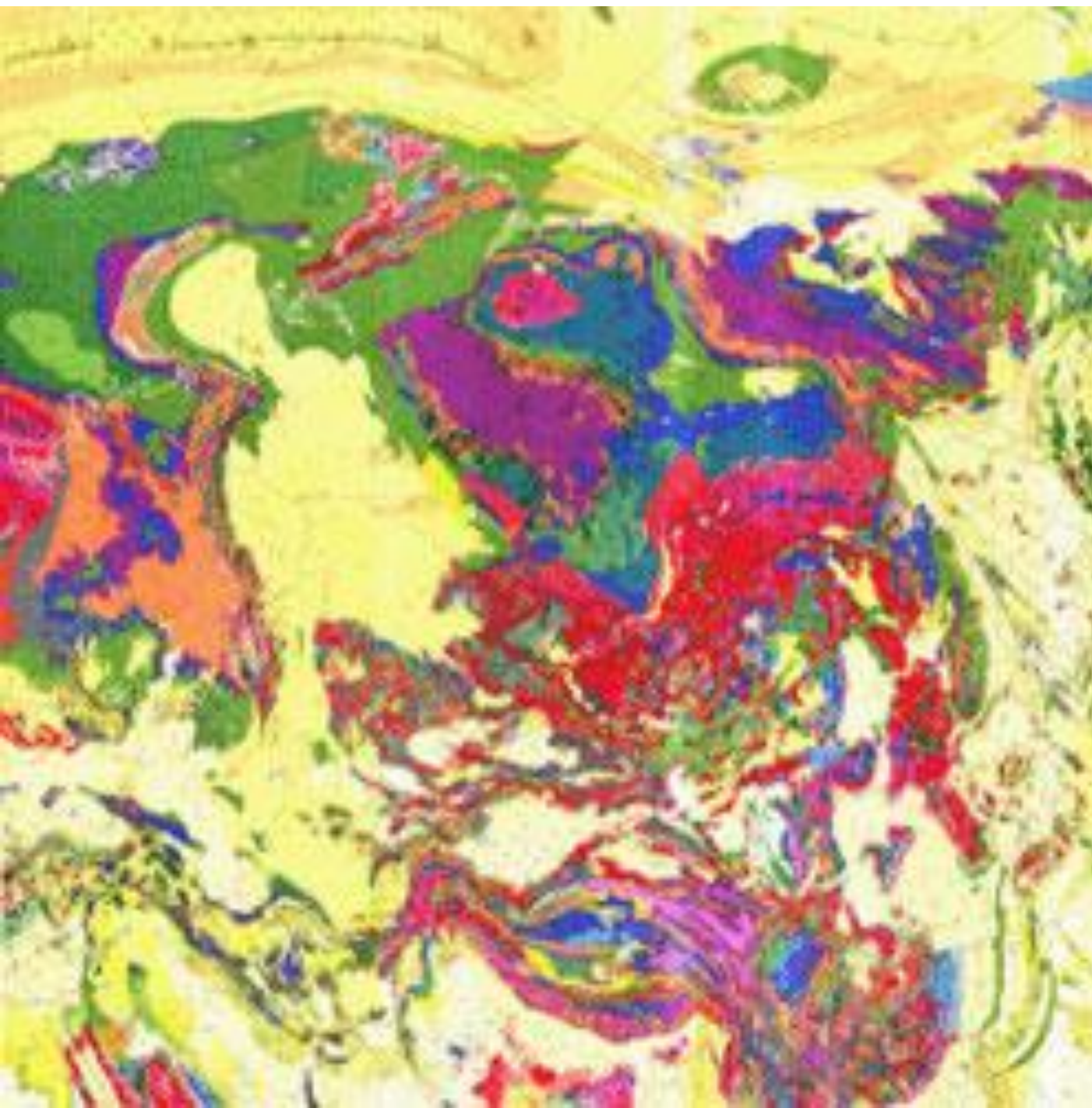
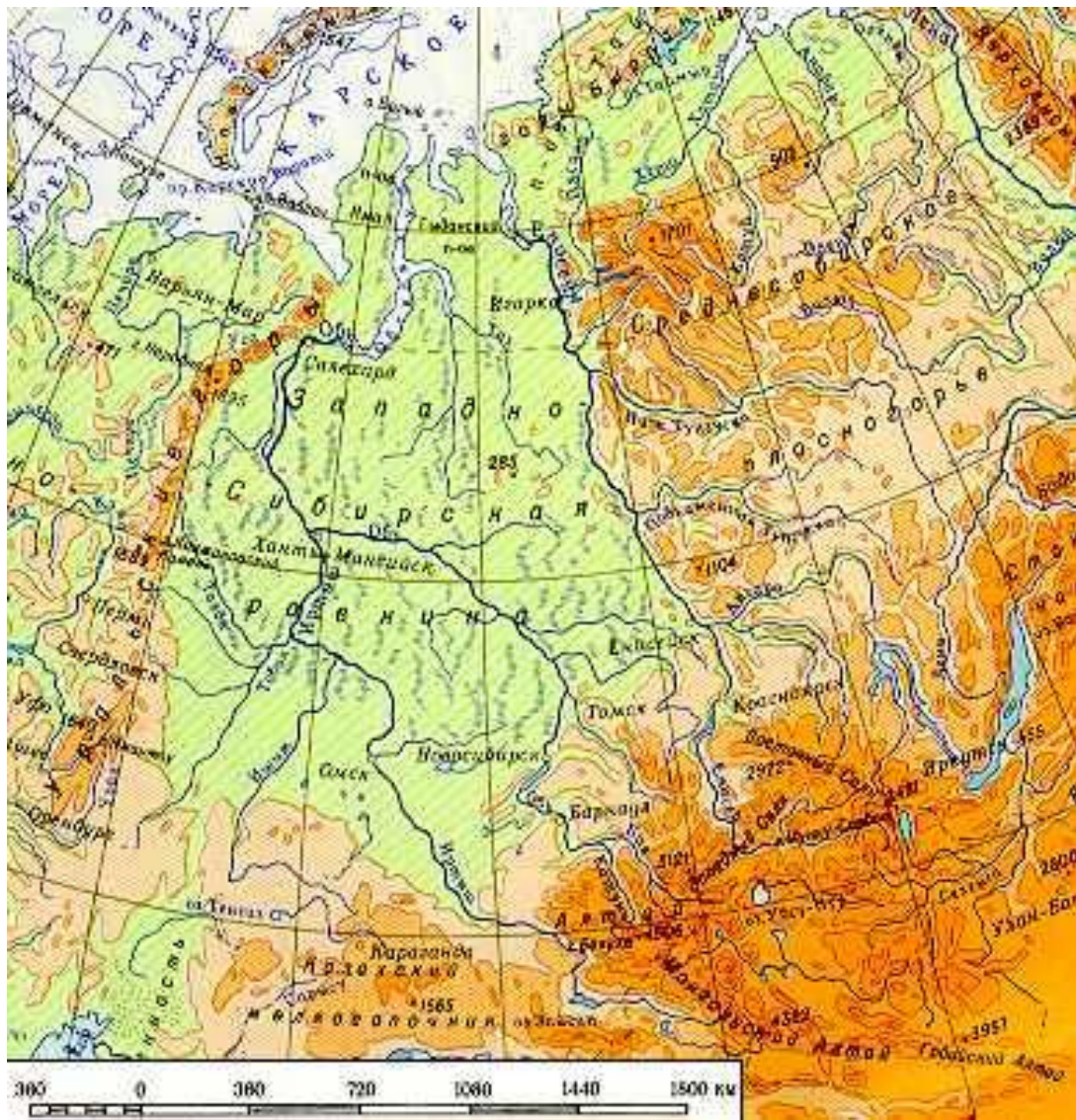


