«ИДЕЯ НЕ ЗАСЛУЖИВАЕТ ВНИМАНИЯ,
ЕСЛИ ОНА НЕДОСТАТОЧНО
СУМАСШЕДШАЯ»
(НИЛЬС БОР)

И.И.НЕСТЕРОВ

ТЕОРИЯ ГЕОКАТАСТРОФ

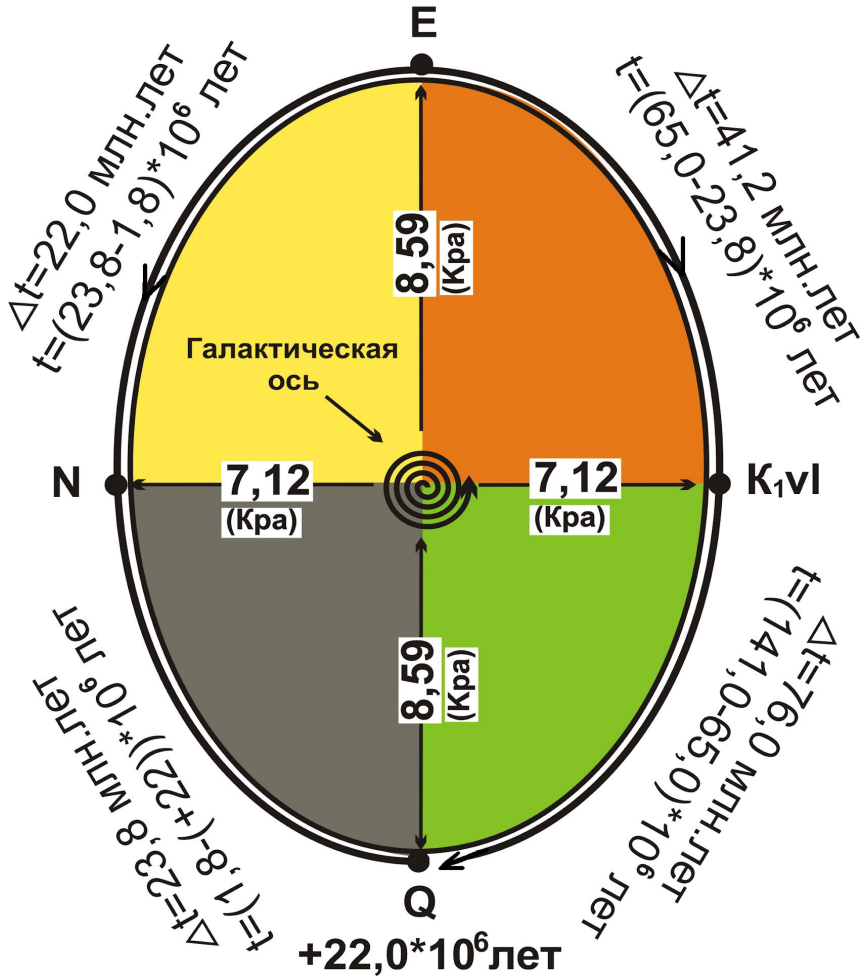


Рис.1 Основные характеристики галактического года в FZ_4

В основу теории геокатастроф принята модель Большого Взрыва. Катастрофы разделяются на астро, гео и астрогеогруппы. Астрокатастрофы – это события от начала Большого Взрыва до возникновения Земли и Солнечной системы; геокатастрофы – это история Земли и астрогеокатастрофы – будущие события от современных термобарических и химических условий до следующего Большого Взрыва. Самые крупные геокатастрофы определяются положением Солнечной системы на эллипсоидной орбите вокруг осевой зоны Галактики. Основные характеристики предполагаемой модели периодичности геокатастроф приведены в таблице 1, и на рис.1

Основные характеристики параметров определяющих геокатастрофы.

