

Н.В. Шафранська

**СТВОРЕННЯ КАРТОГРАФІЧНОЇ БАЗИ ДАНИХ
СТРУКТУРНО-ГЕОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ
ЯК ОСНОВА ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРНО-ТЕКТОНІЧНИХ ФАКТОРІВ
МЕТАЛОГЕНІЧНОГО АНАЛІЗУ
(НА ПРИКЛАДІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ІНГУЛЬСЬКОГО МЕГАБЛОКА
УКРАЇНСЬКОГО ШИТА)**

Наведено приклад створення картографічної бази даних структурно-геологічної інформації центральної частини Інгульського мегаблока Українського щита та її використання для вивчення структурно-тектонічних факторів локалізації урановорудних об'єктів, пов'язаних з лужними натрієвими метасоматитами.

Ключові слова: база даних, структурно-тектонічні фактори, Інгульський мегаблок Українського щита, ГІС.

Вступ. Бази даних (фактографічні і картографічні) різного геологічного змісту широко використовують під час проведення геологознімальних, прогнозних, пошукових, розвідувальних та інших видів робіт [1, 5, 6 та ін.]. Зі створенням баз комплексної геологічної інформації в процесі виконання згаданих видів робіт стає можливим: використання всієї наявної первинної (фактичної) і похідної (зокрема картографічної) геологічної інформації щодо території та об'єкта досліджень; оперативне залучення новітніх даних, отриманих у процесі досліджень; оперативна систематизація і первинний аналіз наявної інформації; використання зручних інструментів ГІС для виконання поставлених завдань.

Постановка проблеми. Для території робіт КП “Кіровгеологія” накопичено великий обсяг ретроспективних і новітніх матеріалів, отриманих у процесі багаторічних досліджень. Вони включають різноманітні бази даних, різномасштабні карти (геологічні, тектонічні, геофізичні, геохімічні тощо), розрізи як у “паперовому”, так і в електронному вигляді. Для комплексного аналізу всіх наявних матеріалів, а також їх зберігання у зручній формі стало доцільним створення ГІС-проекту, який би включав всі необхідні дані на різних масштабних рівнях.

Результати. В нашому випадку такий проект створено на територію центральної частини Інгульського мегаблока Українського щита в середовищі MapInfo у системі координат, яка відповідає проекції, оптимальній для цієї території. Дані з різних джерел зводять до вибраної проекції і сумішають між собою. На етапі аналізу існує можливість виділення шарів з певною інформацією для подальшої обробки.

Проект містить шари з різноманітною, переважно геолого-структурною, інформацією. Так, зокрема, в базу даних включено шари, що містять

розломи різного порядку, жили, дайки, тіла лужних натрієвих метасоматитів, урановорудні тіла. Металогенічна інформація представлена різними металогенічними підрозділами – урановорудними зонами, районами, вузлами, полями, що відомі в межах території досліджень. Крім того, в цьому проекті візуалізовано базу даних урановорудних об'єктів різного рангу, пов'язаних з лужними натрієвими метасоматитами (родовища, рудопрояви урану, прояви уранової мінералізації, а також радіоактивні аномалії). Кожен шар має так звану таблицю атрибутивної інформації, що містить додаткові дані про об'єкти, за наявності. Для розломів це можуть бути кути падіння, кінематичні характеристики; для дайок, жил, інших геологічних тіл – особливості та вік порід; для рудних об'єктів – назва, ранг, абсолютний вік, вмісні породи, структурна позиція тощо.

Вся згадана інформація представлена на різних масштабних рівнях: 1 : 200 000–1 : 100 000 – для всієї центральної частини Інгульського мегаблока (рис. 1), 1 : 50 000–1 : 25 000 – для рудних зон і районів, 1 : 10 000–1 : 5 000 – для рудних полів, 1 : 2 000–1 : 1 000 – для родовищ (рис. 2).

Для різних масштабних рівнів проект поповнювали додатковою інформацією з різних джерел. Так, для всієї території досліджень було створено відповідні шари, що містять дані щодо глибинної будови, зокрема ізолінії рельєфу піділу Мохо. Для рудних полів і родовищ вносили також інформацію за геологічними розрізами та профілями, щодо бурової вивченості тощо. В окремих випадках до картографічної бази даних залучали також карти геофізичних полів, елементи геологічної будови, топографічної ситуації та ін. Поповнення відповідною інформацією на різних масштабних рівнях триває і залежить від конкретних завдань, які виконують на базі цього ГІС-проекту.

