

УДК: 551.7+551.24(477.8)

Орест СТУПКА

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,  
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

### ТЕКТОНІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ

Сьогодні існує понад 30 схем тектонічного районування Українських Карпат. Проте єдиної загальноприйнятої схеми так і не створено. Проведений автором аналіз показав, що основною причиною є встановлення великої кількості типів розрізу верхньої крейди з серією перехідних різновидів. У стратиграфічному розрізі Українських Карпат виокремлено понад 90 горизонтів, світ, підсвіт, серій тощо, незв'язаних між собою, що й робило прийняте на їхній основі тектонічне районування щонайбільш невизначеним. У роботі узагальнено нові схеми тектонічного районування Українських Карпат.

*Ключові слова:* Українські Карпати, тектонічне районування, структурно-фаціальні зони, фліш, верхньокрейдний розріз, фіксизм, мобілізм.

Тектонічне районування – одна з найактуальніших проблем геотектоніки. З ним пов'язують вирішення низки теоретичних питань будови та історії геологічного розвитку великих регіонів, материків і поверхні Землі в цілому. Схеми районування дозволяють чітко відобразити просторові та часові особливості формування складчастих зон і інших структур земної кори. Принципи тектонічного районування неодноразово висвітлювалися в багатьох працях, але так і залишилися остаточно нерозробленими.

У проблемі тектонічного районування виокремилися три напрями, або принципи (Спижарский, 1973):

1. Районування за віком складчастості. Увага акцентується на часі завершення складчастих процесів, коли відбуваються якісні зміни в тектонічному режимі, під дією яких той чи інший район розвивається.

2. За особливостями будови (структурою) регіону, яка визначається тектонічними режимами. В основі цього напрямку лежить метод структурного аналізу, або структурний метод.

3. Виділення регіональних підрозділів за особливостями фацій, якими вони складені. Ґрунтується цей принцип на методі формаційного аналізу, який вважають одним з основних методів тектонічного районування, виходячи з того, що формації знаходяться в прямій причинній залежності від тектонічних рухів.

© Орест Ступка, 2013

ISSN 0869-0774. Геологія і геохімія горючих копалин. 2013. № 3–4 (164–165)

Таким чином, усі три принципи базуються на основних методах геотектоніки: структурному (метод структурного аналізу), аналізі фацій і формацій, методі порівняльної тектоніки, історико-геологічному, геохронологічному, об'ємному та морфологічному методах. Проте жоден з цих напрямів не набув статусу універсального або загальноновизнаного. Усі вони розроблялися в епоху панування вчення про геосинкліналі, яке так і не стало теорією, бо не була розроблена загальноприйнята модель тектонічних процесів, унаслідок чого втрачено значення парадигми геотектоніки. Вони неодноразово зазнавали критики. У міру нагромадження певних геолого-геофізичних матеріалів про будову і розвиток тієї чи іншої ділянки земної кори певного геоструктурного елемента, а також при проведенні різних геологічних досліджень з'ясовувалися недоліки якогось із напрямів. А це змушувало шукати методи, які інколи виявлялися неприйнятними для тектонічного районування навіть як допоміжні.

Упродовж деякого часу найбільш поширеним було районування за віком головної складчастості, який встановлювали з аналізу структурних незгідностей і часу появи орогенних формацій. Але ці дані не завжди трактували однозначно. Справа в тому, що в розрізах складчастих зон незгідності простежуються на різних рівнях, а вік головної складчастості часто зміщується в часі в межах навіть однієї геоструктурної складчастої зони, а такі критерії, як “кутова незгідність”, “ступінь дислокованості” призводили до штучного районування. Ставало щораз більш очевидним, що застосовувати принцип “районування за віком головної складчастості” не завжди можна через нерівномірність і недостатню вивченість території. Так, відійшов в історію відомий та визнаний у свій час принцип поділу зон за часом завершення геосинклінальної складчастості і за ознаками становлення платформного режиму, який використовувався за геотектонічного районування на основні елементи.

Тектонічне районування виконували і на основі аналізу геофізичних матеріалів (В. Б. Соллогуб, С. І. Субботін, В. І. Хоменко). Вважали, що порівняно з методами тектонічного районування, які базуються на геологічних критеріях, такий підхід повинен мати перевагу, оскільки дає можливість використовувати об'єктивні матеріали у вигляді розподілу вивчених достатньо рівномірно на великих площах геофізичних параметрів. Але й ця методика виявилася недостатньо ефективною, тому нові дані з геологічної будови геоструктурних елементів та переінтерпретація геофізичних матеріалів не завжди відповідали вже побудованим за геофізичними даними схемам районування.

У певний період головним методом тектонічного районування став геохронологічний. Проте на сучасному рівні теоретичної тектоніки він і пов'язані з ним уявлення повністю суперечать матеріалам про будову та розвиток земної кори. Використовували також близький за змістом до геохронологічного т. зв. об'ємний метод, суть якого полягала лише в тому, що в складі земної кори виділяли складчасті комплекси і покривні утворення. Щодо назви “об'ємний”, то виокремлені з його допомогою області складчастості являють собою блоки кори відповідного об'єму. Недоліки геохронологічного методу виявилися при складанні тектонічних карт і ще більше при проведенні різного роду інших геологічних досліджень. Тому його замінили методом

формаційного аналізу, який уперше запропонував М. П. Херасков. Але щоб застосувати його для тектонічного районування, необхідно було мати чітко сформульоване поняття про формації і їхню науково розроблену класифікацію. Проте дослідники по-різному підходили до вивчення формацій і вкладали свій зміст у це поняття, що не сприяло виробленню загальноприйнятого поняття “осадова формація”. За такого стану вчення про формації прийняти формаційний аналіз загалом для тектонічного районування було недоцільно, навіть як допоміжний метод (Спижарский, 1973).

Утвердження геологічного світогляду у зв'язку із переходом з позицій фіксізму до мобілістичної концепції тектогенезу в розумінні розвитку континентальної земної кори визначило новий принцип тектонічного районування (Становление..., 1976). У його основу покладено час формування гранітно-метаморфічного шару, а його, у глобальні епохи тектогенезу, у континентальну земну кору. Ця еволюція була зумовлена глобальними, а не регіональними процесами і не т. зв. “саморозвитком”, як це було властиво фіксізму. Особливе значення надається літологічним і петролого-геохімічним особливостям формації, серед яких виділяють формації – індикатори часу становлення континентальної кори в тій чи іншій тектонічній області. При цьому складні процеси тектонічного нагромадження і руйнування кори одночасно проходили на тлі ендегенної й екзогенної диференціації речовин мантії та кори. Ця “концепція О. В. Пейве” була ефективнішою, ніж фіксистські моделі, давала реальну базу для емпіричних геологічних досліджень і впливала на розвиток теоретичної геології у 80-ті роки ХХ ст. Проте за глибиною перетворень геологічної науки значно поступалася мобілістичній теорії тектогенезу.

Цілком очевидно, що відсутність узгоджених принципів тектонічного районування не могла не позначитися і на тектонічному районуванні Українських Карпат (таблиця).

За більш ніж стоп'ятдесятилітній період геологічного вивчення Українських Карпат різними школами геологів узагальнено величезний фактичний матеріал, побудовано численні геологічні та тектонічні схеми різних масштабів, складено уніфіковані стратиграфічні схеми крейдових і палеогенових відкладів. Уже маємо транскарпатські профілі з геофізичними параметрами. Опубліковано понад 30 тектонічних схем. Але всі вони суперечливі і не виключають появи нових варіантів. Є низка схем тектоніки Карпат, окремі положення яких принципово відрізняються між собою. Кількість невирішених проблем не зменшилася. Лише одна позиція не викликає заперечень: зараз уже ніхто не сумнівається, що Українським Карпатам властива покривно-складчаста будова. Та це зовсім не знизило рівень нашого “незнання”, який ще й сьогодні залишається досить високим.

