько Георгій Ількович**, Інститут геологічних наук НАН України, головний

науковий співробітник; Державна комісія України по запасах корисних копалин,

голова

доктор географічних наук, професор **Барановський Володимир Андрійович,** Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України, відділ картографічного моделювання розвитку і розміщення продуктивних сил України, завідувач

**Провідна установа:** Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна Міністерства освіти і науки України, м. Харків

Захист відбудеться 11 листопада 2005 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.051.08 у Львівському національному університеті імені Івана Франка за адресою: м. Львів, вул. Дорошенка, 41

З дисертацією можна ознайомитись у Науковій бібліотеці Львівського національного університету імені Івана Франка за адресою: 79005, м. Львів,

вул. Драгоманова, 17

Автореферат розісланий “ 14 “ жовтня 2005 року.

Учений секретар спеціалізованої вченої ради,

кандидат географічних наук, доцент Дубіс Л.Ф.

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Трансформаційні процеси в економіці, які в Україні тривають невиправдано довго, спричинили кризові явища у різних галузях господарства, у тому числі і в мінерально-сировинному комплексі. Фактичне припинення централізованого фінансування призвело до різкого скорочення обсягів пошукових та розвідувальних робіт у державі. На даний час відсутній чіткий механізм управління і належного державного нагляду за використанням та охороною надр, який породив безгосподарське ставлення гірничовидобувних підприємств до мінеральної сировини та зростання необґрунтованих її втрат. Статистична звітність багатьма підприємствами або не ведеться зовсім, або спотворена, що спричиняє необ’єктивну оцінку запасів мінеральної сировини в реґіонах. Не виконуються плани природоохоронних заходів, зокрема, дуже повільними темпами проводяться рекультиваційні роботи; інформація про стан мінерально-сировинного комплексу та проблеми, пов’язані з його функціонуванням, розпорошена в різних організаціях і відомствах, що не сприяє створенню цілісного уявлення про мінерально-ресурсний потенціал тих чи інших територій.

Враховуючи таку ситуацію, нами зроблена спроба конструктивно-географічного дослідження проблем функціонування мінерально-сировинного комплексу (МСК) Подільського реґіону. Необхідність комплексного і системного підходів до вивчення мінерально-сировинних ресурсів (МСР) окремих реґіонів назріла давно. Ефективне використання багатств надр на основі новітніх технологій, які забезпечують економічну ефективність розвідування і переробки мінеральної сировини та поєднують її з мінімізацією негативного впливу цих процесів на довкілля може стати одним з тих шляхів, які призведуть до оптимального вирішення складних господарських, економічних і соціальних проблем нашого сьогодення.

У цьому контексті конструктивно-географічні дослідження, спрямовані на оптимізацію використання МСР та розвитку мінерально-сировинних комплексів реґіонів України, можуть відіграти стрижневу роль, про що наголошується у недавніх публікаціях провідних українських географів (Л.Г.Руденко, В.П.Палієнко, Л.М.Шевченко та ін., 2003; Л.Г.Руденко, В.П.Палієнко, В.Д.Байтала та ін., 2004; В.А.Барановський, П.Г.Шищенко, 2004; В.П.Руденко, 1999; В.П.Руденко, О.І.Чернюх, 2004).

Виходячи з цих міркувань, актуальним є розроблення концепції та здійснення аналізу стану мінерально-сировинних ресурсів окремих реґіонів держави, оцінки їхнього потенціалу, створення моделей діючих і перспективних МСК, обґрунтування системи оптимізаційних рекомендацій, спрямованих на поліпшення функціонування гірничо-видобувної і переробної галузей промисловості, конструювання і реалізації надійних та ефективних моделей збалансованого розвитку територій, раціонального використання ресурсів надр і розв’язання природоохоронних завдань. Вирішенню цієї наукової проблеми і присвячена дисертаційна робота.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота спрямована на вирішення завдань, окреслених у “Концепції нарощування мінерально-сировинної бази як основи стабілізації економіки України на період до 2010 р.”, схваленій Постановою Кабінету Міністрів від 09.03.1999 р. № 338 та “Програмі розвитку мінерально-сировинної бази України на період 2001 – 2003 р.р. та до 2010 р.”, Національній Програмі “Мінеральні і паливно-енергетичні ресурси України”, Указі Президента України від 06.06.2003 р. “Про невідкладні заходи щодо підвищення ефективності надрокористування в Україні”, Постанові Кабінету Міністрів України №1606 від 31.08.1999 р. “Про Концепцію поліпшення екологічного становища гірничо-видобувних реґіонів України”. Результати досліджень знайшли відображення у темі “Комплексні фізико-географічні дослідження природно-господарських комплексів (на прикладі Поділля)”, яка виконувалась на кафедрі фізичної географії Тернопільського національного педуніверситету у 1999-2004 р.р., у рішенні Тернопільської обласної ради від 18.11.2003 р. № 198 “Про стан та шляхи підвищення ефективності використання мінерально-ресурсного потенціалу області”, у “Програмі розвитку і використання мінерально-сировинної бази Хмельницької області на 2000-2005 р.р.”

**Мета і завдання дослідження.** Мета дисертаційної роботи – розроблення концепції конструктивно-географічного дослідження мінерально-сировинних ресурсів і мінерально-сировинного комплексу реґіону, її апробація на прикладі аналітично-синтезного вивчення МСР Поділля, створення оптимізаційних моделей функціонування мінерально-сировинного комплексу реґіону, обґрунтування рекомендацій щодо раціонального використання мінеральної сировини (МС) та гірничопромислових відходів (ГПВ), мінімізації наслідків негативного впливу гірничих робіт на довкілля.

Реалізація мети вимагала розв’язання низки завдань, які умовно можна поділити на три групи: теоретико-методологічні, регіонально-географічні та прикладні (конструктивні).

До першої групи входило обґрунтування концепції конструктивно-географічного дослідження МСР і МСК реґіону. Воно включало:

а) критичний аналіз підходів до класифікацій мінеральних ресурсів та гірничопромислових відходів, розроблення авторської схеми їх поділу та використання останньої як наукової бази конструктивного вирішення проблем оптимізації процесів освоєння МСР реґіону;

б) розроблення методологічних засад конструктивно-географічних досліджень МСР і МСК реґіону (основ конструктивно-географічного аналізу МСР, оцінювання їх потенціалу, моделювання і прогнозування головних тенденцій розвитку МСК реґіону, обґрунтування підходів до ефективного вирішення проблем використання системи МСР-ГПВ та мінімізації наслідків проведення розвідувальних і видобувних робіт).

До другої групи входила апробація концепції конструктивно-географічного дослідження МСР і МСК на прикладі Подільського реґіону. Вирішення цього завдання охоплювало:

а) формулювання основних проблем природничо-географічних досліджень МСР Подільського реґіону та обґрунтування методичних засад їх розв’язання;

б) аналіз умов формування ресурсомістких відкладів Поділля.

в) визначення рівня вивченості та освоєння мінерально-ресурсного потенціалу Поділля;

ґ) аналітичне дослідження головних класів, підкласів та видів МСР Поділля з конструктивно-географічних позицій.

До третьої групи належать:

а) оцінювання потенціалу мінерально-сировинних ресурсів реґіону та побудо-ва моделей діючих і перспективних МСК;

б) визначення основних напрямків раціонального використання МСР та ГПВ;

в) розроблення конструктивно-географічних засад оптимізації розвитку міне-

рально-сировинного господарського комплексу Поділля та вирішення природоохо-

ронних проблем.

*Об’єктом* дисертаційного дослідження є мінерально-сировинні ресурси Поділля зі створеними на їх базі територіально-господарськими комплексами мінерально-сировинного спрямування. *Предмет* дослідження – геочасові і геопросторові процеси формування МСР, аспекти розвитку на їх основі територіально-господарських комплексів мінерально-сировинної орієнтації, умови і чинники їх оптимального функціонування, проблемні питання раціонального використання МСР та ГПВ, геоекологічні аспекти експлуатації МСР Поділля та рекультивації порушених земель.

*Методологічною основою* дисертаційного дослідження слугували положення і підходи сучасної географічної науки і насамперед її конструктивно-географічного напряму.

Дослідження базувалися на таких загальних принципах пізнання як об’єктивність, причинність, всезагальний зв’язок, еволюційність. Із традиційних загальнонаукових методів застосовувалися: спостереження (польовий метод), аналіз і синтез, індукція і дедукція, порівняння та аналогія, узагальнення та абстрагування, моделювання і прогнозування.

У рамках конструктивно-географічного підходу до вивчення мінерально-сировинної бази Подільського регіону використовувалися природничо-географічний, економіко-географічний та еколого-географічний підходи, які дозволили пізнати специфіку гірничо-промислового природокористування реґіону та обґрунтувати засади його оптимізації.

Суттєвий вплив на становлення наукових позицій автора мали принципи конструктивно-географічних досліджень реґіонального природокористування, опрацьовані у роботах В.А.Барановського, С.А.Генсірука, М.А.Голубця, І.О.Горленко, Б.Д.Данилишина, Г.І.Денисика, Ф.Д.Заставного, І.П.Ковальчука, В.П.Палієнко, В.М.Пащенка, Л.Г.Руденка, В.П.Руденка, Г.І.Рудька, С.М.Стойка, О.І.Шаблія, П.Г.Шищенка та ін.

Конструктивно-географічний аналіз, оцінювання та прогнозування розвитку мінерально-сировинного комплексу реґіону здійснювалися на основі запропонованих алгоритмічних схем досліджень. Такі схеми дозволили оптимізувати дослідницький процес, забезпечити різнобічне вивчення мінерально-сировинних ресурсів на базі формалізації, автоматизації та уніфікації аналітичних і синтезуючих досліджень, доведення їх до рівня керівництва чи інструкції.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Наукова новизна роботи полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічних засад конструктивно-географічних досліджень мінерально-сировинних ресурсів реґіону (МСРР), розробленні концепції аналізу МСР, оцінюванні їхнього потенціалу, моделюванні стану і прогнозуванні тенденцій розвитку мінерально-сировинного комплексу, обґрунтуванні оптимізаційних заходів щодо функціонування системи МСР-ГПВ і вирішення геоекологічних проблем реґіону, спричинених гірничовидобувною діяльністю.

Автором також:

- сформовано поняттєво-термінологічну систему “мінерально-сировинні ресурси-гірничопромислові відходи”;

- удосконалено загальну класифікацію мінеральної сировини та класифікації агрохімічної і будівельної сировини, запропоновано взаємоув’язку класифікацій мінеральної сировини і гірничопромислових відходів;

- здійснено критичний аналіз результатів природничо-географічних досліджень мінеральних ресурсів Поділля, виокремлено проблемні завдання та запропоновано шляхи їх розв’язання;

- вперше з конструктивно-географічних позицій здійснено аналіз різних класів твердої мінеральної сировини Поділля – металічної, агрохімічної, технологічної, будівельної, паливно-енергетичної, оцінено їх вивченість, ступінь промислового освоєння, ефективність використання; створено систему картографічних моделей, які дозволили встановити закономірності територіальної локалізації запасів різних видів МС; проаналізовано та оцінено сучасний стан прісних і мінеральних підземних вод реґіону, здійснено районування досліджуваної території за забезпеченістю прісними водами та ступенем їх природної захищеності;

- здійснено економіко-географічну типізацію МСР реґіону; виявлено параметри їх компонентної і територіальної структури, диспропорції у забезпеченні різними видами МС адміністративних одиниць; проведено районування МСР, виокремлено мінерально-сировинні субрайони і встановлено закономірності геочасово-геопросторової локалізації у їх межах різних видів МС; виділено територіально-виробничі комплекси мінерально-сировинної орієнтації (центри, вузли) і територіально-рекреаційні комплекси (сформовані та перспективні) на базі родовищ мінеральних вод, зроблено прогнозні оцінки їхнього розвитку;

* оцінено економічну і територіальну продуктивність МСР реґіону та його

адміністративних одиниць, проведено рангування адмінрайонів за індексами забезпеченості МСР, виокремлено смуги з різним рівнем забезпеченості МСР; розроблено пропозиції щодо нарощування запасів, оптимізації обсягів видобування, використання різних видів мінеральної сировини, удосконалення структури мінерально-сировинного комплексу окремих районів, областей, реґіону загалом;

- розроблено концептуальну схему раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля у МСК реґіону, а також структуру заходів, спрямованих на вирішення проблеми раціонального використання МСР реґіону, утилізації нагромаджених гірничопромислових відходів;

- обґрунтовано комплекс заходів, спрямованих на підвищення ефективності рекультивації порушених гірничими роботами земель і попередження та мінімізації негативного впливу гірничих робіт на гідроресурси;

- розроблено оптимізаційну модель розвитку МСК реґіону на близьку і середню перспективу.