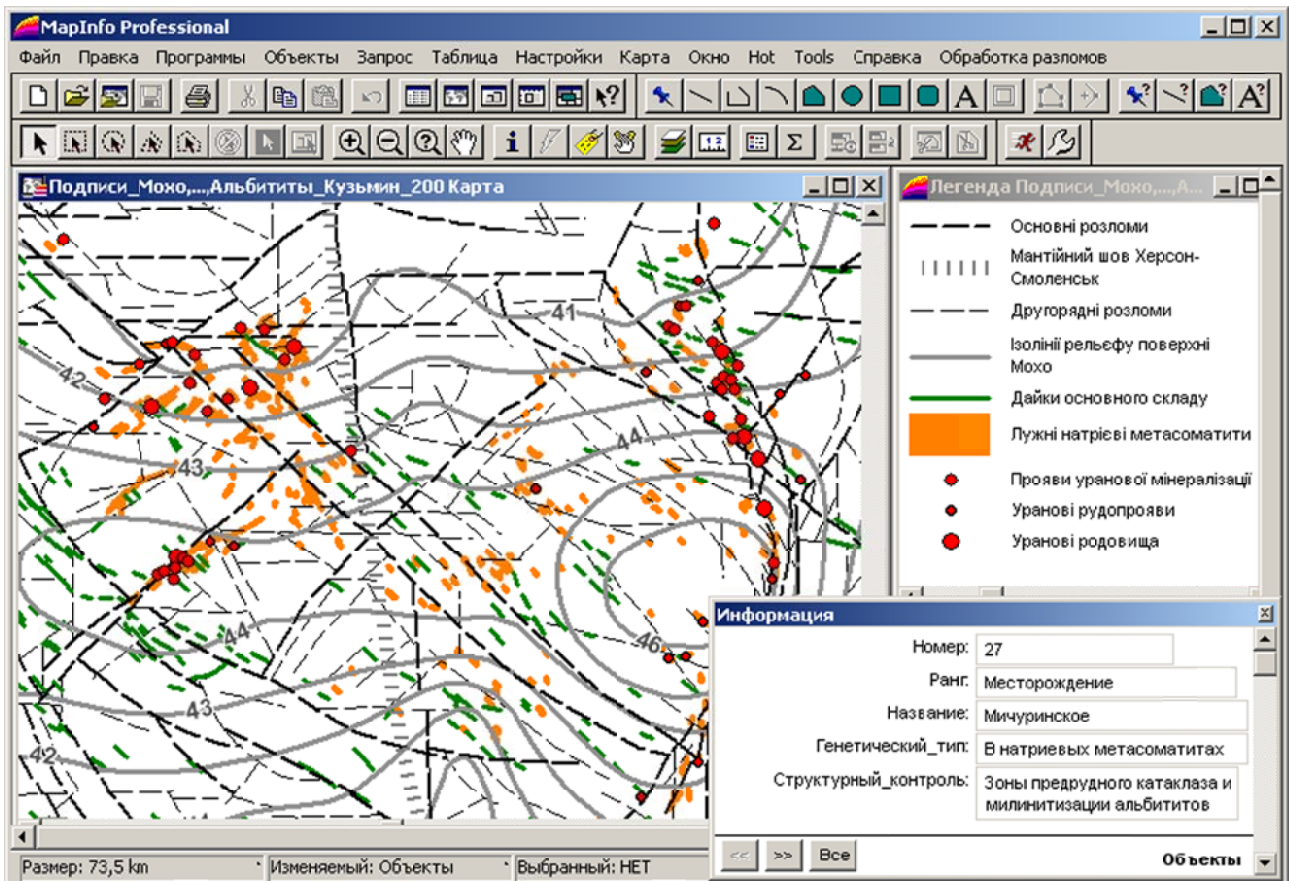


Рис. 1. Вікно MapInfo з фрагментом картографічної бази даних (регіональний масштабний рівень)