Таблица 1

Наименование Геокатастроф и единицы их измерения	Время
1. Перион. Время между Большими Взрывами; млн. лет	35200
2. Скорость вращения Солнечной системы по орбите Галактического года; км/сек.	250
3. Апогалактий орбиты Галактического года; килопарсеки	8,59
4. Перигалактий орбиты Галактического года; килопарсеки	7,12
5. Парсек; метры	$3,0857*10^{16}$
6. Скорость пульсации Земли на границе ядра и мантии; см/год	1,0-10,0
7. Абстракционные единицы времени на 12 часов 00 минут 1900г.:	
- Сутки в часах	
- Год в сутках	24,0
8. Длительность палеогода в начале возникновения Земли; сутки	365,25
9. Длительность суток на начало венда; часы	888,0
10.Длительность года, при сутках равным нулю; млн.лет	10,0
11.Длительность суток через 3150 млн.лет; часы	3150,0
12.Начало проона; млрд.лет	40,0
13.Начало протоона; млрд.лет	4,56
14.Начало галоона; млрд.лет	9,185
15.Начало Большого Взрыва; млрд. лет	16,25
16.Прогноз до будущего Большого Взрыва; млрд.лет	18,55
	16,65

Геокатастрофы зависят от положения Земли на орбите Солнечной системы вокруг осевой зоны Галактики и определяются скоростью вращения Солнечной системы (~ 250км/сек.); расстояние от осевой зоны до апогалактия (8,59 килопарсек) и до перигалактия (7,12 килопарсек), длительностью галактического года, скоростью пульсации Земли на границе ядра и мантии Земли (от 1-2 – 7,5-10см/год), изменением длительности земных суток и годов в истории Земли и Космоса. Основным способом выявления и прогноза геокатастроф в прошлом и будущем являются зависимости между длительностью их и геологическим (космическим, физико-химическим и др.) временем.

Смена режима геокатастроф определяется раздельно для определенного ранга их в виде линейных или волновых уравнений.

Концептуально время распространяется на ретроспективу только как условная единица измерения, привязанная к мгновению, также условно выбранной дате юлианского календаря. Реальное геологическое время как структура ретроспективных процессов земной истории может быть привязана к таким природным феноменам, которые сохранили до настоящего времени длительности суток и лет в прошлом.

В кораллах из кембрийских отложений длительность палеогода определяется равным 420-430 суткам, из девонских пород – 398-410 суток; из меловых – 375 суток и т.д. По материалам чешского исследователя З.Кукала нами были определены зависимости изменения длительности года и суток в различные этапы истории Земли (Рис.2).