Западно-Сибирская молодая платформа

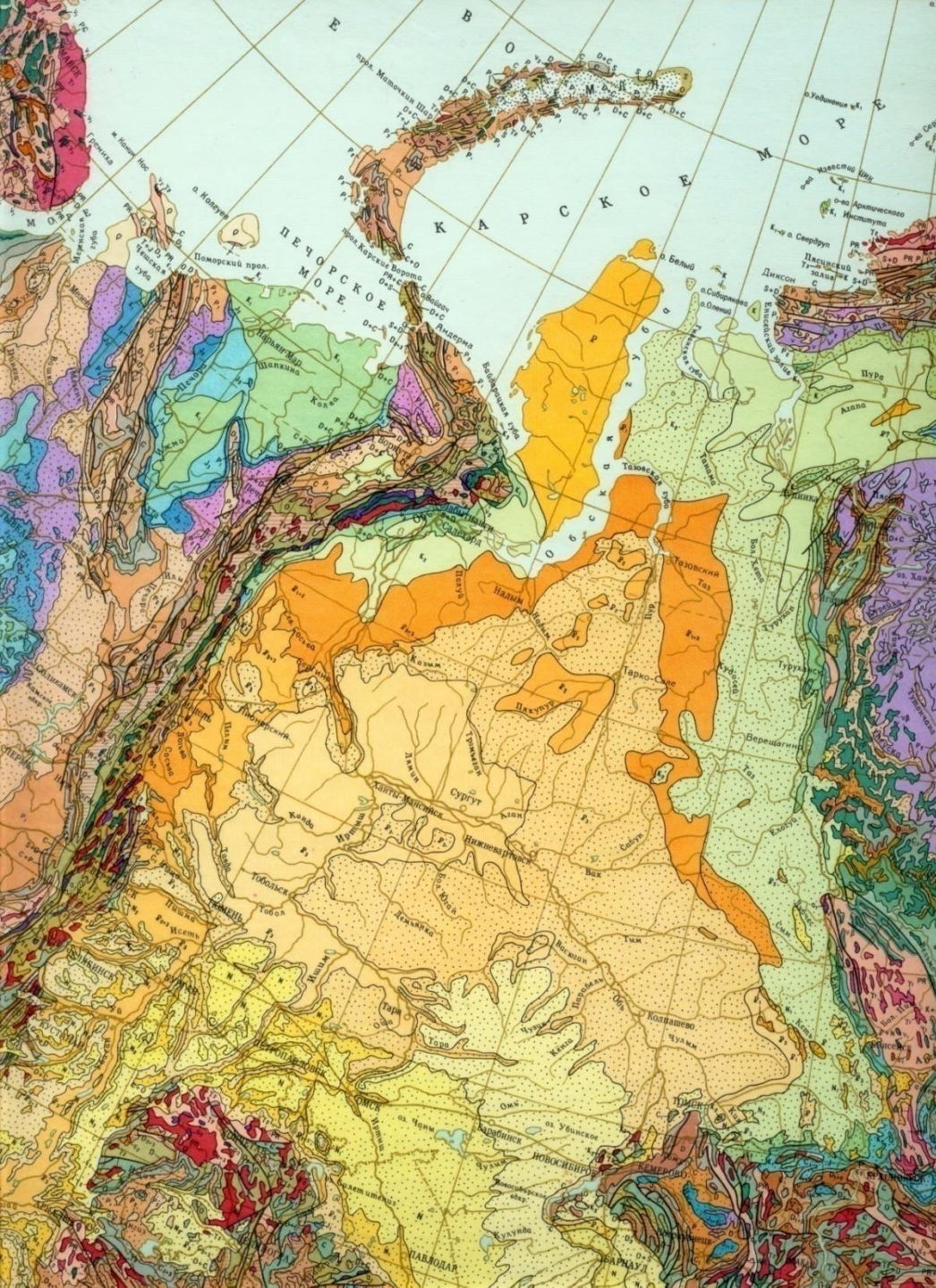


**Фрагмент
геологической
карты
Евразии**



Границы

- **Западно-Сибирская плита (ЗСП) представляет собой крупнейшую молодую эпипалезойскую платформу, которая занимает обширную территорию (около 3,5 млн. км²).**
- **С юга она ограничена герцинскими и каледонскими складчатыми сооружениями Алатае-Саянской аккреционно-коллизией области, с запада и северо-запада ее обрамляют складчатый пояс Урала, с востока – Сибирская платформа и байкальские образования Енисейского кряжа и Туруханно-Норильской системы, а с северо-востока складчатые сооружения Таймыро-Североземельской области. На севере Западно-Сибирская плита (ЗСП) открывается в сторону океана и переходит в пассивную окраину, которая является затопленной окраиной материковых структур. На юго-западе, через Тургайский прогиб, структуры ЗСП соединяются с Туранской эпигерцинской молодой платформой.**



Геологическая карта Западной Сибири и ее границы

Тектоническое строение фундамента

• ЗСП имеет двухъярусное строение - разновозрастный (от докембрия до позднего палеозоя) гетерогенный фундамент, обнажающийся в возвышенностях по обрамлению и несогласно перекрывающий его чехол, сложенный мезозойскими и кайнозойскими осадками. Под мезо-кайнозойский осадочный ЗСП погружаются Рст комплексы Сибирского кратона и более мелких массивов с запада, юго-востока и севера. Значительную восточную окраину платформы по границе с Сибирским кратоном слагают байкальские комплексы Енисейской складчатой системы. С юга под молодой чехол уходят салаириды Кузнецкого Алатау и Восточного Саяна, а также каледониды севера и востока Центрального Казахстана. Западный борт ЗСП отчасти перекрывает восточные зоны Урала.

Фундамент

R_3-PZ_3	Var складчатые зоны	Восточное продолжение Уральской СС и Иртыш-Зайсанской СС с двумя ветвями (Иртышской и Колпашевской)
R_3-PZ_{1-2}	Sal/Cal складчатые зоны	Северное продолжение Казахстана, Sal/Cal структур Алтае-Саянской СО (Кузнецкий Алатау, Минусинские впадины)
R	Bai зоны	Западное продолжение Енисейско-Присаянской О, система внутриконтинентальных рифтоподобных структур - авлакогены R-PZ ₁
pR	доС (доBai) массивы	Ханты-Манский м., Барнаульский м., система Среднеобских массивов, проблематичный Северо-Западно-Сибирский (Ямало-Надымский и Приенисейский блоки)

Фундамент ЗСП

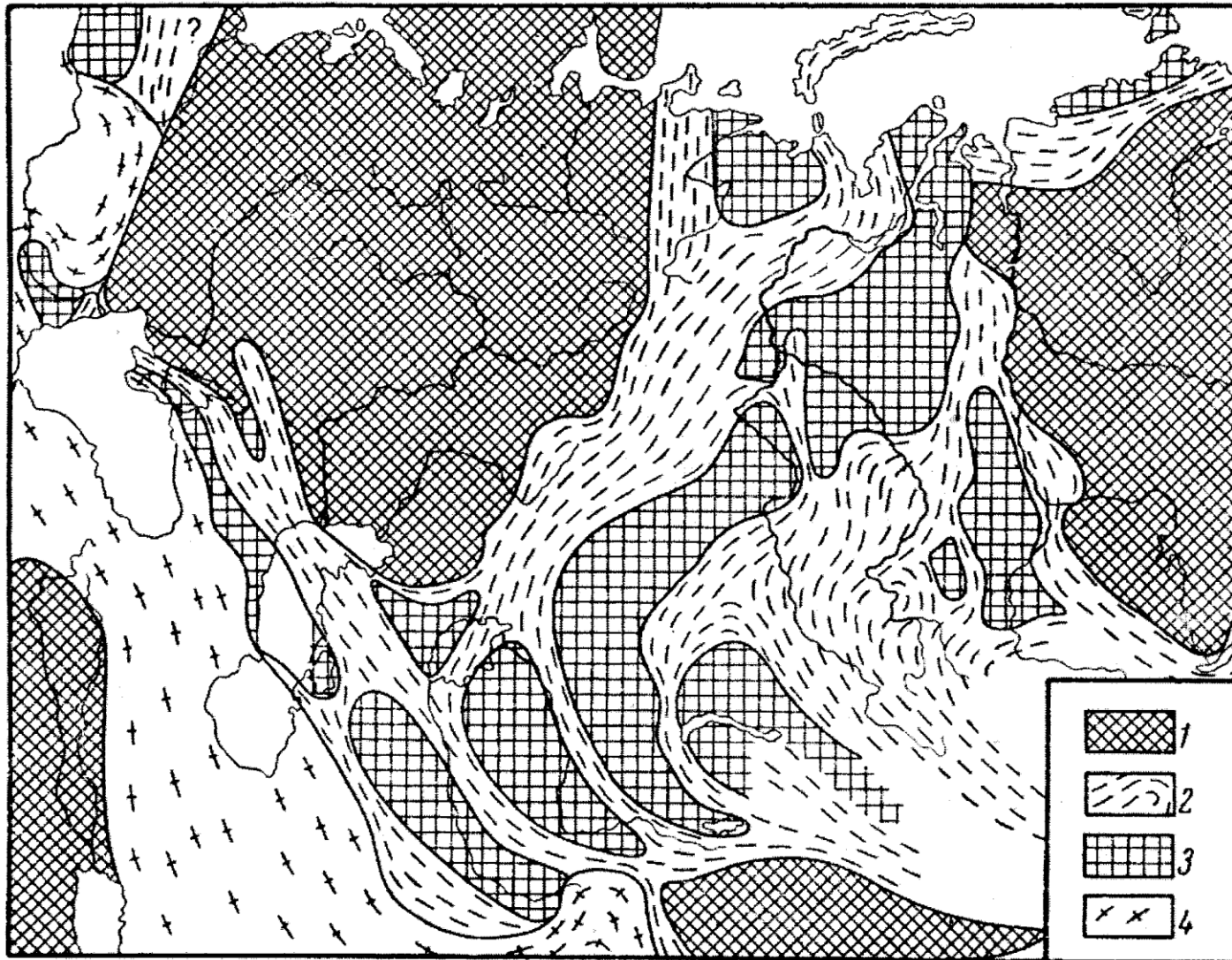
Центральное положение в структуре фундамента ЗСП занимают поздние герциниды – продолжение Иртыш-Зайсанской системы, поскольку они маркируют окончательное замыкание Палеоазиатского океана. Фундамент ЗСП полностью сформировался к концу перми.

Именно поэтому это эпигерцинская молодая платформа или плита!

