

М. М. Костенко, д-р геол. наук, провідний науковий співробітник
(Український державний геологорозвідувальний інститут), nrsngs@ukr.net

ГЕОТЕКТОНІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА ЯК ЄДИНА ОСНОВА ТЕКТОНІЧНИХ, СТРАТИГРАФІЧНИХ ТА ІНШИХ ПОБУДОВ

Акцентовано увагу на проблемах районування фундаменту Українського щита (УЩ) і на потребі переходу на єдине геотектонічне районування, яке б слугувало основою стратиграфічних, тектонічних та інших побудов. Як основні геоструктурні елементи УЩ пропонуємо виокремити шість мегаблоків: Волинський, Подільський, Бузько-Росинський, Інгульський, Середньопридніпровський і Приазовський, самостійний Осницько-Микашевицький вулканоплутонічний пояс і чотири міжмегаблокові шовні зони, котрі як самостійні геоструктурні елементи рівноцінні мегаблокам: Брусилівську, Голованівську, Інгулецько-Криворізьку та Орхівсько-Павлоградську. В основу концепції сучасного геотектонічного районування УЩ покладено принцип структурних поверхів, який ґрунтується на визначенні комбінації поверхів у мегаблоках та їх зіставленні на сучасній ерозійній поверхні. Індивідуальність шовних зон проявляється досить чітко в обмеженні глибинними розломами, особливостях геофізичних полів, структурних відмінностях, наявності власних для них (шовних) геологічних (стратигенних) формацій і магматичних асоціацій. На початковій стадії еволюції вони являли собою рифтогенні прогини (троги), що утворилися в геодинамічних умовах розтягування палеоархейського протоконтиненту, а на завершальній стадії (в умовах стиснення й глибинного скупчення) у більшості з них сформувалася сучасна луската підкидо-насувна структура.

Ключові слова: Український щит, геотектонічне районування, геологічне районування, мегаблоки, шовні зони, рифтогенні прогини.

Вступ

З-поміж актуальних проблемних питань, які виникають під час вивчення докембрію Українського щита (УЩ), існує проблема районування. Довгий час для фундаменту щита існувало дві системи районування: геологічна і геотектонічна, співвідношення яких досить детально розглянуто в працях [19, 20]. Геологічне районування розвивали в основному геологи-стратиграфи при стратифікації метаморфічних утворень різних неоднорідних за будовою ділянок щита і для кореляції стратиграфічних підрозділів між собою. Схеми геологічного районування

разом з кореляційними стратиграфічними схемами докембрію УЩ затверджував НСК України (раніше УРМСК) і вони були офіційними для всіх виробничих і наукових організацій. Як первинна ознака для виділення геологічних районів розглядався ареал поширення одного чи декількох стратиграфічних підрозділів (частіше серій), виведених на сучасний ерозійний зріз, що відповідають певним етапам геологічного розвитку щита. При цьому границі районів у різний час проводилися по-різному. Наприклад, у стратиграфічних схемах 80-х років ХХ століття ними були границі топо-

графічних планшетів, а вже пізніше їм стали надавати геологічний зміст – проводили по границях поширення стратиграфічних підрозділів або тектонічних обмеженнях.

Геотектонічне ж районування УЩ розвивали дослідники паралельно під час вивчення тектоніки фундаменту щита, а також під час здійснення металогенічних досліджень. В основу схем геотектонічного районування автори поклали різні тектонічні парадигми, через що пропонували декілька варіантів схем; як такого єдиного затвердженого офіційного геотектонічного районування не існувало. Як основні геоструктурні елементи переважно виділяли мегаблоки (у різній їх кількості), а деякі дослідники й міжмегаблокові шовні зони. Найпопулярнішою з-поміж геологів залишається схема геотектонічного районування, яку запропонував Г. І. Каляєв зі співавторами [44].

Потрібно зазначити, що й геологічне і геотектонічне районування суттєво відрізнялися одне від іншого не тільки за конфігурацією й обмеженнями територій, що виділялися (особливо в західній частині УЩ), але й за їх назвами, що створювало низку проблем у процесі проведення регіональних геологічних досліджень, під час яких водночас виконувались як стратиграфічні, так і тектонічні побудови. Особливо яскраво ці протиріччя розкривалися під час апробації звітних матеріалів з регіональних геологічних досліджень і підготовлених до видання геологічних карт у Науково-редакційній раді Держгеонадр України.

Зважаючи на зазначене й уніфікації в регіональних геологічних дослідженнях, під час прийняття чинної “Кореляційної хроностратиграфічної схеми ...” [23] ми запропонували перейти на єдину геотектонічну основу районування УЩ, яка б водночас була основою як для стратиграфічних, так і тектонічних побудов [8], оскільки стратиграфія й тектоніка є взаємопов’язані між собою явища – перша є похідною від другої. Ще раніше подібну пропозицію, але щодо паралельного ви-

користання поряд з геологічним тектонічного районування УЩ як основи складання легенд Центральноукраїнської серії аркушів Держгеокарти-200 висловлював В. П. Кирилюк [18].

В основу районування, яке ми запропонували, покладено схему мегаблокового поділу щита Г. І. Каляєва зі співавторами [44], з деякими змінами І. Б. Щербакова [36] та В. П. Кирилюка [17] щодо перейменування Білоцерківсько-Одеського мегаблока на Бузько-Росинський. Таким чином, услід за цими дослідниками пропонувалося виокремити Волинський, Подільський, Бузько-Росинський, Кіровоградський, Придніпровський і Приазовський мегаблоки. Потрібно зазначити, що в пізніших своїх схемах Г. І. Каляєв [15, 16] виокремлює вже п’ять мегаблоків, об’єднавши Волинський і Подільський мегаблоки в єдиний Волино-Подільський. Крім того, до схеми районування ми залучили ще міжмегаблокові шовні зони як структури, рівноцінні мегаблокам (Голованівську, Криворізько-Кременчуцьку та Оріхівсько-Павлоградську), які Г. І. Каляєв розглядав як блоки наступних рангів у межах мегаблоків, В. П. Кирилюк – також як крайові частини мегаблоків – структурно-формаційні зони або блоки наступних порядків, а деякі дослідники як шовні (міжблокові) структури (зони) [3, 34].

Потрібно також звернути увагу на те, що ми дещо змінили обсяг (границі) Бузько-Росинського мегаблока, порівняно з уявленнями І. Б. Щербакова й В. П. Кирилюка. З нього вилучено Голованівську шовну зону як самостійний структурний елемент. Назва мегаблока при цьому залишилася тією ж самою, оскільки за аналогією з правом пріоритету, виписаному в Стратиграфічному кодексі України, при уточненні обсягу (у цьому разі структури) не більше як на третину її назва зберігається.

На засіданні ранньодокембрійської секції НСК України [37] перехід на тектонічний принцип районування УЩ для стратиграфічної кореляції докембрій-

ських утворень нарешті був ухвалений (рис. 1). Але при цьому було допущено ряд порушень (чи зроблено помилок), про що детально розглянуто в низці статей В. П. Кирилюка [19, 20 та ін.]: геологічні райони без будь-якого на те тектонічного обґрунтування автоматично були переведені в ранг мегаблоків, лише з деякими змінами їх назв (Північно-Західний район став називатися Волинським, Кіровоградський – Інгульським, а Придніпровський – Середньопридніпровським). Як справедливо з цього приводу зазначає В. П. Кирилюк, перехід на тектонічне районування не відбувся, а відбулося лише “прикрашення старого геологічного районування тектонічними термінами”.

Якщо для східної частини УЩ, де геологічні райони і структурно-тектонічні елементи повністю збігаються, такий перехід не створював особливих проблем (дискутується лише питання щодо назв мегаблоків і дотримання при цьому принципу пріоритету), то особливо наочно недоліки “такого тектонічного районування” проявляються в західній частині УЩ: наприклад, Бузько-Росинський і Подільський мегаблоки зовсім територіально не збігаються з геологічними районами – складної конфігурації Дністровсько-Бузьким і Росинсько-Тікицьким. У такому розумінні Дністровсько-Бузький мегаблок як самостійний тектонічний елемент ніхто й ніколи не виокремлював.

В основу концепції сучасного геотектонічного районування УЩ (тобто виділення мегаблоків) ми поклали два поєднані основні принципи: структурно-стратиграфічний (структурно-формаційний) і власне тектонічний – розломний (розломно-блоковий) або, коротко кажучи, принцип структурних поверхів, який ґрунтується на визначенні комбінації поверхів у мегаблоках і характеру їх співвідношення на сучасній ерозійній поверхні. Це впливає із самого визначення мегаблоків як тектонічних елементів, що суттєво відрізняються своєю геологічною будовою (стратиграфією, тектонікою, магматизмом) і металогенією від сусідніх струк-

тур та обмежені розломами. Цей напрям активно розвиває В. П. Кирилюк [17–21], який з його праць відомий як поверхово-блокова концепція будови щитів. Ураховуючи особливості геологічної будови УЩ, найбільше обґрунтованою з цих позицій на сьогодні, на нашу думку, є схема районування, яка поєднує в собі шість мегаблоків: Волинський, Подільський, Бузько-Росинський, Інгульський, Середньопридніпровський і Приазовський, самостійний Осницько-Мікашевицький вулканоплутонічний пояс (ВПП) і чотири міжмегаблокові шовні зони: Брусилівську, Голованівську, Інгулецько-Криворізьку та Оріхівсько-Павлоградську (рис. 2) [27, 28].

Границями між мегаблоками зазвичай є зони глибинних розломів або міжмегаблокові шовні зони, які так само обмежені глибинними розломами. По розломах проходило неодноразове переміщення блоків як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках, що зумовило не тільки різний їхній ерозійний зріз, але й різні потужності континентальної земної кори в їх межах. Глибинність розломних зон визначається пов'язаними з ними тілами базит-гіпербазитового складу, зміщенням та ускладненням поверхні Мохо, в'язкорозломними та крихкими деформаціями тощо.