**Практичне значення і реалізація отриманих результатів.** Практичне значення роботи полягає насамперед у можливості використання розроблених алгоритмічних схем конструктивно-географічних досліджень МСР окремих реґіонів у практичній роботі наукових установ, природоохоронних та геологорозвідувальних організацій. Результати всебічного аналізу та оцінки МСР Подільського реґіону можуть бути використані при підготовці до видання узагальненої праці “Мінеральні ресурси України” у рамках національного інформаційно-видавничого проекту “Золоті сторінки розвитку економіки України у III тисячолітті”. Пілотний випуск роботи готується до видання згідно з рішенням Президії НАН України №139 від 17.05.2000 р.

Отримані у дисертації результати використовуються обласними радами при прийнятті програм підвищення ефективності функціонування мінерально-сировинних комплексів у системі забезпечення оптимального соціально-економічного розвитку областей, а також іншими обласними структурами (управліннями економіки, відділами інвестиційної політики та макроекономічного аналізу облдержадміністрацій, територіальними відділами Геоінформ при облдержадміністраціях, обласними управліннями екобезпеки і природних ресурсів та ін.) для визначення привабливих інвестиційних об’єктів, вибору пріоритетів при розробці стратегії довготривалого стійкого (зрівноваженого) розвитку територій, диверсифікації мінерально-сировинної бази, розширення спектру використання окремих видів мінеральної сировини, вирішення проблем утилізації нагромаджених ГПВ, планування природоохоронних заходів тощо.

Результати досліджень передано зацікавленим установам і відомствам у вигляді доповідних записок і рекомендацій і підтверджено актами впровадження, які подані у Додатку до роботи. Вони апробувалися також у багатьох наукових публікаціях (монографіях, статтях), виступах на наукових конференціях тощо.

**Особистий внесок автора** полягає у розробці методологічних засад конструктивно-географічних досліджень мінерально-сировинних ресурсів реґіону, реалізації обґрунтованого підходу при вивченні МСР Поділля, зокрема створенні картографічних моделей територіальної локалізації, вивченості МСР, забезпеченості ними території/населення адміністративних районів реґіону, оцінюванні потенціалу МСР та прогнозуванні розвитку мінерально-сировинного комплексу краю. Автором особисто проведено усі польові дослідження та збір фактологічного матеріалу, покладеного в основу дисертації. Ідея роботи, постановка проблеми та шляхи її вирішення запропоновані автором. Наукові, методичні і практичні висновки та положення, винесені на захист, є авторськими.

**Апробація результатів дисертаційних досліджень.**  Результати досліджень доповідались на Реґіональній науково-практичній конференції “Проблеми охорони природи і відтворення природно-ресурсного потенціалу Західного Поділля”, Тернопіль, 1990; Обласній науково-практичній конференції “Природа, населення та господарство Тернопільської області, їх вивчення в загальноосвітній школі”, Тернопіль, 1991; Міжобласній науково-практичній конференції “Актуальні проблеми соціально-економічного розвитку Подільського регіону”, Тернопіль, 1992; VII з’їзді Українського географічного товариства, Київ, 1995; Реґіональній науково-практичній конференції “Ефективність реформування аграрної сфери і шляхи раціонального використання природних ресурсів Поділля”, Тернопіль, 1996; Всеукраїнській науково-практичній конференції “Українське краєзнавство: наукові засади, історія, постаті”, Тернопіль, 2001; Всеукраїнській науково-практичній конференції “Географічна наука і освіта в Україні: погляд у XXI ст.”, Тернопіль, 2002; Другому Всеукраїнському семінарі “Реґіональне географічне краєзнавство: теорія і практика”, Тернопіль, 2002; Республіканській науково-практичній конференції “Екологічна географія: історія, теорія, методи, практика”, Тернопіль, 2004; VII Міжнародній науково-практичній конференції “Наука і освіта – 2004”, Дніпропетровськ, 2004; III Всеукраїнській науково-практичній конференції “Суспільно-географічні проблеми розвитку продуктивних сил України”, Київ, 2004; IX з’їзді Українського географічного товариства “Україна: географічні проблеми сталого розвитку”, Чернівці, 2004; засіданнях координаційних рад та колегій головних управлінь економіки ОДА Тернопільської і Хмельницької областей.

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано понад 50 наукових праць, у тому числі дві монографії (одна одноосібна та одна у співавторстві) загальним обсягом 53,9 друк. арк. (авторських- 48,65 др. арк.), 29 статей у наукових збірниках (13,4 др. арк., з них авторських – 11,7), серія (понад 30) статтей у Тернопільському Енциклопедичному Словнику, тези доповідей на наукових форумах; окремі результати досліджень використано у 2 підручниках і 3 посібниках для вищої школи (загальний обсяг - 54,23 др. арк., з них 43,95 др. арк. – авторські).

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів і висновків, викладених на 351 сторінці; робота містить 36 таблиць, 36 рисунків та 37 додатків. Загальний обсяг ілюстрацій і таблиць – 68 сторінок, додатків – 86 сторінок. Список використаних джерел включає 471 найменування на 35 сторінках.

# ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У першому розділі дисертації ***“Теоретико-методологічні засади конструктивно-географічних досліджень мінерально-сировинних ресурсів реґіону”*** сформовано поняттєво-термінологічну систему “мінеральні ресурси-гірничопромислові відходи”, подано критичний аналіз існуючих класифікацій мінеральних ресурсів та запропоновано авторські варіанти класифікацій агрохімічної і будівельної сировини, взаємоув’язку класифікацій МСР-ГПВ; проаналізовано підходи до вивчення мінеральних ресурсів, обґрунтовано необхідність конструктивно-географічного підходу до аналізу та оцінювання стану і розвитку мінерально-сировинного потенціалу окремих реґіонів, областей, районів, розроблено методологічні засади конструктивно-географічних досліджень МСРР.

**Підходи до вивчення** **мінерально-сировинних ресурсів**. Конструктивно-географічне дослідження МСР реґіонів для забезпечення комплексного, системного вирішення існуючих тут проблем повинно включати, на наш погляд, такі взаємопов’язані напрямки досліджень як: природничо-географічний (геологічні, гідрогеологічні, палеогеоморфологічні, палеогеографічні, палеоландшафтні дослідження), економіко-географічний та еколого-географічний.

*Природничо-географічна складова* дослідження з використанням даних геологічної розвідки дозволяє встановлювати та деталізувати генетичні закономірності формування і локалізації різних видів корисних копалин (КК) у межах досліджуваного реґіону, прогнозувати їх зосередження на нових ділянках та забезпечувати нарощування запасів у межах відомих родовищ, визначати гірничогеологічні, географічні та геоекологічні умови майбутньої експлуатації розвіданих покладів, прогнозувати зміну якісних характеристик мінеральної сировини по площі родовищ тощо.

*Економіко-географічна складова* дослідження є необхідною умовою для визначення напрямків раціонального використання МСР. При таких дослідженнях (основи яких розроблені І.О.Горленко, 1969, 1990; М.М.Паламарчуком, І.О.Горленко, 1972, 1978) встановлюються реґіональні географічні закономірності розміщення родовищ КК, ступінь вивченості та освоєності ресурсів, структура виробничих зв’язків між підприємствами гірничовидобувної галузі, структура галузевого та реґіонального споживання МС, кон’юнктура ринку МС тощо. Економіко-географічні дослідження визначають доцільність розробки та комплексного освоєння родовищ КК, ступінь і напрямки переробки основної та супутньої мінеральної сировини, можливості та ефективність утилізації гірничопромислових відходів тощо. Розглядаються можливості формування територіально-виробничих комплексів (ТВК) мінерально-сировинного спрямування (як однієї з найдоцільніших і прогресивних форм раціонального використання МСР) на основі окремих розвіданих родовищ чи їх територіальних угрупувань. Дослідження ж ТВК мають бути пріоритетними у пошуках шляхів вдосконалення реґіонального ресурсокористування.

*Еколого-географічна складова* дослідження охоплює вивчення впливу експлуатації мінерально-сировинної бази на еколого-географічний стан реґіонів, обґрунтування засад екологічної політики в них щодо забезпечення збереження і поліпшення стану довкілля, оптимізації використання ПРП та створення сприятливих умов для життєдіяльності населення. При цьому вивчається вплив гірничовидобувного комплексу на усі елементи довкілля реґіону: порушення та зміни у земельному фонді, забруднення атмосферного басейну, поверхневих та підземних вод, порушення їх гідрологічного режиму тощо. Наслідком еколого-географічних досліджень мінерально-сировинної бази і МСК повинен стати комплекс заходів з поліпшення якості та збереження природного середовища краю, обґрунтування засад і схем рекультивацій гірничопромислових ландшафтів.

Конструктивна географія, вважаємо, повинна включити у сферу своїх інтересів усі питання, пов’язані з нагромадженням, аналізом та синтезом фактичних даних стосовно розташування, розробки родовищ та первинної переробки мінеральних ресурсів, а також вирішення природоохоронних проблем, які ці процеси і діяльність провокують.

Отже, *суть конструктивно-географічних* *досліджень* мінерально-сировинних ресурсів реґіону полягає у всебічному аналізі та оцінці даного виду ресурсів як важливого складника інтегрального природно-ресурсного потенціалу території, створенні моделей існуючих і перспективних територіально-господарських структур мінерально-сировинної орієнтації, прогнозуванні тенденцій розвитку та визначенні шляхів оптимізації функціонування мінерально-сировинного комплексу, оцінці масштабів впливу гірничого виробництва на геоекологічний стан довкілля та обґрунтуванні управлінських рішень у галузі раціонального використання МСР, утилізації ГПВ та мінімізації негативних наслідків гірничих робіт у реґіоні.

*Метою* конструктивно-географічних досліджень МСР є виявлення геопросторових (територіальних) та часово-динамічних закономірностей їх зосередження, місця і ролі у господарському комплексі реґіону, побудова моделей МСК та обґрунтування пропозицій з оптимізації його структури й ефективності функціонування, оцінювання екологічної напруги, спричиненої проведенням гірничовидобувних та переробних робіт, пошук шляхів та засобів її зниження, забезпечення переведення природокористування у реґіоні у площину сталого розвитку.

Активізація досліджень МСР і МСК з конструктивно-географічних позицій є вимогою часу. Багато у цьому напрямку зроблено в останні роки. Так, наприклад, підходи, принципи і методи конструктивно-географічних досліджень реґіонального природокористування у зв’язку з розвитком мінерально-сировинної бази України розглянуті у монографіях В.П.Руденка, Г.І.Рудька, статтях Л.Г.Руденка, В.П.Палієнко, Л.М.Шевченко та ін. (2003, 2004), М.Я.Сивого (2005). У 2004 р. опубліковано результати монографічного дослідження МСР Поділля (Сивий, 2004).

**Конструктивно-географічні засади дослідження мінерально-сировинних ресурсів реґіону.** У контексті існуючих підходів до досліджень мінеральних ресурсів нами пропонується наступна схема конструктивно-географічного вивчення МСР реґіону та управління їхнім станом: 1) формулювання мети конструктивно-географічних досліджень мінерально-сировинних ресурсів реґіону; 2) збір інформації про структуру, розміщення, запаси, стан і рівень використання МСР; 3) визначення основних проблем МСК реґіону; 4) ретроспективний аналіз геолого-географічних досліджень та етапів освоєння МСР краю; 5) конструктивно-географічний аналіз МСРР; 6) конструктивно-географічний синтез (оцінки, узагальнення даних, районування) інформації про МСРР; 7) конструктивно-географічний прогноз (концепція, моделі) розвитку МСК реґіону; 8) обґрунтування управлінських заходів з використання МСР, утилізації ГПВ та рекультивації порушених земель і ландшафтів реґіону; 9) моніторинг реалізації концепції збалансованого розвитку МСК реґіону; 10) коригування програми моніторингу і заходів щодо раціонального, збалансованого розвитку МСК реґіону.

Для розв’язання таких завдань, як конструктивно-географічний аналіз, оцінка МСР, моделювання та прогноз розвитку МСК реґіону була складена й апробована низка алгоритмічних схем досліджень. Застосування алгоритмів дозволило виявити структуру та механізми функціонування МСК, тенденції його розвитку, визначити шляхи раціонального використання ресурсів надр та покращання екологічного стану досліджуваної території.