До початку ХХ ст. К. Пауль, Е. Тітце, М. Неймайер, Р. Зубер, В. Уліг, В. Шайноха, М. Вацек, А. Ломніцкий, В. Фрідберг, І. Гжибовський, В. Тейссейре та ін. опублікували багато праць з вивчення тектоніки, палеонтології, петрографії, у яких в основних рисах було розроблено стратиграфію Карпат. Виокремлено й описано цілий ряд стратиграфічних одиниць, назви яких використовують дотепер (менілітові сланці, клівські пісковики, шипотські і добротівські шари, ямненський пісковик, слобідський конгломерат та ін.). Були

**Зіставлення схем тектонічного районування Українських Карпат  
(склав О. С. Ступка)**

<b>Р. Зубер, 1918 р.</b>	<b>За К. З. Толвін- ським, 1956 р.</b>	<b>За М. Ксенжкевичем, Г. Свідзинським, Б. Лешко та ін., 1957 р.</b>	<b>К. Гузик, 1957 р.</b>	
Передкарпат- ська зона	Скибова зона	Скольська зона (покрив)	Середня група (скибова частина)	
Берегова зона	Центральна Карпатська депресія	зона Кросно	Центральна депресія одиниця Костиці- Скупової	
Кросненсько- Шипотська зона	Магурсько- Чорногорський покрив	Ужоцько- Дуклянська зона	одиниця Чорногори	
Магурська зона		Магурська зона (покрив)	Магурський покрив	Буркутська одиниця
		зона Бенятинського флішу	Мармароська одиниця	
		Пеннінська кліпова зона		

*Продовження таблиці*

<b>О. С. Вялов</b>						
<b>1949 р.</b>	<b>1949–1954 рр.</b>	<b>1949–1964 рр.</b>			<b>1953–1960 рр.</b>	
Скибова зона	Скибова зона	Зовнішні Карпати	Скибова зона	скиба Берегова скиба Орівська скиба Скільська скиба Парашки скиба Зелем'янки	Скибова зона	
Кроснен- ська зона	Кросненська зона					
Магур- ська зона						
Марма- роська зона	Магурська зона	Кросненська зона				
Пеннін- ська, або Скельова зона	Рахівська зона	Внутрішні Карпати	Дуклян- ська зона	?	Чорногор- ська зона	Зона Кросно
			Дусинська зона		Рахівська зона	
			Магурська зона	Мармарось- ка зона	Ужоцько- Дуклянська підзона	
			Скельна зона			
	Пеннінська, або Скельна зона	Магурська зона				
					Мармароська зона Пеннінська (Скельна) зона	

Продовження таблиці

О. С. Вялов				
1963 р.			1965 р.	1966 р.
Скибова зона			Скибова зона	Скибова (Добошанська зона)
Кросненська зона			Кросненська зона (а також Венгловецька і Переддуклянська)	Кросненська зона з Венгловецькою (Субсілезькою), Сілезькою, Буковецькою і Переддуклянською (Ветлинською) підзонами
Західної частини	Центральної частини	Східної частини	Дуклянська зона	
Дуклянська зона		Чорногорська зона	Дусинська зона	Чорногорська зона
Дусинська зона		Рахівська зона	Магурська зона	Дуклянська зона
Магурська зона ?		Мармароська зона	Чорногорська зона	Дусинська зона
Пеннінська, або Скельна зона			Рахівська зона	Рахівська зона
			Мармароська зона	Мармароська зона
			Скельна Пеннінська зона	Магурська зона
				Скельна Пеннінська зона

Продовження таблиці

О. С. Вялов, В. В. Даниш, 1972 р.	О. С. Вялов, С. П. Гавура, В. В. Даниш, 1981 р.	Румунські Східні Карпати (за І. Банчила, Н. Онческу, Н. Думітреску)		За О. О. Богдановим, М. В. Муратовим, 1948 р.
Скибова зона (скиби: Берегова, Орівська, Скільська, Парашки, Зелем'янки, Рожанки, Славська, Брустуранки, Синевиру)	Скибова зона (скиби: Берегова, Орівська, Скільська, Парашки, Зелем'янки, Рожанки, Славська, Брустуранки, Синевиру)	Зовнішня флішова зона	Зовнішня частина	Зовнішня антиклінальна зона
			Внутрішня частина	
Венгловецька зона	Венгловецька зона		Зовнішня частина	Центральна синклінальна зона
Кросненсько- Чорногорська зона (підзони: Скупів- ська, Говерлянська, Голятинська, Сойменсько- Свидовецька)	Кросненська зона (підзони: Турківська, Сойменська)	Внутрішня флішова зона	Внутрішня частина	Внутрішня антиклінальна зона
Переддуклянська зона (підзони: Буковецька, Ветлівська, Красношорська)	Переддуклянська зона	Марамуреський масив		
Дуклянська зона (підзони: Ставнянська, Дусинська, Турицька)	Дуклянська зона (підзони: Ставнянська, Дусинська, Турицька)			
Сухівська зона	Чорногорська зона (підзони: Скупівська, Говерлянська)			
Рахівська зона	Магурська зона			
Магурська зона	Свидовецька зона			
Мармароська зона (Мармароські скелі, флішова оболонка, Кристалічний масив)	Красношорська зона			
	Буркутська зона			
	Сухівська зона			
	Рахівська зона			
Пеннінська зона	Пеннінська зона			

Продовження таблиці

О. А. Богданов, 1949–1953 рр.	В. І. Славін, 1947–1959 рр.		В. Г. Бондарчук		
			1954 р.	1962 р.	
Зовнішня антиклінальна зона	Зона зовнішнього антиклінорію  Берегова підзона, Орівська підзона, Скільська підзона, підзона Парашки, підзона Зелем'янки		Скибова Горгано- Покутська карпатська зона	Зовнішня антиклінальна зона	
Центральна синклінальна зона	Зона Центрально- карпатських структур	Центрально- карпатський синклінорій	Горгано- Полонинське міжгір'я	Централь- на синклі- нальна зона	
Внутрішня антиклінальна зона		Петрошсько- Горганський антиклінорій	Чорногоро- Полонинські Карпати (Внутрішня анти- клінальна зона)		Ужоцько- Дуклян- ська підзона
		Полонин- ський синклінорій	Рахівсько- Чивчинський масив і зона скель		
Кристалічне ядро Східних Карпат	Головний антиклінорій		Полонин- сько- Велико- дільське міжгір'я	Внутрішня антиклінальна зона	
				Зона екзотичних скель	Марма- роський масив

Продовження таблиці

М. Р. Ладигенський		Я. О. Кульчицький, Я. М. Сандлер, В. Н. Утробін, А. В. Хижняков, В. В. Глушко, 1958 р.	В. В. Глушко, 1962 р.
1955 р.	1949–1960 рр.		
Зона Берегових (Скибових) Карпат	Зона Берегових Карпат скиба Берегова скиба Орівська скиба Сколівська скиба Парашки скиба Зелем'янки	Скибова зона	Скибова зона
Зона Цетральних Карпат (Кросно)	Зона Центральних Карпат	Кросненська зона	Центрально-синклінальна зона
Зона Магури, або Магурсько-Чорногорські Карпати	Зона Магурсько-Чорногорська	Магурська зона	Ужок-Шипотська зона
Пра-Карпати, або Закарпатські палеозойсько-мезозойські складчасті масиви	Пеннінська зона	Рахівсько-Пеннінська зона	Магурська зона
			Рахівська зона
			Зона Пеннінських скель
			Мармаросько-Рахівський масив

Продовження таблиці

Я. О. Кульчицький, П. Ю. Лозиняк, 1962 р.
Скибова зона (Берегова, Орівська, Сколівська, Парашки, Зелем'янки, Рожанки)
Кросненська зона (Турківська прогнута частина, Горганська припіднята частина, Жаб'євська прогнута частина)
Дуклянська зона
Чорногорська зона
зона Магури
Рахівська зона
Мармароська зона
Пеннінська (Скельна) зона



Продовження таблиці

В. В. Глушко, Я. О. Кульчицький, В. А. Шакин, 1965 р.	Я. О. Кульчицький	
	1962 р.	1966 р.
Скибова зона (горганські складки, Верховинсько- Жабівська западина)	Скибова зона Берегова зона Орівська зона Сколівська зона зона Парашки зона Зелем'янки зона Рожанки	Скибова зона (Берегова скиба, Орівська скиба, Сколівська скиба, скиба Парашки, Горганське підняття, Верховинська (Жаб'євська) западина)
Субсілезька зона	Кросненська зона (Турківська прогнута, Горганська припіднята частина, Жаб'євська прогнута частина)	Сілезька зона
Сілезька зона (Кросненський (Ясенсько-Турківський синклінорій)		
Дуклянська зона	Дуклянська зона	Дуклянська зона
Магурська зона		
Чорногорська зона	Чорногорська зона	Чорногорська зона
	зона Магури	
Рахівська зона	Рахівська зона	Рахівська зона
Мармароська зона	Мармароська зона	Мармароська зона
Пеннінська зона	П'єнінська скельна зона	Пеннінська зона