Важливими елементами районування УЩ є виділені міжмегаблокові шовні зони як самостійні геоструктури, рівноцінні мегаблокам. Такі зони ніби “зшивають” (є зв'язувальними ланками), тобто об'єднують відмітні за геологічною будовою мегаблоки [8]. Ці структури характеризуються багатоетапним довготривалим розвитком, зміною геодинамічних умов, різноманітним проявленням магматизму, металогенії тощо. Супротивникам виокремлення шовних зон, які вважають їх крайовими частинами певних мегаблоків [19–20], потрібно зауважити, що залучення до районування цих зон дало можливість геологам під час проведення регіональних геологічних досліджень і складання геологічних карт уникнути штучного прове-

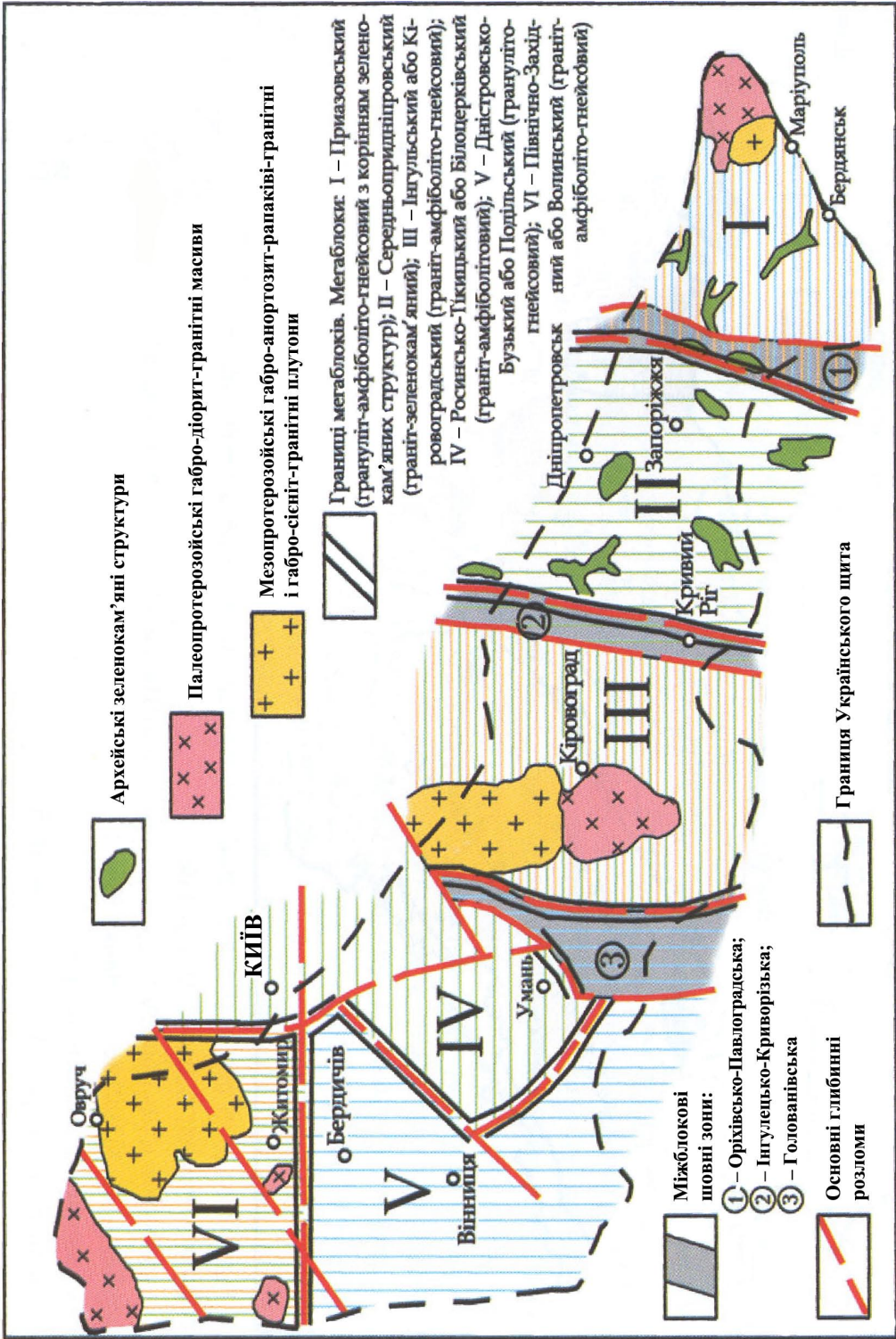


Рис. 1. Чинна схема районування фундаменту УЩ за даними праці [35]

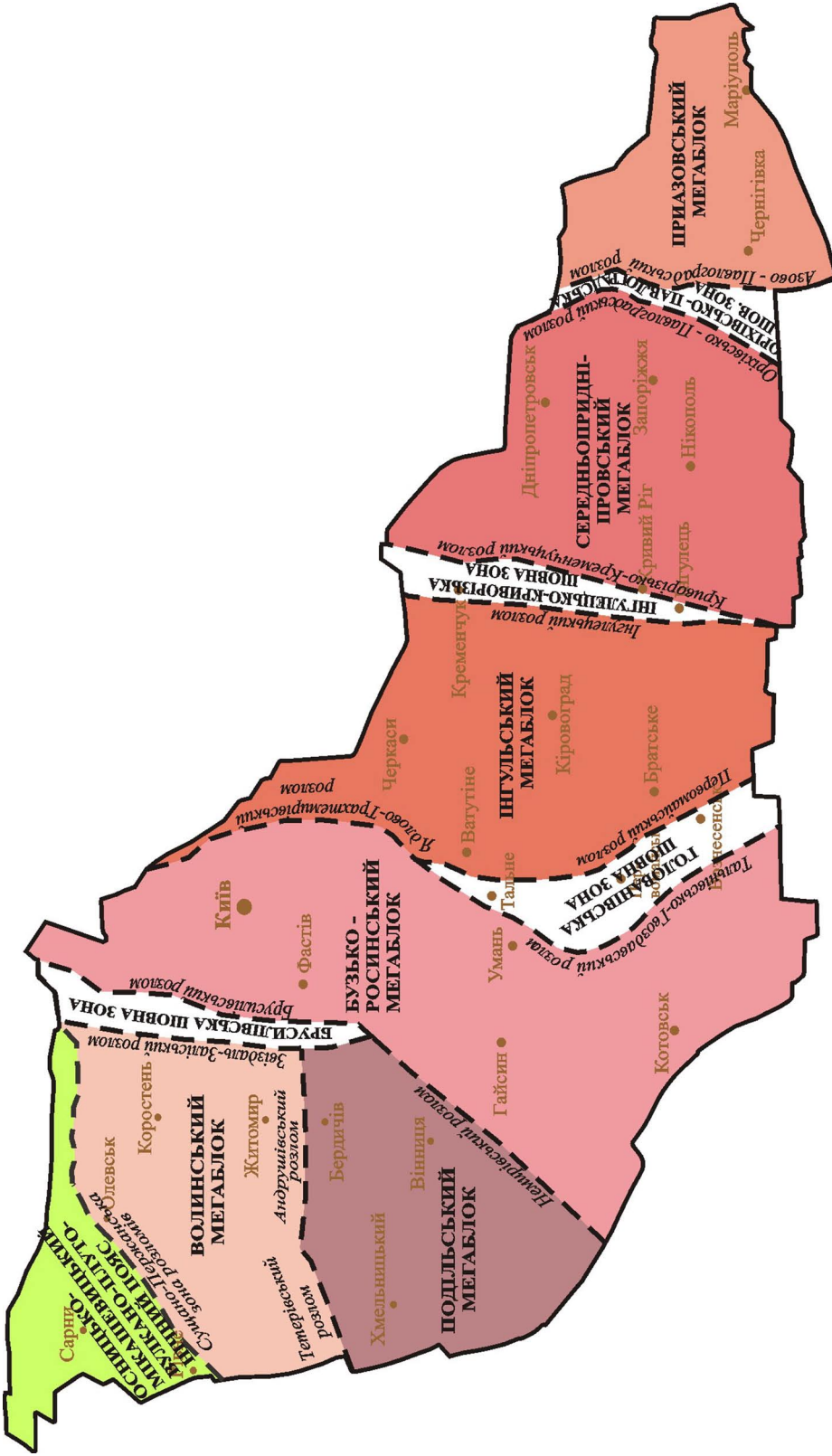


Рис. 2. Схема геотектонічного районування УЩ, що пропонується до затвердження УЩ, що пропонується до затвердження за даними праці [28]

дення границь між мегаблоками, оскільки в їх межах часто присутні геологічні утворення обох суміжних мегаблоків, які перебувають у складних тектонічних взаємовідношеннях між собою, що засвідчує складну історію їх геологічного розвитку. Шовні зони вже знайшли багатьох прихильників, а характеристики їх будови присвячена серія монографій і статей [1, 3–14, 22–28, 34, 38]. Їхня індивідуальність проявляється досить чітко в обмеженні глибинними розломами, особливостях геофізичних полів, структурних відмінностях, наявності індивідуальних для них (шовних) геологічних (стратигенних) формацій і магматичних асоціацій.

Варто відзначити, що ці структурні елементи раніше виділяло багато дослідників, але частіше в межах крайових частин мегаблоків. Залежно від прийнятої тектонічної концепції, вони інтерпретувалися як прирозломні синклінальні трюги або шовні синклінали [38], сутури [9], шовні (міжблокові) структури (зони), які є відображенням складних різноманітних геологічних процесів, що відбувалися в них [3, 34 та ін.]. На думку деяких дослідників, складові міжблокових зон являють собою “своєрідний структурно-речовинний меланжовий ансамбль” [46].

Потрібно також зазначити, що особливості будови міжблокових граничних структур проявляються не тільки на приповерхневому рівні, а й у глибинній будові. Так, за геофізичними даними для них характерна підвищена (до 50–60 км) потужність земної кори базальтоїдного типу при високих щільності й намагніченості порід [10–12, 33, 34, 39].

Як уже раніше нами зазначалось [28], якщо комусь не подобається сама назва “шовна зона”, то можна назвати її й по-іншому: перехідною чи проміжною зоною тощо (геологічний її зміст від цього не зміниться), але вона, безумовно, повинна мати статус самостійного структурного елемента в схемах тектонічного районування УЩ.