Важливим елементом алгоритмів є створення інформаційної бази даних про сучасний стан МСР реґіону. Науковий аналіз і синтез інформації про МСР території (реґіону, економічного району) вимагає використання величезної кількості даних – статистичних, картографічних, відомчих, літературних та ін. про якісні, кількісні і вартісні параметри ресурсів, тобто у кінцевому результаті потребує створення банку даних, який повинен охоплювати три рівні територіального узагальнення інформації: локальний, обласний та реґіональний.

*Локальний* рівень містить інформацію про МСР, зібрану у межах адміністративних районів. Це загальні дані про окремі родовища, рудопрояви, діючі та законсервовані гірничі, гірничо-переробні і збагачувальні підприємства. Сюди входить і первинна інформація про якісні та кількісні параметри мінеральної сировини кожного родовища зокрема, гірничо-геологічні та гідрогеологічні характеристики родовищ, обсяги видобування, втрат, реалізації, комплексність використання мінеральної сировини, відходи та природоохоронні заходи на кожному конкретному гірничовидобувному підприємстві. Інформація дає змогу робити обґрунтовані висновки про мінерально-сировинний потенціал окремих адмінрайонів, визначати оптимальні напрямки соціально-економічного розвитку низових територіальних одиниць.

*Обласний* рівень повинен забезпечувати збір, накопичення та синтез інформації про МСР окремих областей, їхній потенціал, шляхи оптимізації його використання й обґрунтування на цій основі напрямків розвитку обласних МСК у контексті загальнодержавних концепцій розвитку мінерально-сировинної бази промислового й сільськогосподарського виробництва.

*Реґіональний* рівень узагальнення інформації об’єднує дані по декількох областях даного реґіону (економічного району) і служить вирішенню питань розвитку мінерально-сировинних комплексів великих реґіонів держави, визначенню специфіки соціально-економічного розвитку великих територій.

Таким чином, *першим етапом* дослідження МСРР слід вважати створення бази даних найрізноманітнішої і найповнішої інформації стосовно об’єкта дослідження. Вона повинна ґрунтуватися на необхідності органічного поєднання покомпонентного і територіального підходів до формування єдиної системи природокористування, спрямованої на вирішення конструктивно-географічних проблем вивчення, раціонального використання, охорони мінеральних ресурсів, реалізації програми рекультиваційних робіт.

Наступний етап конструктивно-географічного вивчення МСРР передбачає ***аналіз*** зібраного фактичного матеріалу.

На цьому етапі інформація групується за окремими видами сировини, будуються картографічні моделі (бажано по кожному виду сировини), які дозволяють виявити закономірності у територіальному розподілі родовищ та проявів корисних копалин у межах реґіону; співставлення моделей, які відображають географію різних видів МС, дає можливість проаналізувати територіальну структуру мінеральних ресурсів і виділити основні територіальні форми їх зосередження (райони, субрайони, макрокущі та кущі), а також території, бідні на ресурси мінеральної сировини. Такі моделі служать надійною основою для обґрунтування пропозицій щодо оптимізації гірничовидобувної інфраструктури реґіону, комплексування виробництва на основі раціонального використання мінеральних ресурсів тощо.

Вивчення стратиграфічних розрізів окремих родовищ дозволяє встановити їх приуроченість до певних стратиграфічних горизонтів, що дає змогу робити висновки про перспективність тих чи інших територій реґіону стосовно окремих корисних копалин.

Дальше аналізується ступінь розвіданості МСР реґіону, визначаються коефіцієнти промислової розвіданості (відношення суми промислових запасів – А+В+С1 - до загальних розвіданих запасів – А+В+С1+С2) кожного виду МС; встановлюється питома частка запасів районів, областей та реґіону в загальному балансі запасів країни по кожному виду МС.

Важливою складовою дослідження є аналіз освоєності наявного фонду родовищ КК (віднесення родовищ до певних категорій – тих, що розробляються, підготовлені до експлуатації, резервні, списані з балансу, підлягають списанню через певні обставини: вироблені розвідані запаси, забудовані, розташовані на території природоохоронних об’єктів тощо), визначення коефіцієнтів освоєності запасів (відношення запасів родовищ, які розробляються, до усіх розвіданих запасів) кожного виду МС, вивчення розподілу діючих та резервних родовищ у межах реґіону; обов’язково аналізується сучасний рівень видобування окремих видів сировини на конкретних гірничовидобувних підприємствах, в адміністративних районах та областях; вираховуються коефіцієнти забезпеченості запасами гірничовидобувних підприємств (відношення промислових запасів родовища до обсягів річного видобування); виявляються тенденції у видобуванні певних видів сировини; встановлюються потенційні (проектні) можливості видобування окремих видів МС на конкретних гірничих підприємствах, загалом по районах, областях, у краї; обчислюються співвідношення між обсягами видобутої місцевими підприємствами та завезеної у реґіон МС. Важливим конструктивно-географічним завданням є аналіз потреб держави, реґіону, областей, окремих районів у конкретних видах МС.

В результаті аналітичних досліджень встановлюються фактичні та потенційні можливості використання МСР у господарстві реґіону та України в сучасних умовах, розглядаються шляхи розширення діапазону ефективного використання МСРР. Для вирішення цих завдань стосовно кожного виду сировини виконуються такі роботи:

а) складається перелік усіх галузей промисловості та видів виробництв, у яких використовується дана сировина, визначаються вимоги, які пред’являються до неї виробництвом, технічні умови тощо; б) здійснюється класифікація сировини за її якісними характеристиками і придатністю для використання у різних галузях (наприклад, піски для будівельних розчинів, піски для силікатних виробів, піски для піносилікатобетону, піски для автошляхових покрить тощо), визначаються ареали поширення сировини з різними характеристиками у межах реґіону; в) розраховуються потреби областей, реґіону, держави у різних сортах даної сировини на даний час і близьку перспективу; г) аналізується структура споживання окремих видів МС у реґіоні, її динаміка, ефективність; вивчається географія споживачів місцевої сировини у межах реґіону, України, за рубежем; д) визначається дефіцитність окремих видів (сортів, різновидів) сировини на даний час і на близьку перспективу залежно від ринкової кон’юнктури, оцінюються можливості покриття дефіциту за рахунок внутрішніх резервів реґіону (розширення обсягів видобування на конкретних гірничих підприємствах, постановка геологорозвідувальних та дорозвідувальних робіт, диверсифікація сировинної бази), завозу з-за рубежа чи з інших реґіонів держави (Сивий, 2005).

Суттєве значення надається аналізу проблем раціонального використання МСРР. При цьому особлива увага акцентується на:

а) повноті геолого-географічного вивчення ресурсоємких територій; б) комплексному підході при розвідці та освоєнні родовищ: установленні промислової цінності усіх компонентів основної сировини, ресурсомістких і розкривних порід; сумісному видобуванню основної сировини та супутніх компонентів; окремому складуванню компонентів, які можуть мати практичне застосування у майбутньому та ін; в) аналізі технологічних схем, які використовуються у реґіоні для видобування, збагачення та переробки МС; врахуванні втрат МС на різних стадіях її просування до споживача; обрахуванні еколого-економічних ефектів від впровадження на гірничих підприємствах краю новітніх технологій, задіяних на аналогічному виробництві у передових країнах світу; г) вивченні забрудненості території реґіону ГПВ; д) аналізі існуючих схем утилізації гірничопромислових відходів, продуктів збагачення та первинної переробки сировини, пошуках альтернативних замінників мінеральної сировини.

І, нарешті, аналізуються проблеми охорони довкілля, які спричиняються проведенням геологорозвідувальних, гірничовидобувних та збагачувальних робіт, зокрема:

а) стан охорони надр (у тому числі - родовищ) від підтоплення, забудови, несанкціонованої експлуатації; попередження забруднення промисловими чи сільськогосподарськими стоками підземних вод; охорона геологічних, геоморфологічних, гідрогеологічних тощо пам’яток природи; б) охорона земель, рекультивація порушених гірничими роботами ґрунтів і ландшафтів; в) охорона повітряного й водного середовища.

Наступним елементом дослідження МСРР є їхнє ***конструктивно-географічне оцінювання****.*

Оцінювати мінерально-сировинну базу можна з позицій окремих галузей промисловості, які використовують ці ресурси, і з позицій стратегії розвитку реґіону. Тут виявляються певні розбіжності у підходах до економічної оцінки МСРР. Якщо метою галузевої оцінки МСР є встановлення забезпеченості галузі сировиною, необхідною для виконання завдань розвитку галузі, то реґіональна оцінка передбачає раціональне використання мінеральних ресурсів при збереженні геоекологічної рівноваги, визначення ролі й місця кожного ресурсу у розвитку господарства реґіону.

В основу оцінки мінерально-сировинних ресурсів кладеться раціональне поєднання реґіональних і галузевих принципів з врахуванням господарських затрат та ефектів, сукупності галузевих і реґіональних оціночних чинників. Галузеві чинники (геологічні, гірничотехнічні, техніко-економічні) формують суспільно-необхідні затрати і прогнозну ціну сировини. Реґіональні чинники (комплексування виробництва, інфраструктурне забезпечення, підтримання екологічної рівноваги) зумовлюють ефект територіальної організації виробництва й ефективність реґіонального використання виробничих ресурсів (трудових, матеріальних, фінансових), необхідних для досягнення поставленої мети.

Ґрунтуючись на подібних уявленнях, конструктивно-географічну оцінку МСРР розглядаємо як послідовне розв’язання таких питань:

* визначення промислової цінності родовищ і проявів КК;
* оцінка забезпеченості МСР населення і території адміністративних одиниць реґіону (економічної і територіальної продуктивності МСР);
* визначення ступеня оптимальності територіально-функціональної структури МСК реґіону та врахування тенденцій її змін;
* визначення ступеня раціональності використання системи МСР- ГПВ;
* оцінювання впливу підприємств МСК реґіону на довкілля та рівня техногенного навантаження на природне середовище;
* прийняття управлінських рішень на основі конструктивно-географічних оцінок МСРР.

Процедура оцінки може здійснюватись поетапно: спочатку оцінюються ресурси окремих галузей, потім ресурси реґіону загалом.

Суть та послідовність визначення промислової цінності конкретних родовищ можна відобразити наступним алгоритмом :

1 - визначення ступеня розвіданості родовища: класифікація запасів за ступенем достовірності (категорії А, В, С1, С2), встановлення частки промислових (категорії А+В+С1), перспективних (категорія С2) та прогнозних запасів у найбільш широкому діапазоні їх прояву (категорії Р1, Р2, Р3); визначення частки балансових і позабалансових запасів; встановлення можливостей приросту запасів (для експлуатованих чи законсервованих родовищ) за рахунок дорозвідки прилеглих ділянок чи глибших горизонтів;

2 – оцінка якісних характеристик основних та супутніх компонентів мінеральної сировини, співставлення їх з вимогами промисловості до сировини даного призначення; висновки про можливі сфери використання МС;

3 – оцінка гірничих, гідрогеологічних та екологічних умов майбутньої експлуатації родовищ: вивчення глибини залягання та потужностей продуктивних горизонтів, фізико-механічних властивостей розкривних, бокових та підстелюючих порід; встановлення можливих водопритоків у гірничі виробки (кар’єри, шахти, рудники); обчислення коефіцієнтів розкриву; врахування характеру земель, на яких розташовані родовища (орні, під лісом, неугіддя тощо); оцінка наближеності родовищ до транспортних комунікацій, джерел енерго- та водопостачання; встановлення сільськогосподарської цінності та площ земель, які порушені (чи будуть порушені ) при експлуатації родовищ; визначення питомої землеємкості запасів (відношення розрахункової площі гірничого відводу під розробку родовища до обсягу розвіданих балансових запасів). Питома землеємкість запасів та коефіцієнт розкриву у значній мірі визначають вартість майбутніх рекультиваційних робіт.

4 - вартісна оцінка родовищ; виділення родовищ з активними запасами, тобто такими, що відповідають вимогам ринкової економіки, забезпечуючи прибуток від реалізації видобутої сировини чи продуктів її первинної переробки.

У кінцевому результаті така оцінка родовищ і проявів КК на території реґіону має на меті прийняття рішень щодо доцільності продовження експлуатації діючих кар’єрів (рудників, шахт), нарощування обсягів видобування чи, навпаки, консервації їх; визначаються перспективи та черговість початку експлуатації розвіданого фонду родовищ, даються рекомендації щодо постановки оцінювальних робіт на перспективних проявах КК та дорозвідки родовищ, на яких вичерпуються розвідані запаси, визначаються привабливі інвестиційні об’єкти.