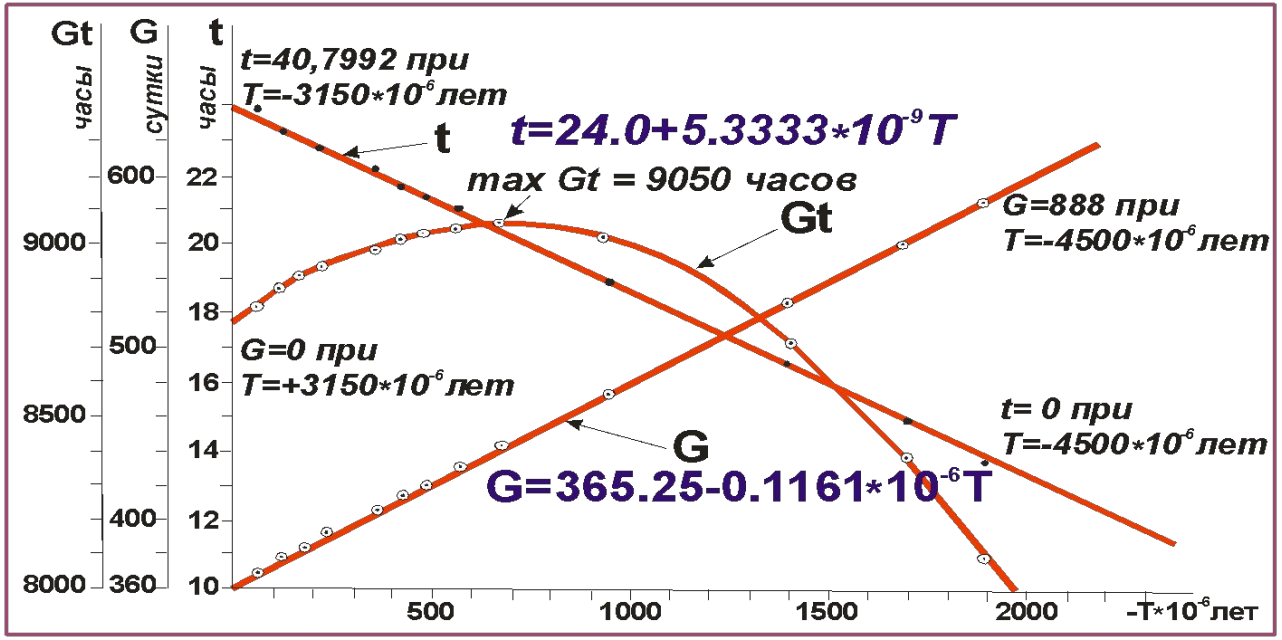


Рис.2. Изменение длительности палеосуток и палеогодов в истории Земли

Длительность палеогода (G) в юлианских сутках в зависимости от геологического времени (-T, млн.лет) рассчитывается по уравнению (1), а длительность палеосуток (t) – по уравнению (2)

$$G = 365{,}25-0{,}1161*10^{-6}T; \qquad (1)$$

$$T = 24{,}0+5{,}3333*10^{-9}T \qquad (2)$$

По этим уравнениям длительность палеогодов в юлианских сутках от мгновения возникновения Земли как планеты до сегодняшнего линейно уменьшалась с 888 до 365 суток. На начало возникновения планеты длительность палеосуток была близка у нулю, что говорит о том, что на этом отрезке времени существовало протопланетное облако с гигантской скоростью вращения вокруг своей оси.

После почти мгновенного образования планеты скорость вращения замедляется за счет горячей акреции, а палеосутки увеличиваются и достигли на 12.00.1900г. 24,0часов.

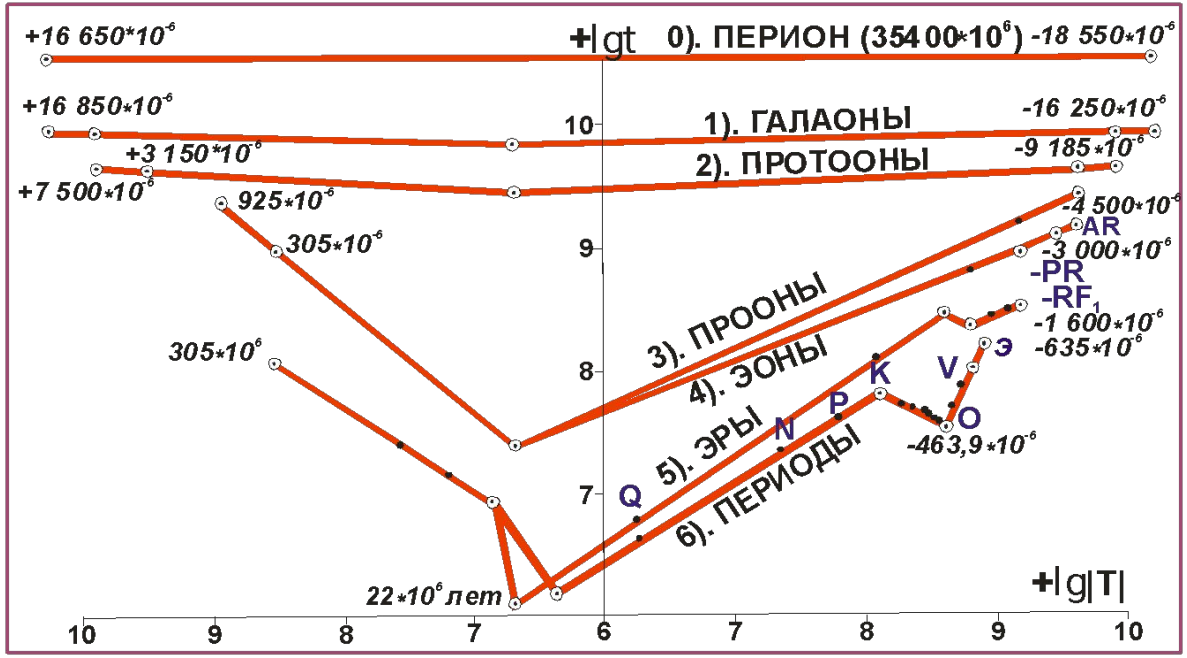


Рис.3. Ранжирование геохронологических таксонов по периодичности геокатастроф

Если предположить, что линейные изменения длительности палеогодов и палеосуток сохранятся и в будущем, то можно рассчитать время исчезновения Земли как планеты. При постоянном уменьшении длительности палеогодов наступит мгновение, когда он будет равен нулю. Исходя из уравнения (1) это произойдет через 3150 млн.лет. В это мгновение длительность палеосуток будет равна 40 часам.