Варто також відзначити, що шовні зони – це є не лише специфічні регіональні структури для Українського щита, як дех-

то вважає. Хоча прямого їх визначення у відомому Геологічному словнику 1973 р. нібито й немає, але в ньому є визначення синоніму зони – **шва тектонічного** (тобто структури тектонічного зшивання): “Шов тектонический – линейно-вытянутая зона, являющаяся поверхностным выражением глубинных разломов. Располагается обычно на границе между крупными структурными элементами... Иногда швом тектоническим называют сложную зону сближенных, более или менее параллельных глубинных разломов, кулисообразно сменяющих друг друга. В зависимости от тектонических движений смежных блоков, разделяющихся швом тектоническим, Милановский (1962) различает: 1) шовные антиклинали и синклинали, различные горсты и грабены; 2) региональные флексуры и пучки сближенных разрывов, разделенных тектоническими клиньями (виділено автором). Характерной чертой шва тектонического является его относительно легкая проницаемость для магм, расплавов, которые локализуются в его пределах в виде как интрузивных, так и эффузивных или субвулканических тел. Отличается длительностью развития, обычно соизмеримой со временем развития разграниченных ими структур” [2, с. 421].

Таким чином, про те, що шов тектонічний є синонімом шовної зони, впливає навіть із перших слів його визначення – “шов тектонический – линейно-вытянутая зона”. Отже, оскільки визначення шовної зони (шва тектонічного) є в словнику, то й нічого нового нам не треба вигадувати (це щодо думки деяких дослідників, що потрібне наукове визначення шовної зони, якого нібито не існує), а лише ним користуватися. І нічого чогось особливого в її тлумаченні немає: це можуть бути різні за характеристиками структурні елементи – шовна синкліналь, грабен і навіть серія паралельних глибинних розломів (у нашому розумінні).

До речі, і відомий тектоніст Л. І. Красний [31, 32 та ін.] у своїх працях теж роз-

вивав уявлення про міжгеоблокові й інші граничні міжблокові системи як важливі елементи вчення про геоблоки. У загальному вигляді він визначав їх як *“системи, пояса, зони, межі, бар’єри, которіе обусловлені різними геологічними процесами, що походять з полоси стикування відповідуючих неоднородностей. Це одночасно результатом несбалансованого термодинамічного і енергетичного режиму між гетерогенними геологічними телами”* [32, с. 8].

Щодо зауваження В. П. Кирилюка [19, 20] стосовно нібито порушення докембрійською секцією стратиграфічного комітету кодексу наукової честі щодо принципу пріоритету при перейменуванні деяких мегаблоків хочу зазначити наступне. Як зазначає Л. І. Красний [31], принцип пріоритету має діяти в питаннях номенклатури структур і, очевидно, в межах доцільного, у питаннях їх назви. Адже сама назва – це змінна функція. Раніше, наприклад, були м. Кіровоград і Кіровоградський мегаблок, а зараз є м. Кропивницький, так що ж виходить, що згідно з цим принципом потрібно залишити й надалі в практичному використанні геологів стару назву мегаблока – Кіровоградський. Це було б не розумно.

До цього так само додамо, що раніше, наприклад, принцип пріоритету був порушений при перейменуванні Білоцерківсько-Одеського [15, 16, 44] на Бузько-Росинський мегаблок [17, 18, 36, 45]. Як пояснює цей факт В. П. Кирилюк, [17] **більш вдалою** його назвою повністю приймається геологічною спільнотою, оскільки це конкретизує його положення на УЩ – м. Одеса розміщується за межами вказаного мегаблока.

Отже більш вдалою назвою можна пояснити й перейменування Придніпровського мегаблока на Середньопридніпровський, оскільки це конкретизує його положення в середній частині Придніпров’я, а не в межах протяжного району від кордону з Білорусією й до Чорного моря.

Це теж стосується й перейменування Кіровоградського мегаблока на Інгульський. Адже потрібно зберегти єдиний принцип назви структур для УЩ і це буде правильно. Так, усі інші мегаблоки названо по річкових системах чи місцевості, і лише єдиний Кіровоградський – за назвою міста. До того ж, як уже раніше зазначалось, і саме це місто недавно перейменовано на м. Кропивницький. То який тоді є сенс у назві структур (а не в питаннях їх номенклатури) дотримуватися принципу пріоритету. Головне обґрунтувати доцільність змін цих назв, і щоб геологічна громадськість з ними погодилась.

Метою цієї статті є обґрунтування авторського варіанта геотектонічного районування УЩ (рис. 2), яке б було єдиною основою стратиграфічних, тектонічних та інших побудов під час здійснення регіональних геологічних досліджень докембрію щита і яке пропонується до затвердження НСК і Тектонічним комітетом України.

Виклад основного матеріалу

Осницько-Мікашевицький ВПП займає крайню північно-західну частину УЩ, простягаючись за його межі в північно-східному напрямку на відстань до 2,5 тис. км. Цей пояс багато дослідників розглядає як шовну, а на пізніх етапах еволюції – як субдукційно-колізійну зону, яка виникла в пізньому палеопротерозої (на рубежі 2 млрд років) унаслідок зчленування двох давніх сегментів Східноєвропейської платформи – Феноскандії та Сарматії. Північно-східним обмеженням зазначеного поясу служить Суцано-Пержанська зона розломів підкидо-насувного характеру. Раніше Осницько-Мікашевицький ВПП входив до складу Волинського мегаблока. Щодо потреби його виділення як самостійної структури під час районування УЩ наголошувало багато дослідників [12, 19–21, 27, 28, 42]. При цьому варто зазначити, що південно-західна частина цього поясу закладена саме на фундаменті Волинського мегаблока, свідченням чого є поширеність у його ме-

жах великих реліктових полів, складених структурно-речовинними комплексами зазначеного мегаблока.

У будові ВПП головну роль відіграють вулканогенні породи клесівської серії (базальт-андезит-ріолітова формація) й інтрузивно-гібридні утворення осницького комплексу, незакономірне поширення полів яких створює складний мозаїчний рисунок. За результатами інтерпретації геофізичних полів і геологічними даними реконструюється декілька палеовулканотектонічних споруд стратовулканів (ВТС) – кальдер обвалювання [30]: Клесівська, Рокитнівська, Сновидовицька, Борівська та інші, діаметром близько 20–30 км, ускладнені меншими за розмірами такими ж структурними елементами, у межах яких реконструюються окремі апарати центрального типу (штоки й неки глибокоеродованих вулканів, фрагменти екструзивних куполів тощо).

Волинський мегаблок на півночі й північному заході відокремлюється від Осницько-Мікашевицького ВПП насупною (з північного заходу на південний схід) Суцано-Пержанською зоною північно-східного простягання, а на сході від Бузько-Росинського мегаблока – Брусилівською шовною зоною. На півдні він межує з Подільським мегаблоком по Андрушівській зоні розломів, а не по Тетерівській, як наразі представляють деякі дослідники, особливо геофізики [12–14], оскільки остання не розділяє різні структурно-формаційні комплекси (СФК) (а саме це і є головною ознакою міжмегаблокових розломів), а є внутрішньоблоковою структурою, що по “живому” розсікає всі метаморфічні утворення протерозойської тетерівської серії й ультраметаморфічні гранітоїди шереметівського й житомирського комплексів [25, 27].

Волинський мегаблок характеризується двоповерховою будовою. Нижній структурний поверх складений палеоархейськими метаморфічними утвореннями дністровсько-бузької серії гранулітової фації метаморфізму та розвиненими по них ендербітами гайворонського комплек-

су. Цей СФК залягає в основному на глибині й є фундаментом для перекриваючих його неоархейських (?) і протерозойських відкладів. На поверхню сучасного ерозійного зрізу він виходить лише в районі південного екзоконтакту Коростенського плутону з “рамою” та в межах Бехінського тектонічного блока [27]. Як ремобілізований фундамент ці утворення також спостерігаються й на інших ділянках мегаблока, в ядрах великих антиформ.

У складі верхнього протерозойського поверху виділяють декілька структурних ярусів. Перший знизу ярус складений сильнодислокованими, переважно метаморфічними (амфіболітова фація) неоархей-протерозойськими породами (метатеригенно-вулканогенна хоморська серія), які виповнюють проторифтогенні структури.

Другий ярус представлений палеопротерозойськими метаморфічними утвореннями тетерівської серії (городська, брусилівська, кочерівська й новоград-волинська світи) амфіболітової й епідот-амфіболітової фацій метаморфізму та ультраметаморфічними – шереметівського й житомирського комплексів.

Верхній ярус представлений слабо метаморфізованими вулканогенно-осадочними відкладами Білорівської (топільнянська серія), Овруцької та Вільчанської (овруцька серія) накладених палеозападин, розміщених у крайній північній частині мегаблока.

Відмітною рисою геологічної будови Волинського мегаблока є широкий розвиток різноманітних за складом палеопротерозойських інтрузивних комплексів. Два з них (олізарський і нарцизівський) ультрамафіт-мафітового складу зазнали ультраметаморфічних перетворень і гранітизації. Букинський, осницький і коростенський комплекси представлені породною асоціацією базит-гранітоїдного складу. Інші комплекси гомогенні за складом: прутівський і кам’янський – ультрабазит-базитового, кишинський і пержанський – гранітного, городницький – лужно-ультраосновного

складу. Також поширені різноманітні за складом і віком дайкові утворення.

Структурний план мегаблока характеризується лінійною складчастістю північно-західного простягання.

Брусилівська шовна зона меридіонального простягання розміщена між Волинським і Подільським мегаблоками, з одного боку, і Бузько-Росинським – з іншого. На заході обмежена Звездаль-Заліським, а на сході – Брусилівським глибинними розломами.

Брусилівську трогову зону як міжблокову вперше виділив В. А. Рябенко [38], а пізніше як шовну структуру розглядали В. А. Єнтін [13, 14] та інші автори (К. Ю. Єсипчук та ін., 2002, [1, 7, 13, 14, 24, 27, 28]). За останніми геофізичними даними її простежено й південніше Андрушівської розломної зони. Таким чином, у межах Брусилівської міжмегаблокової шовної зони виокремлюються дві різні за геологічною будовою частини, розділені Андрушівською зоною.

Північна, відома як Кочерівський синклінорій, відповідає шовним структурам басейнового типу, яка пройшла повний цикл геодинамічної еволюції (розтягування – стискування) [24]. У її геологічній будові беруть участь метавулканіти (меланократові й мезократові кумінгтоніт-роговообманкові амфіболіти) брусилівської світи, що належать до толейтової петрогенетичної серії, та різноманітні за складом карбонатні породи (мармури, кальцифіри) і кристалосланці кочерівської світи тетерівської серії.