Такий комплексний підхід до вивчення кожного родовища дозволяє скласти цілісну уяву про реальну цінність реґіонального фонду родовищ і, відповідно, вирішувати питання доцільності їх експлуатації в умовах сучасної кон’юнктури ринку чи у перспективі, встановлювати безперспективність окремих покладів, потребу переоцінки запасів на основі нововстановлених кондицій тощо.

Побудова картографічних моделей територіальної щільності та забезпеченості МСР адміністративних одиниць реґіону дозволяє достовірно оцінити щільність насичення окремими видами сировини (т/га) території реґіону загалом та окремих областей і районів; це ж стосується й оцінки забезпеченості (т/особу) конкретними видами МС населення адміністративних одиниць, а також окремих галузей господарства краю. Розраховуються коефіцієнти насиченості території МСР (відношення суми розвіданих у районі промислових запасів КК до площі району) та коефіцієнти різноманітності (відношення усіх розвіданих у районі видів МС до числа відомих в країні).

Важливим завданням досліджень є оцінка потреб реґіону (на сучасному етапі та у недалекій перспективі з врахуванням ринкової кон’юнктури) у продукції місцевого гірничовидобувного комплексу, визначення орієнтовних обсягів необхідних поставок МС з інших реґіонів України чи з-за кордону, критична оцінка існуючих варіантів використання МС різного призначення та обґрунтування пропозицій з розширення сфери ефективного і раціонального використання місцевої сировини.

Далі оцінюється комплексність використання МС конкретних родовищ та нагромаджених у реґіоні гірничопромислових відходів. При цьому враховуються насамперед такі аспекти, як повнота використання основних та супутніх компонентів родовищ, впровадження селективного видобування, транспортування та окремого складування видобутих компонентів тощо. Будуються картографічні моделі забрудненості території краю відходами гірничопромислового виробництва і на їх основі даються оцінки відходам як потенційним ресурсам різних галузей промисловості чи сільського господарства, оцінюються масштаби та шляхи утилізації розкривних, бокових і підстелюючих порід, відходів збагачення та відходів вторинної переробки МС. В результаті перерахованих оцінювальних процедур дається узагальнена прогностична оцінка використання гірничопромислових відходів у реґіоні як за рахунок будівництва підприємств-утилізаторів, так і переорієнтації існуючих взаємозв’язків між підприємствами.

Процедура економіко-географічної оцінки МСРР включає типізацію останніх, тобто поділ сировини за рівнем комплексоформуючої і територіальної активності, ступенем і характером освоєння; оцінку їх компонентної та територіальної структури (виділення та характеристика районів, субрайонів, макрокущів, кущів, окремих родовищ), а також виокремлення територіально-виробничих (чи гірничопромислових – в окремих випадках) комплексів з мінерально-сировинною орієнтацією, оцінку їх структури та особливостей функціонування. Внаслідок економіко-географічних досліджень МСК реґіону обґрунтовуються можливості комплексування виробництва на основі оптимізаційної моделі структури МСК та раціональних підходів до використання МСР і ГПВ у реґіоні.

На заключному етапі оцінювання МСР дається загальна оцінка негативних впливів гірничопромислового виробництва на стан довкілля та визначаються перспективні напрямки рекультиваційних робіт у реґіоні.

Кінцевим результатом конструктивно-географічного дослідження повинна стати довготермінова ***концепція розвитку*** мінерально-сировинного комплексу реґіону, прогноз використання мінеральної сировини на перспективу, обґрунтування ресурсозберігаючих технологій. Системний підхід при створенні такої концепції забезпечить раціональне використання ресурсів і створення нових об’єктів інфраструктури реґіону, підтримання умов для екологічно безпечного функціонування господарства, збалансованого розвитку господарського комплексу реґіону. Розробка концепції, прогнозування основних подій і тенденцій в МСК реґіону повинні, безперечно, здійснюватись масштабно, комплексно, у руслі загальнодержавних рішень, зокрема, у рамках довготривалої державної програми “Мінеральні і паливно-енергетичні ресурси України”.

На наш погляд, із врахуванням загальнодержавних пріоритетів, ця концепція повинна охоплювати таке коло питань:

1. Для надійного обґрунтування довготривалої політики соціально-економічного розвитку реґіону здійснюється детальна оцінка мінерально-сировинного потенціалу та можливостей його раціонального й ефективного використання.

2. Ґрунтуючись на сучасних і перспективних технологічних схемах використання окремих видів МС, результатах науково-дослідних робіт у цьому напрямку, подаються пропозиції щодо оптимального споживання сировини різними галузями господарства реґіону. Пропонуються шляхи покриття дефіциту певних видів МС у майбутньому через: а) проведення геологорозвідувальних робіт у межах перспективних територій, дорозвідки відомих покладів тощо; б) збагачення низькосортної сировини; в) використання альтернативних замінників сировини; г) запровадження новітніх технологій виробництва тощо.

3. Акцентується увага на таких важливих для України питаннях, як необхідність першочергового освоєння великих та унікальних за запасами родовищ сировини у зв’язку з їх високою рентабельністю. Дрібні й середні родовища економічно доцільно розробляти насамперед у гірничорудних районах з відповідно розвинутою інфраструктурою. У нових районах також вигідно розробляти родовища з дефіцитними видами сировини. Рентабельною може бути і розробка невеликих родовищ для місцевих потреб (будматеріалів, карбонатної сировини тощо), що особливо актуально, наприклад, для подільських областей.

4. Обґрунтовуються рекомендації щодо створення мінерально-сировинних комплексів на базі нових, нетрадиційних для України чи реґіону видів сировини (наприклад, сапонітів, апатитів, зернистих фосфоритів, глауконітів на Поділлі та ін.). У сучасних нестабільних економічних умовах варто подавати рекомендації щодо розробки навіть порівняно невеликих родовищ із сприятливими гірничо-геологічними умовами та високою якістю сировини (яка користується стійким попитом). На таких родовищах може бути оперативно налагоджене дослідне виробництво уже на стадії геологічного вивчення. На основі ґрунтовного попереднього конструктивно-географічного аналізу може бути запропоновано перелік таких родовищ як привабливих об’єктів інвестицій та першочергової експлуатації.

5. Розробляються науково обґрунтовані прогнози реальних потреб реґіону у конкретних видах сировини на близьку, середню та далеку перспективу із врахуванням фактичних обсягів видобування сировини у реґіоні, можливостей їх нарощування чи завозу з інших реґіонів. На цій основі пропонуються оптимальні співвідношення між темпами розвитку гірничовидобувних підприємств і приростом запасів для них на відомих родовищах чи створенням нових мінерально-сировинних баз.

6. Визначається доцільність розробки розвіданих у реґіоні родовищ певних видів сировини, яка на даний час завозиться з віддалених областей.

7. Подаються розгорнуті рекомендації (із врахуванням останніх технологічних напрацювань у цій сфері) щодо комплексного, безвідходного, раціонального використання мінерально-сировинних ресурсів реґіону, яке дозволить: а) реально вирішувати питання енерго- та ресурсозбереження; б) знижувати собівартість мінеральної сировини; в) удосконалювати структуру видобування та переробки мінеральної сировини.

При цьому визначаються можливості підвищення ефективності використання вторинних мінеральних ресурсів (гірничих відвалів, хвостів збагачення, золошлаків ТЕЦ, металургійних шлаків, відходів хімфабрик, цукрозаводів тощо), що у свою чергу дозволить у максимально стислі терміни провести рекультивацію зайнятих під цими утвореннями земель, покращити екологічну обстановку у реґіоні.

8. Розробляється комплекс заходів, спрямованих на покращання екологічної ситуації в районах проведення гірничовидобувних робіт, мінімізацію шкідливого впливу цих робіт на довкілля (впровадження сучасних технологій зниження пилогазовиділень на кар’єрах, при навантажувально-розвантажувальних роботах, транспортуванні сировини, гасінні териконів; зниження виробничих шумів, попередження забруднення та очищення кар’єрних, рудникових чи шахтних вод, виконання рекультиваційних робіт, охорона геологічних, геоморфологічних, гідрогеологічних, ландшафтних пам’яток природи тощо).

Прогнозуються можливі зміни екологічного стану реґіону у зв’язку з нарощуванням виробничих потужностей на гірничовидобувних підприємствах чи освоєнням нових мінерально-сировинних баз для галузей промисловості, які інтенсивно розвиваються.

9. Передбачається і реалізується система моніторингу здійснюваних у реґіоні еколого-захисних заходів та наслідків їх впровадження.

10. Здійснюється прогнозне передбачення соціально-економічного ефекту розширення мінерально-сировинної бази, оптимізації використання МСР, покращання екологічного стану реґіону.

11. Із врахуванням проведених оцінок, розрахунків і прогнозів розробляються рекомендації щодо оптимізації інфраструктури МСК реґіону. Вони сприятимуть підвищенню ефективності його функціонування, екологічності, перетворенню у чинник сталого розвитку території.





****

**Блок I**

*Вихідні дані*: 1. Карти геологічні (у т. ч. плейстоценових відкладів), тектонічні, гідрогеологічні, гідрохімічні, гео-

морфологічні, адміністративні, економіко-географічні

(розміщення промислових об’єктів, сільськогосподарсь-

ких угідь, транспортних комунікацій, заповідних та рекреаційних об’єктів), історії освоєння МСР тощо.

2. Геологічні розрізи родовищ. 3. Фондові матеріали: звіти геологорозвідувальних організацій, баланси запасів, лабораторні аналізи МС різних родовищ, хімічні аналізи підземних вод, гідрокліматичні дані тощо.

4. Літературні джерела.

**Блок II**

*Оцінки параметрів родовищ та проявів* *КК*: ступінь вивченості, стратиграфічна приуроченість, запаси основних та супутніх корисних компонентів, якість МС, гірничо-геологічні, гідрогеологічні та екологічні умови експлуатації, землеємкість запасів, характеристика земель, які підлягають відчуженню, географічне розташування родовищ (наближеність до споживачів, віддале-

ність від транспортних комунікацій, наявність джерел електроенергії, водопостачання тощо), вартісна оцінка МСР у грошовому еквіваленті.

**Блок IY**

*Моделі основних параметрів МСК* *реґіону:* картографічні моделі розташу-

вання діючих та законсервованих гірничовидобувних підприємств (ГВП),

проектні та фактичні потужності ГВП, терміни забезпеченості їх розвіданими запасами, можливості нарощування запасів, основні параметри продукції (якісні характеристики, собівартість, відпускні ціни); географія споживачів, територіальна та функціональна організація МСК реґіону (райони, субрайони, макрокущі, кущі тощо). центри тощо)

кущі, вузли, центри, тощо).

**Блок III**

Характеристика сучасної структурної організації МСРР*: картографічні моделі розташування родовищ і проявів різних видів МС, щільності розподілу запасів, забезпеченості запасами різних видів МС адміністративних одиниць реґіону, галузей господарства (у т. ч. і запасами підземних вод), схеми гідрохімічних показників підземних вод, моделі компонентної структури МСР, економіко-географічного районування, таблиці, гістограми, графсхеми розвіданих запасів за окремими районами, областями тощо, обсягів видобування різних видів МС та ін.*

**Блок Y**

Показники раціонального використання МСР реґіону:

повнота геологічного вивчення родовищ, повнота вилучення основних та супутніх корисних компонентів, ефективність використання видобутої МС, обсяги нагромадження та ступінь утилізації гірничопромисло-

вих відходів тощо.

**Блок YI**

*Чинники та показники впливу підпри-*

*ємств гірничовидобувного комплексу на*

*екологічну обстановку у реґіоні: кар-* тографічні моделі забрудненості тери-

торії відходами ГВП, забрудненості во-

дотоків, підземних вод промисловими стоками, графсхеми забрудненості повітряного простору, схеми розміщен-

ня ГВП у межах заповідних зон тощо.

них територій тощо.

**Блок YII**

*Концепція сталого (збалан-*

*сованого) розвитку МСК*

*реґіону* (побудова оптиміза-

ційних моделей, різностро-

кове прогнозування основ-

них тенденцій і напрямків

розвитку МСК)

**Блок YIII**

*Схема моніторингу розви-*

*тку МСК, раціонального використання МСР та екологічного стану довкіл-*

*ля у реґіоні*

**Блок IX**

*Менеджмент впровадження концепції*

*збалансованого розвитку МСК як чин-*

*ника стабільності еколого-економічної безпеки реґіону, коригування та вдосконалення пропонованих проектів і*

*рекомендацій, постановка додаткових досліджень.*

## Рис. 1. Блок-схема конструктивно-географічних досліджень МСР реґіону

На протязі архейсько-протерозойського етапу у межах реґіону сформувалися поклади агрохімічної (фосфорити, апатити, сапоніти), технологічної (графіт, слюди, гранат, польовий шпат, пеліканіт, плавиковий шпат) та будівельної (граніти, габро, чарнокіти, мігматити, пісковики тощо) сировини. Умови формування докембрійських товщ і виявлені у них ресурси мінеральної сировини потребують подальших досліджень. Перспективними у цьому плані є пошуки у реґіоні нових покладів облицювального і будівельного каміння, апатитів, алмазів, гранатів та іншої сировини цього віку.