Продовження таблиці

Я. О. Кульчицький		Г. Н. Доленко, 1980 р.
1974 р.	1977 р.	
Скибова зона (Берегова Крайова) Орівська зона Сколівська зона зона Парашки зона Зелем'янки зона Рожанки зона Славсько (Горганська) зона Брустуранки-Синевирська Верховинсько прогнута частина Скибової зони	Скибова зона	Скибова зона
	Субсілезька (Венгловецька) зона	Субсілезька (Венгловецька) зона
	Сілезька (Кросненська) зона	Сілезька (Кросно) зона
	Дуклянська зона	Переддуклянська зона
	Чорногорська зона	Дуклянська зона
	Петроська зона	Магурська зона Чорногорська зона
	Бачавська зона	Красношорська зона
	Магурська зона	Буркутська зона
Сілезька (Кросно) зона з Субдуклянською (Ветлінською) підзоною	Сухівська зона	Сухівська зона
Чорногорська зона з підзонами: Скупівською, Шипотською, Говерлянською	Рахівська зона	Рахівська зона
Петрашська зона з підзонами: Близницькою (Свидовецькою), Буркутською, Лужанською (Красношорською)	Мармароська зона (Радмирська, Мармароський кристалічний масив, Мармароських скель, Тарасівська, Драгівська)	Пеннінська зона
Дуклянська зона	Пеннінська зона	Мармароська (Мармаросько- Радомирська) зона
Бачавська зона		Мармароський масив
зона Магури		
Сухівська зона		
Рахівська зона		
Мармароська зона з підзонами: Мармароських скель, Тарасівською, Драгівською, Радомирською, Білопотоцькою і Деловецькою		
Пеннінська (Скельна) зона		

Продовження таблиці

УкрДГРІ, 1988 р.	П. Ю. Лозиняк, 2003 р.	М. Й. Петрашкевич, П. Ю. Лозиняк, 2007 р.
Скибовий покрив	Сколівський шар'яз (Деятинський покрив)	Сколівський (Скибовий) шар'яз
Кросненська зона	Субсілезький шар'яз (Розлуцький елемент)	Розлуцька зона
Чорногорський покрив	Шипотський шар'яз  (Кросненський покрив, Чорногорський покрив, Клімовський покрив, Дуклянський покрив)	Шипотський шар'яз:  Кросненський покрив, Чорногорський покрив, Клімовський покрив, Дуклянський покрив
Дуклянський покрив		
Магурський покрив	Сухівський шар'яз	Сухівський шар'яз
Поркулецький покрив	Рахівський шар'яз	Рахівський шар'яз
Рахівський покрив	Магурський шар'яз	Магурський шар'яз
Мармароський кристалічний масив	П'єнінський шар'яз (Мармароська смуга скель, П'єнінська смуга скель)	П'єнінський шар'яз: Північна (Мармароська) смуга скель (покрив), Південна (власне Пеннінська) смуга скель (покрив), Лісарненський покрив
зона Мармароських скель	Лісарнянський шар'яз	
зона Пеннінських скель	Мармароський шар'яз	Мармароський шар'яз

висловлені цінні зауваження, які суттєво вплинули на подальші дослідження. Так, Р. Зубер 1902 р. уперше встановлює в Карпатах насуви. В. Уліг (1903) на території Карпат виділив три головні геоструктурні одиниці: 1) піскову (флішову) зону; 2) внутрішню зону; 3) пояс вулканічних гір. Для областей Карпат він відзначає хвилясте переміщення складчастих рухів у часі. Загалом на цьому першому етапі досліджень переважала ідея антиклінальної будови Карпат, але одночасно була закладена основа для обґрунтованих загальних уявлень про геологічну будову та історію розвитку цього регіону.

Із 1903 р. різко змінюється підхід до вивчення геології Карпат. Поштовхом стало поширення французьким геологом М. Люжоном на Карпати теорії шар'яжів, яка вже застосовувалася до Альп. Активними прихильниками цієї ідеї, яка почала завойовувати щораз більше визнання, стали М. Лімановський, В. Уліг, Я. Новак, Р. Зубер, В. Тейссейре, Б. Свідерський, Ю. Токарський, К. Толвінський, Г. Свідзінський, З. Суйковський, Д. Андрусов та ін. М. Лімановський (1905) уперше описує шар'яжі Карпат. Змінює свої погляди В. Уліг (1907) – виділені раніше фаціальні зони він класифікує як великі (у сотні кілометрів) плащевини, (покриви), дуже далеко насунуті в північно-східному напрямку. Серед “плаваючих” покривів Карпатської гірської споруди на північному схилі і південному заході В. Уліг називає Суббескидську, Бескидську, Пеннінську, Високотатранську (Буковинську в Східних Карпатах), Субтатранську (Семиградську на сході) плащевини, покрив Внутрішніх поясів і плащевину Венгерських серединних гір. Я. Новак (1914), розвиваючи ідеї В. Уліга, виокремив у Східних Карпатах низку плащевин. Але, крім Семиградської та Буковинської, він виділив Крайову, Скольську і Петро-са. Розглядаючи загальну геологічну будову Карпатської дуги, Я. Новак (1925) у межах флішової області розрізняв три основні зони: Крайову, Середню і Магурську, та, у супереч В. Улігу, який протягував Магурську зону (Бескидську плащевину) через усю територію Східних Карпат, вважав, що вона в басейні р. Лаборець звужується і повністю виклинюється в районі Перечина. До складу Крайової зони Я. Новак включав глибинні складки Передкарпатського прогину (у т. ч. Покутські складки зі слобідським елементом) і Берегову скибу; решту флішової області з Мармароським масивом відніс до Середньої зони, яка незгідно контактує (насувами) із сусідніми одиницями.

Детальну схему тектонічного районування Східних Карпат запропонував Р. Зубер (1918). В області розвитку крейдового і палеогенового флішів він виокремив чотири зони: Передкарпатську, Берегову, Кросненсько-Шипотську та Магурську. Водночас Р. Зубер, дотримуючись в основному ідеї покривної будови Карпат, критично ставився до поглядів В. Уліга і піддавав сумніву великі амплітуди насувів.

До того самого періоду належать праці Г. Свідзінського, К. Толвінського, Б. Свідерського та ін. Г. Свідзінський (1934, 1936) у Зовнішніх Карпатах виокремив дві великі тектонічні одиниці – групу Зовнішнього флішу і Магурсько-Чорногорську, які суттєво відрізнялися одна від одної літолого-фаціальними особливостями порід, якими вони складені. За Г. Свідзінським, до групи Зовнішнього флішу належать Сколівська плащевина (Скибова зона), Центральнокарпатська депресія й Ужок-Дуклянські складки. Із півдня на неї насунута (амплітуда переміщення  $\approx 20$  км) Магурсько-Чорногорська

група, північна границя якої проходить по фронтальній частині скиб Воловця та по фронті насуву Черногорської і Петроської плащевин Б. Свідерського. К. Толвінський (1925, 1939), який детально вивчав тектоніку Зовнішніх Карпат, встановив, що Крайові Карпати складаються з цілої низки лусок, які являють собою закинуті антиклінальні складки із зірваними північно-східними крилами. Зіставляючи геологічну будову Східних Карпат та Альп, К. Толвінський зазначив, що в Карпатській складчастій області спостерігається особливий карпатський стиль тектоніки, для якого характерні плоскі луски (скиби), які простягаються на десятки кілометрів. Походження скиб К. Толвінський пов'язував з наявністю під ними потужної товщі соленосних відкладів. На північному схилі Українських Карпат з півночі на південь він виділяв такі структурні елементи: Бориславську глибинну скибу, Берегову, Орівську і Сколівську скиби, скиби Парашки та Рожанки, Центральнокарпатську депресію і скибу Воловця (вона належить до Магурської плащевини). Ці скиби простягаються паралельно одна одній від Високого Бескиду до Буковинських Карпат. У літературі на цій підставі всю зону почали називати просто Скибовими Карпатами. У пізнішій роботі (1956), як і в попередніх, К. Толвінський основною рисою тектоніки Карпат вважав їхній покривний характер. На його думку, як зовнішні, так і внутрішні частини складчастих Карпат (Саліди, Сколіди, Сілезіди, Дукліди, Магурська плащевина та Пеніди) – це система величезних брил, пересунутих на великі відстані з південного заходу на північний схід. Треба зазначити, що характерною рисою Бориславського елемента К. Толвінський вважав його повний відрив від основи і вищезанурених мас. Серед відмінних рис будови Східних та Західних Карпат К. Толвінський виділив амплітуду насувів. Якщо в Українській частині Східних Карпат Саліди насунені тільки на осади внутрішньої зони Передкарпатського прогину, то в Західних (Польських) Карпатах вони перекривають відклади Зовнішньої зони прогину. За доказ він приймає розташування регіональних гравітаційних мінімумів, які в Східних Карпатах чітко простежуються перед Салідами, а в Західних – під Сілезідами. Згідно з поглядами К. Толвінського (1956), як Саліди, так і скиби є складовими частинами роздрібненого Східнокарпатського покриву, які є одним цілим і належать до Сколівської плащевини, або Сколід. Слід зазначити, що проведене К. Толвінським тектонічне районування базувалося головним чином на геологічних і літолого-фаціальних особливостях будови Карпат.