Південний фланг Брусилівської шовної зони належить до структур тектонічного типу – насувних структур, що є пограничною зоною між Подільським і Бузько-Росинським мегаблоками [22]. Ця зона являє собою серію лускатих підкидо-насувів західної вергентності, складених неоархейськими супракрустальними утвореннями росинсько-тікицької серії (складові Бузько-Росинського мегаблока).

Подільський мегаблок відділяється від Волинського мегаблока, який межує з ним на півночі, Тетерівською й Андру-

шівською зонами розломів, а на сході й південному сході від Бузько-Росинського – Брусилівською шовною зоною й Немирівською тектонічною зоною. На заході й південному заході його границя збігається з границею щита, якою є ерозійний контур поширення рифей-вендських відкладів Волино-Подільської плити.

За геологічною будовою мегаблок одноступінчастий. Супракрустальні утворення представлені палеоархейськими гранулітовими утвореннями дністровсько-бузької серії в складі тиврівської, гніванської й березнинської товщ, по яких унаслідок ультраметаморфічних перетворень сформувалися смугасті ендербіти палеоархейського гайворонського комплексу. Характерними для мегаблока структурами є так звані чарнокіт-ендербітові куполи, найбільшим з-поміж яких є Літинський. Це структури кільцевої будови, первинна природа яких, імовірно, палеовулканічна.

Характерними для мегаблока є різноманітні за складом різновікові інтрузивні й ультраметаморфічні комплекси. Найдавнішими інтрузивними магматичними утвореннями Подільського мегаблока вважаються метаморфізовані основні та ультраосновні породи палеоархейського сабарівського комплексу, що у вигляді невеликих за розмірами масивів, лінзоподібних тіл і дайок залягають серед ендербітів гайворонського комплексу. До мезоархею за чинною “Кореляційною хроностратиграфічною схемою...” належить літинський ендербітовий комплекс, який утворює різні за величиною масиви, тіла й лінзи серед гранітоїдів бердичівського комплексу. Це реоморфічні палінгенно-метасоматичні масивні чарнокітоїди, які виникли в результаті селективного плавлення під впливом високотемпературного метаморфізму порід дністровсько-бузької серії та архейських ендербітоїдів. За сучасними ізотопними (вік за цирконом з антипертитових ендербітів становить 2026 ± 6 млн років, а за монацитом із чарнокітів – $2058 \pm 0,8$ млн років [40, 41]) та геологічними даними [45] нині обґрунтовується їх палеопротерозойський вік.

До палеопротерозойських ультраметаморфічних утворень належать гранітоїди бердичівського та двопольовошпатові граніти хмільницького комплексів. Завершується палеопротерозой у межах зазначеного мегаблока формуванням інтрузивних утворень: лужних і сублужних порід проскурівського комплексу, комплексу малих інтрузій сублужних основних та ультраосновних порід жданівської асоціації й метаморфізованих порід дайкового комплексу.

На думку деяких дослідників, є певні підстави для об'єднання Волинського й Подільського мегаблоків в єдиний Волино-Подільський мегаблок [3, 15, 16, 22 та ін.]. На користь цього нібито свідчить відсутність чіткої субширотної границі між ними. До того ж бердичівські граніти з останцями березнинської товщі розвинуті не тільки на південь, але й на північ від Андрушівського розлому. Буртинську світу хоморської серії, яка поширена в межах Волинського мегаблока [29], деякі дослідники вважають аналогом палеоархейської березнинської товщі. Однак це суперечить принципу виокремлення мегаблоків, в основу яких покладений принцип структурних поверхів. А за цією ознакою Подільський мегаблок, який є одноповерховою структурою, суттєво відрізняється геологічною будовою від двоповерхового Волинського.

Бузько-Росинський мегаблок відокремлюється на заході від Волинського й Подільського відповідно Чорнобильською, Брусилівською й Немирівською тектонічними зонами, а на сході від Ингульського – Ядлово-Трахтемирівською зоною розломів і Голованівською шовною зоною, з якою безпосередньо межує по Тальнівсько-Гвоздавському розлому. Південним і північним його обмеженнями є границі щита.

За сучасними даними являє собою неоархейську проторифтогенно-спредингову структуру, яка закладена на палеоархейській основі й пережила неоархейський етап геологічного розвитку [26–28, 43]. Таким чином, у його межах

розвинені метаморфічні утворення двох структурних поверхів: нижній представлений палеоархейським гранулітовим (дністровсько-бузька серія у складі тиврівської, павлівської й зеленолевадівської товщ), а верхній – неоархейськими амфіболіт-гранулітовим (бузька) й амфіболітовим (росинсько-тікицька серія) стратигенними структурно-речовинними комплексами.

Бузько-Росинський мегаблок – це єдина тектонічна структура гетерогенної будови, яка характеризується повздовжньою зональністю, зумовленою клавішно-блоковою будовою з різним рівнем ерозійного зрізу докембрійських утворень фундаменту [26–28, 43]. Північний Росинсько-Тікицький блок I порядку й південне схилове продовження мегаблока (Дністровсько-Одеський блок) на сучасному ерозійному зрізі складені винятково супракрустальними утвореннями неоархейської росинсько-тікицької серії й розвиненими по ній ультраметагенними плагіогранітоїдами тетіївського комплексу.

Водночас у межах Середньобузького блока I порядку розвинені як палеоархейські, так і неоархейські утворення. Навіть у південному Кодимському блоці II порядку, який являє собою найбільш підвищене горст-антиформне підняття і складений переважно палеоархейським ендербіт-гранулітовим структурно-формаційним комплексом, з країв розміщені трогові структури, виповнені неоархейськими утвореннями. Так, на сході цей блок обмежений Саврансько-Синицівською рифтогенною троговою структурою (Синицівською протокою [45]), складеною метаморфічними утвореннями росинсько-тікицької й бузької серій. На заході в межах Вапнярського блока виокремлюється субмеридіональна Воронково-Косницька синформна зона (за даними молдавських геологів, ранньопротерозойська Немирів-Воронково-Страшівська рифтогенна зона/тропова депресія), протяжністю близько 40 км, яка складена метаефузивами основного складу, магнезіальними кальцифірами й залізисто-кременистими

породами, а також асоціюючими з ними інтрузивними утвореннями – метаультрабазитами й метагабро-піроксенітами [26–28, 43], тобто породною асоціацією, як вважають ці дослідники, характерною для бузької серії району Середнього Побужжя, а саме для Саврансько-Синицівської підзони. Окрім того, і в межах самого горстоподібного підняття визначено окремі вулкано-тектонічні структури (Бандурівська, Кідрасівська, Білокам'яна), складені типовими для бузької серії метабазитами, карбонатними й залізисто-кременистими породами та плутонічними мафіт-ультрамафітовими утвореннями капітансько-деренюхінського комплексу. А все це зазначене є свідченням прояву деструктивних процесів у межах цього блока в неоархейській час.

З інтрузивних магматичних утворень у межах мегаблока найдавнішими (неоархейськими) утвореннями є основні й ультраосновні породи юрівського комплексу. Вони утворюють самостійні невеликі масиви, а також трапляються у вигляді залишків серед гранітоїдів тетіївського й звенигородського комплексів.

З-поміж неоархейських ультраметаморфічних утворень виділено плагіогранітоїдний тетіївський комплекс, що сформувався по породах росинсько-тікицької серії. Проте найповніше процес ультраметаморфізму проявився в палеопротерозої появою найпоширеніших у цьому регіоні палінгенно-анатектичних гранодіоритів і гранітів звенигородського комплексу, ремобілізованих діоритів, гранодіоритів і гранітів гайсинського комплексу (південна частина мегаблока), а також гранітоїдів уманського комплексу, серед яких виділяють такі специфічні й усім відомі різновиди гранітів як богуславський, ставищенський, антонівський та інші типи.

З-поміж ультраметаморфічних гранітоїдів протерозойського віку, які розвивалися по метаморфічному субстрату дністровсько-бузької серії, виділяють утворення побузького (найпоширенішого в Середньому Побужжі) і бердичівського комплексів.

Завершується палеопротерозойський магматизм формуванням дайкового комплексу габродіабазів.

Голованівська шовна зона (ГШЗ) розділяє Бузько-Росинський та Інгульський мегаблоки і розміщена між Тальнівсько-Гвоздавським (на заході) й Первомайським та Ядлово-Трахтемирівським (на сході) розломами. Ширина структури на півдні сягає 30 км, на півночі вона збігається із зоною Ядлово-Трахтемирівського розлому.

Це – унікальний за багатьма ознаками район, що характеризується насамперед складною будовою земної кори. Великим субмеридіональним уступом у розділі “Мохо” вона ділиться на західну й східну частини, які відрізняються потужністю та складом кори [6, 10–12, 33, 39]. У східній частині рельєф “Мохо” майже плоский, а глибина “Мохо” змінюється в межах 40–43 км, склад кори граніт-діорит-базальтовий. Західна частина має аномально потужну кору – від 50 до 68 км.

По Тальнівському розлому відбувається зміна розрізу кори майже з подвоєнням потужності діоритового шару на захід, що може тлумачитись як підкид уздовж Бандурівського розлому. Первомайська зона представлена серією великих розломів, які в глибинних частинах порушені внутрішньокоровими зривами (уступами) на різних рівнях. Уздовж цих уступів розміщені найбільші хромітоносні ультрабазитові масиви, базит-ультрабазитові та залізорудні синформні й моноклінальні структури. За цими та іншими ознаками, властивими тільки цій структурі, В. А. Єнтін зі співавторами [13, 14] пропонують виділити ГШЗ у самостійний мегаблок.

Голованівська шовна зона має двоповерхову будову. Нижній структурний поверх складений палеоархейськими породами дністровсько-бузької серії в складі тиврівської, павлівської й зеленолевадівської товщ і гайворонського комплексу. Верхній поверх складений стратигенними утвореннями бузької серії неоархею, представленої двома світами: нижньою кошаро-олександрівською і верхньою

хашувато-завалівською, які виповнюють глибоко еродовані грабеноподібні западини. Неоархейські інтрузивні утворення представлені метаморфізованими мафіт-ультрамафітами капітансько-деренюхінського комплексу, що залягають серед супракрустальних утворень бузької серії, прориваючи їх.