Умови, які склалися на Поділлі у палеозої, спричинили нагромадження потужних карбонатних товщ у силурійському і теригенних відкладів у девонському періодах. Перші є потенційною базою насамперед будівельної сировини і потребують довивчення на наявність сировини для цементної промисловості і мінеральних вод типу Нафтуся, а також на предмет їх нафтогазоносності. Девонські відклади є здебільшого будівельною сировиною, не заперечена також їх потенційна нафтогазоносність.

Палеогеографічні умови крейдового періоду на Поділлі були сприятливими для нагромадження передусім сировини для будівельної промисловості – крейди, мергелів, крейдоподібних вапняків тощо, а також фосфоритів, прояви яких у альбських і сеноманських відкладах перспективні на виявлення промислових родовищ.

Палеогеновий, неогеновий та антропогеновий періоди у реґіоні відзначились нагромадженням глауконітомістких порід, які залишаються на даний час практично невивченими, потужних карбонатних товщ, пісків, гіпсів, бурого вугілля і торфу. Перспективними можуть бути палеогеографічні реконструкції, спрямовані на вивчення площ поширення кондиційних морських пісків сарматського віку, алювіальних і флювіогляціальних пісків антропогенового віку.

Генеза таких унікальних природних утворів як Подільські Товтри залишається до кінця не з’ясованою. Зокрема, становить практичний інтерес реконструкція ранньопалеозойської історії даної території, зважаючи на можливу нафтогазоносність морфоструктур, сформованих протягом цього часу.

Потребує вирішення проблема збереження унікальних природних ландшафтів Подільських і Мурафських Товтр, захисту їх від негативного впливу відкритих гірничих робіт, які тут проводяться. Мова йде передусім про розробки технологічної сировини для цукроварень і тесового каміння тортонського і сарматського віку. Дослідження повинні спрямовуватись на



Проблема захисту природних ландшафтів від негативного впливу гірничих робіт актуальна також для Дністерського каньйону, Кременецьких гір, Західно-Подільського горбогір’я та інших мальовничих куточків Поділля, які цінні насамперед своїм рекреаційним потенціалом.

У третьому розділі роботи “**Конструктивно-географічний аналіз мінерально-сировинних ресурсів Поділля”** на основі серії побудованих картографічних моделей детально проаналізовано сучасний стан вивчення, освоєння, використання різних видів МСР та забезпеченість їхніми запасами території/населення адмінрайонів реґіону. Аналіз сучасного стану мінерально-сировинної бази краю дозволив установити наступне.

На даний час у реґіоні не виявлено (за єдиним винятком) промислових скупчень металічної сировини. Потребують довивчення рудопрояви міді, свинцю і цинку, золота, залізних руд, бокситів та, особливо, титано-цирконієвих руд, з якими пов’язуються перспективи промислового освоєння.

Поділля багате різними видами агрохімічної сировини. Існують реальні передумови забезпечення реґіону фосфатною сировиною за рахунок використання фосфоритного та фосфоритно-глауконітового борошна з руд Жванського родовища, розвідування сеноманських зернистих фосфоритів, крейдоподібних фосфатмістких вапняків (фосфатної крейди), вивчення апатитоносності окремих площ у Хмельницькій області. Подільське Подністров’я є потенційною базою глауконіту. Освоєння цієї комплексної сировини уже розпочалося, виділені перспективні ділянки потребують довивчення.

Визначено пріоритетні напрямки використання та подальших досліджень унікального природного утвору – сапонітів, у Хмельницькій області розпочато виготовлення на їх основі сапонітового борошна.

Реґіон володіє значним резервом вапняків-меліорантів, проте жодне родовище їх зараз не розробляється у зв’язку з відсутністю попиту на сировину.

З технологічної сировини найбільш цінними є багаті поклади первинних каолінів. Широкий спектр застосування, висока якість і, відповідно, експортний потенціал сировини визначили її провідне місце у структурі МСК реґіону. Поділля цілком забезпечене ресурсами каолінів, існують можливості нарощування їх запасів та обсягів видобування, однак рівень використання виробничих потужностей гірничих підприємств на нинішній день недостатній.

Проблема дефіциту у державі плавикового шпату може частково вирішитись уведенням ближчим часом в експлуатацію комплексного Бахтинського родовища плавикового шпату, на базі якого зможуть функціонувати також склозавод і завод силікатної цегли, а також отримувати польовошпатовий концентрат.

Аналіз сировинної бази розвиненої на Поділлі цукрової промисловості констатує потребу віднайдення нових ділянок кондиційних вапняків фактично в усіх областях реґіону. Пов’язується це з необхідністю переорієнтації основних розробок сировини із заповідних територій Товтрового пасма у прилеглі райони.

Першочерговими завданнями вважаємо підготовку до експлуатацію одного з найбільших у Європі Буртинського родовища графіту, промислову оцінку покладів слюд, пеліканітів, гранатів, вирішення проблеми використання подністровських трепелів, а також бентонітових глин, мармурового оніксу.

За умови інвестування необхідних коштів у вивчення технологічної сировини, її частка у структурі МСК реґіону вже у найближчому майбутньому може вагомо збільшитись. Існують усі підстави для таких оптимістичних висновків.

Сировина для будівельної промисловості на даний час є провідною серед інших видів мінеральних ресурсів реґіону як за величиною розвіданих запасів, так і за обсягами щорічного видобування. ЇЇ вплив на ситуацію у видобувній та переробній галузях промисловості краю у близькій перспективі залишиться стабільним. У дисертації приведена серія картографічних моделей, які демонструють сучасний стан вивченості та освоєння у реґіоні різних видів будівельної сировини (каміння будівельного, тесового, облицювального, піску будівельного, піщано-гравійних сумішей, гіпсу, крейди, карбонатної, глинистої, скляної сировини тощо), забезпеченість ними території/населення адміністративних районів реґіону. Основна маса кар’єрних розробок на Поділлі зайнята видобуванням будівельного каміння – сировини для щебеню і буту, на Вінниччині ведеться підземне видобування пиляного каміння, на Хмельниччині – цементної сировини. Реґіон не повністю забезпечений піщаною сировиною, незадовільним є забезпечення глинистою сировиною цегельних заводів Тернопільської і Хмельницької областей.

З паливно-енергетичних ресурсів на Поділлі видобувається лише торф. Запаси сировини загалом незначні, зосереджені нерівномірно – в основному у північних і центральних районах реґіону. Тернопільська область забезпечена торфом порівняно краще ніж інші подільські області. Поклади переважно дрібні і у даний час їх експлуатація фактично зупинена у зв’язку з відсутністю споживачів. У дисертації обґрунтовано рекомендації стосовно розширення сфери застосування торфу у реґіоні.

Буре вугілля у реґіоні представлене кількома непромисловими покладами у Тернопільській та невеликими родовищами у Вінницькій областях, які не розробляються і не передбачаються до експлуатації у зв’язку з невеликими запасами та низькою якістю сировини.

Нафтогазоносність Поділля практично не вивчена. Вважаємо доцільним попереднє вивчення потенційно нафтогазоносних окремих ділянок ранньопалеозойських відкладів у південних районах Тернопільській області.

Територія подільських областей у різній мірі забезпечена ресурсами прісних підземних вод (рис.2): установлено, що величини прогнозних ресурсів закономірно знижуються з північного заходу на південь і південний схід (виділено три субреґіони з різним ступенем забезпеченості ресурсами підземних вод). Рівень освоєння прогнозних та експлуатаційних ресурсів дуже низький, що створює у Тернопільській і Хмельницькій областях областях значні резерви невикористаних прісних підземних вод. Картографічна модель природної захищеності підземних вод демонструє зростання даного показника з північного сходу на південний захід, що слугує додатковим аргументом для інтенсифікації використання вод у зазначених областях для потреб централізованого водопостачання.

На території реґіону виявлені такі бальнеологічні групи мінеральних вод: без специфічних компонентів, типу Нафтуся, сульфідні, радонові, хлоридно-натрієві, кременисті, бромні. На базі окремих родовищ (типу Нафтуся, сульфідні, радонові) сформована мережа санаторно-курортних закладів. Недостатньо використовуються у бальнеології бромні води високої мінералізації. Води без специфічних компонентів, кременисті та природні столові у реґіоні використовують для промислового розливу. Встановлено десятки родовищ і водопроявів, ресурси їх обчислюються багатьма тисячами кубометрів на добу, у дисертації визначено можливості нарощування обсягів видобування та подано рекомендації щодо раціонального використання вод різних груп. Проблеми загалом зводяться до обмеженості інвестицій.

У четвертому розділі роботи **“Оцінка мінерально-сировинних ресурсів та конструктивно-географічні засади оптимізації розвитку мінерально-сировинного господарського комплексу Поділля”** здійснено типізацію та районування МСР реґіону, оцінено їхній потенціал і продуктивність, подано рекомендації щодо нарощування запасів дефіцитної для краю сировини, оптимізації використання МСР та утилізації ГПВ, опрацьовано заходи з покращання геоекологічної обстановки в районах інтенсивного розвитку гірничих робіт та обґрунтовано оптимізаційну модель розвитку МСК реґіону на перспективу.

Економіко-географічна типізація МСР реґіону виявила, зокрема, такі їхні особливості: а) переважання видів МС з низькими комплексоформуючими властивостями (каміння будівельне, тесове, піски будівельні тощо); б) наявність низки видів МС, на базі яких сформовані (чи формуються) невеликі ТВК мінерально-сировинної орієнтації (каоліни, цементна сировина, фосфати та ін.) і територіально-рекреаційні комплекси (мінеральні води); в) домінування сировини місцевого (торф, цегельно-черепична сировина та ін.) чи реґіонального (агрохімічна, цементна сировина тощо) значення і невелика кількість видів МС загальнодержавного (плавиковий шпат, опал, доломіт та ін.) та міждержавного (каолін, графіт, мінеральні води типу Нафтуся та ін.) значення; ґ) низька реалізована активність наявного мінерально-сировинного потенціалу, у тому числі і сировини загальнодержавного чи реґіонального значення.

Основними складниками територіальної структури МСР Поділля є виділені нами шість мінерально-сировинних субрайонів (МСС), а також сім макрокущів, тринадцять кущів та окремі родовища (рис. 3). В основу районування МСР реґіону покладено структурно-генетичний і територіальний принципи. Для виділених МСС установлена чітко визначена сукупність основних і специфічних видів МС, виразний генетичний зв’язок останніх із стратиграфічними горизонтами та структурно-геоморфологічними одиницями. Усі виділені МСС (за винятком Чортківського і Борщівсько-Ямпільського) віднесені до змішаного типу. Більшість територіальних структур реґіону є комплексними і лише декілька (Тернопільський, Галущинецький, Шаргородський та ін. кущі) класифікуються як групові. Переважають полікомпонентні зосередження родовищ КК, домінуючу роль у яких відіграє будівельна сировина. Прогнозується зростання ролі специфічних КК (каоліни, графіт, гранати, зернисті фосфорити, флюсова сировина тощо), які зараз у межах МСС мають підпорядковане значення.

На базі окремих територіальних скупчень родовищ твердих КК сформувалися невеликі ТВК (вузли) з виразною мінерально-сировинною орієнтацією (Глухівець-ко-Турбівський, Шепетівсько-Полонський, Славутський, Кам’янець-Подільсько-Чемеровецький). Так, основою функціонування Глухівецько – Турбівського ТВК є переважно каолінові родовища Козятинсько-Іллінецького макрокуща; на базі полікомпонентного Кам’янець-Подільсько-Чемеровецького макрокуща функціонує однойменний промисловий вузол, підприємства якого спеціалізуються на видобуванні й переробці переважно карбонатної сировини для будіндустрії та цукроварень і т.д. Прогнозується утворення: а) великого територіально-виробничого об’єднання мінерально-сировинної спрямованості на півночі реґіону, основу якого складуть перші три зазначені ТВК; б) невеликого ТВК на базі освоюваних родовищ агрохімічної сировини Новоушицького макрокуща та комплексного Бахтинського родовища плавикового шпату у південних районах Хмельниччини та Вінниччини.