Этапы формирования структуры

- **Закрытие Палеоазиатского океана. Древние микроконтиненты, обрамленные складчатыми поясами. Гетерогенность фундамента наложила свой отпечаток и на формирование чехла. Однако, как и на древних платформах формирование фундамента и чехла разделены этапом формирования палеорифтов (авлакогены на древних платформах). На территории ЗСП этот этап совпадает с триасовым периодом.**

Фундамент ЗСП



1 — древние (добайкальские, в основном эпикарельские) платформы; 2 — позднепротерозойские — палеозойские (байкальские — каледонские — герцинские) геосинклинальные складчатые системы; 3 — массивы докембрийской консолидации в пределах геосинклинальных поясов позднего протерозоя — палеозоя; 4 — альпийский орогенный пояс

Структурные элементы ЗСП

1 – границы платформы по чехлу; 2 – границы структур; 3 – погруженные структуры; 4 – поднятия; 5 – прибортовые склоны; 6 – разломы фундамента; 7 – месторождения углеводородов

Желоба: Пурский (синяя), Худосейский (красный контур), Мессояхский вал (оранж.)

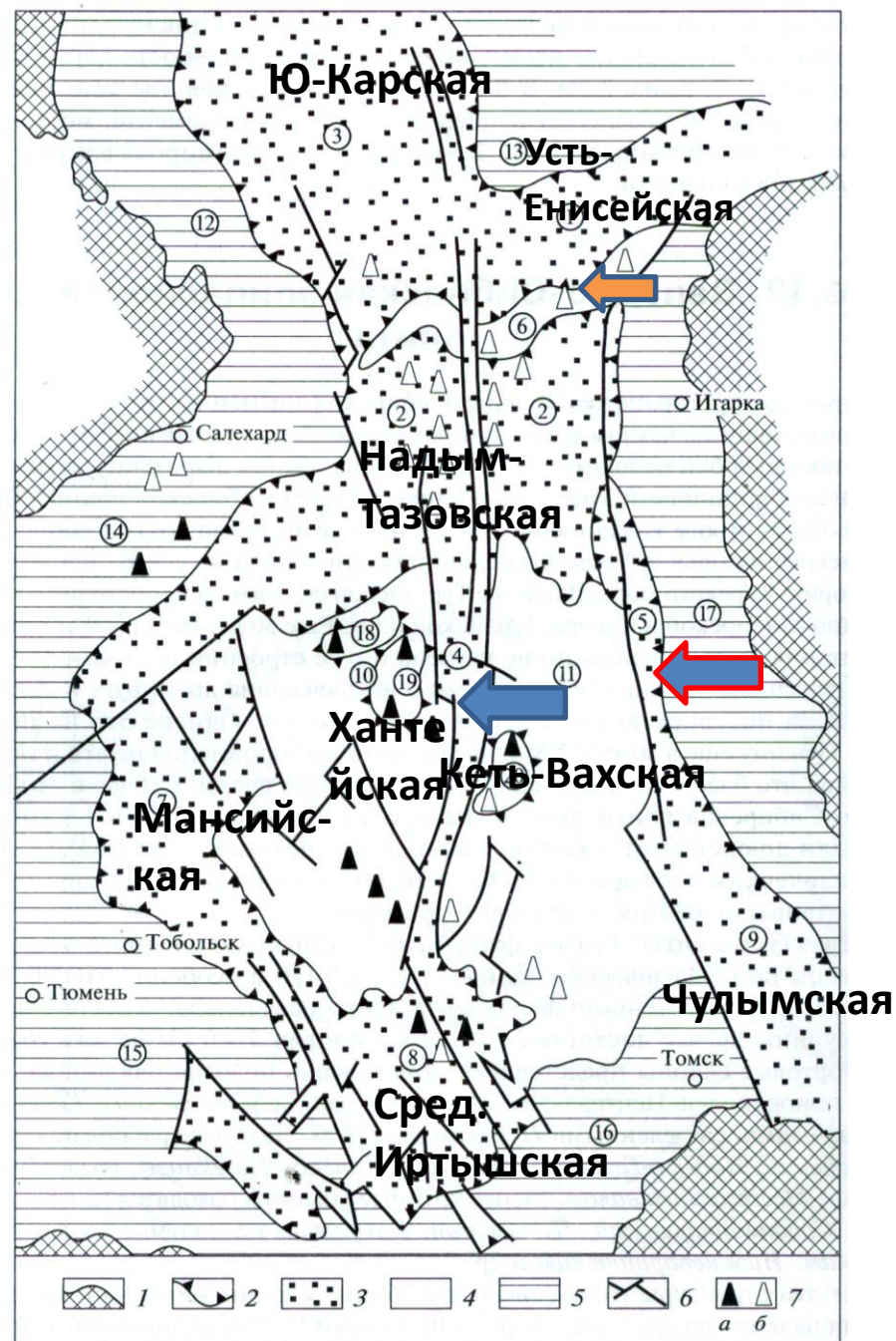
Антеклизы: 10- Хантейская; 11- Кеть-Вахская;

синеклизы: 1-Усть-Енисейская; 2- Надым-Тазовская; 3- Южно-Карская

Прибортовые склоны: 12 – Припайхойский; 13 – Притаймырский; 14 – Приуральский; 15 – Приказахстанский; 16 – Приколыванский; 17 – Приенисейский;

Блоки с различным возрастом консолидации – от байкалид на востоке, до герцинид на западе.

Закрытие океана происходило вдоль шва, расположенного в Иртыш-Зайсанской области.



Выводы

• Формирование фундамента связано с закрытием Палеоазиатского океана. Древние микроконтиненты, обрамленные складчатыми сооружениями. Чехол гетерогенен из-за гетерогенности фундамента. Древнейший платформенный чехол на севере – Pz2 морские терригенные отложения. На Ю-В глубокие впадины с Pz1-3 (похожи на Тенгизскую впадину). Эти отложения отсутствуют в блоках с герцинским фундаментом, где чехол более молодой.

Рифтовый комплекс

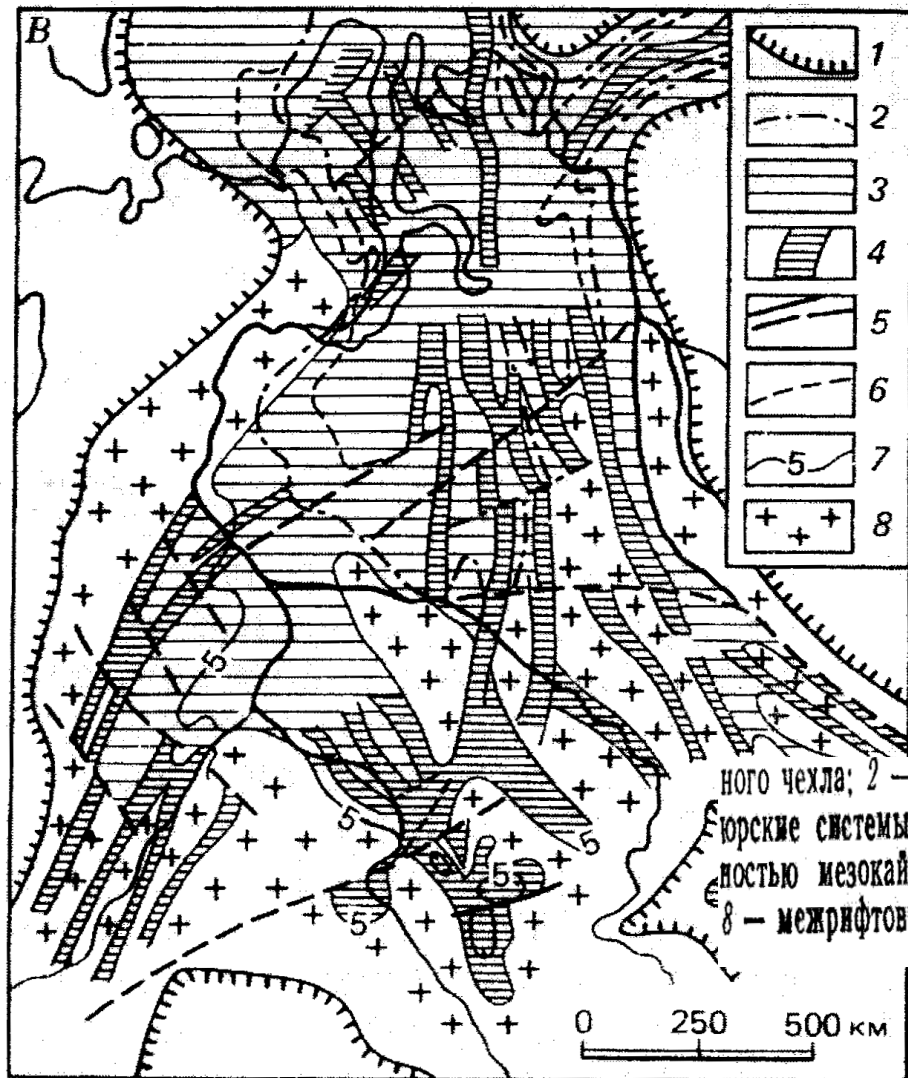
С рубежа перми и триаса - рифты и грабены с субаэральными базальтами.

На севере в Карском море грабен (возможно!) перешел в спрединг. 240-245 млн.л. возраст базальтов.

•Т2 – обломочные породы, Т3 – угленосные лимнические толщи. Морские отложения присутствуют только на севере.