Таким чином, другий період (завершився 1945 р.) характеризувався пануванням теорії покривної будови Карпат, появою досить детальних схем тектонічного районування і пошуками залежності тектоніки флішових Карпат від особливостей будови їхнього фундаменту. Із цим самим періодом пов'язують перші спроби з'ясувати основні етапи геологічної історії Карпат і прилеглих районів. Цікавими публікаціями цього періоду є роботи Д. Андрусова (1930, 1931). Спочатку він, як і Г. Свідзінський, вважав, що Магурська зона проходить через всю територію Українських Карпат. Пізніше змінив свої уявлення про об'єм цієї тектонічної одиниці, виклинивши її в басейні Ужа. На південному сході Українських Карпат, на північ від Мармароського масиву Д. Андрусов виокремив дві самостійні зони – Рахівську і Стожсько-Черногорську, що дало йому підстави зв'язати схеми тектонічного районування

Українських Карпат і суміжних районів Румунії, у межах якої румунські геологи виділяли відповідно зони Синаю й Аудіа. Як послідовник шар'яжної будови Карпат, Д. Андрусов представив нові дані, які підтверджували наявність у флішовій зоні Карпат пологих насувів з амплітудою до 40–100 км.

Наступний етап досліджень Українських Карпат почався із принципово нового трактування їхньої тектоніки, викладеного в роботах М. В. Муратова (1946, 1947), який вважав, що Карпатська складчаста область являє собою типову антиклінальну структуру вищого порядку (велика мегаантикліналь) з різною будовою крил: південно-західне – побудоване простіше, а північно-східне – ускладнене складчастістю та насувами, які переходять у покриви. У межах Східних Карпат він виокремив: 1) Передкарпаття; 2) зовнішню підзону північно-східного крила Карпат; 3) внутрішню підзону північно-східного крила мегаантикліналі Східних Карпат і синклінорій гір Муреш та Банату; 4) внутрішні палеозойські ядра та екзотичні скелі антиклінальної дуги Карпат; 5) південно-західне крило мегаантикліналі Східних Карпат; 6) неогенові ефузиви і неогенову западину Закарпаття. 1952 р. М. В. Муратов та Н. М. Маслакова дещо уточнили цю схему. На їхню думку, у тектонічній структурі Східних Карпат і в прилеглих до них районах виділяються п'ять тектонічних зон, з яких три (Зовнішня антиклінальна, Центральна синклінальна і Внутрішня антиклінальна) складають їхню гірську область. Зовнішня антиклінальна зона характеризується складною складчастою будовою багатьох складок, ускладнених насувами, які переходять у покриви з амплітудою переміщень до 12 км. На окремих ділянках насуви розбивають цю область на систему великих лусок, насунутих одна на одну. Центральна синклінальна зона, яка розділяє дві антиклінальні зони, – це великий синклінорій, ускладнений низкою гребенеподібних антикліналей, розділених широкими синкліналами.

Погляди М. В. Муратова на загальну структуру Східних Карпат розвивав В. І. Славін, який у своїй схемі тектонічного районування виокремив такі одиниці: 1) Передовий прогин; 2) Скибову зону; 3) Центральну карпатську депресію; 4) Магурську зону; 5) зону Головного антиклінорію і давніх покривів; 6) внутрішні западини; 7) внутрішні масиви.

Нову схему тектонічного районування Східних Карпат розробив 1949 р. О. О. Богданов, який, виходячи із загальної антиклінальної будови Східних Карпат, вважав, що на їхній території немає структурних форм типу покривів. Він писав: “Идея шарьяжей подчинила себе на четыре десятилетия направление мысли всех исследователей Карпат. Будучи результатом остроумных догадок и широких механических интерполяций, при весьма свободном толковании действительно наблюдающихся соотношений, эта теория при детальной и объективной проверке оказалась несостоятельной. Работами советских геологов она была решительно отвергнута. ...Карпаты представляют собой сложное складчатое сооружение, пережившее длительную историю формирования. Разные части их характеризуются различным типом тектонических нарушений, среди которых известное значение приобретают местами и пологие надвиги. Общий стиль строения Карпат скорее отвечает хорошо знакомой нам складчатой структуре Кавказа и других складчатых зон, чем гипотетическим разрезам через Швейцарские Альпы” (1949). У струк-

турі Карпат О. О. Богданов виокремив Карпатський передовий прогин, у межах якого виявлені зовнішня і внутрішня зони прогину та піднесені ділянки складчастого фундаменту його внутрішньої зони, і складчасту область Східних Карпат, до якої належать такі зони: 1) Зовнішня антикліналь, яку, як він вважав, характеризує складна дислокованість – численні обірвані складки, різною мірою перекинуті та пересунуті на північний схід, у бік передового прогину. Амплітуда переміщення, за О. О. Богдановим, не перевищує декількох кілометрів; 2) Центральна синкліналь (у межах цих двох виділені ділянки з піднесеною складчастою основою); 3) Внутрішню (Південну) частину складає антиклінорій, у ядрі якого знаходиться Рахівський масив і Чивчинські гори. Як висновок О. О. Богданов констатує, що “складчатая зона Карпат отнюдь не представляет собой системы грандиозных тектонических покровов “альпийского типа”, а является сложным складчатым сооружением, как совершенно правильно указал М. В. Муратов”.

Уявлення М. В. Муратова, В. І. Славіна, О. О. Богданова про просту антиклінальну будову Карпат підтримувало більшість геологів. До прикладу, І. Б. Плешаков (1958) на фоні складчастої області виокремив поперечні підняття і зони прогинання, які нагадували поперечні “елевації” та “депресії” за польськими геологами. Поділяючи уявлення М. В. Муратова і О. О. Богданова про загальний характер будови Східних Карпат, І. Б. Плешаков водночас запропонував дещо інше тектонічне районування. Проте виділені ним великі тектонічні одиниці об’єднують такі різні генетичні елементи, що між ними стираються межі і з’являється неясність у розуміння історії їхнього геологічного розвитку.

Серед геологів, які визнавали тектонічні побудови цих дослідників, були й автори тектонічної карти УРСР і МРСР масштабу 1 : 750 000 та пояснювальної записки до неї (В. Г. Боднарчук, М. П. Семененко, В. Я. Шуменко, Д. Ю. Панченко, В. Б. Соллогуб та ін.). Зокрема, В. Б. Соллогуб і В. Г. Боднарчук стверджували, що “радянські геологи довели необґрунтованість гіпотези покривної тектоніки Карпат” (Тектоніка..., 1959).

В. Г. Боднарчук (1957) запропонував таку схему тектонічного районування Карпат: 1) Карпатський передовий прогин (Передкарпаття), поділений на зовнішню і внутрішню частини, які відповідають зовнішній та внутрішній зонам попередніх схем; 2) Структурні зони саме Карпат яскраво виявлені геоморфологічно і мають різні тектонічні контакти, переважно у вигляді пологих насувів. Тут виділені: а) Горгано-Покутська складчасто-скибова зовнішня зона, яка поділяється на поперечні елементи – Високий Бескид, Горгани, Покутські і Буковинські Карпати. Горгано-Покутська зона загалом відповідає Скибовій, або Зовнішній, антиклінальній зоні попередніх схем; б) Горгано-Полонинське міжгір’я, або Центральнокарпатська синклінальна зона, яка відповідає Кросненській зоні або Центральному синклінорію О. О. Богданова, але її границі на південному сході проводять дещо по-іншому; в) Чорногорсько-Полонинські складчасті Карпати, або Внутрішня антиклінальна зона; г) Рахівсько-Чивчинський кристалічний масив. На північному сході до Чорногоро-Полонинського антиклінорію прилягає зона Рахівського масиву і Чивчинських гір; д) Полонинсько-Великодільне міжгір’я розглядається як самостійна зона, яка відокремлює Вулканічні Карпати від

складчастих. Структурно і геоморфологічно ця зона яскраво виражена; е) Вулканічні Карпати.