Зони розвитку порід бузької серії й капітансько-деренюхінського комплексу в межах ГШЗ у генетичному аспекті являють собою сильно еродовані депресійні палеотрогові зони, сформовані в геодинамічних умовах проторифтогенезу й накладені на кратонізований палеоархейський субстрат. В їх межах наявні фрагменти окремих вулканічних, вулcano-плутонічних і вулcano-тектонічних (кальдерні западини) структур, які чергуються з виступами нижньоархейської грануліт-ендербітової основи.

Ультратетаморфічні утворення цього ярусу представлені палеопротерозойським побузьким лейкогранітовим комплексом.

Характерною особливістю зони є те, що в геологічній будові східної її частини беруть участь просторово тектонічно суміщені різновікові стратифіковані та нестратифіковані утворення, розвинені в обох суміжних Бузько-Росинському та Інгульському мегаблоках.

Внутрішня будова ГШЗ досить складна та обумовлена поєднанням здавлених блоків, скиб, лінійних складок і численних розривних порушень. Для південної частини зони характерно північно-західне простягання осей структур, яке на півночі змінюється на субмеридіональне. Вважається, що вздовж неї Інгульський мегаблок насунутий на Бузько-Росинський.

Щодо пропозиції виділення Голованівського мегаблока, зважаючи на його розміри (ширина на півдні сягає 100 км), замість шовної зони [12–14], можна сказати наступне. За результатами проведених в останні роки ГДП-200 (аркуші “Любашівка” [11], “Первомайськ” [10], “Котовськ” (А. І. Іванов та ін., 2014 р., [43]) суттєво уточнили західну границю цієї шовної

структури, яка нині проходить по Тальнівсько-Гвоздавському розлому, а не по Тальнівській тектонічній зоні, як вважалося раніше. Таким чином, ширина її нині набагато звужена (до 30 км), що повністю узгоджується з розмірами інших шовних зон і, отже, немає ніякої потреби виділяти це один мегаблок.

Інгульський мегаблок охоплює територію, розміщену між Голованівською шовною зоною та Ядлово-Трахтемирівською зоною розломів – на заході та Інгулецько-Криворізькою шовною міжблоковою зоною – на сході. На півночі й півдні границями мегаблока є крайові скиди щита. За геологічною будовою подібний до Волинського й теж характеризується двоповерховою будовою. Нижній поверх, як передбачається, складений палеоархейською дністровсько-бузькою серією на заході мегаблока, яка на сучасному ерозійному зрізі в його межах офіційно поки що не визначена, і мезоархейською конкською серією на сході мегаблока. Таким чином, В. М. Клочков [22] у межах мегаблока виділяє два типи фундаменту: грануліт-базитовий на заході (складений дністровсько-бузькою серією) і граніт-зеленокам'яний на сході (складений конкською серією). Верхній поверх представлений нижньопротерозойською інгульською серією, яка в Братській та Інгульській СФЗ має різну назву світ. У складі першої виділяється (знизу догори) – кам'яно-костовацька й роцахівська, а другої – спасівська й чечеліївська. У нижній частині інгульського розрізу розміщена родіонівська світ.

Варто зазначити, що в складі кам'яно-костовацької й спасівської світ з-поміж порід амфіболітової фації метаморфізму визначено породи гранулітової фації (біотит-гіперстенові гнейси), які облямовують відповідно західну та східну частини мегаблока. Наявність порід гранулітової фації метаморфізму серед палеопротерозойських порід амфіболітової дали підстави Р. Я. Белевцеву пояснити це явище метаморфічною зональністю, проявленою в умовах колізійних обстановок. З іншого

боку, що вірогідніше, ці породи є утвореннями палеоархейського фундаменту і таке суміщення латерально розрізаних різновікових комплексів порід різних фацій метаморфізму в одному розрізі є тектонічним, проявленим у вигляді пакету тектонічних пластин східної вергентності, що зумовлено підсуванням Бузько-Росинського мегаблока під Інгульський.

Серед нестратифікованих утворень у межах мегаблока виділяються палеоархейські ультраметаморфічні чарнокітоїдний ташлицький (розвинутий по породах гранулітової фації метаморфізму) і плагіогранітоїдний дніпропетровський комплекси, у неоархеї плагіогранітоїдний інгулецький, а в палеопротерозої двополювошпатовий кіровоградський комплекси. Інтрузивні утворення представлені палеопротерозойським базит-ультрабазитовим райпільським комплексом і двома великими багатозонними інтрузіями: Новоукраїнським масивом (габроноритмонзоніт-гранітоїдна асоціація порід) і Корсунь-Новомиргородським плутоном (асоціація габро-анортозитів і гранітів-рапаків). У палеопротерозої й мезопротерозої виділяють також базитові дайкові комплекси.

Внутрішня структура мегаблока характеризується розвитком купольної й лінійної складчастості.

Інгулецько-Криворізька шовна зона розмежовує Інгульський і Середньопридніпровський мегаблоки та обмежується на сході Криворізько-Кременчуцьким розломом, а на заході – Західноінгулецьким.

У межах цієї зони виділяються дві СФЗ: Інгулецька (Західноінгулецька), складена стратифікованими утвореннями нижньої частини колишньої інгуло-інгулецької серії, які в межах цієї зони пропонуємо виокремити в самостійні латівську й зеленоріченську світи та інгулецьку серію (у складі верхньозеленоріченської (?) й артемівської світ), а також самостійну родіонівську світу [29], та Криворізько-Кременчуцька, розрізи якої побудовані самостійними латівською й новокриворізькою світами та криворізькою серією

(у складі скелюватської й саксаганської світ) і гданцівською світою. Потрібно зазначити, що розрізи інгулецької серії повністю ідентичні з криворізькою й добре корелюються між собою.

За сучасними уявленнями латівська й новокриворізька світи Криворізько-Кременчуцької СФЗ і відповідно латівська й зеленоріченська світи Інгулецької СФЗ мають мезоархейсько-неоархейський вік. Усі інші стратиграфічні підрозділи належать до протерозою. Таким чином, Інгулецько-Криворізька шовна зона має двоповерхову будову.

Нестратифіковані утворення в межах зони представлені ультраметаморфічними й інтрузивними плагіогранітоїдами відповідно палеоархейського дніпропетровського та мезоархейського сурського комплексів і палеопротерозойським базитовим дайковим комплексом.

Внутрішня структура цієї шовної зони є дуже складною і характеризується поєднанням синклінальних (грабен-синклінальних) і гранітоїдних куполоподібних структур. Цей структурний план ускладнюється серією лускуватих насувів і підкидів, по яких Інгульський мегаблок насунутий на Середньопридніпровський.

Середньопридніпровський мегаблок на заході й сході обмежений відповідно Інгулецько-Криворізькою та Оріхівсько-Павлоградською шовними зонами, а на півночі й півдні – границями щита. Структура має двоповерхову будову. Нижній дозеленокам'яний поверх складений палеоархейськими гранулітовими й грануліт-діафторованими породами аульської серії та утвореними по них одновіковими чарнокітоїдами славгородського й плагіогранітоїдами дніпропетровського комплексів. У просторово-часовому відношенні з ними пов'язаний олександрійський комплекс основних та ультраосновних порід. Верхній зеленокам'яний поверх складений палеоархейськими метаморфічними породами базавлуцької товщі та мезоархейськими конкської й білозерської серій і теплівської товщі, а також численними мезоархейськими інтрузивними утво-

реннями, що складають верхівцівський, варварівський і девладівський комплекси основних та ультраосновних порід, сурський плагіогранітоїдний комплекс, та ультраметаморфічними комплексами двопольовошпатових гранітів: демуринським, мокромосковським і токівським. Крім того, у межах мегаблока виділяються палеопротерозойський малотерсянський комплекс лужних порід і неоархейські, палеопротерозойські та мезопротерозойські дайкові базитові утворення.

Структурний план мегаблока визначається широким розвитком куполів, валів, міжкупольних синкліналей і зеленокам'яних структур.

Оріхівсько-Павлоградська шовна зона відокремлює Середньопридніпровський мегаблок від Приазовського. Межею її на заході є однойменний розлом, а на сході – Азово-Павлоградський. Ширина зони змінюється від 50 км на півдні та до 7 км на півночі. У будові цієї зони беруть участь метаморфічні породи дозеленокам'яного поверху, представлені еоархейською метавулканогенною новопавлівською товщею й палеоархейською метатеригенною вовчанською, які прогресивно метаморфізовані в гранулітовій фації метаморфізму, а пізніше регресивно – в амфіболітовій. Зеленокам'яний поверх складений стратифікованими зонально метаморфізованими утвореннями зеленокам'яних структур – мезоархейськими косівцевською, терноватською й новогорівською товщами.

Для шовної зони характерні інтрузивні утворення еоархейського новопавлівського базит-ультрабазитового й однойменного палеоархейського ендербіт-тоналітового комплексів. Крім того, тут розвинені породні комплекси, які поширені в обох мегаблоках, що стикаються. Так, палеоархей представлений інтрузивним базит-ультрабазитовим олександрівським та ультраметаморфічним плагіогранітоїдним ремівським комплексами. З-поміж мезоархейських інтрузивних утворень виділяють верхівцівський і девладівський комплекси основних та ультраосновних

порід, сурський (або добропільський) плагіогранітоїдний комплекс, а серед ультраметаморфічних – шевченківський плагіогранітоїдний комплекс. Палеопротерозой представлений двопольовошпатовими гранітами салтичанського (чи анадольського) і лужними породами малотерсянського комплексів. Також розвинені дайкові утворення мезоархейського, палеопротерозойського й мезопротерозойського віку.

Для описуваної структури характерна складчасто-блокова та скибова будова. Складчасті форми представлені парагенезисом лінійних, купольних і брахіформних структур. Скиби-блоки насунуті один на одного в західному напрямку і відрізняються між собою різним рівнем ерозійного зрізу та набором породних комплексів. Припускається, що вздовж шовної зони Приазовський мегаблок насунутий на Середньопридніпровський.