На рис.3 приведены графики изменения длительности между геокатастрофами для различных рангов биогеостратиграфических, а на ранних стадиях развития Земли – геохронографических катастроф.

Соответственно, после эонов (фанерозой, протерозой, криптозой и архей) выделены прооны с началом отчета времени в $4,5*10^9$ лет, затем протооны (начало – $9,185*10^9$ лет), галооны (начало – $16,25*10^9$ лет) с одной точкой перегиба и перион – начало Большого Взрыва $18,55*10^9$ лет тому назад до будущего Большого Взрыва – через $16,65*10^9$ лет.

Длительность развития Космоса от Взрыва до Взрыва – $35,2*10^9$ лет. Из этого следует первый философский вывод - время вселенной конечно, а количество перионов – бесконечно.

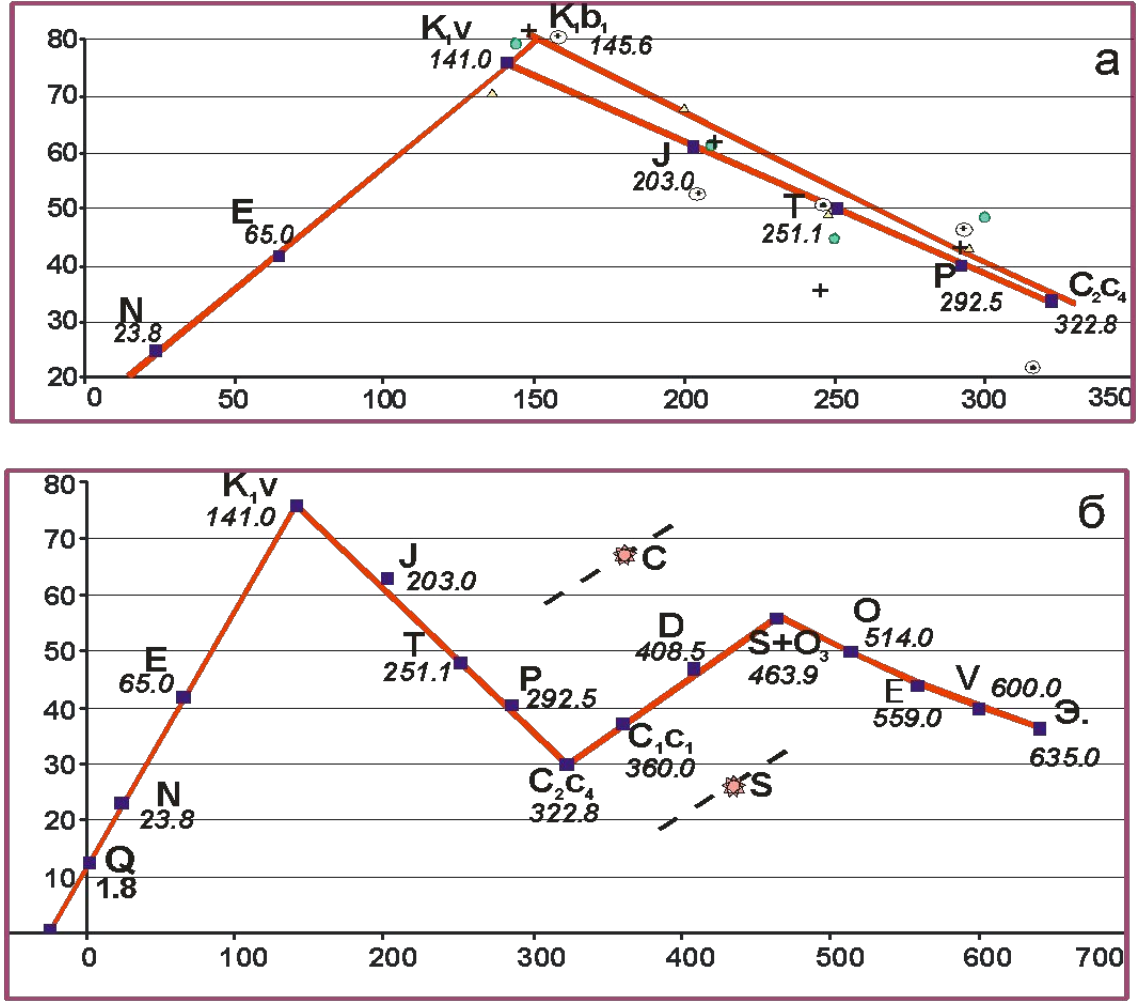


Рис.4 Ранжирование хроностратиграфических периодов в пенсильванско-четвертичный (а) и эдиокар-миссисипский (б) этапы фанерозоя.