На схемі тектонічного районування, яку В. Г. Бондарчук опублікував 1962 р., в основу виділення окремих тектонічних одиниць покладені геоморфологічні особливості складчастої області. У зв'язку з цим в одну і ту саму зону потрапляли цілком різні за будовою та історією геологічного розвитку структурні елементи. Схема не дає чіткого уявлення про загальний структурний характер Східних Карпат і майже не використовується.

Підсумком розвитку точок зору про антиклінальну будову Карпат є категоричне твердження Д. В. Наливкіна: "...Советские геологи доказали несостоятельность ряда построений, которыми увлекались и увлекаются зарубежные геологи. Наиболее известными из таких увлечений являются гигантские горизонтальные перемещения складок и систем складок в виде целых покровов – шарриажей. Размеры и смещения покровов считались в пределах до нескольких сотен километров. Особенно сложные и большие шарриажи строились в Карпатах. Исследования советских геологов в этой области показали их полное отсутствие. Тектоника Карпат действительно сложна, но смещение структур и их частей в виде чешуй не превышает 10–15 км" (Наливкин, 1962, с. 629). 1964 р. О. О. Богданов визнає помилковою "антиклінальну гіпотезу". У 1960–1970 рр. опубліковано велику кількість схем тектонічного районування Українських Карпат, але схем суперечливих, іноді настільки різних, що, приймаючи одну схему, необхідно повністю виключати іншу. Особливо показовою тут є ситуація, яка виникла 1977 р. при підготовці "Путівника тектонічної, стратиграфічної і седиментологічної екскурсій XI конгресу КБГА". Його автори О. С. Вялов, С. П. Гавура, В. В. Даниш, Я. О. Кульчицький, П. Ю. Лозиняк, С. С. Круглов, В. С. Буров зіткнулися з дуже складною проблемою: із багатьох тектонічних схем потрібно було вибрати одну. Але оскільки проти кожної схеми висувалися заперечення, було прийняте компромісне рішення – скласти нову. На ній в Українських флішових Карпатах були виокремлені такі тектонічні зони: Скибова, Венгловецька (Розлуцька, або Субсілезька), Кросненська (Сілезька), Переддуклянська, Дуклянська, Магурська, Чорногорська, Красношорська, Буркутська, Сухівська і Рахівська.

У ці роки на порядку денному стояло завдання – простеження раніше виділених зон і виокремлення дрібніших структурних одиниць. При цьому основну увагу приділяли південному схилу Карпат. Геологію цієї частини флішових Карпат уточнювали й поповнювали матеріалами про її внутрішню структуру. Крім уже відомих тектонічних одиниць, розташування яких було визначене ще польськими та чехословацькими дослідниками, додали нові зони, підзони, скиби, луски і т. д. Так, Свидовецьку та Красношорську підзони спочатку віднесли до Чорногорської зони, а надалі, за специфічними верхньокрейдовими породами, тектонічним стилем і положенням, перевели в ранг зон. Зіставлення сухівської світи з аналогічними утвореннями "нижнього внутрішнього покриву" Румунії (зона Теляжен) визначило виокремлення самостійної Сухівської зони. Як тектонічні зони були виділені також Дусинська, Бачавська, Поркулецька, Буркутська, Венгловецька (Розлуцька) та ін., які відрізнялися від Мармароської, Скибової і Сілезької дуже малими розмірами та локальним розвитком – вони не виходили за межі Українських Карпат.



Необхідно зазначити, що ці зони, як уже згадувалося вище, локалізуються в секторі між містами Коломия і Бакеу, де спостерігаються різке звуження Передкарпатського прогину та Складчастих Карпат, максимальні висоти гірської споруди і дуже складна тектоніка.

У 1960–1980 рр. було зроблено дуже багато в пізнанні геології Українських Карпат. Але схеми, яка б відповідала всім новим даним, несуперечливо пояснювала процеси та явища, що мали місце в цій ділянці Карпатської дуги, і визнавалася б більшістю дослідників, так і не було створено. Дискусія, яка триває до сьогодні, зводилася до одного – як простежуються і співвідносяться між собою структурно-фаціальні зони і підзони, розташовані між Передкарпатським прогином і Пеннінською зоною та Мармароським масивом.

Опублікованим схемам тектонічного районування властиве різне трактування не тільки загальної структури Карпат, але й окремих її частин. Усі вони базуються на структурно-фаціальному аналізі флішових утворень. За такого підходу до районування за основну одиницю було прийнято структурно-фаціальну зону. В основу виділення таких зон, які в сучасній структурі трактуються як самостійні покриви першого порядку, лягли відмінності розрізів верхньої крейди. Відмінності геологічних розрізів палеогенового комплексу враховують при обґрунтуванні одиниць нижчого рангу, тобто підзон, також представлених переважно покривами. Відомі випадки виокремлення самостійних структурно-фаціальних зон і за особливостями розвитку тільки олігоценних відкладів (до прикладу, Дусинська зона, за О. С. Вяловим). Ще дрібніші елементи, які інколи відрізняються лише деякими літолого-фаціальними ознаками, виділяють у скиби, яким також присвоюють географічні назви.

Апріорно приймається, що поява структурно-фаціальної зональності була зумовлена розчленуванням у пізній крейді геосинклінального ранньокрейдяного седиментаційного трогу внаслідок деструкції підфлішового фундаменту на окремі жолоби (троги), які розділялися низкою поздовжніх піднять, обмежених субпаралельними розломами. Ці підняття – кордильєри – в одних випадках часто були місцевими, в інших – набули більш загального регіонального значення. У пізній крейді поділом флішового трогу на окремі конседиментаційні жолоби і був започаткований зональний седиментогенез, диференційованість тектонічного розвитку областей седиментації порівняно з нижньокрейдовими та палеогеновими осадами.

Проте такі, здавалося б, чіткі положення не привели до вироблення узгоджених критеріїв тектонічного районування флішових Карпат, що ускладнювалося вибором об'єктивних критеріїв і зміною (це була найголовніша причина) уявлень про стратиграфію. У міру деталізації досліджень встановлювалася щораз більша кількість типів розрізів верхньої крейди із серією перехідних різновидів, що нівелювало наявні відмінності. Цей критерій став розмивчастим, невиразним. Були встановлені однакові одновікові товщі в різних зонах і різні в межах однієї зони. Ледь помітні, наново виявлені літологічні особливості в розрізах верхньої крейди часто вловлювалися тільки самими авторами виділеного типу. Наслідком такого підходу ставало виокремлення нової світи із власною географічною назвою, і залежно від того, що

приймав той чи інший дослідник за основу дрібнішого розчленування флішового комплексу, пропонувалася побудована ним нова схема з іншими або новими назвами, об'ємом структурно-фаціальних зон. Неодноразово один і той самий автор проводив переінтерпретацію схеми районування, змінював або уточнював свої уявлення про межі структурно-фаціальних зон. Нагромаджувалося щораз більше термінологічних розбіжностей. Залежно від того, як трактували географічне поширення тієї чи іншої світи, змінювалися границі покривів, часто – їхні назви.

До прикладу, з кінця 60-х років ХХ ст. окреслилася тенденція до виділення самостійних тектонічних зон у межах Чорногорського покриву. За Чорногорською зоною збереглися тільки дві північні підзони (Скупівська і Шипотська), на решті території були виокремлені Красношорська, Буркутська, Сухівська та Рахівська зони. Найменша, Буркутська зона, як самостійна, складена тільки буркутськими пісковиками (альб–сеноман). У Рахівській зоні Я. О. Кульчицький пізніше виокремив три підзони, а потім поділив їх на дві самостійні зони з різними розрізами крейди, з яких за внутрішньою залишив назву Рахівська, а зовнішню назвав Сухівською. Остання в роботах УкрДГРІ була перейменована на Поркулецький покрив, зміна уявлень про географічне поширення якого привела до перегляду об'єму і особливостей внутрішньої структури більш зовнішнього тектонічного елемента флішових Карпат – Дуклянського покриву. Певні істотні відмінності вигляду товщ верхньої крейди при загальному єдиному розрізі нижньокрейдової шипотської світи привели до виділення тут окремих структурно-фаціальних підзон, які в різних авторів (О. С. Вялов, В. В. Даниш, С. С. Круглов, Я. О. Кульчицький, П. Ю. Лозиняк та ін.) відрізнялися назвами і частково географічним поширенням.