Приазовський мегаблок є крайньою східною частиною УЩ. На заході від Середньопридніпровського мегаблока він відділяється Оріхівсько-Павлоградською шовною зоною, інші його границі збігаються з геологічними границями щита. У його геологічній будові беруть участь як архейські, так і протерозойські породи. Палеоархей (дозеленокам'яний поверх) представлений стратигенними утвореннями західноприазовської серії й драгунської товщі; мезоархей (зеленокам'яний поверх) – породами косівцевської, терноватської й новогорівської товщ та осипенківської серії; неоархей – центральноприазовської серії; палеопротерозой складений породами дібровської, гуляйпільської й садової світ.

Характерними для Приазовського мегаблока є різноманітні за складом ультраметаморфічні й інтрузивні утворення. У складі палеоархею виділяється ремівський плагіогранітоїдний комплекс, який розвивається по породах західноприазовської серії. Мезоархей представлений просторово й генетично пов'язаними з метавулканогенними породами зеленокам'яних структур інтрузивними утвореннями

базит-ультрабазитових гайчурського й сорокинського комплексів і плагіогранітоїдного добропільського комплексу, а також лужними породами старобогданівського комплексу. З-поміж ультраметаморфічних комплексів цього рівня виділяються плагіогранітоїдний шевченківський і чарнокітоїдний токмацький комплекси. Як неоархейські розглядають породи інтрузивного базит-ультрабазитового мангуського комплексу. Палеопротерозой представлений різноманітними ультраметаморфічними (плагіогранітоїдним каратюцьким і двопольовошпатовогранітними салтичанським й анадольським) комплексами та численними інтрузивно-магматичними комплексами (обіточненським габро-діорит-плагіогранітоїдним, чернігівським лужноультраосновних порід і карбонатитів, хлібодарівським габромонзоніт-гранітоїдним, коларівським кімберліт-лампроїтовим, південнокальчицьким диференційованим піроксеніт-габромонзоніт-гранітоїдним, октябрським сублужних основних та ультраосновних порід, кам'яногогильським лейкогранітним, дайковим базитовим). У мезопротерозой виділяються тільки утворення дайкового комплексу.

Структурний візерунок мегаблока формують куполоподібні структури й складно-побудовані синформи, які їх обмежують, та накладені зеленокам'яні структури.

Висновки

1. Для уніфікації в регіональних геологічних дослідженнях потрібно перейти "де-факто", а не "де-юре" на єдину геотектонічну основу районування УЩ, яка б водночас була основою для тектонічних, стратиграфічних та інших побудов.

2. Найобґрунтованішою фактичним матеріалом на сьогодні є схема районування, яка поєднує в собі шість мегаблоків: Волинський, Подільський, Бузько-Росинський, Інгульський, Середньопридніпровський і Приазовський, самостійний Осницько-Мікашевицький вулcano-плутонічний пояс і чотири міжмегаблокові шовні зони: Брусилівську, Голованівську,

Інгулецько-Криворізьку та Оріхівсько-Павлоградську.

3. Важливими елементами районування УЩ є міжмегаблокові шовні зони, які виділяються як самостійні структури, рівноцінні мегаблокам. Це автономні, успадковані довготривалі буферні структури, які зазнали декілька етапів тектонічного розвитку й є зв'язувальними ланками мегаблоків. На початковій стадії еволюції вони являли собою рифтогенні прогини (троги), що утворилися в геодинамічних умовах розтягування, а на завершальній стадії (в умовах стиснення й глибинного скупчення) в їх межах сформувалася сучасна лускувата підкидо-насувна структура. Їхня індивідуальність проявляється досить чітко в обмеженні глибинними розломами, особливостях геофізичних полів, структурних відмінностях, наявності індивідуальних для них (шовних) геологічних (стратигенних) формацій і магматичних асоціацій.

4. Індивідуальними для шовних зон стратигенними метаморфічними утвореннями є: у межах Брусилівської зони – це метавулканіти (кумінгтоніт-роговообманкові амфіболіти) брусилівської світи і різноманітні за складом карбонатні породи й кристалосланці кочерівської світи палеопротерозойської тетерівської серії; для Голованівської шовної зони характерна неоархейська бузька серія; у межах Інгулецько-Кременчуцької зони розвинені мезоархей-неоархейські породи латівської, зеленоріченської й новокриворізької світ і палеопротерозойських інгулецької й криворізької серій і родіонівської й гданцівської світ; для Оріхівсько-Павлоградської зони характерні еоархейська метавулканогенна новопавлівська й протерозойська метатеригенна вовчанська товщі.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Безвинний В. П.* Структурно-тектонічне районування західної частини Українсько-щита//Мінеральні ресурси України. – 2005. – № 4. – С. 29–30.
2. *Геологический словарь.* – Т. 2. – М.: Недра, 1973. – 456 с.

3. Геология и металлогения докембрия Украинского щита. Комплект карт (геологическая, геологических формаций, метаморфических фаций, разломно-блоковой тектоники, геохимическая и металлогеническая). Масштаб 1:1 000 000. Объяснительные записки. Книга 1/[Галецкий Л. С., Горлицкий Б. А., Кипнис Л. А. и др.]. – К., 1984. – 150 с.
4. Геолого-геоэлектрическая модель Орехово-Павлоградской шовной зоны Украинского щита/[Азаров Н. Я., Анциферов А. В., Шерemet Е. М. и др.]; под ред. А. В. Анциферова. – Киев: Наукова думка, 2005. – 190 с.
5. Геолого-геоэлектрическая модель Криворожско-Кременчугской шовной зоны Украинского щита/[Азаров Н. Я., Анциферов А. В., Шерemet Е. М. и др.]; под ред. А. В. Анциферова. – Киев: Наукова думка, 2006. – 1997 с.
6. Геофизическая модель Голованевской шовной зоны Украинского щита/[Анциферов А. В., Шерemet Е. М., Глевасский Е. Б. и др.]; под ред. А. В. Анциферова. – Донецк: Изд-во “Вебер” (Донецкое отд-ние), 2008. – 308 с.
7. Геолого-геофизическая модель Немировско-Кочеровской шовной зоны Украинского щита/[Анциферов А. В., Шерemet Е. М., Есипчук К. Е. и др.]; под ред. А. В. Анциферова. – Донецк: Изд-во “Вебер” (Донецкое отд-ние), 2009. – 253 с.
8. Геолого-структурное районирование Украинского щита для уточнения стратиграфической корреляции докембрийских утворень/[Дранник А. С., Костенко М. М., Есипчук К. Ю. та ін.]/Мінеральні ресурси України. – 2003. – № 1. – С. 26–29.
9. Глевасский Е. Б., Каляев Г. И. Тектоника докембрия Украинского щита//Минералогический журнал. – 2000. – Т. 22, № 2/3. – С. 77–91.
10. Державна геологічна карта України. М-б 1:200 000. Центральноукраїнська серія. Аркуш М-36-XXXI (Первомайськ)/[Клочков В. М., Білінська Я. П., Веклич Ю. М. та ін.]. – К.: Держ. ком. природн. ресурсів України, УкрДГРІ, 2004. – 175 с.
11. Державна геологічна карта України. М-б 1:200 000. Центральноукраїнська серія. Аркуш L-I (Любашівка)/[Шварц Г. А., Філатова Л. С., Іванов А. І. та ін.]. – К.: Мін-во охорони навкол. природн. середовища України, Держгеолслужба, Причор. держ. регіон. геол. підприємство, 2007. – 144 с.
12. Звіт про науково-дослідну роботу “Вивчення геологічної будови України. Т. 1. Комплексна тривимірна геофізична модель літосфери Українського щита і регіональний прогноз корисних копалин”/[Старостенко В. І., Гінтов О. Б., Пашкевич І. К. та ін.]. – К.: УкрДГРІ, 2009. – 454 с.
13. Єнтін В. А., Шимків Л. М. Щодо геофізичної обґрунтованості мегаблокового принципу районування для стратиграфічної кореляції докембрийських утворень Українського щита//Мінеральні ресурси України. – 2004. – № 1. – С. 12–13.
14. Єнтін В. А. Геофізична основа Тектонічної карти України масштабу 1:1 000 000// Геофизический журнал. – № 1. – Т. 27. – 2005. – С. 74–84.
15. Каляев Г. И. Палеотектоника и проблемы стратиграфии Украинского щита//Геологический журнал. – 1982. – Т. 42, № 1. – С. 77–86.
16. Каляев Г. И., Глевасский Е. Б., Дмитров Г. Х. Палеотектоника и строение земной коры докембрийской железорудной провинции Украины. – Киев: Наукова думка, 1984. – 240 с.
17. Кирилюк В. П., Смоголюк А. Г. Об основных элементах этажно-блоковой структуры Украинского щита//Геологический журнал. – 1993. – № 3. – С. 54–69.
18. Кирилюк В. П. Тектоническое районирование Украинского щита как основа составления легенд Центральноукраинской серии листов Госгеолкарты-200//Тез. доп. І Науков.-вироб. наради геол.-зйомщ. України “Регіональні геологічні дослідження в Україні і питання створення Держгеолкарти-200”. – Київ, 2001. – С. 49–52.
19. Кирилюк В. П. Про районування та так звані “шовні зони” фундаменту Українського щита (стосовно деяких останніх рішень ранньодокембрийської секції НСК України//Мінеральні ресурси України. – 2004. – № 4. – С. 27–32.
20. Кирилюк В. П. Геологічне та геотектонічне районування фундаменту Українського щита (історія і стан проблеми)//Вісник Львів. ун-ту. Серія геологічна. – 2007. – Вип. 21. – С. 45–63.
21. Кирилюк В. П. Тектонічна карта України. Масштаб 1:1 000 000. Ч. II. Тектоніка фундаменту Українського щита. Масштаб 1:2 000 000. Пояснювальна записка. – К.: УкрДГРІ, 2007. – 78 с.
22. Клочков В. М., Шевченко А. М., Клочков С. В. Тектонический анализ как основа совершенствования действующей хроностратиграфической корреляционной схемы раннего докембрия Украинского щита//Мінеральні ресурси України. – 2009. – № 2. – С. 29–36.
23. Кореляційна хроностратиграфічна схема раннього докембрію Українського щита. Пояснювальна записка. – К.: УкрДГРІ, НСК України, 2004. – 30 с.

24. Костенко М. М., Дранник А. С., Шутенко Л. М., Гейченко М. В. Типи міжблокових шовних зон Українського щита//Сучасний стан і задачі розвитку регіональних геологічних досліджень: матеріали III наук.-вироб. наради геологів-зйомщиків України (Рівне, 8–12 вересня 2005 р.). – К., 2005. – С. 147–152.