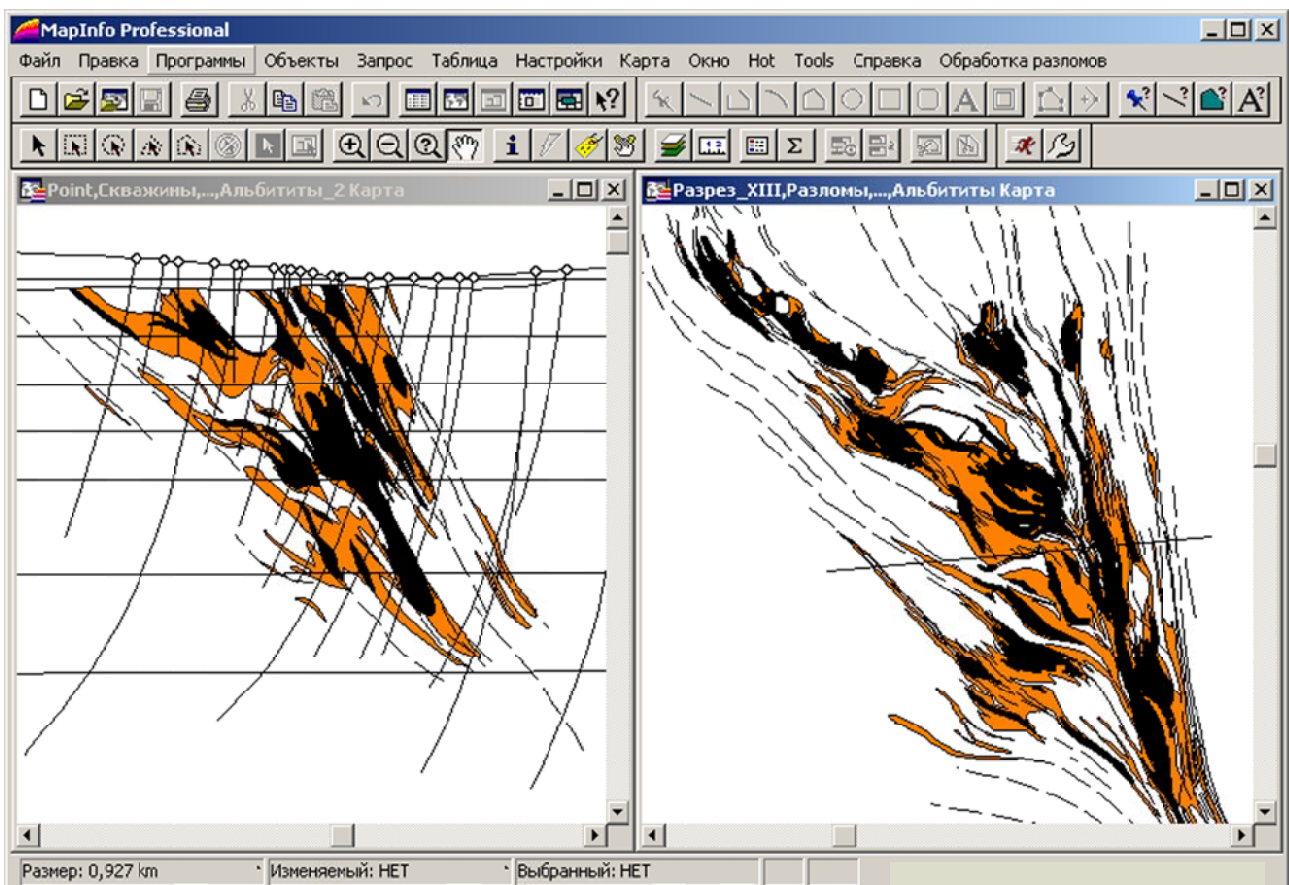


Рис. 2. Вікно MapInfo з геолого-структурною інформацією Мичуринського родовища (локальний масштабний рівень)

Прикладом його використання є вивчення структурно-тектонічних факторів локалізації урановорудних об'єктів, пов'язаних з лужними натрієвими метасоматитами. Для цього обробляли здебільшого шари, що містять розривні структури, тіла лужних натрієвих метасоматитів і рудні об'єкти відповідного генетичного типу. Було побудовано азимутальні діаграми простягань розломів для різних масштабів і металогенічних підрозділів з використанням спеціального програмного модуля [7]. Для побудови подібних діаграм тіл метасоматитів, рудних тіл спочатку визначали їхні осі із застосуванням вбудованих функцій MapInfo [8]. На наступному етапі побудовані діаграми порівнювали з діаграмами простягання вторинних структур у зсувних зонах тектонофізичних моделей для виявлення закономірностей локалізації урановорудних об'єктів. Результати опубліковано [2–4 та ін.].