Различные представления о структуре и возрасте грабенов в Западной Сибири

Грабены – доюрские системы рифтов. Явно выраженное меридиональное простирание структур!



В — тектоническая схема доюрского основания (по Ю. Т. Афанасьеву, 1977, с упрощениями): 1 — граница распространения мезокайнозойского плитного чехла; 2 — граница сплошного распространения палеозой-триасовых отложений; 3 — доюрские системы рифтов; 4 — отдельные рифты; 5 — разломы; 6 — контуры депрессий с мощностью мезокайнозоя более 5 км; 7 — изогипсы подошвы доюрского рифтогенного комплекса; 8 — межрифтовые массивы и глыбы

Различные представления о количестве грабенов на ЗСП (но направление однозначно понимаемое!)

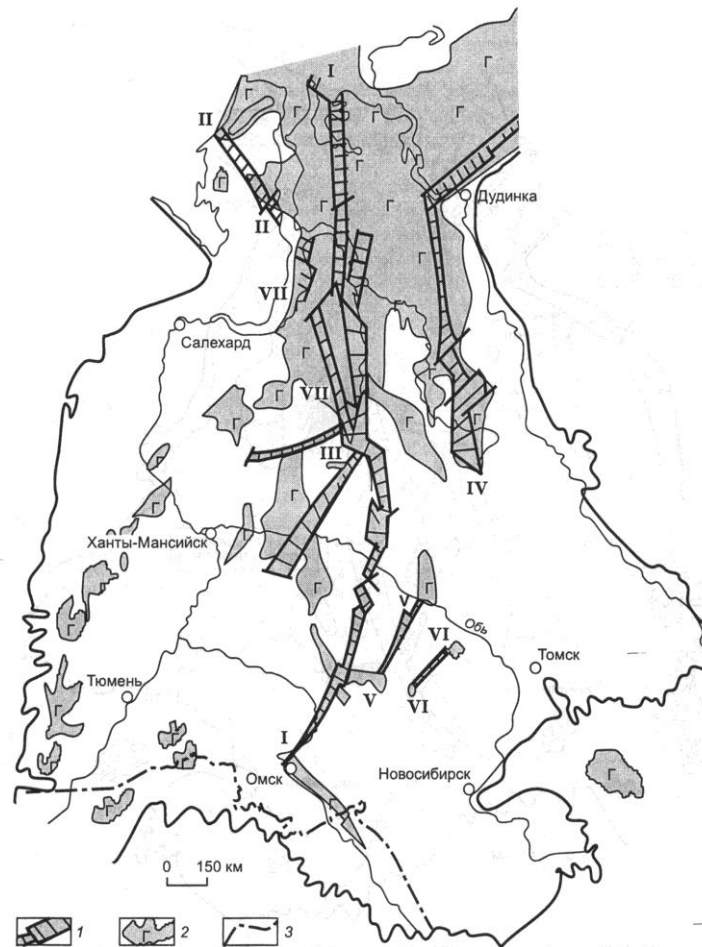
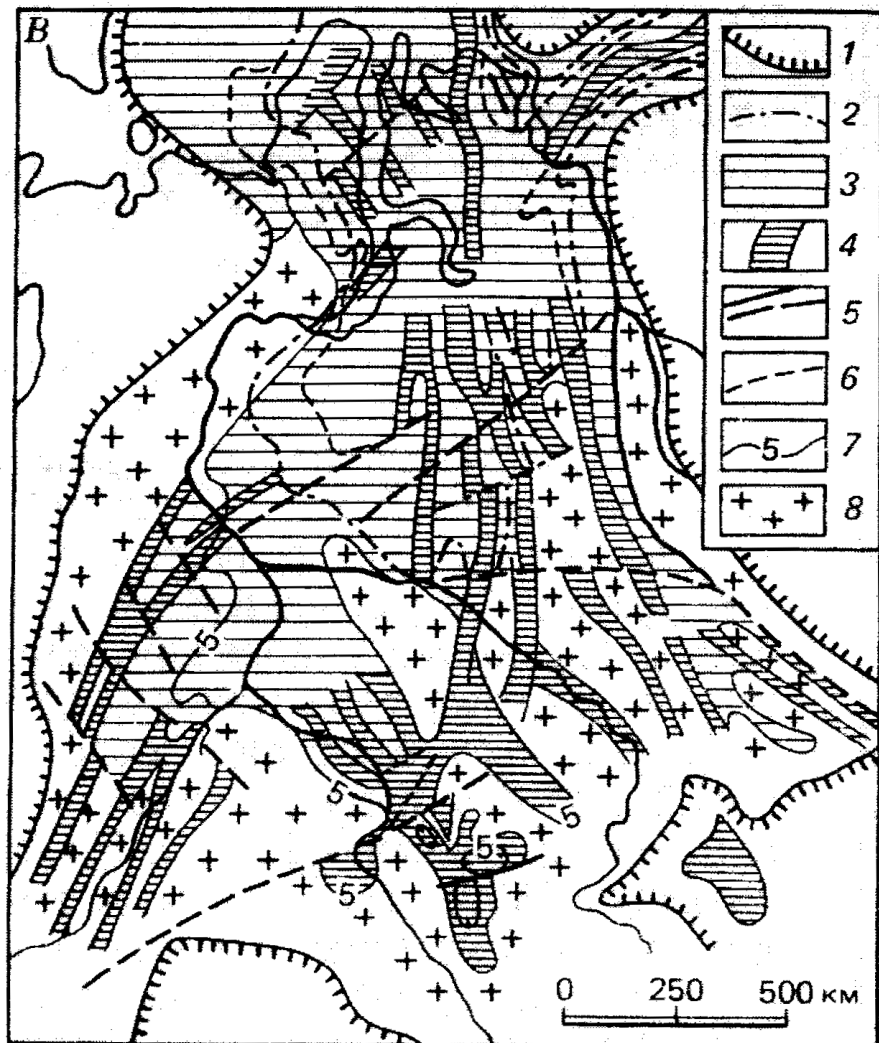


Рис. 29. Континентальная рифтовая система раннего-среднего триаса Западной Сибири. Составили В.С. Сурков, О.Г. Жеро, Л.В. Смирнов:

1 – рифты (грабен-рифты); 2 – эффузивно-осадочный комплекс ($T_{1,2}$); 3 – границы Западно-Сибирской плиты.

Грабен-рифты: I – Колтогорско-Уренгойский, II – Ямальский, III – Аганский, IV – Худосейский, V – Усть-Тымский, VI – Чузиковский, VII – Худутгейский.

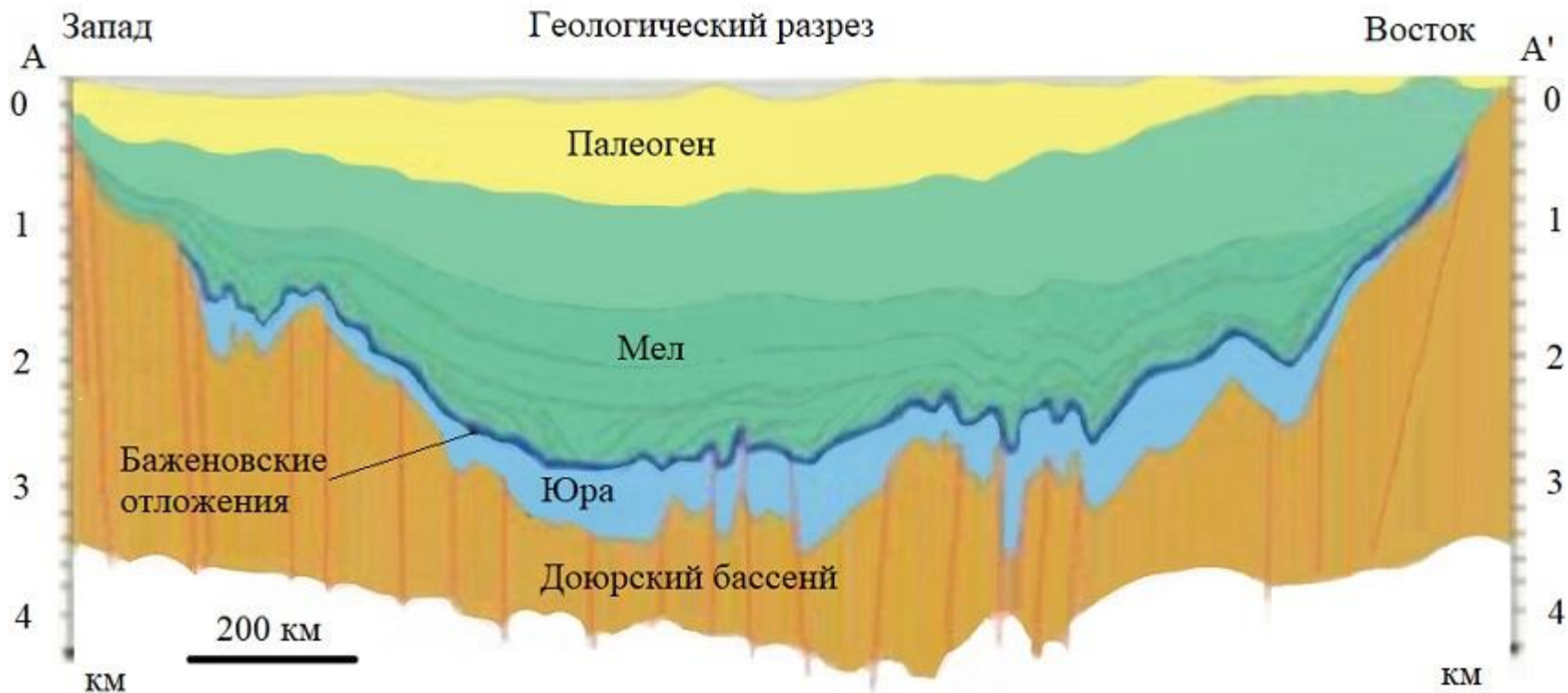
По данным Ю.Т.Афанасьева, 1977)