25. Костенко М. М., Гейченко М. В. Щодо границі Волинського і Дністровсько-Бузького мегаблоків Українського щита//Мінеральні ресурси України. – 2009. – № 2. – С. 22–28.

26. Костенко М. М. Тектонічна будова фундаменту Бузько-Росинського мегаблока Українського щита//Геологічний журнал. – 2010. – № 4. – С. 48–57.

27. Костенко М. М. Геологічна будова, магматизм та геодинаміка докембрію західної частини Українського щита: Автореф. дис. ... д-ра геол. наук: спец. 04.00.01 “Загальна та регіональна геологія”. – К., 2012. – 40 с.

28. Костенко М. М. Щодо геотектонічного районування кристалічного фундаменту Українського щита//Мінеральні ресурси України. – 2015. – № 4. – С. 7–13.

29. Костенко М. М. Пропозиції щодо вдосконалення кореляційної хроностратиграфічної схеми раннього докембрію Українського щита//Мінеральні ресурси України. – 2016. – № 1. – С. 8–15.

30. Котвицкий Л. Ф., Клочков В. М., Костенко Н. М. Новый взгляд на геологическое строение Осницко-Микашевичского вулканоплутонического пояса//Сучасний стан і задачі розвитку регіональних геологічних досліджень: матеріали III наук.-вироб. наради геологів-зйомщиків України (Рівне, 8–12 вересня 2005 р.). – К., 2005. – С. 121–124.

31. Красный Л. И. Проблемы тектонической систематики. – М.: Недра, 1984. – 152 с.

32. Красный Л. И. Основы учения о блоковой (геоблоковой) делимости литосферы//Геологический журнал. – 1993. – № 3. – С. 4–13.

33. Красовский С. С., Оровецкий Ю. П. Глубинное строение земной коры Украинского щита: современные представления//Минерал. журн. – 2000. – Т. 22, № 2/3. – С. 57–75.

34. Крутиховская З. А., Пашкевич И. К., Силина И. М. Магнитная модель и структура земной коры Украинского щита. – К.: Наукова думка, 1982. – 216 с.

35. Металічні і неметалічні корисні копалини України. Т. 1. Металічні корисні копалини/[Гурський Д. С., Єсипчук К. Ю., Калінін В. І. та ін.]. – Львів: Вид-во “Центр Європи”, 2005. – 785 с.

36. Метаморфизм Украинского щита/[Усенко И. С., Щербаков И. Б., Сироштан Р. И. и др.]. – Київ: Наукова думка, 1982. – 308 с.

37. Національний стратиграфічний комітет України. Ранньодокембрійська секція. Рішення//Мінеральні ресурси України. – 2003. – № 4. – С. 3–4.

38. Рябенко В. А. Основные черты тектонического строения Украинского щита. – Київ: Наукова думка, 1970. – 128 с.

39. Соллозуб В. Б., Чекунов А. В., Трипольский А. А. Тектоническое районирование Украинского щита в свете данных глубинных геофизических исследований//Геол. журнал. – 1972. – Т. 32. – Вып. 4. – С. 47–57.

40. Степанюк Л. М., Андриенко О. М., Довбуш Т. І. Ізотопний вік чарнокітів Середнього Побужжя//Збірник наукових праць УкрДГРІ. – 2002. – № 1–2. – С. 111–115.

41. Степанюк Л. М., Скобелев В. М., Довбуш Т. І., Пономаренко О. М. Ще раз про вік двопольовошпатових палінгенно-анатектичних чарнокітоїдів Побужжя//Збірник наукових праць УкрДГРІ. – 2007. – № 4. – С. 49–55.

42. Тектонічна карта України. Масштаб 1:1 000 000. Пояснювальна записка. Ч. 1/[Круглов С. С., Арсірій Ю. О., Великанов В. Я. та ін.]. – К.: УкрДГРІ, 2007. – 96 с.

43. Тектоніка докембрійського кристалічного фундаменту Білоцерківсько-Одеської структурно-формаційної зони/[Костенко М. М., Аврамець В. М., Шутенко Л. М. та ін.]/Збірник наукових праць УкрДГРІ. – 2015. – № 4. – С. 117–132.

44. Тектоника раннего докембрия Украинского щита/[Каляев Г. И., Крутиховская З. А., Рябенко В. А. и др.]/Региональная тектоника раннего докембрия СССР. – Л.: Наука, 1980. – С. 18–32.

45. Щербаков И. Б. Петрология Украинского щита. – Львов: ЗУКЦ, 2005. – 366 с.

46. Ярошук М. А. Гнейсо-гранулитовые комплексы Голованевской шовной зоны Украинского щита//Геологія і магматизм докембрію Українського щита. – Київ, 2000. – С. 118–119.

REFERENCES

1. Bezvynnyi V. P. Structural-tectonic zoning of western part of the Ukrainian shield//Mineralni resursy Ukrainy. – 2005. – № 4. – P. 29–30. (In Ukrainian).

2. Geology Dictionary. – Vol. 2. – Moskva: Nedra, 1973. – 456 p. (In Russian).

3. Geology and metallogeny of Precambrian of the Ukrainian shield. Cards set (geology, geo-

- logical formations, metamorphic facies, fault-block tectonics, geochemical and metallogenic). Scale 1:1 000 000. Explanatory notes. Book 1/ [Galeckij L. S., Gorleckij B. A., Kypnys L. A. i dr.]. – Kyiv, 1984. – 150 p. (In Russian).
4. Geological geoelectric model of the Orekhov-Pavlograd suture zone of the Ukrainian shield/ [Azarov N. Ja., Anciferov A. V., Sheremet E. M. i dr.]; pod red. A. V. Anciferova. – Kiev: Naukova dumka, 2005. – 190 p. (In Russian).
5. Geological geoelectric model of the Kryvoy Rog-Kremenchug suture zone of the Ukrainian shield/[Azarov N. Ja., Anciferov A. V., Sheremet E. M. i dr.]; pod red. A. V. Anciferova. – Kiev: Naukova dumka, 2006. – 199 p. (In Russian).
6. Geophysical model of Golovanevsk suture zone of the Ukrainian shield/[Anciferov A. V., Sheremet E. M., Glevasskij E. B. i dr.]; pod red. A. V. Anciferova. – Doneck: Izd-vo “Veber” (Doneckoe otd-nie), 2008. – 308 p. (In Russian).
7. Geological and geophysical model of Nemirov-Kocherev suture zone of the Ukrainian shield/[Anciferov A. V., Sheremet E. M., Esipchuk K. E. i dr.]; pod red. A. V. Anciferova. – Doneck: Izd-vo “Veber” (Doneckoe otd-nie), 2009. – 253 p. (In Russian).
8. Geological and structural zoning of the Ukrainian Shield for improving of the stratigraphic correlation of Precambrian formations/ [Drannyk A. S., Kostenko M. M., Yesypchuk K. Yu. ta in.]/Mineralni resursy Ukrainy. – 2003. – № 1. – P. 26–29. (In Ukrainian).
9. *Glevasskij E. B., Kaljaev G. I.* Precambrian tectonics of the Ukrainian Shield//Mineralohichnyi zhurnal. – 2000. – T. 22, № 2/3. – P. 77–91. (In Russian).
10. State geological map of Ukraine. Scale 1:200 000. Central Ukrainian series. Sheet M-36-XXXI (Pervomaysk)/[Klochkov V. M., Bilynska Ya. P., Veclych Yu. M. ta in.]. – Kyiv: Derzh. kom. pryrod. resursiv Ukrainy, UkrDHRI, 2004. – 175 p. (In Ukrainian).
11. State geological map of Ukraine. – Scale 1:200 000. Central Ukrainian series. Sheet L-I (Lyubashivka)/[Shvarts H. A., Filatova L. S., Ivanov A. I. ta in.]. – Kyiv: Min-vo ohorony navkol. pryrodn. seredovyscha Ukrainy, Derzhheol-sluzhba, Prychor. derzh. rehion. heol. pidpriemstvo, 2007. – 144 p. (In Ukrainian).
12. Report on the research work “The study of the geological structure of Ukraine. Vol. 1. A comprehensive three-dimensional geophysical model of the lithosphere of the Ukrainian Shield and regional estimation of mineral resources”/ [Starostenko V. I., Hintov O. B., Pashkevych I. K. ta in.]. – Kyiv: UkrDHRI, 2009. – 454 p. (In Ukrainian).
13. *Yentyn V. A., Shymkiv L. M.* Regarding the validity of geophysical megablock zoning principle for stratigraphic correlation of Precambrian formations of the Ukrainian shield//Mineralni resursy Ukrainy. – 2004. – № 1. – P. 12–13. (In Ukrainian).
14. *Yentyn V. A.* Geophysical basis of tectonic map of Ukraine in scale 1:1 000 000//Heofizicheskij zhurnal. – № 1. – T. 27. – 2005. – P. 74–84. (In Ukrainian).
15. *Kaljaev G. I.* Paleotektonika and Stratigraphy of the Ukrainian Shield//Heolohichnyi zhurnal. – 1982. – T. 42, № 1. – P. 77–86. (In Russian).
16. *Kaljaev G. I., Glevasskij E. B., Dimitrov G. H.* Paleotectonics and structure of Earth crust in Precambrian iron ore province of the Ukraine. – Kiev: Naukova dumka, 1984. – 240 p. (In Russian).
17. *Kyrylyuk V. P., Smoholiuk A. H.* About the main elements of the level-block structure of the Ukrainian shield//Heolohichnyi zhurnal. – 1993. – № 3. – P. 54–69. (In Russian).
18. *Kyrylyuk V. P.* Tectonic zoning of the Ukrainian shield as a basis for forming the legends to the Central Ukrainian part of the State Geological Map-200//Tez. dop. I nauk.-vyrob. narady heol.-zomshch. Ukrainy “Rehionalni heolohichni doslidzhennia v Ukraini i pytannia stvorennia Derzhheolkarty-200”. – Kyiv, 2001. – P. 49–52. (In Russian).
19. *Kyrylyuk V. P.* About zoning and so-called “suture zones” of basement of the Ukrainian Shield (regarding some recent solutions of Early Precambrian NSC Ukraine sections)//Mineralni resursy Ukrainy. – 2004. – № 4. – P. 27–32. (In Ukrainian).
20. *Kyrylyuk V. P.* The geological and tectonic zoning of basement of Ukrainian shield (history and problems issue)//Visnyk Lviv. un-tu. Serii heolohichna. – 2007. – Iss. 21. – P. 45–63. (In Ukrainian).
21. *Kyrylyuk V. P.* Tectonic map of Ukraine. Scale 1:1 000 000. Part II. Tectonics of basement of the Ukrainian. Shield. Scale 1:2 000 000. Explanatory note. – Kyiv: UkrDHRI, 2007. – 78 p. (In Ukrainian).
22. *Klochkov V. M., Shevchenko A. M., Klochkov S. V.* Tectonic analysis as a basis for improving the existing chronostratigraphic correlation schemes of Early Precambrian of the Ukrainian Shield//Mineralni resursy Ukrainy. – 2009. – № 2. – P. 29–36. (In Russian).