Датировки геологического возраста:

- + W.B.Horland, R.L.Armstrong, и др.(1989г.)
- △ по G.S.Odin (2000г.)
- ○ по ISC (Международная стратиграфическая комиссия (2000г.)
- ⊕ по F.M.Gradstein и др. (2004г.)
- ⊙ по ISC (2008г.)
- ■ по I.I.Nesterov (2010г.)
- Не входящий в ранг периодов

Для понимания методики построения схем ранжирования таксонов приведен пример построения такой схемы для фанерозоя Земли. Использовалась датировка геологического возраста периодов, приведенные на рис.4 Затем наносились границы периодов (датировки 1989-2010 гг.) и через них определялись линии с максимальным коэффициентом корреляции.

В фанерозое выделено 4 этапа (FZ_4; FZ_3;FZ_2;FZ_1),которые приравниваются к рангу эр и продолжительности Галактического года. Границы эр, построенные по измерениям периодичности биогеокатастроф не совпадают с принятыми международными эрами. В этапе FZ_4 в «кайнозой» входит меловый период. FZ_3 начинается с пенсильванского периода (C_2c_4). Пермь (P) и пенсильваний (C_2c_4) вошли в состав «мезозоя». Карбон (C) на рис.4а является по рангу выше периода, но меньше эры. В этап FZ_2 входят верхний ордовик (O_3), силур (S), девон (D) и миссисипий (C_1c_1). Соответственно, в состав силура (S) вошел верхний ордовик (O_3).

Нижний палеозой, который рассматривается в ранге эры вошли эдиокарий (Э), вендский (V), кембрийский (ε) и нижне-сренеордовикский ($O_{1,2}$) периоды. Соответственно, фанерозой начинается не с кембрия, а с эдиокария (Э). Венд Б.С. Соколова разделен на два периода по наличию пород с повышенным органическим веществом на границе Э и V.

Для Западной Сибири особое значение имеет граница юры и мела. При выборе точек для построения линейной зависимости FZ_3 приняты границы C_2c_4 и J, а для FZ_4 – неогена и палеогена. В районе пересечения этих прямых возможно два варианта границы юры и мела – по началу валанжина и началу берриаса. Официально, эта граница проходит по границе титона и берриаса. На рис. 4б оба варианта почти однозначны, но коэффициент корреляции прямой C_2c_4 – K_1V несколько выше. Для Западной Сибири предпочтительнее включить берриас в состав верхней юры. В этом случае по керну и сейсмическим данным граница юры и мела будет четко проходить по кровле подачимовской свиты, отделяя битуминозный глинистый трансгрессивный разрез верхней юры от песчано-глинистого регрессивного разреза валанжин – апта.