Формування виокремлених нами трьох територіально-рекреаційних комплексів (Конопківського, Сатанівсько-Маківського і Хмільницького) відбувається передусім завдяки освоєнню багатих родовищ лікувальних та лікувально-столових вод (сульфідних, типу Нафтуся, радонових), а також під впливом інших сприятливих чинників – кліматичних, еколого-геоморфологічних, ландшафтних, культурно-історичних та ін. Так, для прикладу, великий Сатанівсько-Маківський ТРК формується на основі освоєння комплексних родовищ мінеральних вод типу Нафтуся (Волочиського, Збручанського, Новозбручанського, Маківського, Мукшинського). Зважаючи на перспективу введення в експлуатацію резервних родовищ (Кам’янського і Зайчиківського), ефективнішого використання запасів освоюваних родовищ, враховуючи унікальне поєднання ландшафтно-кліматичних, культурно-історичних та інших чинників, прогнозується дальше розширення і розгалуження функціональної структури ТРК, перетворення його в одну з провідних курортних зон України.

Потенціал мінеральних ресурсів Поділля визначається насамперед сировиною для будівельних виробів. Розвідані запаси каменю для виробництва буту і щебеню перевищують 909 млн. т, вапняків для вапна – 304 млн. т, сировини для будівельної кераміки – понад 299 млн т. Значні запаси сировини для цукроварень, виробництва цементу, каменю тесового, піску будівельного та ін. Важливе значення мають поклади первинних каолінів, абразивної сировини, торфу, сапонітів. У загальнодержавному балансі запасів висока частка подільських вапняків-меліорантів (> 54%), карбонатної сировини для цукроварень (майже 44%), вапняків для вапна (40%), глини бентонітової (33%), каолінів (36%) та ін. Розвідані запаси сапонітових глин – єдині з відомих в Україні.

Забезпеченість територій подільських областей загальними запасами МС становить, у середньому, 400-500 т/га. Дещо вища вона у Тернопільській, найнижча – у Вінницькій областях. Рівні забезпеченості населення областей загальними запасами МСР коливаються у межах 580-630 т/особу. Найвищі показники фіксуються у Хмельницькій, найнижчі – у Вінницькій областях.

Для подільських областей характерні високі індекси забезпеченості території/населення карбонатною сировиною, каолінами, сапонітами, абразивами; низькі – піщаною сировиною, крейдою, облицювальним камінням, керамзитовою сировиною, бурим вугіллям та ін. За обрахованими для областей інтегральними індексами забезпеченості ресурсами території/населення (які коливаються у межах, відповідно, 1,0 – 4,1 і 0,8 – 4,6) визначено їхні рівні відносно середньоукраїнського. Враховувалась безперечно забезпеченість лише розвіданими на теренах Поділля видами МС; коефіцієнти ж різноманітності (відношення усіх розвіданих на даній території видів МС до числа відомих в Україні), розраховані для кожної з областей, досить низькі.

На складеній за проведеними розрахунками картографічній моделі продуктивності МСР Поділля виокремлено три витягнуті з північного заходу на південний схід *смуги*, у які групуються найбільш забезпечені МСР адміністративні райони реґіону: *перша смуга* включає крайні західні райони Тернопільщини, багаті сировиною для цементної і цукрової промисловості (Бережансько-Монастириський МСС); *друга* – в основному співпадає із Товтровим субрайоном та охоплює райони багаті карбонатною сировиною; *третя смуга* охоплює північні райони Хмельницької, центральні і північно-східні – Вінницької областей (Вінницький МСС), добре забезпечені переважно КК магматично-метаморфічного комплексу щита. Найменш забезпечені МСР райони займають центральну та південну частини Тернопільщини, центральну і північно-західну частини Хмельниччини і співпадають в основному з Хмельницьким та Чортківським МСС.

Провідним класом МСР, який визначатиме у близькій перспективі розвиток гірничовидобувної галузі реґіону, залишається будівельна сировина і передусім поклади будівельного, тесового каміння, цегельно-черепичної сировини та ін. Особливості ж розвитку мінерально-сировинної бази областей визначатимуться окремими специфічними угрупуваннями видів МС, характерними для даних територій. Так, на Тернопільщині і Хмельниччині потужною базою розвитку курортно-лікувального бізнесу можуть стати ресурси мінеральних вод різного складу. Окрім того, перспективи МСК останньої області пов’язуються з недавно відкритими і прогнозованими покладами агрохімічної сировини загальнодержавного значення: сапонітів, зернистих фосфоритів, апатитів, глауконітів. Розвиток МСК Вінниччини зумовлюватиметься передусім потенційними ресурсами недостатньо вивчених кристалічних комплексів фундаменту – облицювальним камінням, абразивами, слюдами, мінеральними водами тощо. Оптимістичні прогнози стосуються освоєння в області покладів плавикового шпату, фосфатної крейди, бокситів, радонових мінеральних вод, нарощування обсягів видобування каолінів тощо.

Геосистеми подільських областей характеризуються порівняно невисокими рівнями забрудненості гірничопромисловими відходами, які становлять: у Тернопільській області у середньому 1327, у Хмельницькій – 10571, Вінницькій – 4100 т/км2, що у 4-10 разів нижче середньоукраїнських показників. Найвищі рівні забрудненості зафіксовані у районах видобування значних обсягів каменю будівельного, каменю для цукроварень, вапняків для вапна, функціонування цементного, цукрових заводів, каолінових комбінатів, щебеневих і вапняних заводів тощо (Кам’янець-Подільський, Чемеровецький, Шепетівський райони Хмельницької, Могилів-Подільський, Тиврівський райони Вінницької областей та ін.)

Аналіз утилізації ГПВ в областях показує, що значна частина їх може ефективно застосовуватись у виробництві будівельних матеріалів, при ремонті доріг, плануванні місцевості, меліорації грунтів тощо.

Вагомий економічний ефект може дати збагачення кам’яним відсівом поширених у реґіоні некондиційних будівельних пісків, впровадження селективного видобування каолінів різної сортності, вилучення польовошпатового концентрату з лужних каолінів на гірничозбагачувальних комбінатах, інші запропоновані у дисертаційній роботі заходи з раціонального використання МСР краю.

В останнє десятиліття у реґіоні річні обсяги рекультиваційних робіт постійно знижувались і зараз становлять 0,7-1,0% від загальної площі порушених гірничими роботами земель. Обґрунтована у дисертації структурна схема рекультивації земель включає три етапи робіт: підготовчий, гірничотехнічний і біологічний. Перший етап передбачає проведення вишукувальних робіт, які дозволяють намітити можливі напрямки майбутніх рекультиваційних заходів, визначитись з методами здійснення рекультивації. На другому етапі передбачається виконання комплексу земляних робіт, спрямованих на приведення порушених земель до стану, придатного для їх наступного використання. На третьому етапі проводиться повне відновлення на порушених землях біологічного потенціалу, відтворення естетичної цінності порушених ландшафтів.

Вплив гірничовидобувних робіт на стан поверхневих і підземних вод реґіону загалом зводиться до: а) зміни гідрогеологічних умов території робіт, обезводнення земель і водойм та б) забруднення довкілля кар’єрними водами. Приведена у дисертації принципова схема передбачає систему профілактичних і технологічних заходів, спрямованих на запобігання та мінімізацію цих впливів. Для реґіону особливо актуальними є питання охорони від забруднення горизонтів цінних мінеральних вод, що диктує необхідність виділення у межах площ формування їх запасів спеціальних зон екологічно безпечного господарювання та створення програм екологічно безпечного рекреаційного розвитку відповідних територій.

***Оптимізаційна модель розвитку МСК реґіону*** (рис. 4) на близьку і середню перспективу передбачає проведення таких першочергових заходів:

1. Негайну скрупульозну інвентаризацію (паспортизацію) наявного фонду родовищ і проявів КК та ГПВ із встановленням по кожному об’єкту: фактичних надрокористувачів, наявності у них відповідної документації на експлуатацію запасів, гірничих відводів, землеємкості та фактичного залишку запасів, якісних характеристик сировини, гірничо-геологічних умов експлуатації, реальних обсягів видобування і втрат, собівартості сировини, комплексності розробки родовища, санітарно-технічного стану артсвердловин, стану та обсягів нагромаджених ГПВ, обсягів рекультивації тощо.

2. Складання на основі даних інвентаризації зведеного реґіонального кадастру МСР - ГПВ. Створення такого кадастру дозволить оперативно вирішувати низку важливих практичних завдань, як-от: а) визначати, класифікувати та з достатньою детальністю характеризувати усі можливі МСР реґіону (у тому числі і вторинні) у галузевому і міжгалузевому аспектах; б) проводити порівняльні геологічні, гірничо-геологічні та еколого-економічні оцінки даних ресурсів, а також оцінки ефективності їх використання; в) визначати доцільність, черговість, масштабність та напрямки використання МСР; ґ) обґрунтовано рекомендувати оптимальні щодо гірничо-геологічних і еколого-економічних умов об’єкти для першочергових інвестицій; д) сформувати єдину інформаційну базу системи МСР - ГПВ реґіону тощо.

3. Переоцінку наявного розвіданого фонду родовищ КК за економічно обґрунтованими параметрами кондицій та затвердженою класифікацією запасів і ресурсів з наступним виокремленням *активних запасів*, тобто таких, що відповідають категоріям ринкової економіки.

4. Підготовку на цій основі тендерних пропозицій щодо найбільш інвестиційно привабливих об’єктів (родовищ) МСР (з відповідним маркетингом майбутньої продукції, врахуванням новітніх технологічних схем переробки сировини тощо).

С т в о р е н н я б а з и д а н и х п р о н а я в н и й ф о н д р о д о в и щ , п р о я в і в К К т а Г П В

**I етап**

## С к л а д а н н я к а д а с т р і в р о д о в и щ К К т а Г П В

Кадастр родовищ КК та ГПВ Вінницької області

Кадастр родовищ КК та ГПВ Хмельницької області

Кадастр родовищ КК та ГПВ Тернопільської області

Регіональний кадастр родовищ КК та ГПВ

**II етап**

**О п т и м і з а ц і я с т р у к т у р и т а ф у н к ц і о н у в а н н я М С К р е ґ і о н у**

Заходи з підвищення ефективного використання системи МСР-ГПВ та зниження екологічної напруги у регіоні

Заходи з розширення мінерально-сировинної бази та оптимізація обсягів видобування МС

Створен-

ня зон екологіч-но без-

печного

господа-

рювання у районах

формува-ння мін.

вод

*Вивчення та ефектив-*

не викори-

стання тех-

ногенних родовищ МС

*Диверсифікація баз карбонатної сировини для цу-*

крової і цемент-

ної промисловос.

Реструктуризація підприємств гірничо- видобувної галузі

Вартісна оцінка наявного фонду родовищ

Переоцінка запасів усіх розвіданих родовищ за ринковими критеріями

Підготовка перспектив-

них для оцінювальних робіт ділянок

Підготовка пропозицій та проведення тендерів по найбільш привабливих інвестиційних об’єктах

Оцінювальні роботи на виділених ділянках за рахунок інвесторів

Розширення асортименту продукції гірничовидо-

бувних підпри-

єств; збільшен-

ня частки агро-

хімічної та тех-

нологічної си-

ровини у струк-

турі видобутку

Збільшення частки підприємств, які розробляють великі та середні родовища

Постановка пошукових робіт поза межами Товтрового пасма

Вивчення можливостей використання карбонатного відсіву на кар’єрах цукр. заводів

Експлуатація ново- розвіданих родовищ

# Рис. 4.12. Оптиміз

*Підготовка умов для фор-*

мування ку-

рортополісу

Товтри

Збільшення частки підприємств із завершеним технологічним циклом

Розробка родовищ із конкурентоспроможною сировиною

# Рис. 4. Оптимізаційна модель розвитку МСК

# регіону на близьку і середню перспективу

5. Реструктуризацію галузі, яка передбачає: збільшення частки підприємств, що розробляють великі, високорентабельні родовища КК міждержавного і загальнодержавного значення; перепрофілювання збиткових гірничовидобувних підприємств на випуск конкурентноздатної продукції, розширення її асортименту; технологічне переоснащення підприємств галузі, збільшення частки виробництв із завершеним технологічним циклом (розвідування, видобування, збагачення (первинна переробка) МС, утилізація ГПВ та рекультивація порушених земель).

6. Створення фонду перспективних для постановки оцінювальних робіт ділянок (передусім з агрохімічною, технологічною сировиною, мінеральними водами) та пошук інвесторів для їх розвідки з правом наступної експлуатації родовищ. Припинення практики безадресної підготовки запасів КК, що спричиняє ризики заморожування бюджетних коштів.