Общий характер разреза чехла

- **T** - базальтовый вулканизм, в верхах - континентальные угленосные толщи
- **J** - континентальные лимнические угленосные толщи, аллювиально-озерные песчано-глинистые отложения,
- верхняя юра - мелководно-морские сероцветные существенно глинистые (на окраинах - угленосные континентальные), волжский ярус - баженовская свита - битуминозные кремнистые глины (доманиковский горизонт ВЕП, куонамская свита Сибирской платформы) - нефтематеринские толщи.
- **K-P** - морские песчано-глинистые отложения
- **N** - континентальные

Баженовская свита

**Особый интерес представляет
Баженовская свита**



Группа нефтематеринских горных пород (свита), выявленная на территории около 1 млн км² в Западной Сибири

Свита по большей части сложена из карбонатных глинистых и кремнистых пород, источником органического вещества в которых стали останки планктона с кремневым скелетом: радиолярии и диатомеи.

Ярудейский
мегавыступ

Медвежье-Нугинский
наклонный мегавал

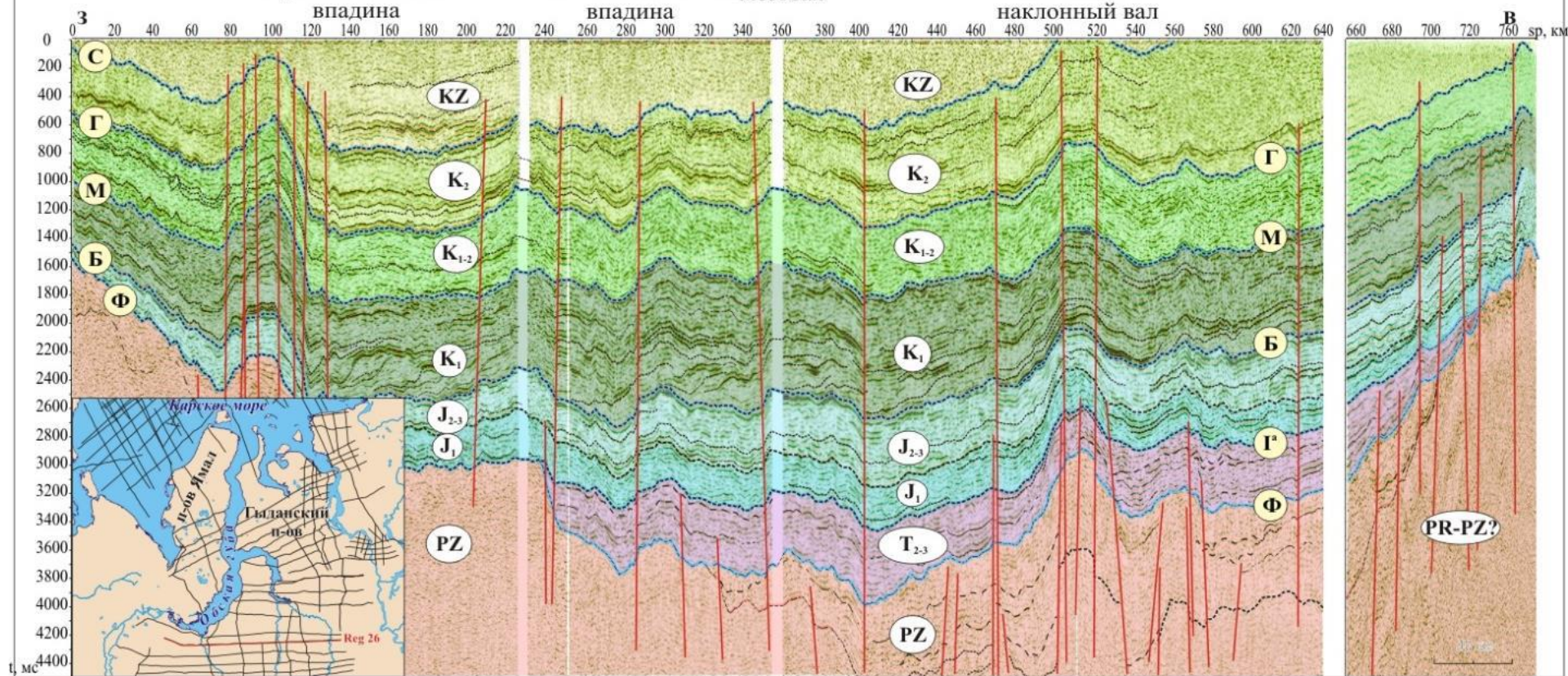
Нерутинская
мегавападина
*Центр.-Уренгойский
мезовал*