У подальшому розвитку уявлень про тектонічне районування Українських Карпат щораз частіше простежується одна і та сама тенденція, а саме відсутність упорядкованих принципів районування, що визначило суттєві зміни в тектонічних побудовах, у трактуванні границь, обсягу чи поширення тих чи інших структурно-фаціальних одиниць, а це, у свою чергу, спричинило ще й зміну назв уже виокремлених зон і підзон, що добре ілюструє позиція Я. О. Кульчицького та П. Ю. Лозиняка (Кульчицький, Лозиняк, 1980), які пишуть: “Структурно-фаціальна близькість Буркутської одиниці до північних структурних одиниць – Лужанської (Красношорської) і Близницької (Свидовецької) підзон, дозволяє об'єднати їх в єдину крупну структурно-фаціальну зону”, яку Я. О. Кульчицький (1976) услід за Я. Новаком (1914) називає Петроською. “Остання за об'ємом дещо відрізняється від “Петроської плащевини” Я. Новака та розглядається як перехідна структурно-фаціальна одиниця між Сухівською і Чорногорською зонами, з якими контактує тектонічно незгідно (насуви шар'яжного типу). Наявність деяких розходжень в об'ємі між виокремленою Я. О. Кульчицьким “Петроською зоною” і раніше виділеною Я. Новаком “Петроською плащевиною”, на думку П. Ю. Лозиняка, дала підставу запропонувати для цієї одиниці нову назву – Климівська зона.

При складанні схем тектонічного районування, крім домінуючого уявлення про значну диференційованість верхньокрейдового розрізу і будь-які

більш-менш чітко виражені літолого-фаціальні відмінності інших комплексів, звичайно враховували вік завершальної складчастості, морфологію складчастих і розривних дислокацій, глибину залягання консолідованої основи структур, структурну поверховість регіонів, інколи характер неотектонічних рухів та ін. Правда, окрему проблему становить районування Карпат за часом прояву основної складчастості і покривоутворення, оскільки для більшої частини Українських Карпат такою фазою складчастості одностайно вважають межу палеогену та неогену, а для внутрішніх частин це питання ще дискутується. Однак, як показує аналіз схем районування, усі ці критерії не були пов'язані і одночасно застосовувати їх усіх було неможливо, оскільки точне використання одних принципів призводило до невизначеності або повного ігнорування інших. Саме тому для складчасто-покривної споруди Карпат сьогодні існує майже 30 схем тектонічного районування, які принципово або в деталях відрізняються, крім термінологічних особливостей, неоднаковим розумінням географічного поширення, структурного рангу і співвідношень структурно-фаціальних елементів, які тут виділяються.

Після етапу принципової боротьби між прихильниками антиклінальної і покривної будови Карпат О. С. Вялов (1949, 1953, 1960) опублікував серію схем тектонічного районування, у яких прийняв поділ на такі зони (з півдня на північ): Скелясту, Мармароську (породи Рахівського масиву і його мезокайнозойський чохол), Рахівську, Магурську, Чорногорську, Дуклянську, Кросненську та Скибову. Просторово перші чотири зони відповідають Внутрішній антиклінальній зоні О. О. Богданова, Дуклянська і Кросненська – Центральної синклінальній, а Скибова – Зовнішній антиклінальній. 1961 р. О. С. Вялов пропонує уявлення про особливий тип структур – пограничні крайові розломи, які, на його думку, дають можливість підійти до тектонічного районування в історичному аспекті – до завершення складчастих процесів. Крім того, для кожної епохи він передбачає можливість виділяти зони підняття, або внутрішні гряди – кордильєри, які розділяли флішовий басейн на прогини–троги. Далі у своїх роботах зі співавторами (1988) О. С. Вялов в основному дотримується такого самого поділу флішових Карпат, але доповнює окремі елементи I порядку підзонами. Проте в наступній роботі (1989) на схемі районування вже вилучає дві невеликі зони: Венгловецьку і Переддуклянську.

У 1949–1955 рр. виходить схема тектонічного районування М. Р. Ладіженського, яка дещо відрізняється від схем О. С. Вялова назвами зон. У Карпатах цей дослідник виділив такі зони: Берегових Карпат (Сколіди, або Скибових Карпат), Центральних Карпат (Сілезіди), Магурсько-Чорногорську і Пеннінську зони, тобто, він дотримується термінології і польських геологів (Г. Свідзінського, К. Толвінського та ін.) Характерною особливістю кожної з цих зон є фаціальна відмінність верхньокрейдових відкладів. Так, у зоні Берегових Карпат вони, за даними М. Р. Ладіженського, представлені іноцерамовою фацією, у зоні Центральних Карпат – сілезькою фацією, у Магуро-Чорногорській зоні – чорногорською та іноцерамовою фаціями, у Пеннінській – пухівською. Кожна з цих зон складена низкою структур у формі скиб, складок, лусок, закинених і насунутих одні на одних у північно-східному напрямку. Контакти між цими зонами диз'юнктивні, насувного характеру. Тут

необхідно згадати про вагомий внесок М. Р. Ладиженського в удосконалення схеми тектонічного районування Українських Карпат (Ладыженский, 1965). Його тектонічні уявлення базувалися на подальшому розробленні існуючих поглядів на тектоніку Карпат, але водночас зазнавали значних змін. Його схеми тектонічного районування 1940–1960-х років відрізнялися від схем інших авторів і назвою виокремлених зон, і положенням їхніх границь. Але найголовніше, М. Р. Ладиженський утверджував погляд на структуру Українських Карпат як на систему самостійних тектонічних зон, флішові утворення яких відірвані від свого субстрату і насунуті по ньому на край платформи. Як бачимо, такі погляди значно випередили свій час і сьогодні можуть слугувати ідейною основою для побудови сучасних схем тектонічного районування.

С. І. Субботін (Субботин, 1955) підійшов до вирішення питання про тектонічне районування шляхом аналізу геофізичного матеріалу. Для вивчення тектоніки приповерхневих глибин розрізу він спробував з'ясувати основні риси тектоніки глибинних зон. За даними гравіметричних та магнітометричних робіт, С. І. Субботін у палеозойському фундаменті Карпат виділив низку піднятих смуг, які, за його уявленнями, являють собою антиклінальні зони, що простягаються з північного заходу на південний схід. Осі цих зон проходять уздовж ліній Борислав–Сколе–Зелена–г. Піп-Іван; на південний захід від Добромилія–Турка–Славське; Ужок–Усть–Чорна–на північний схід від Рахова–на північ від Перечина на Сваляву–Драгове–Ділове.

За В. В. Глушком (1968), різкі зміни літології осадових утворень крейдяного і палеогенового віків визначалися не троговим седиментогенезом, а особливостями геологічної історії та тектонічного докрейдяного фундаменту флішових Карпат. Саме ця обставина і складчасто-покривний характер тектонічної будови Карпат були тими критеріями, які він взяв за основу виокремлення тектонічних зон: Магурської, Сілезької, Субсілезької, Скибової, Рахівсько-Синайської, Шипотської і Таркеутської та Центральносинклінальної. Шипотську зону В. В. Глушко виділив услід за З. Суйковським (1938, шипотська тектонічна смуга), а Центральну синклінальну, відому в літературі як Кросненська, – за М. В. Муратовим.

У всіх схемах тектонічного районування, які з'явилися в наступні роки (Я. О. Кульчицького, УкрДГРІ під редакцією С. С. Круглова, П. Ю. Лозиняка та ін.), виділення структурно-фаціальних зон базувалося на одному і тому самому традиційному принципі – диференційованості верхньокрейдяного розрізу. Водночас, незважаючи на це, кожна зі схем відрізняється кількістю елементів I порядку, границями, географічним поширенням, назвами, різною кількістю з різними назвами підзон.

Так, Я. О. Кульчицький виокремлює Скибову, Субсілезьку (Венгловецьку), Сілезьку (Кросненську), Дуклянську, Черногорську, Петроську, Бачавську, Магурську, Сухівську, Рахівську, Мармароську і Пеннінську. Сілезьку зону він трактує як великий покрив, а не депресійну одиницю. На схемі УкрДГРІ під редакцією С. С. Круглова Кросненська зона простежується через усю область Українських Карпат. Крім неї, виділені ще такі, які автор розглядає як покриви: Скибовий, Черногорський, Дуклянський, Магурський, Поркулецький, Рахівський, Мармароський кристалічний масив, зона Мармароських скель і зона Пеннінських скель.