7. Диверсифікацію мінерально-сировинних баз цукрової і цементної галузей промисловості у зв’язку з необхідністю збереження унікальної природи Подільських Товтр.

8. Вивчення, еколого-економічну оцінку та ефективне використання техногенних джерел МС.

9. Підготовку умов до створення на базі родовищ мінеральних вод Хмельницької і Тернопільської областей туристсько-рекреаційного курортополісу Товтри із спеціальним інвестиційним режимом (введення у експлуатацію резервних родовищ мінеральних вод, впровадження моніторингу забруднення вод, виведення з рекреаційних територій промислових (в тому числі - гірничовидобувних) і сільськогосподарських підприємств тощо).

10. Ефективний контроль з боку Держкомгеології, Держнаглядохоронпраці, Міністерства охорони навколишнього середовища, органів місцевого самоврядування у межах своєї компетенції за неухильним дотриманням надрокористувачами вимог Кодексу України про надра з метою недопущення необгрунтованих втрат запасів МС, мінімізації негативних впливів гірничого виробництва на довкілля, охорони геологічних, геоморфологічних, ландшафтних та ін. пам’яток природи.

ВИСНОВКИ

У дисертації розроблена концепція конструктивно-географічного дослідження МСР і МСК реґіону, суть якої полягає у всебічному аналізі географії родовищ МС та існуючої інфраструктури МСК, оцінюванні потенціалу МСР, створенні сучасних та перспективних оптимізованих моделей територіально-господарських комплексів мінерально-сировинної орієнтації, прогнозуванні тенденцій їх розвитку, обґрунтуванні шляхів оптимізації функціонування системи МСР-ГПВ та вирішення геоекологічних проблем, спричинених гірничовидобувною діяльністю, а також схем прийняття управлінських рішень у галузі раціонального природокористування.

Отримані теоретичні і практичні результати поглиблюють конструктивно-географічний напрямок вивчення природно-господарських територіальних систем, використовуються для оцінювання мінерально-сировинної бази та обґрунтування оптимізаційних моделей розвитку МСК подільських областей при розробленні стратегії збалансованого розвитку територій, виборі перспективних напрямків пошукових робіт, забезпеченні ефективного використання місцевої мінеральної сировини, утилізації гірничопромислових відходів тощо.

1. Конструктивно-географічне дослідження МСР реґіону реалізується у вигляді низки послідовних операцій: 1) створення банку даних про МСР реґіону; 2) географічний аналіз МСРР; 3) конструктивно-географічне оцінювання МСРР; 4) конструктивно-географічне прогнозування тенденцій та створення оптимізаційних моделей розвитку МСК реґіону; 5) обґрунтування управлінських рішень у галузі використання МСРР, утилізації ГПВ та рекультивації порушених земель; 6) моніторинг реалізації концепції раціонального використання мінерально-сировинного потенціалу, оптимізації геоекологічної ситуації у реґіоні.

Для розв’язання цих завдань запропоновані відповідні алгоритмічні схеми конструктивно-географічного аналізу, оцінювання МСР та створення концепції (моделі) збалансованого розвитку МСК реґіону.

2. Конструктивно-географічний аналіз МСР реґіону повинен включати: формулювання мети і завдань конструктивно-географічних досліджень МСРР; вибір методів і прийомів досліджень; розробку загальних структурно-графічних моделей об’єкта дослідження; формування інформаційної бази досліджень МСРР; розробку (побудову) та аналіз картографічних моделей, що відображають геочасово-геопросторові закономірності організації МСРР; аналіз сучасного стану вивчення та освоєності МСРР; аналіз проблем раціонального використання системи МСР-ГПВ; аналіз природоохоронних проблем, спричинених проведенням розвідувальних, видобувних та збагачувальних робіт.

3. Конструктивно-географічне оцінювання потенціалу МСРР доцільно здійснювати у такій послідовності: визначення промислової цінності родовищ і проявів корисних копалин; оцінка економічної і територіальної продуктивності МСРР; визначення ступеня оптимальності територіально-функціональної структури МСК, виявлення тенденцій її змін і створення відповідних моделей; визначення ступеня раціональності використання системи МСР-ГПВ; оцінювання впливу підприємств МСК реґіону на довкілля та рівня техногенного навантаження на природне середовище; прийняття управлінських рішень (на підставі результатів конструктивно-географічного оцінювання МСРР).

4. Системний підхід до створення довготермінової концепції (моделі) розвитку МСК реґіону передбачає: постановку мети і формулювання головних завдань; деталізовану оцінку мінерально-сировинного потенціалу реґіону; розробку системи оціночних і комплексних карт, прогностичні оцінки МСР, обґрунтування пропозицій і рекомендацій, необхідних для збалансованого вирішення екологічних і соціально-економічних проблем розвитку реґіону, у тому числі – обґрунтування методології комплексного, безвідходного, ефективного функціонування системи МСР-ГПВ, обґрунтування та прийняття оптимізаційних рішень, спрямованих на покращання екологічної ситуації у районах проведення гірничих робіт, моніторинг еколого-захисних заходів та наслідків їх реалізації, еколого-прогностичні дослідження; практичну реалізацію конструктивно-географічних розробок та пропозицій.

5. Алгоритмічні схеми конструктивно-географічних досліджень МСР апробовані на прикладі Подільського реґіону.

Встановлено, що найкраще досліджені та освоєні у реґіоні різні види будівельної сировини (каміння будівельне, пісок будівельний, цегельно-черепична, карбонатна сировина тощо). Вивчення та освоєння агрохімічної і технологічної сировини почалося (за окремими винятками) лише у минулому десятилітті і в останні роки інтенсифікується. Підвищується також рівень експлуатації запасів гідромінеральної сировини (прісних і мінеральних підземних вод). Природна захищеність підземних вод закономірно зростає з північного сходу на південний захід реґіону, що дозволяє збільшувати їх частку у централізованому водопостачанні Тернопільської і Хмельницької областей. Загалом, розвідані запаси майже усіх видів МС використовуються у реґіоні вкрай незадовільно.

6. Основу територіальної структури МСР реґіону складають шість мінерально-сировинних субрайонів (Вінницький, Хмельницький, Збаразько-Піщанський (Товтровий), Чортківський, Бережансько-Монастириський, Борщівсько-Ямпільський (Подністровський), які виділені за структурно-генетичним і територіальним принципами. Для субрайонів установлена чітко визначена сукупність основних і специфічних видів МС, виразний генетичний зв’язок останніх із стратиграфічними горизонтами та структурно-геоморфологічними одиницями, що дозволяє використовувати ці обставини як пошукові критерії на певні види МС. У межах субрайонів виділено 6 макрокущів, 14 кущів та окремі родовища. На базі окремих структур твердих КК сформувалися і функціонують 4 невеликих ТВК з виразною мінерально-сировинною орієнтацією (Глухівецько-Турбівський, Шепетівсько-Полонський, Славутський, Кам’янець-Подільсько-Чемеровецький); скупчення бальнеологічних ресурсів (води сульфідні, радонові, збручанська Нафтуся) стали базовими для формування трьох територіально-рекреаційних комплексів (Конопківського, Сатанівсько-Маківського, Хмільницького).

7. Потенціал МСР Поділля визначається насамперед сировиною для будівельної промисловості. Важливе значення мають поклади каолінів, сапонітів, мінеральних вод, торфу. У загальнодержавному балансі висока частка (40-50,4%) карбонатної сировини (вапняків різного призначення), глини бентонітової (33,7%), каолінів (35,7%), каміння пиляного (15,1%). Переважає МС з низькими комплексоформуючими властивостями місцевого чи реґіонального значення; незначна кількість видів МС міждержавного і загальнодержавного значення з вагомим експортним потенціалом (мінеральні води, каолін, графіт, гранат, плавиковий шпат, облицювальне каміння); низька реалізована активність наявного мінерально-сировинного потенціалу.

8. Визначено, що територіальна продуктивність МСР Поділля є найвищою у Тернопільській, найнижчою – у Вінницькій областях і становить у середньому 400-500 т/га; економічна продуктивність коливається у межах 580-630 т/особу (найвищі показники типові для Хмельницької, найнижчі – для Вінницької областей). Для подільських областей характерні високі індекси забезпеченості території/населення карбонатною сировиною, каоліном, сапонітами; низькі – піщаною сировиною, облицювальним камінням, крейдою та ін. На створеній картографічній моделі продуктивності МСР виділено три смуги адмінрайонів, найкраще забезпечених МСР: перша смуга включає західні райони Тернопільщини, багаті сировиною для цукрової і цементної промисловості (Бережансько-Монастириський субрайон); друга в основному співпадає з Товтровим субрайоном і охоплює райони, багаті карбонатною сировиною; третя займає північні райони Хмельниччини, центральні і північно-східні – Вінниччини (Вінницький мінерально-сировинний субрайон), добре забезпечені мінеральною сировиною магматично-метаморфічного походження. Смуги зорієнтовані з північного заходу на південний схід і виявляють виразний взаємозв’язок з мінерально-сировинними субрайонами. Найменш забезпечені МСР райони співпадають, в основному, з Хмельницьким і Чортківським субрайонами.

9. Провідним класом МС, який визначатиме у близькій перспективі розвиток гірничо-видобувної галузі реґіону, залишиться будівельна сировина і передусім поклади будівельного, тесового каміння, цегельно-черепичної, піщаної сировини. Особливості ж розвитку мінерально-сировинної бази областей визначатимуться угрупуваннями специфічних видів МС, характерними для даних територій (мінеральні води – для Тернопільщини і Хмельничини, агрохімічна сировина – для Хмельниччини, корисні копалини кристалічного щита – для Вінниччини та ін.).

10. Геосистеми подільських областей характеризуються невисоким рівнем забрудненості гірничопромисловими відходами (у 4-10 разів нижчим від середньоукраїнських показників). Значна частина ГПВ може ефективно використовуватись у виробництві будівельних матеріалів, при ремонті доріг, плануванні місцевості, рекультивації, меліорації грунтів тощо. Вагомий економічний ефект дасть збагачення кам’яним відсівом поширених у реґіоні некондиційних будівельних пісків, впровадження селективного видобування каолінів різної сортності, вилучення польовошпатового концентрату з лужних каолінів на гірничозбагачувальних комбінатах, інші, рекомендовані у дисертації заходи з оптимізації функціонування системи МСР-ГПВ реґіону.

11. Забезпеченню стійкого (збалансованого) розвитку реґіону сприятиме розроблена у дисертації оптимізаційна модель функціонування МСК, яка передбачає першочергове вирішення таких завдань як: інвентаризація наявного фонду родовищ, проявів та ГПВ і складання на цій основі зведеного реґіонального кадастру різнорангових систем МСР-ГПВ; переоцінка родовищ за ринковими критеріями з виділенням активних запасів і підготовка тендерних пропозицій щодо інвестиційно привабливих об’єктів; реструктуризація гірничовидобувної галузі; диверсифікація мінерально-сировинних баз цукрової і цементної промисловості; оцінювання і ефективне використання техногенних джерел МС; підготовка умов до створення на базі збручанських мінеральних вод курортополісу Товтри із спеціальним інвестиційним режимом; створення зон екологічно безпечного господарювання у межах площ формування запасів мінеральних вод тощо.

Враховуючи депресивність Подільського реґіону, густозаселеність території, високий рівень безробіття і низькі темпи промислового розвитку, запропоновані у дисертації заходи, спрямовані на розширення сировинної бази будівельної індустрії, забезпечення сільськогосподарського виробництва дешевою агрохімічною сировиною, оптимізацію функціонування місцевого МСК та підвищення екологічної безпеки території будуть одним з важливих кроків до вирішення зазначених проблем, перетворення Поділля у край стабільного збалансованого розвитку.

#### **ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. *Сивий М*. Мінеральні ресурси Поділля: конструктивно-географічний аналіз і синтез:

Монографія. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 656 с.

2. *Сивий М.,* Кітура В. Мінерально-ресурсний потенціал Тернопільської області: Монографія. – Тернопіль: Тайп, 1999. – 274 с. (Дисертантом написані розділи I,II,III; V розділ написаний авторами спільно. Загальний внесок дисертанта – 10,4 д.а.)

1. *Свинко Й.М.,* Сивий М.Я. Геологія: Підручник. – К.: Либідь, 2003. – 480 с. (Дисертантом

написані глави 1-5, 8-9, 16-25, 27-29; глава 15 написана авторами спільно. Загальний внесок становить – 20,8 д.а.)

4. *Сивий М.Я.* Геологічна будова і корисні копалини України: Посібник. – Тернопіль: Тайп, 1997. – 60 с.