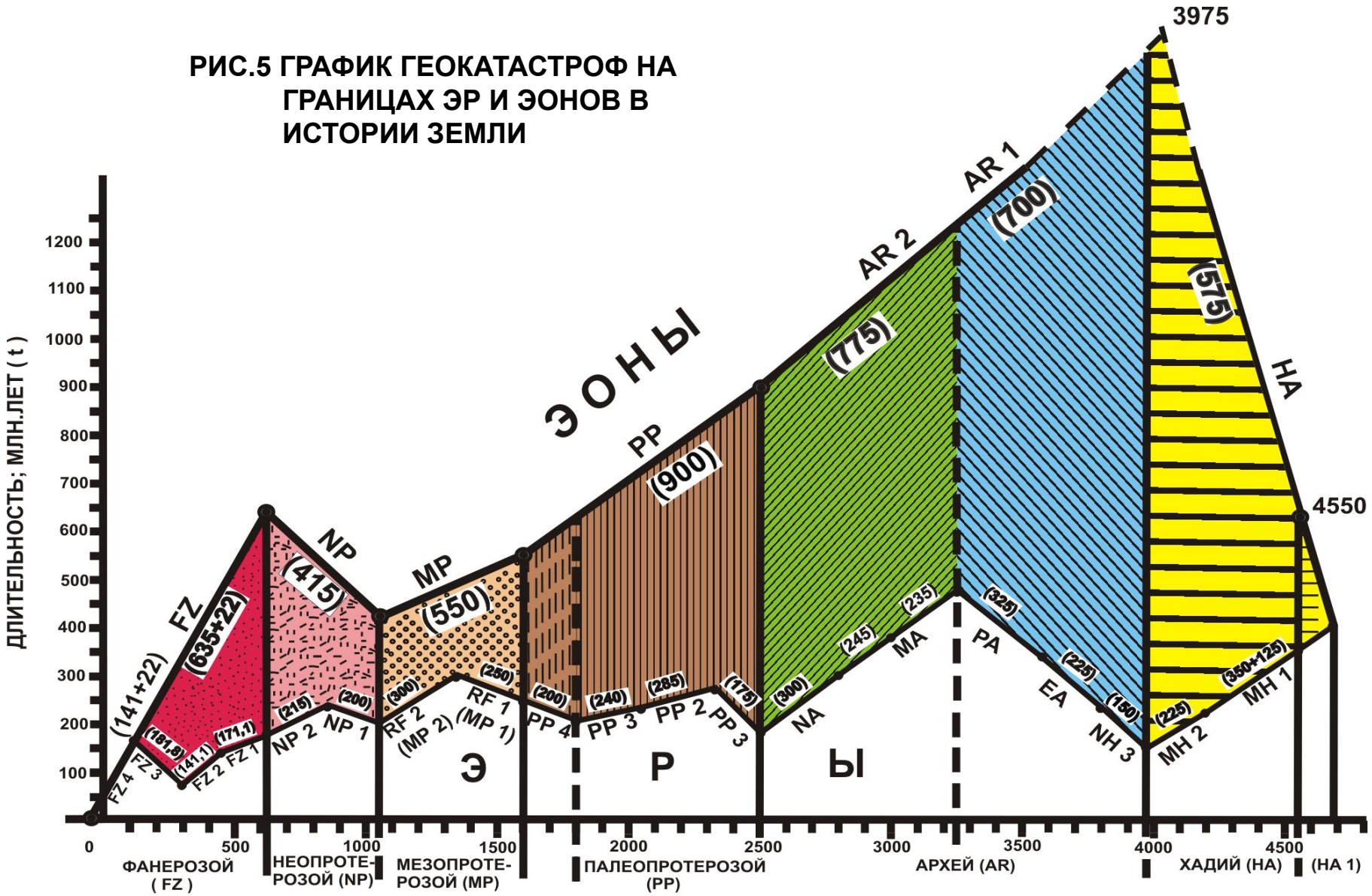
На рис.4 предлагаемое разделение фанерозоя на четыре этапа (эры) каждый из которых отвечает длительности галактического года и которые отличаются друг от друга скоростью движения солнечной системы по галактической орбите, и в среднем составляет 164,2 млн.лет.

В связи с тем, что кроме периодов более мелкие этапы развития Земли, такие как ярус и более крупные этапы в протерозое (криптозое) и архее так же описываются линейными уравнениями, связывающими геологический возраст стратонов с длительностью их, основной задачей в геологии является переход от стратиграфии к хроностратиграфии и геохронологии, с ранжированием стратонов всех рангов

Второй не менее важной целью является геохронологическая привязка таксонов любого ранга и геокатастроф к положению Земли и Солнечной системы на орбите галактического года. При такой корреляции используются все типы геобиофитокатастроф такие как глобальное потепление, появление и вымирание крупных таксонов бентосных и пелагических биот, глобальных оледенений и др.