Принципово нову схему районування запропонував П. Ю. Лозиняк (2003). Так, смугу розвитку глибинних складок, виділену раніше як Внутрішня зона Передкарпатського прогину, він відніс до складу складчастих Карпат (Делятинський покрив), а воротищенсько-слобідську олістостромову товщу виокремив у самостійний Слобідський покрив, який разом зі Стебницьким покривом утворює, за уявленнями П. Ю. Лозиняка, великий моласовий шар'яз фронтальної північно-східної частини Карпатської споруди, для якого пропонує назву Дрогобицький. У флішовій частині Українських Карпат за літолого-фаціальними ознаками, насамперед, крейдових утворень, він виділив (з півночі на південь): Сколівський (Скибовий), Субсілезький, Шипотський, Магурський, Сухівський, Рахівський, Пеннінський та Лісарнянський шар'язі. За правилами пріоритету, замість назви Скибова, цей дослідник ужив термін К. Толвінського Сколівська зона (покрив, чи шар'яз). Під терміном Шипотський покрив, П. Ю. Лозиняк об'єднав окремі самостійні покриви: Кросненський, Черногорський, Клімівський та Дуклянський, у межах яких поширена однорідна шипотська фація. Дещо пізніше, 2007 р. П. Ю. Лозиняк виокремлює також вісім великих підрозділів та змінює деякі їхні назви. Критеріями районування вважає фації крейди. Це Лесарнянський, Пеннінський, Рахівський, Сухівський, Магурський, Дуклянсько-Черногорсько-Кросненський, Сілезький, Венгловецький і Сколівський покриви (структурно-фаціальні зони). Дещо своєрідною є позиція автора щодо Пеннінської зони скель. По-перше, він розглядає її не як шовну розломну зону, а як покрив. На його думку, "Лесарнянський покрив разом з Пеннінським утворює перехідну ланку між Зовнішніми і Внутрішніми Карпатами". Але більшість геологів, які вивчали Карпати, розглядають Пеннінську зону як товщу між Зовнішніми флішовими Карпатами та Внутрішніми. Адже це не локальний елемент, притаманний лише Українським Карпатам, а елемент глобального рангу. Як вважав О. С. Вялов, значення цієї зони дуже велике. С. С. Круглов характеризує її як "гігантську зону дроблення, яка могла б називатися меланжем". Вона простежується вузькою, дуже складної будови смугою понад 550 км від Віденського басейну до Румунії і є лише сегментом піднятого фронтального краю "головного глибинного шар'язу", який, за даними О. В. Пейве, тягнеться від Східних Альп до Чорного моря та відділяє Внутрішню зону Альпійського поясу з його південноальпійськими фаціями тріасу від Зовнішньої з германотипним тріасом.

Як уже зазначалося вище, у міру деталізації досліджень встановлювалася велика кількість типів розрізів верхньої крейди з серією перехідних різновидів, що робило прийняте на їхній основі тектонічне районування щораз більш невизначеним. У зв'язку з цим С. Л. Бизова і М. О. Беер (Бизова, Беер, 1974) запропонували перейти на районування флішових Карпат по нижньокрейдових товщах, ступінь диференційованості яких не такий великий, як у верхньокрейдових (виділяються всього чотири-п'ять типів розрізу), але дуже чіткий. Таким чином, структурні елементи, які мають спільний тип розрізу нижньої крейди, С. Л. Бизова і М. О. Беер об'єднують у великий структурний ранг – групи зон, а самі зони виділяють за відмінностями верхньокрейдових і, меншою мірою, палеогенових відкладів. Отже, створено новий варіант схеми тектонічного районування Флішових Карпат, в основу якої

покладено різку зміну структурного плану на межі сеноману і турону. Фації нижньої крейди–сеноману відповідають великим одиницям – групам зон, які поділяються на зони та підзони на основі відмінностей у розрізах верхньої крейди і палеогену. На цій схемі в межах складчастих Карпат С. Л. Бизова і М. О. Беер виокремили п'ять приблизно рівних за масштабом та значенням структурно-фаціальних одиниць: Скибову зону, Сілезько-Чорногорську групу зон (на заході в цю групу входять Дуклянська, Субдуклянська (Ветлінська), Сілезька і Субсілезька (Венгловецька), а на сході – це Чорногорська зона з шістьма підзонами. Усі ці зони та підзони чітко розпізнаються за характером верхньокрейдово-палеогенового флішу); Буркутсько-Рахівську групу зон, Мармароську групу зон (складається із трьох самостійних зон: Мармароського масиву, зони Мармароських скель та Драговської зони) і Пеннінську зону.

Резюмуючи викладене вище, можна констатувати, що, незважаючи на те, що при виділенні тектонічних одиниць рангу зон, які трактуються як покриви першого порядку, більшість дослідників Карпат приймали за основний критерій відмінні риси фаціального характеру верхньокрейдових відкладів. Єдиної загально визнаної для Карпат схеми тектонічного районування так і не було створено. Ставало очевидним, що верхньокрейдовий розріз уже не завжди можна було приймати як надійний критерій районування. Сьогодні продовжують існувати численні варіанти вирішення цієї проблеми. Усі або майже всі геологи, які вивчали Карпати у всі часи, твердо стояли на принципах учення про геосинкліналі. Правда, у 1970–1980 рр. окремі дослідники (Г. Н. Доленко, Л. Т. Бойчевська, Л. Г. Данилович) запропонували моделі формування структури Українських Карпат з позицій нової глобальної тектоніки. Але їх не сприймала більшість карпатських геологів (В. Г. Свириденко, В. В. Глушко, Я. О. Кульчицький та ін.), які вважали неприйнятними для Карпат основні положення цієї концепції. Цікаво зауважити, що серед небагатьох, до того ж недостатньо обґрунтованих заперечень висувався аргумент про те, що нова глобальна тектоніка в цей регіон була “імпортована”. Але ці автори чомусь забували, що поняття про геосинкліналі також виникло не на карпатському матеріалі, а прийшло з Аппалачів.

В основі сучасного тектонічного районування Українських Карпат, як зазначалося вище, лежить уявлення про “структурно-фаціальні зони” з їхніми складовими підзонами, скибами і лусками. Їхнє виділення базувалося на класичному вченні про геосинкліналі. Вважалося, що структурно-фаціальна зональність Карпат зумовлена розчленуванням геосинкліналі на ранній стадії розвитку в умовах загального розтягу на окремі поздовжні блоки, обмежені субпаралельними розломами. Ці дислокації проявляли себе протягом усього геосинклінального етапу. Найчіткіше розмежування седиментаційного басейну окреслилося в пізній крейді. Саме тому в основу виокремлення структурно-фаціальних зон були покладені відмінності розрізів верхньої крейди. Виділення саме в такому тлумаченні “структурно-фаціальних зон” є одним із тих принципових положень, які сьогодні не відповідають сучасним тектонічним концепціям.

У довіднику з тектонічної термінології (Справочник..., 1970) наведено таке визначення структурно-фаціальної зони – “це достатньо велика струк-

турна одиниця, у межах якої загалом упродовж тривалого відтинку геологічного часу (не менше періоду) історія геологічного розвитку достатньо чітко відрізнялася від історії розвитку сусідніх структурно-фаціальних зон” (с. 449). Таке визначення хоч і не заперечує просторового переміщення, але й не передбачає його, тобто придатне лише для опису статичної структури.