23. Stratigraphic correlation diagram of Precambrian of Ukrainian Shield. Explanatory note. – Kyiv: UkrDHRI, NSK Ukrainy, 2004. – 30 p. (In Ukrainian).
24. *Kostenko M. M., Drannyk A. S., Shutenko L. M., Heichenko M. B.* Type of suture zones of the Ukrainian Shield//Suchasnyi stan i zadachi rozvytku rehionalnyh heolohichnyh doslidzhen: Materialy III nauk.-vyrob. narady heolohiv-ziomshchykiv Ukrainy (Rivne, 8–12 veresnia 2005 r.). – Kyiv, 2005. – P. 147–152. (In Ukrainian).
25. *Kostenko M. M., Heichenko M. V.* Regarding border of Volyn and Dniester-Bug megablocks of the Ukrainian Shield//Mineralni resursy Ukrainy. – 2009. – № 2. – P. 22–28. (In Ukrainian).
26. *Kostenko M. M.* Tectonic structure of basement of Bug-Rosynsk megablock of Ukrainian Shield//Heolohichniy zhurnal. – 2010. – № 4. – P. 48–57. (In Ukrainian).
27. *Kostenko M. M.* Geological structure, magmatism and geodynamics of Precambrian of western part of the Ukrainian shield: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia dokt. heol. nauk: spets. 04.00.01 “Zahalna ta rehionalna heolohiia”. – Kyiv, 2012. – 40 p. (In Ukrainian).
28. *Kostenko M. M.* Regarding geotectonic zoning of crystalline basement of Ukrainian Shield//Mineralni resursy Ukrainy. – 2015. – № 4. – P. 7–13. (In Ukrainian).
29. *Kostenko M. M.* Proposals to improve the Correlation Chronostatigraphy scheme of Early Precambrian of Ukrainian Shield//Mineralni resursy Ukrainy. – 2016. – № 1. – P. 8–315 (In Ukrainian).
30. *Kotvickij L. F., Klochkov V. M., Kostenko N. M.* Modern view at the geological structure of Osnitsk-Mikashevichy volcano-plutonic belt//Suchasnyi stan i zadachi rozvytku rehionalnyh heolohichnyh doslidzhen: Materialy III nauk.-vyrob. narady heolohiv-ziomshchykiv Ukrainy (Rivne, 8–12 veresnia 2005 r.). – Kyiv, 2005. – P. 121–124. (In Russian).
31. *Krasnyj L. I.* Problems of tectonic systematics. – Moskva: Nedra, 1984. – 152 p. (In Russian).
32. *Krasnyj L. I.* Fundamental teachings of block (geoblock) divisibility of lithosphere//Geologicheskij zhurnal. – 1993. – № 3. – P. 4–13. (In Russian).
33. *Krasovskiy S. S., Oroveckij Ju. P.* Deep structure of the crust of the Ukrainian shield: modern views//Mineral. zhurn. – 2000. – T. 22, № 2/3. – P. 57–75. (In Russian).
34. *Krutihovskaja Z. A., Pashkevich I. K., Silina I. M.* The magnetic model and the structure of the crust of the Ukrainian shield. – Kyiv: Naukova dumka, 1982. – 216 p. (In Russian).
35. Metal and non-metal minerals of Ukraine. Vol. 1. Metallic minerals/[Hurskyi D. S., Yesypchuk K. Yu., Kalinin V. I. ta in.]. – Lviv: Vyd-vo “Tsentr Yevropy”, 2005. – 785 p. (In Ukrainian).
36. Metamorphism of Ukrainian Shield/[Usenko I. S., Shherbakov I. B., Siroshtan R. I.]. – Kyiv: Naukova dumka, 1982. – 308 p. (In Russian).
37. National Stratigraphic Committee of Ukraine. Early Precambrian section. Solutions//Mineralni resursy Ukrainy. – 2003. – № 4. – P. 3–4. (In Ukrainian).
38. *Ryabenko V. A.* Main features of the tectonic structure of the Ukrainian Shield. – Kyiv: Naukova dumka, 1970. – 128 p. (In Russian).
39. *Sollogub V. B., Chekunov A. A., Tripolskij A. A.* Tectonic zoning of Ukrainian Shield based on the deep geophysical data//Geol. zhurn. – 1972. – Vol. 32, iss. 4. – P. 47–57. (In Russian).
40. *Stepaniuk L. M., Andriienko O. M., Dovbush T. I.* The isotopic age of charnockites of Middle Pobuzhzhya//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2002. – № 1–2. – P. 111–115. (In Ukrainian).
41. *Stepaniuk L. M., Skobeliev V. M., Dovbush T. I., Ponomarenko O. M.* Again about the age of two feldspar palingen-anatektyc charnockites of Pobuzhzhya//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2007. – № 4. – P. 49–55. (In Ukrainian).
42. Tectonic map of Ukraine. Scale 1:1 000 000. Explanatory note. Part 1/[Kruhlov S. S., Arsirii Yu. O., Velikanov V. Ya. ta in.]. – Kyiv: UkrDHRI, 2007. – 96 p. (In Ukrainian).
43. Tektonics of Precambrian crystalline basement of Bilotserkiv-Odessa structural zone/Kostenko M. M., Avramets V. M., Shutenko L. M. ta in.//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2015. – № 4. – P. 33–44. (In Ukrainian).
44. Early Precambrian tectonics of the Ukrainian Shield/[Kaljaev G. I., Krutihovskaja Z. A., Riabenko V. A. ta in.]/Early Precambrian regional tectonics of the USSR. – Leningrad: Nauka, 1980. – P. 18–32. (In Russian).
45. *Shherbakov I. B.* Petrology of Ukrainian Shield. – Lvov: ZUKC, 2005. – 366 p. (In Russian).
46. *Yaroshhuk M. A.* Gneiss-granulite complexes of Golovanevskiy suture zone of the Ukrainian shield/Heolohiia i mahmatyzm dokembriuu Ukrainskoho shchyta. – Kyiv, 2000. – P. 118–119. (In Russian).

Рукопис отримано 8.07.2016.

Н. М. Костенко, Украинский государственный геологоразведочный институт, nrsnggs@ukr.net

ГЕОТЕКТОНИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ УКРАИНСКОГО ЩИТА КАК ЕДИНАЯ ОСНОВА ТЕКТОНИЧЕСКИХ, СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПОСТРОЕНИЙ

Акцентируется внимание на проблемах районирования фундамента Украинского щита и необходимости перехода на единое геотектоническое районирование, которое бы служило основой стратиграфических, тектонических и других построений. В качестве основных геоструктурных элементов УЩ предлагается выделить шесть мегаблоков: Волынский, Подольский, Бугско-Росинский, Ингульский, Среднеприднепровский и Приазовский, самостоятельный Осницко-Микашевичский вулcano-плутонический пояс и четыре межмегаблоковые шовные зоны, которые как самостоятельные геоструктурные элементы равноценны мегаблокам: Брусиловскую, Голованевскую, Ингулецко-Криворожскую и Ореховско-Павлоградскую. В основу концепции современного геотектонического районирования УЩ положен принцип структурных этажей, основанный на установлении комбинации этажей в мегаблоках и их сопоставлении на современной эрозионной поверхности. Индивидуальность шовных зон проявляется достаточно четко в ограничении их глубинными разломами, в особенностях геофизических полей, структурных особенностях, наличии собственных для них (шовных) геологических (стратигенных) формаций и магматических ассоциаций. На начальной стадии эволюции они представляли собой рифтогенные прогибы (троги), образовавшиеся в геодинамических условиях растяжения палеоархейского протоконтинента, а на заключительной стадии (в условиях сжатия и глубинного скопления) в большинстве из них сформировалась современная чешуйчатая взбросо-надвиговая структура.

Ключевые слова: Украинский щит, геотектоническое районирование, геологическое районирование, мегаблоки, шовные зоны, рифтогенные прогибы.

М. М. Kostenko, Ukrainian State Geological Research Institute, nrsnggs@ukr.net

GEOTECTONIC ZONING OF UKRAINIAN SHIELD AS THE BASIS OF TECTONIC, STRATIGRAPHIC AND OF OTHER CONSTRUCTIONS

The attention focused on the problems of zoning basement of Ukrainian Shield and on the one tectonic zoning, which would used as the basis of stratigraphic, tectonic and of the other constructions. As major geostructural elements of Ukrainian Shield it is offered to distinguish six blocks - Volyn, Podolskyi, Bug-Rosynsk, Ingul, Serednepydrniprovy'a and Pre-Azov, also Osnytsko-Mikashevysk volcano-plutonic belt and 4 suture zones which as separate geostructural elements are equivalent to blocks – Brusyliv, Golovanivsk, Ingulets-Kryvorizka and Orikhivsko-Pavlogradska. The concept of modern geotectonic zoning of Ukrainian shield is build on the principle of structural floors, based on the setting of floors combination in blocks and comparing them to modern erosional surface. Individuality of suture zones is shown clearly in limiting of the depth faults, individuality of geophysical fields, structural features, in the presence of geological formations and magmatic associations. At the initial stage of evolution it were the troughs which were formed in stretching geodynamic conditions of Paleoproterozoic continent. At the final stage, most of them formed the uplift-thrust structure.

Keywords: Ukrainian Shield, geotectonic zoning, geological zoning, blocks, suture zones, rlyft.