Тазовский
структурный мегазалив

Правонадымская
вападина

Южно-Ныдинская
вападина

Часельский
наклонный вал



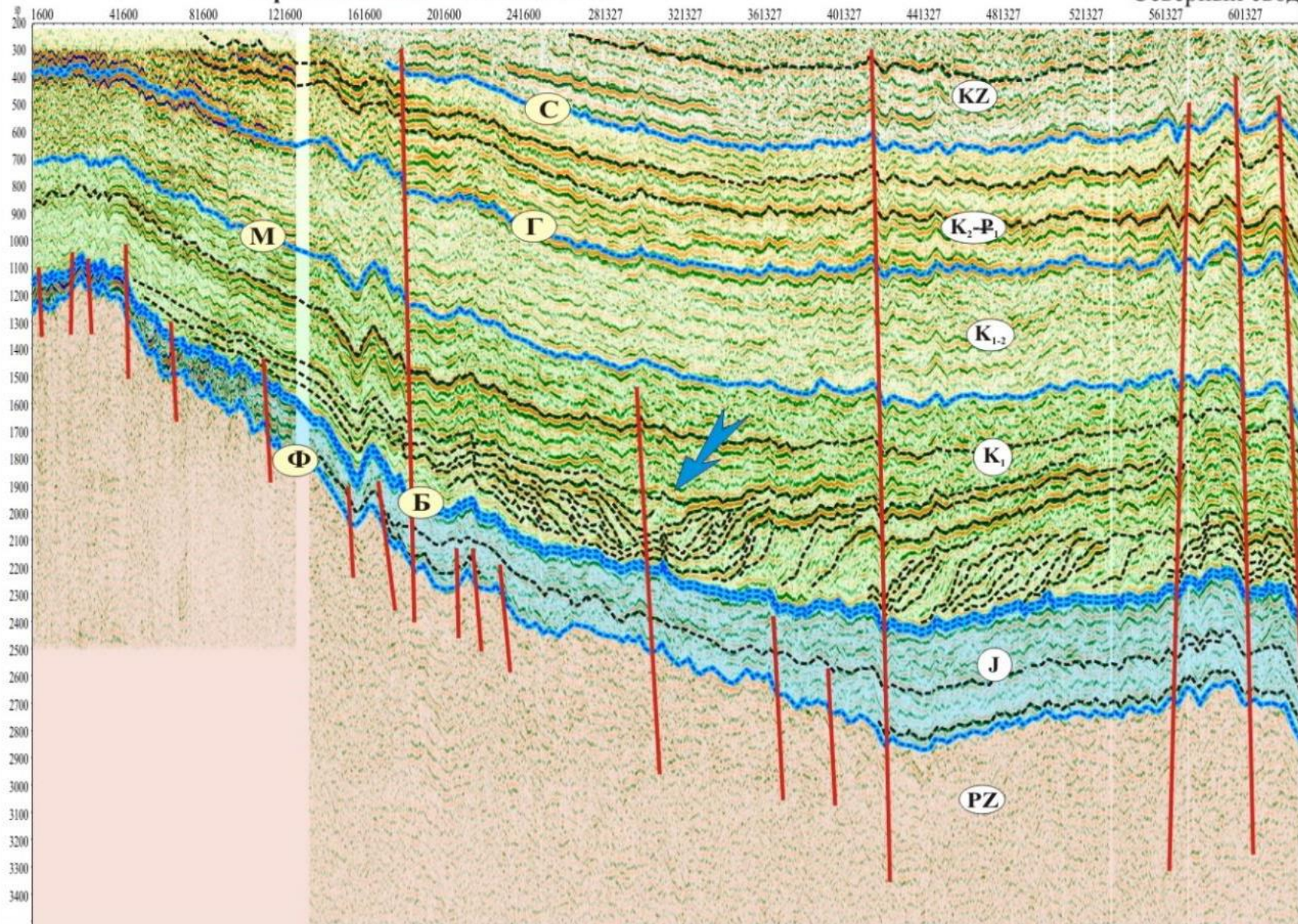
- 1 - 2

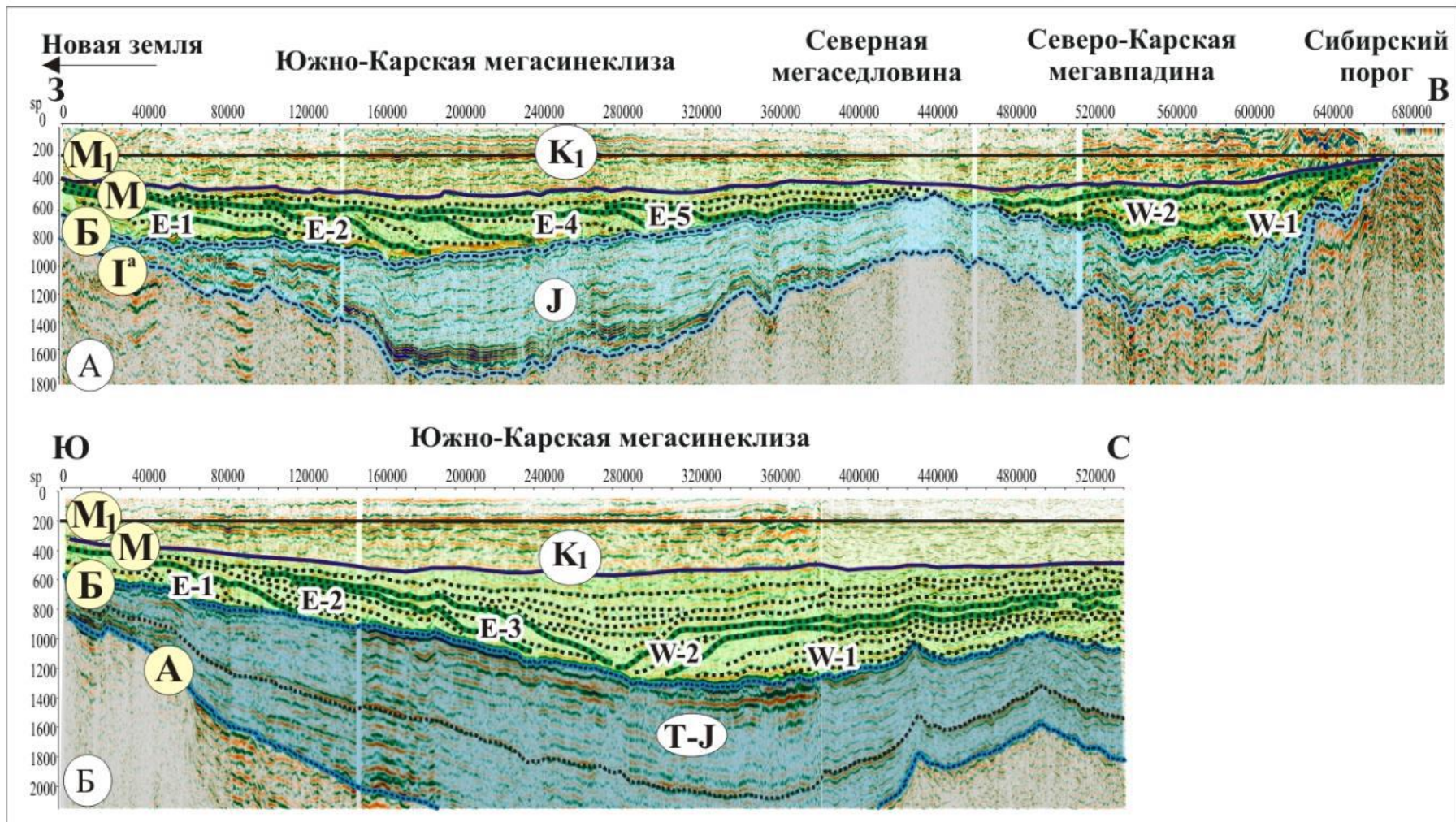
Зауральская мегамоноклиза

Красноленинская мегамоноклиза

Южно-Надымская мегамоноклиза

Северный свод





Состав и распространение чехла на протяжении юрского и мелового периодов. Самые мощные трансгрессии приурочены к туронскому и кампанскому векам (на карте кампанский век).

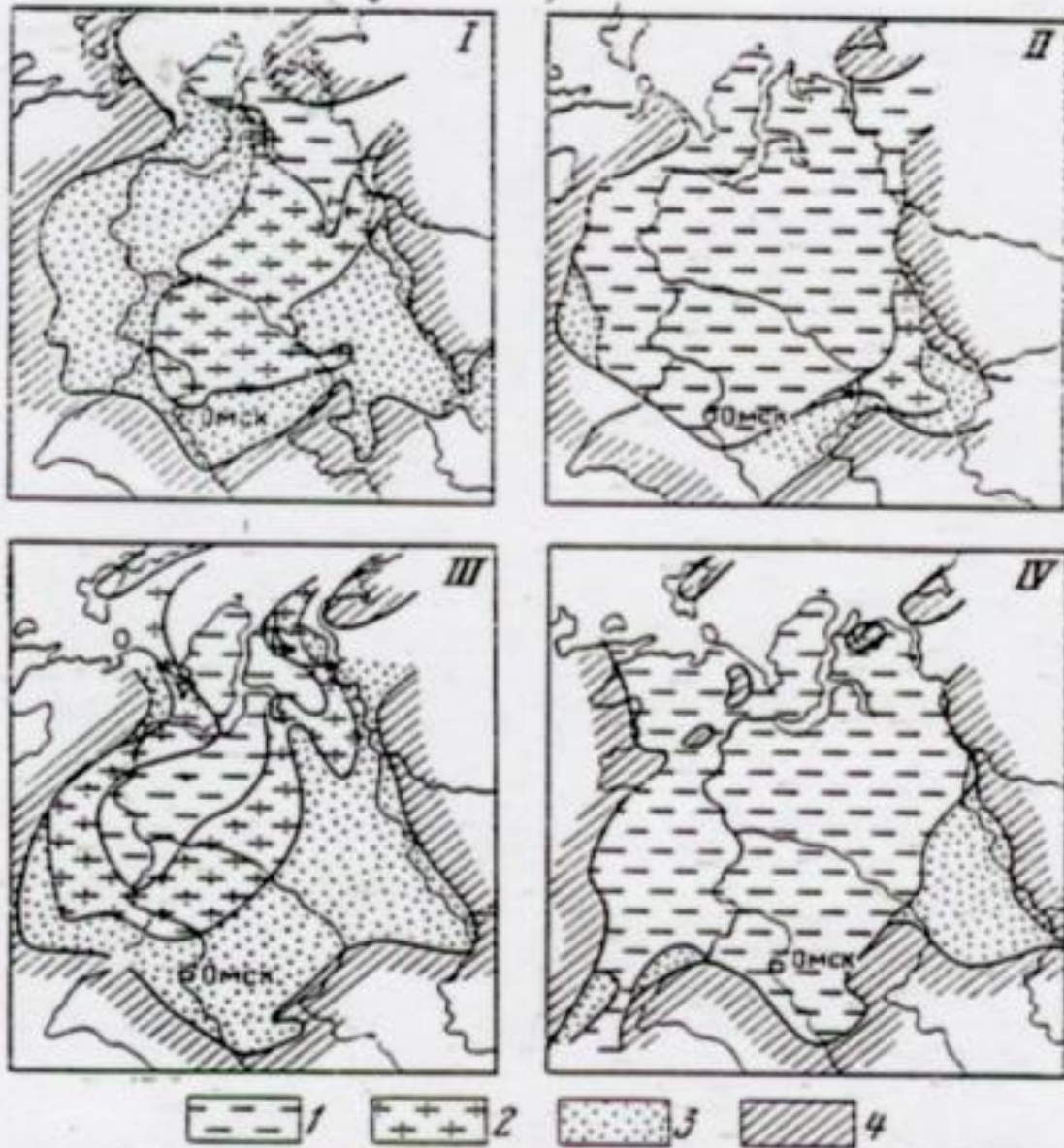


Рис. 93. Палеогеографические карты Западно-Сибирской плиты
 I — средняя юра, байосский и батский века; II — поздняя юра, волжский век; III — ранний мел, аптский век; IV — поздний мел, кампанский век. 1 — море; 2 — прибрежные равнины, периодически заливавшиеся морем; 3 — аллювиальные и аллювиально-пролювиальные равнины; 4 — возвышенности

Чехол

• Морское осадконакопление, обломочно-глинистое, продолжалось до олигоцена, оно сменилось озерно-аллювиальным. Наиболее интенсивно погружавшаяся северная часть платформы в неогене испытывает инверсию и возникает широтное Надым-Пурское поднятие. Общая мощность чехла достигает 7 - 8 км. Чехол смят в пологие, относительно изометричные складки.