Структурно-фаціальні зони в Українських Карпатах були виокремлені не шляхом безпосередніх спостережень і простежування розривних порушень, а на основі відмінностей розрізів верхньої крейди. Більше того, апіорі приймається, що це виведені на поверхню різного літологічного складу товщі, сформовані в обмежених “кордильєрами” і прикордильєрними розломами флішових трогів з різним тектонічним режимом розвитку. Крім того вважали, що кожна структурно-фаціальна зона – це історико-геологічна одиниця з властивими тільки їй фаціями й особливостями внутрішньої структури, а кожний окремих шар’яж, зазвичай, складений осадовими породами однієї певної структурно-фаціальної палеозони і в структурному відношенні являє собою продукт трансформації прогину (трогу). Якщо дотримуватися подібного уявлення, то й надалі буде виникати питання: яким чином товщі, які виповнювали трогови, у процесі виведення на поверхню і перекидування через кордильєри, не зазнали змін і при насуванні одна на одну зберегли свою “трогову” індивідуальність? У сучасних працях деяких карпатських геологів (до прикладу, С. С. Круглова) “структурно-фаціальні зони” трактуються як покриви, тобто тектонічна одиниця. Та при цьому підкреслюється, що це – наслідок міоценового зриву самостійних структурно-фаціальних зон із насупом на край платформи. Але такі уявлення створюють труднощі при кореляції “структурно-фаціальних зон” Українських Карпат з тектонічними одиницями Польських, Словацьких і Румунських Карпат, оскільки в основі схем тектонічного районування останніх лежить точка зору, згідно з якою Карпати – це система насупів та шар’яжів, які визначають їхню будову. Не сприяє реальному визначенню ситуації той факт, що дотепер у стратиграфічному розрізі тільки флішових Карпат (українська частина) виокремлено понад 90 горизонтів, світ, підсвіт, серій тощо, непов’язаних одна з одною. І на жаль, процес їхнього збільшення триває. Це призводить до того, що стає щораз важче орієнтуватися в загальних питаннях стратиграфії Карпат. Чомусь кожний з дослідників вважає за необхідне якщо не виділити нову одиницю, то хоча б перейменувати вже ту, що є. Очевидно, що такий стан речей не можна назвати нормальним. Дуже часто різноманітні світи, горизонти, товщі Українських Карпат не корелюються зі стратиграфічними горизонтами Польських, Словацьких і Румунських Карпат.

Недоліком майже всіх тектонічних схем Українських Карпат є те, що вони створені на основі вивчення окремих ділянок, а не обґрунтовані детальним геологічним картуванням. І тут, як ніде, чітко проявляється закономірний висновок про те, що “тектоніка – це перш за все стратиграфія”. Як це ще практикується дотепер, “структурно-фаціальні зони” не можна ототожнювати з тектонічними одиницями, залишаючись при цьому на традиційних класичних уявленнях про генезу структурно-фаціальних зон. Останні, як видно з визначення цього поняття – це генетичні елементи, другі – структурно-тектонічні, які формуються в процесі покриво- та складкоутворення і в яких

можуть бути суміщені відклади кількох латерально-відокремлених структурно-фаціальних палеозон, а точніше – структурно-речовинних комплексів. Неодноразово дослідники звертали увагу на те, що склад і потужності окремих стратиграфічних горизонтів у межах Українських Карпат змінюються не тільки при переході від однієї поздовжньої тектонічної зони до іншої, але й за простяганням Карпатської покривно-складчастої споруди. Крім того, геологічні роботи проводили лише з вертикалістських позицій, що не розкривало дійсної картини геологічної будови регіону. Наприклад, відклади верхньої крейди різних “структурно-фаціальних зон” відрізняються між собою менше, ніж розрізи в одній і тій самій зоні (розрізи стрийської світи в Скибовій зоні, скупівської – у Скупівській підзоні Чорногорської зони тощо). Звідси нових підходів вимагає вивчення та розшифрування стратиграфічних розрізів. Колись перед стратиграфічними дослідженнями стояло три завдання: 1) визначення речовинного складу; 2) вікового об’єму; 3) просторового поширення геологічних тіл, які картувалися. На сучасному етапі геодинамічні дослідження вимагають додати до цих трьох, як мінімум, ще чотири завдання: 1) у яких умовах утворилася товща осадових; 2) чи залягає вона *in situ*, чи латерально переміщена; 3) як і коли вона набула властиву їй тектонічну будову; 4) до якої межі змінені (або збережені) її первісні просторово-часові співвідношення із суміжними товщами. Такий всебічний аналіз структурно-речовинних комплексів є особливо актуальним у такому складному покривно-складчастому регіоні, як Карпати. Тут особливого значення набуває ще й поширення фауністична характеристика послідовних розрізів конкретних фацій. Саме ця методика, а не “точкові збори” фауни, дозволяє отримати якісний палеонтологічний матеріал, придатний для наступних палеогеографічних, седиментологічних і геодинамічних інтерпретацій та реконструкцій.

Перехід геотектоніки від фіксізму до мобілістичних позицій дозволяє по-новому інтерпретувати факти, вивчати будову та розвиток структурних форм Землі і взагалі проводити тектонічний аналіз, порушувати проблеми геологічної будови та тектонічного розвитку флішових Карпат і визначати необхідність переосмислення підходів до розшифрування тектонічного районування. Ми вибрали найбільш досконалий метод тектонічного районування за типами тектонічного розвитку, що враховує всі види рухів, які, у свою чергу, визначають особливості того чи іншого регіону. При цьому методи розглядають не тільки структурні особливості регіону, геодинамічні ситуації, які були йому притаманні, але й осадові та магматичні формації.

*Богданов А. А.* Основные черты тектоники Восточных Карпат // Сов. геология. – 1949. – № 40. – С. 3–14.

*Бондарчук В. Г.* Тектонічний поділ Радянських Східних Карпат // Геол. журн. АН УРСР. – 1954. – Т. 14. – Вип. 2. – С. 21–35.

*Бызова С. Л., Бээр М. А.* основные особенности тектоники Советской части флишевых Карпат // Геотектоника. – 1974. – № 6. – С. 81–96.

*Глушко В. В.* Тектоника и нефтегазоносность Карпат и прилегающих прогибов. – М. : Недра, 1968. – 264 с.

*История геологического развития Украинских Карпат / О. С. Вялов, С. П. Гавура, В. В. Даньш и др.* – Киев : Наук. думка, 1981. – 180 с.



*Кульчицкий Я. О., Лозыняк П. Ю.* Основные черты геологического строения Раховской и Суховской зон Украинских Карпат // Матер. XI Конгр. КБГА. Тектоника. – Киев : Наук. думка, 1980. – С. 106–112.

*Ладыженский Н. Р.* Новые данные по вопросу тектонического районирования Карпат // Матер. VI Съезда КБГА. – Киев : Наук. думка, 1965. – С. 302–310.

*Лозыняк П. Ю., Петрашкевич М. Й.* Основні принципи і схема тектонічного районування Українських Карпат // Праці Наук. т-ва ім. Шевченка. – Львів, 2007. – Т. 19. – С. 50–62.

*Муратов М. В.* Тектоника и основные этапы развития Восточных Карпат // Бюл. МОИП. – 1947. – Т. 22. – Вып. 2. – С. 15–24.

*Муратов М. В., Маслакова Н. И.* Основные этапы геологической истории Восточных Карпат // Бюлл. МОИП. Отд. геол. – 1952. – Т. 27. – № 3. – С. 3–26.

*Наливкин Д. В.* Геология СССР. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1962. – 813 с.

*Спижарский Т. Н.* Обзорные тектонические карты СССР. – Л. : Недра, 1973. – 240 с.

*Справочник по тектонической терминологии.* – М. : Недра, 1970. – 584 с.

*Становление континентальной земной коры Северной Европы / А. В. Пейве, А. Л. Якилин, Л. П. Зоненшайн и др.* // Геотектоника. – 1976. – № 5. – С. 6–23.

*Ступка О. С.* Тектоніка Українських Карпат – досягнення і проблеми // Геологія і геохімія горючих копалин. – 2001. – № 2. – С. 27–38.

*Субботин С. И.* Глубинное строение Советских Карпат и прилегающих территорий по данным геофизических исследований. – Киев : Изд-во АН СССР, 1955. – 156 с.

*Тектоніка території Української РСР та Молдавської РСР. Пояснювальна записка до тектонічної карти УРСР і МРСР, м-бу 1 : 750 000.* – К. : Вид-во АН УРСР, 1959. – 220 с.

Стаття надійшла  
10.12.13

**Orest STUPKA**

### **TECTONIC ZONING OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS: MODERN STATE, PROBLEMS**

Up to the present more than 30 schemes of tectonic zoning of the Ukrainian Carpathians exist. But the unified generally accepted scheme has not been created up to now. An analysis conducted by the author has shown that the main reasons is in the determination of a great amount of the section types of the Upper Cretaceous with a series of transitional varieties. Up to now more than 90 horizons, suites, subsuites, series etc., not connected one with the other, have been distinguished in the stratigraphic section of the Ukrainian Carpathians. It did the tectonic zoning, accepted on their basis, more and more indefinite. New schemes of tectonic zoning of the Ukrainian Carpathians continue multiplying. It should be stopped, and evidently the process of their generalization is necessary, and that is what the given paper is devoted to.