Висновки. На основі створеної картографічної бази даних комплексної геологічної інформації можна виконувати різні види робіт, зокрема прогнозно-пошукові. За потреби базу даних можна розширювати та поповнювати різними даними відповідно до поставлених задач. Наведену технологію можна застосовувати в процесі виконання геологознімальних, прогнозних, пошукових та інших видів робіт, зокрема у виробничих геологічних організаціях.

1. Жуков М.Н. Прогнозування потенційно урановорудних вузлів в середовищі ГІС / М.Н. Жуков, Н.В. Шафранська // Геоінформатика. – 2006. – № 1. – С. 50–52.
2. Занкевич Б.О. Структурна позиція метасоматитів і дайок Новоукраїнського гранітоїдного масиву Україн-

ського щита / Б.О. Занкевич, І.І. Михальченко, Н.В. Шафранська // Геол. журн. – 2010. – № 4. – С. 80–87.

3. Занкевич Б.А. Тектоно-магматическая протоактивизация и структурные факторы локализации урана Кировоградского блока Украинского щита / Б.А. Занкевич, А.В. Ноженко, Н.В. Шафранская // Эволюция докембрийских гранитоидов и пов'язаних з ними корисних копалин у зв'язку з енергетикою Землі і етапами її тектоно-магматичної активізації: Зб. наук. праць. – К.: УкрДГРІ, 2008. – С. 183–190.
4. Занкевич Б.А. Структурные условия образования ураноносных метасоматитов (на примерах Кировоградской зоны УЩ) / Б.А. Занкевич, Н.В. Шафранская // Наук. конф. “Теоретичні питання і практика дослідження метасоматичних порід і руд (до 70-річчя Віктора Семеновича Монахова)”: Тези доп. – К., 2012. – С. 31–32.
5. Создание Госгеокарты-200 с применением компьютерных технологий. Методическое руководство / [Москаленко З.Д., Белов А.А., Давидан Г.И. и др.]; под ред. Н.В. Межеловского. – М., 1999. – 174 с.
6. Черемисина Е.Н. Решение задач прогноза полезных ископаемых с применением ГИС INTEGRО. Руководство пользователя / [Черемисина Е.Н., Финкельштейн М.Я., Митракова О.В. и др.]. – М.: ВНИИгеосистем, 2001. – 110 с.
7. Шафранська Н.В. Алгоритм побудови кругових структурних діаграм, реалізований у середовищі ГІС / Н.В. Шафранська // Геоінформатика. – 2011. – № 1. – С. 80–83.
8. Шафранская Н.В. Проблемы полуавтоматического выделения осей геологических тел сложной морфологии (на примере щелочных натриевых метасоматитов) / Шафранская Н.В. // XI Междунар. конф. “Геоинформатика: теоретические и прикладные аспекты”. Тез. докл. – Киев, 2012. – [Электрон. издание].

КП “Кировгеология”, Київ, Україна

Надійшла до редакції 31.05.2012 р.

Н.В. Шафранская

СОЗДАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ СТРУКТУРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК ОСНОВА ИЗУЧЕНИЯ СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА (НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ИНГУЛЬСКОГО МЕГАБЛОКА УКРАИНСКОГО ЩИТА)

Приведен пример создания картографической базы данных структурно-геологической информации центральной части Ингульского мегаблока Украинского щита и ее использования для изучения структурно-тектонических факторов локализации урановорудных объектов, связанных со щелочными натриевыми метасоматитами.

Ключевые слова: база данных, структурно-тектонические факторы, Ингульский мегаблок Украинского щита, ГИС.

N.V. Shafranska

CREATION OF A CARTOGRAPHIC DATABASE OF THE STRUCTURAL-GEOLOGICAL INFORMATION AS A BASIS OF STUDYING OF STRUCTURAL-TECTONIC FACTORS OF METALLOGENIC ANALYSIS (BY THE EXAMPLE OF CENTRAL PART OF INGULSKY MEGABLOCK OF THE UKRAINIAN SHIELD)

Given in the paper is an example of creation of a cartographical database of the structural-geological information of central part of Ingulsky megablock of the Ukrainian Shield and its use for studying structural-tectonic factors of localization uranium objects associated with alkaline sodium metasomatites.

Keywords: database, structural-tectonic factors, Ingulsky megablock of the Ukrainian Shield, GIS.