С приближением Солнечной системы к перигалактию галактической орбиты можно ожидать глобального потепления. По определениям δ18 O в белемнитах и составу спорово-пыльцевых комплексов в киммеридж-валанжинское время поверхностная температура воды бореального «ледовитого» океана в Западной Сибири и Тимано-Печорском бассейне составляла 18,5-20,0° С и была на несколько градусов больше чем в Прикаспийском море, что дает возможность приравнять этот этап к положению Земли в перигалактие. В четвертичный период на полюсах Земли доказано глобальное континентальное оледенение, что позволяет предполагать, что в этот период Солнечная система находилась вблизи апогалактия. Привязка границ периодов неофанерозоя приведена на рис.1. Если исходить, что галактические года соответствуют эрам, то принятое деление протерозоя (криптозоя) и архея необходимо изменить. По геологической шкале ISC 2008года выделенные периоды по рангу отвечают эрам, а эры – эонам. В фанерозое средний период обращения вокруг осевой Зоны Галактики (Галактический год) составляет 164 млн.лет, в протерозое (криптозое) – изменялся от 300 до 175 млн.лет, (в среднем 220 млн.лет) в архее – от 150 до 325 млн.лет (в среднем – 246 млн.лет) и хадий – 125 до 225 млн.лет (в среднем – 233 млн.лет). Ранжирование эр и эонов приведено на рис.5 и в таблице 2. Хадий, архей и протерозой по рангу соответствуют проонам. В истории Земли с начала её образования 4675 млн.лет тому назад до конца четвертичного периода средняя длительность эры (галактический год) равна 216 млн.лет

РИС.5 ГРАФИК ГЕОКАТАСТРОФ НА ГРАНИЦАХ ЭР И ЭОНОВ В ИСТОРИИ ЗЕМЛИ



(900) - Длительность эр и эонов FZ - Индексы эр и эонов

Шкалы геологического времени стратонов Земли (в млн.лет)

Таблица 2

Стратоны и их индексы	Время начала (t) / длительность (△ t) ЭР И ЭОНОВ					
	1989	2000		2004	2008	2010
	by W.B Horland et.al	by Odin	by ISC	by Gradstein et.al	by ISC	by I.I. Nesterov
1	2	3	4	5	6	7
Кайнозой - CZ	65,0 / 65,0	65,0 / 65,0	65,0 / 65,0	65,5 / 65,5	65,5 / 65,5	—
Неофанерозой - FZ_4	—	—	—	—	—	141,0 / 141+22
Мезозой - MZ	245,0 / 180,0	250,0 / 185,0	251,1 / 186,1	251,0 / 185,5	251,0 / 185,5	—
Мезофанерозой - FZ_3	—	—	—	—	—	322,8 / 181,8
Палеозой - PZ	570,0 / 325,0	540,0 / 290,0	545,0 / 293,9	542,0 / 291,0	542,0 / 291,0	—
Палеофанерозой - FZ_2	—	—	—	—	—	463,9 / 141,1
Эофанерозой - FZ_1	—	—	—	—	—	635,0 / 171,1
ЭОН **ФАНЕРОЗОЙ - FZ**	570,0 / 570,0	540,0 / 540,0	545,0 / 545,0	542,0 / 542,0	542,0 / 542,0	635,0 / 635+22
Венд - V NP3(Неопротерозой-III,Эдиакарий)	610 / 40	—	650 / 105	635 / 93	635 / 93	600 / 41
Стартанский - S (Криогений - NP_2)	800 / 190	—	850 / 200	860 / 225	850 / 215	850 / 215
Синий - Z	800 / 230	—	—	—	—	—
Тоний - NP_1 (Каратау - RF_3)	1050 / 250	—	1000 / 150	1000 / 140	1000 / 150	1050 / 200
ЭОН **НЕОПРОТЕРОЗОЙ - NP**	—	—	1000 / 455	1000 / 458	1000 / 458	1050 / 415
Стений - MP_3	—	—	1200 / 200	1200 / 200	1200 / 200	?
Октазий - MP_2 (Ярмат - PF_2)	1350 / 300	—	1400 / 200	1400 / 200	1400 / 200	1350 / 300