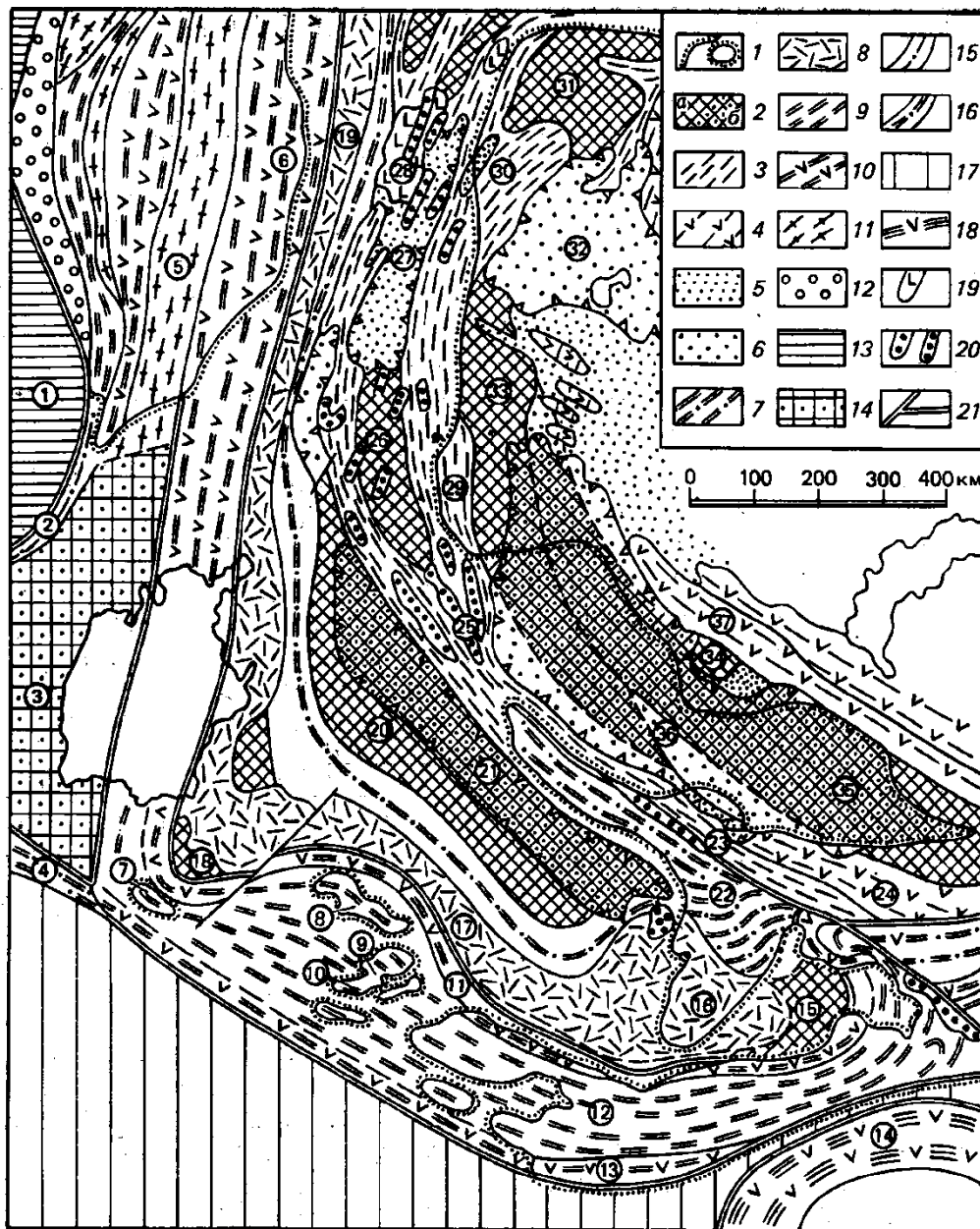
История геологического развития

- 1. Сложная история формирования гетерогенного фундамента. **Pcm-Pz**
- 2. Рифтовая стадия. **Триасовый период.**
Наиболее интенсивно развитие шло на севере, где деструкция континентальной коры могла дойти до стадии океанского спрединга, создав гипотетический "*Обский океан*".
- 3. Формирование чехла J-N.

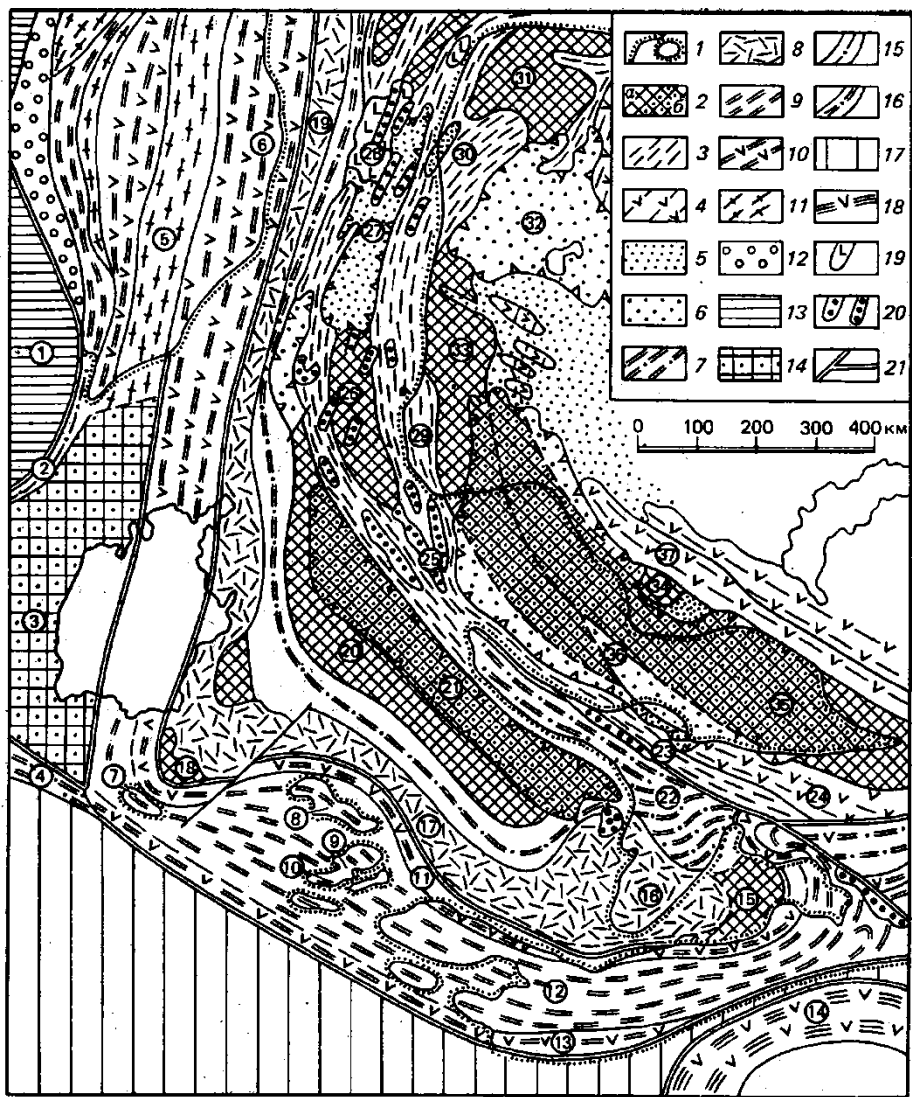
**Северо-Туранская
эпигерцинская молодая
платформа**

Границы

- С юга – Мангышлак-Гиссарская зона, с С-В Казахское Нагорье. На С-З по зоне Эмбенских дислокаций граничит с ВЕП.
- С ЗСП соединяется через Тургайский прогиб, который когда-то был проливом.
- На юге располагается Южно-Туранская молодая платформа, развитие которой тесно связано уже со Средиземноморским складчатым поясом. Она обладает более молодым раннекиммерийским фундаментом.