5. *Сивий М.Я.,* Потокій М.В. Мінеральні ресурси, проблеми їх використання та охорони в Тернопільській області: Посібник. –Тернопіль: Вид-во педуніверситету, 1998. – 89 с. (Дисертантом написані розділи III, IV, частково V. Загальний внесок становить 4,0 д.а.).

6. *Сивий М.Я.* Рациональное использование залежей каменных углей Львовско-Волынского бассейна // Вопросы взаимодействия общества и природной среды в Юго-Западном экономическом районе. – Ленинград: ГО СССР, 1987. – С. 87-94.

7. *Параскевич В.,* Сивий М. Екологічна ситуація Хмельницької області у зв’язку з розвитком промисловості будівельних матеріалів // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Сер.: Географія. – 1998. -№ 1. – С. 77-79. (Дисертанту належить ідея статті, частково – написання тексту. Загальний внесок становить ~ 50%).

8. *Сивий М*. Сировинна база будівельних матеріалів Тернопільської області // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 1998. - № 1. – С. 49-52.

9. *Параскевич В*., Сивий М. Мінерально-сировинна база промисловості будівельних матеріалів Хмельницької області // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. –1998. - № 2. – С. 100-107. (Дисертанту належить ідея статті, частково збір фактичного матеріалу, написання тексту. Загальний внесок становить ~ 50%).

10. *Кітура В.,* Сивий М. Мінеральні води Тернопільщини // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 1999. -№ 2. – С. 23-29. (Дисертанту належить ідея статті, складання картографічних моделей, частково – написання тексту. Загальний внесок становить ~ 60%).

11. *Сивий М.* Ресурси глинистої сировини Поділля (сировина для грубої кераміки) // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2000. - № 2. – С. 21-27.

12. *Кирилюк В.,* Сивий М. Забруднення атмосферного повітря у Тернопільському Придністров’ї // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2000. - № 2. – С. 119-125. (Дисертанту належить ідея статті, написання тексту. Загальний внесок становить ~ 60%).

13. *Сивий М*. Проблема фосфоритоносності Поділля у працях вітчизняних і зарубіжних авторів // Історія української географії. – 2001. – Вип. 4. – С. 100-105.

14. *Сивий М.* Ресурси глинистої сировини Поділля (керамзитова сировина, каоліни, глини бентонітові) // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2001. - № 1. – С. 81-85.

15. *Сивий М*., Кітура В. Про перспективи нафтогазоносності території Тернопільщини // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2001. - № 2. – С. 59-62. (Дисертанту належить ідея статті, частково- написання тексту. Загальний внесок – 60%).

16. *Сивий М.* Будівельні піски Тернопільщини – сучасний стан освоєння та перспективи // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2001. - № 2. – С. 78-84.

17. *Файфура В*., Сивий М. З історії дослідження сульфатного карсту Західного Поділля // Історія української географії. – 2002. – Вип. 5. – С. 67-72. (Дисертанту належить ідея статті, частково - написання тексту. Загальний внесок становить ~ 50%).

18. *Сивий М.* Будівельне каміння Хмельниччини // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Сер.: Географія. – 2002. – № 2. - С. 155-158.

19. *Сивий М.Я.* Ресурси будівельного каменю Вінниччини // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М.Коцюбинського. Серія: Географія. – 2002. - Вип. 3. – С. 153-157.

20. *Сивий М.Я.* Будівельні піски Поділля (сучасний стан вивчення, експлуатація та перспективи розширення ресурсів) // Науковий вісник Волинського державного університету ім. Л.Українки. – 2003. - № 7. – С. 195-202.

21. *Сивий М.* Прісні підземні води Тернопільщини // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2003. -№ 1. – С. 89-95.

22. *Сивий М.* Територіальна структура мінерально-сировинних ресурсів Поділля // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. – 2003. - № 2. – С. 138-146.

23. *Сивий М.* Прісні підземні води Поділля – конструктивно-географічний аналіз // Історія української географії. – 2004. – Вип. 9. – С. 52-59.

24. *Сивий М*. До питання про раціональне використання мінерально-сировинних ресурсів // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Спеціальний випуск: Екологічна географія. – 2004. - № 2. – С. 130-138.

25. *Сивий М*. Економіко-географічна типізація мінерально-сировинних ресурсів Поділля // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2004. - № 3. – С. 97-102.

26. *Сивий М.* Конструктивно-географічні засади дослідження мінерально-сировинних ресурсів реґіону // Український географічний журнал. – 2005. - № 1. – С. 38-46.

27. *Мороз О*., Сивий М. Про природну захищеність підземних вод Тернопільської області // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В.Гнатюка. Серія: Географія. – 2005. - № 1. – С. 163-169. (Дисертанту належить ідея статті, збір фактичного матеріалу, частково - написання тексту. Загальний внесок становить ~ 60%).

28. *Сивий М.* Кам’яний літопис Придністров’я // Вісник Фонду Олександра Смакули. – 2000. - № 1. – С. 46-51.

29. *Сивий М.* Геологічна будова Тернопільщини // Тернопільський Енциклопедичний Словник. – Тернопіль: Збруч, 2004. – Т. 1. – С. 343-345.

30. *Сивий М.* Геологічні дослідження на Тернопільщині // Тернопільський Енциклопедичний Словник. – Тернопіль: Збруч, 2004. – Т. 1. – С. 345-346.

31. *Сивий М,* Кітура В. Мінеральні ресурси Тернопільщини // Тернопільський Енциклопедичний Словник. – Тернопіль: Збруч, 2005. – Т. 2. – С. 530. (Дисертанту належить ідея статті, частково - написання тексту; загальний внесок становить ~ 70%).

32. *Сивий М*. Мінерально-сировинні субрайони Тернопільщини // Тернопільський Енциклопедичний Словник. – Тернопіль: Збруч, 2005. – Т. 2. – С. 531.

33. *Свинко Й.М.,* Сивий М.Я. Мінерально-сировинні ресурси Поділля та шляхи їх використання // Актуальні проблеми соціально-економічного розвитку Подільського реґіону: Тези доповідей Міжобласної науково-практичної конференції ( 15-16 березня 1992 р.) – Тернопіль, 1992. – С. 121-123. (Загальний внесок дисертанта становить ~ 50%).

34. *Сивий М.* Торфовий фонд Поділля – сучасний стан освоєння та раціональне використання // Реґіональне географічне краєзнавство: теорія і практика: Матеріали II Всеукраїнського наукового семінару ( 11-12 грудня 2002 р.) – Тернопіль, 2002. – С. 95-103.

35. *Сивий М.Я*. Мінерально-сировинні ресурси як чинник сталого розвитку Подільського реґіону // Суспільно-географічні проблеми розвитку продуктивних сил України: Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції (20-21 квітня 2004 р.) – Київ, 2004. – С. 208-209.

36. *Сивий М.Я.* До питання типізації мінерально-сировинних ресурсів Поділля // Україна: географічні проблеми сталого розвитку: Матеріали IX з’їзду Українського географічного товариства. – К.: Обрії, 2004. - Т. III. – С. 169-171.

АНОТАЦІЯ

**Сивий М.Я. Теорія і практика конструктивно-географічного аналізу мінерально-сировинних ресурсів Подільського реґіону. -** Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора географічних наук зі спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. - Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, 2005.

Обґрунтовано теоретико-методологічні, методичні засади конструктивно-географічних досліджень мінерально-сировинних ресурсів реґіону. Розроблено концепцію аналізу, оцінювання МСР, прогнозування розвитку мінерально-сировинного комплексу, оптимізації використання МСР та покращання геоекологічної обстановки у реґіоні. Концепція апробована на прикладі Подільського реґіону. Проаналізовано сучасний стан мінерально-ресурсної бази реґіону, оцінено її потенціал, сформульовано концептуальні засади розвитку мінерально-сировинного комплексу на близьку і середню перспективу.

**Ключові слова:** конструктивна географія, мінерально-сировинні ресурси, мінерально-сировинні субрайони, потенціал МСР, раціональне використання МСР,

геоекологічна ситуація.

АННОТАЦИЯ

**Сывый М.Я. Теория и практика конструктивно-географического анализа минерально-сырьевых ресурсов Подольского региона.** - Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени доктора географических наук по специальности 11.00.11 – конструктивная география и рациональное использование природных ресурсов. – Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, 2005.

### Обоснованы теоретико-методологические, методические принципы конструк-

### тивно-географических исследований минерально-сырьевых ресурсов региона. Разработана концепция анализа, оценивания МСР, прогнозирования развития минерально-сырьевого комплекса, оптимизации использования МСР и улучшения геоэкологической ситуации в регионе. Предложенная концепция исследований апробирована на примере Подольского региона. В результате исследований установлены закономерности временной и пространственной локализации различных видов минеральных ресурсов региона, проанализировано современное состояние изученности и освоенности его минерально-сырьевой базы. Оценен потенциал минерально-сырьевых ресурсов региона и его административных единиц (областей, районов). Экономико-географическая типизация МСР позволила определить их комплексоформирующие свойства, степень территориальной и функциональной (реализованной) активности. Произведено районирование МСР региона, в основание которого положены структурно-генетический и территориальный принципы, выделены шесть минерально-сырьевых субрайонов, семь макрокустов и тринадцать кустов, показана их связь со структурно-геоморфологическими и стратиграфическими единицами территории. В пределах отдельных МСС выделены ТПК минерально-сырьевой ориентации и территориально-рекреационные комплексы, формирующиеся на базе разведанных месторождений минеральных вод. Оценена обеспеченность территории и населения административных единиц региона общими запасами и запасами отдельных видов минерально-сырьевых ресурсов, выделены достаточно четко обособленные полосы, включающие админрайоны, богатые определенными видами минерального сырья и слабо обеспеченные районы, определена их связь с минерально-сырьевыми субрайонами. Предложены конкретные пути расширения минерально-сырьевой базы хозяйственного комплекса региона, наращивания запасов дефицитных видов минерального сырья (агрохимического, технологического, топливно-энергетического, строительного, гидроминерального), оптимизации объемов добычи сырья на горных предприятиях региона. Разработан комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов (каолинов, бентонитовых глин, пеликанитов, глауконитов, фосфатов, торфов и др.) и утилизации горнопромышленных отходов (в т.ч. вскрышных и вмещающих пород, карбонатных отсевов, отходов обогащения каолинов и пр.), обоснованы схемы рекультивации нарушенного горными работами земельного фонда и минимизации негативного влияния добывающих работ на гидроресурсы региона. Определены коцептуальные принципы оптимизации развития минерально-сырьевого комплекса региона на ближнюю и среднюю перспективу, которые предполагают инвентаризацию существующего фонда месторождений и проявлений минерального сырья, горнопромышленных отходов, составление на этой основе сводного кадастра МСР и ГПО региона, переоценку разведанных запасов за рыночными критериями с выделением перспективных для инвестиций объектов, переориентацию геологоразведывательных организаций на преимущественно поисковые работы из бюджетных асигнований и детальные оценочные работы за счет инвесторов, реструктуризацию горнодобываощей отрасли, диверсификацию баз карбонатного сырья для сахарной и цементной промышленности, создание зон экологически безопасного хозяйствования на территориях развития особо ценных видов минеральных вод и др.

**Ключевые слова:** конструктивная география, минерально-сырьевые ресурсы, минерально-сырьевые субрайоны, потенциал МСР, рациональное использование МСР, геоэкологическая ситуация, геоэкологические проблемы.

SUMMARY

**Syvyi M.Ya**. **Theory and practice of constructive geography analysis of Podillya mineral raw resources.** - Manuscript.

Thesis for a doctorate degree in geographical sciences, speciality 11.00.11. – constructive geography and rational use of natural resources. - Lviv National Ivan Franko University, Lviv, 2005.

There have been substantiated theoretical and methodical foundations of constructive geographical investigations of mineral raw resources (MRR) in a region. The basis of analysis, MRR assessment and improvement of geo-ecological situation in a region have been developed. The results of investigations for Podillya district conditions have been approved. There has been analysed the modern state of source of mineral raw materials in the region, assessed its potential, suggested conceptual foundations of mineral raw complex development for near and middle perspective.

**Key words**: constructive geography, mineral raw resources, mineral raw materials sub-regions, MRR potential, rational MRR use, geo-ecological situation.

Підписано до друку 7.10.2005 р.

Формат 60х90/16. Друк RESO.

Папір друк. Умов. Друк. арк. 2,9.

Наклад 100 прим. Зам. № 35

Видрук оригінал-макету

редакційно-видавничий відділ

Тернопільського національного педагогічного університету

ім. Володимира Гнатюка

вул. Кривоноса, 2. Тернопіль, Україна, 46027

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>