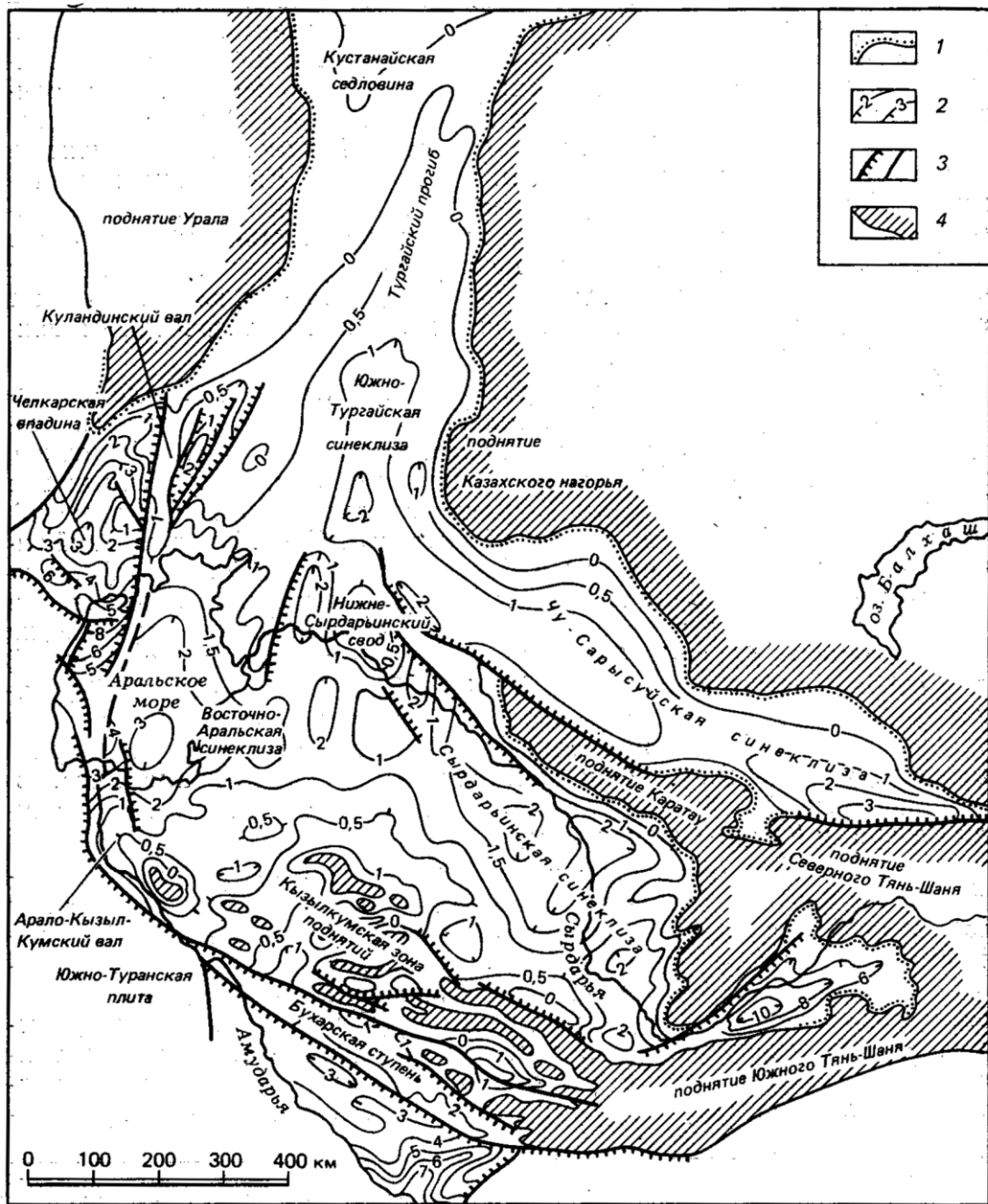
1- Прикаспийская синеклиза; 2 - Южно-Эмбенская зона; 3 - Северо-Устюртский массив; 4 - Центрально-Устюртская зона; 5 – 6 Структуры Урала; 7 - 10 – выступы палеозойского фундамента в Кызылкумах: 7 - Султануиздаг, 8-10 - Кызылкупские горы; 11 - Южно-Ферганская офиолитовая зона; 12 - внутренние зоны Южного Тянь-Шаня; 13 - Южно-Гиссарская зона; 14 - Северо-Памирская магазона; 15 - Ферганский массив; 16 - 17 - Бельтау-Кураминский вулканический пояс; 18 - массив Бельтау; 19 - Валерьяновский вулканический пояс;



20 - Сырдарьинский массив; 21 - Сырдарьинская впадина; 22 - западная часть Чаткало-Нарынской зоны; **23 -** Малакаратаусско-Таласская зона; **24 -** Киргизско-Терсейская зона; **25 -** Южно-Тургайские юрские впадины; **26 -** Южно-Тургайский массив; **27 -** Аксуатская впадина; **28 -** Кушмурунская раннемезозойская впадина; **29 -** Байконурский синклиорий; **30 -** Калмыккульский синклиорий; **31 -** Кокчетавский массив; **32 -** Тенгизская впадина; **33 -** Улутаусский массив; **34 -** Акбастаусское поднятие; **35 -** Мойынкумский массив; **36 -** Чуджезканганская впадина; **37 -** Джалаир-Найманская

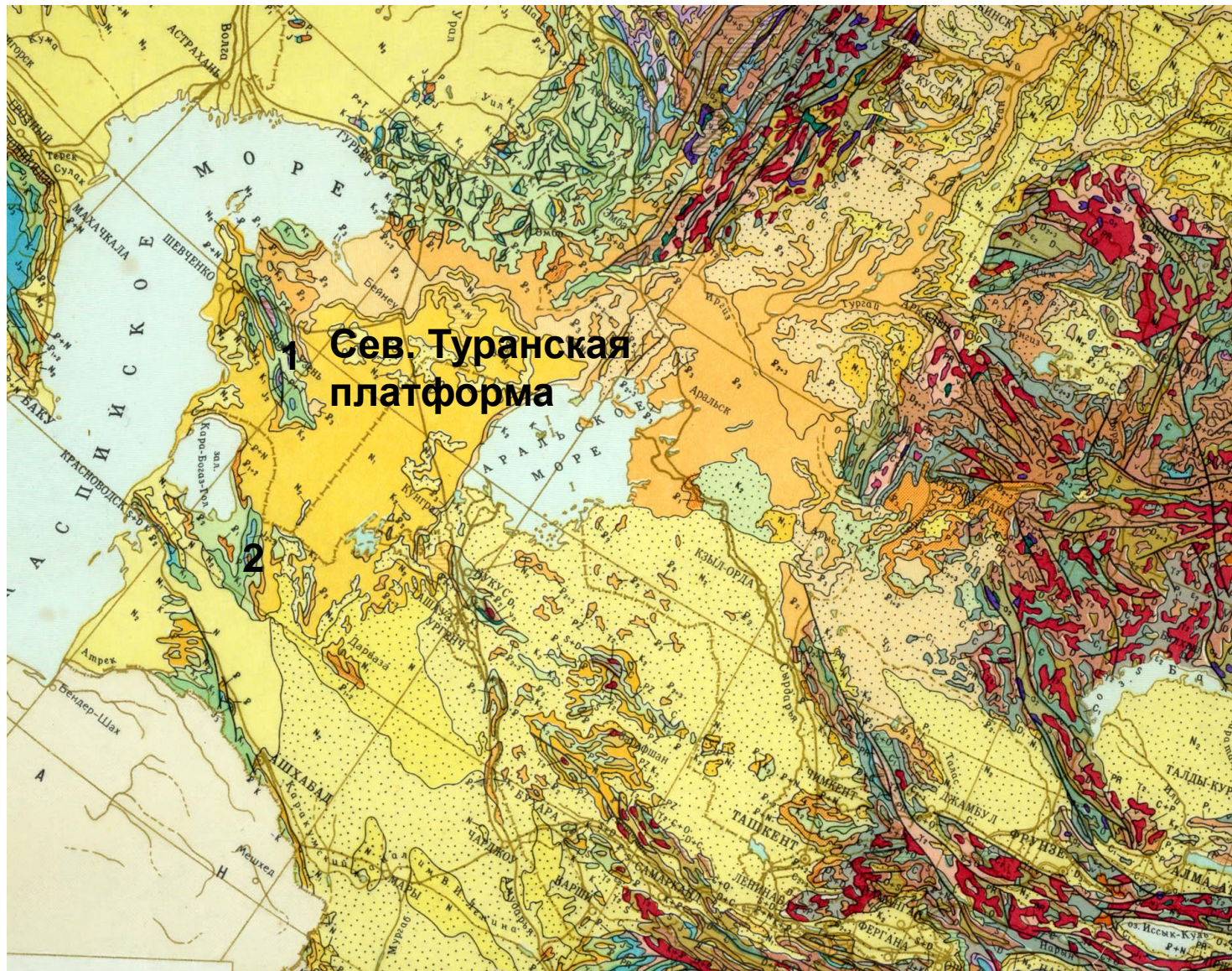
Фундамент Северо-Туранской плиты

Выходы на поверхность фундамента Туранской плиты известны в обрамлении – на Мангышлаке (пермь-триас), в хребте Туаркыр (средний палеозой). Мощность континентальной коры составляет 30-45 км. В строении фундамента выделяются добайкальские и байкальские массивы и разделяющие их складчатые зоны, соединяющиеся со складчатыми структурами Урала и Тянь-Шаня. К числу древних массивов относятся: Северо-Устюртский (3), Бельтаусский (18), Сырдарьинский (20). Они сложены кристаллическими сланцами, гнейсами и прорваны палеозойскими гранитами. Мангышлакско-Гиссарская система разломов делит Туранскую плиту на две части – северную и южную.



**Некоторые массивы
перекрыты
чехлом осадков и формируют
в дальнейшем синеклизы:
Сырдарьинская, Чу-
Сарысуйская.**

Фрагмент геологической карты



Строение Северо-Туранской плиты и осадочно-тектонические комплексы

- 1 этап – формирование фундамента (древние массивы и R складчатые системы;**
- 2 этап - Pz складчатый фундамент.**
- 3 этап – формирование чехла**
- T1-2 – контрастные вулканы базальтового и липаритового состава, континентальные молассы и лимнические угленосные толщи (2-3 км).**
- J1-2 – сероцветы с бурыми углями.**
- K-Pg – терригенно-карбонатная толща, при этом K2 и Pg1-2 (палеоцен-эоцен) только карбонаты – мергели и известняки с богатым комплексом макро- и микрофоссилий!**
- Olg-Ng – регрессивная толща (большая часть – майкопская серия)**

- **Спасибо за внимание!**
- **Сформулируйте для окончания лекции сходство и различия в строении Западно-Сибирской и Северо-Туранской молодых платформ.**