1	2	3	4	5	6	7
Калиммий - MP_1 (Барзиуский - RF_1)	1650 / 300	—	1600 / 200	1600 / 200	1600 / 200	1600 / 250
ЭОН **(РИФЕЙ (RF)**	(1650) / 600	—	—	—	—	—
ЭОН **МЕЗОПРОТЕРОЗОЙ - MP**	1650 / 600	—	1600 / 600	1600 / 600	1600 / 600	1600 / 550
Статерий - PP_4	—	—	1800 / 200	1800 / 200	1800 / 200	1800 / 200
(Анимикий - (AN)	(2200) / 550	—	—	—	—	—
Орозирий - PP_3	—	—	2050 / 250	2050 / 250	2040 / 240	2040 / 240
Рясий - PP_2	—	—	2300 / 250	2300 / 250	2300 / 250	2325 / 285
(Гурон - (HR)	(2450) / 250	—	—	—	—	2500 / 200
Сидерий - PP_1	—	—	2500 / 200	2500 / 200	2500 / 200	2500 / 175
ЭОН **ПАЛЕОПРОТЕРОЗОЙ - PP**	2450 / 800	—	2500 / 900	2500 / 900	2500 / 900	2500 / 900
Неоархей - NA (Раной - (RA)	(2800) / 350	—	2800 / 300	2800 / 300	2800 / 300	2800 / 300
Мезоархей - MA	—	—	3200 / 400	3200 / 400	3200 / 400	3275 / 475
Палеоархей - PA (Свазий - (SA)	3500 / 700	—	3600 / 400	3600 / 400	3600 / 400	3600 / 325
Эоархей - EA (Изий - (IA)	3800 / 300	—	4000 / 400	4000 / 400	4000 / 400	3825 / 225
Неохадий - NH_3	3950 / 150	—	—	—	—	3975 / 150
ЭОН **АРХЕЙ - AR**	3950 / 1500	—	4000 / 1500	4000 / 1500	4000 / 1500	3975 / 1475
Мезохадий - MH_2	4150 / 200	—	—	—	—	4200 / 225
Палеохадий - MH_1	4560 / 410	—	—	—	—	4550 / 350
ЭОН **ХАДИЙ - HA**	4560 / 610	—	—	—	4560 / 560	4550 / 575
ЭОН **ХАДИЙ $_1$ - HA $_1$**	—	—	—	—	—	4675 / 700

Детальное изучение гео, био, фито, лито и других типов катастроф позволит не только рассчитать положение Земли в каждый этап времени, но и прогнозировать астро, био, гео и другие катастрофы на будущее.

Рассмотрим пример использования вышеприведенных данных для ранжирования тектонических элементов в мезозойско-кайнозойском чехле Западно-Сибирского бассейна (рис.6). Два главных региональных линеамента и сопровождающие их желобов определили глубины водоемов по обе стороны от них, что выразилось в большем или меньшем влиянии давления над температурой, определяющих физико-химические процессы формирования залежей углеводородного сырья. Такими тектоническими структурами являются региональные тектонические пояса: меридиональный Нурминско-Александровский и субширотный Мессояхско-Балахниский, которые отражаются в поверхности МОХО увеличением толщины земной коры (пригибание МОХО). К западу от Нурминско-Александровского пояса в юре и мелу существовали условия накопления такого состава органического вещества, которое обусловило в последующем формирование преимущественно нефтяных залежей, а к востоку от этого линеамента за счет более быстрого прогибания органическое вещество накапливало меньше внутренней молекулярной (спиновой) энергии что обусловило формирование залежей углеводородного сырья с преобладанием газообразных флюидов. На севере этот процесс ещё более осложнился влиянием континентального оледенения, усиливавшего увеличение роли давления.

Температура и давление определяют накопление молекулярной (спиновой) энергии являющейся основным энергетическим источником для дробления тяжелых молекул твердого органического вещества на более мелкие. Формирование залежей нефти и газа происходит за счет сброса давления на предполагаемый продуктивный пласт и возникновения разуплотненных зон. Такие условия возникают от глобальных изменений радиуса Земли, что определяется положением Солнечной системы на галактической орбите. Формирование залежей нефти и газа в мезозойских отложениях чехла Западно-Сибирского бассейна вероятнее всего происходило в последниковый период четвертичного периода. В других регионах Земли формирование залежей могло происходить в другое время, в зависимости от накопленной спиновой энергии в органическом веществе пород в современных контурах залежей. Главной задачей геологического обоснования поисков залежей углеводородного сырья является определение периодов глобальных и региональных условий разуплотнения чехлов седиментационных бассейнов и типа накопленного органического вещества в виде величины концентрации неспаренных электронов вокруг ядер углерода в материнском органическом веществе в наиболее приподнятых пластовых или барьерных ловушках.

Изложенные выше основы теоретической базы гео (био) катастроф позволят выявить новые объекты для поисков залежей углеводородного сырья с запасами равными или вероятнее всего более крупными чем традиционные скопления их, разработка которых во многих регионах Мира приближается к завершающей стадии.

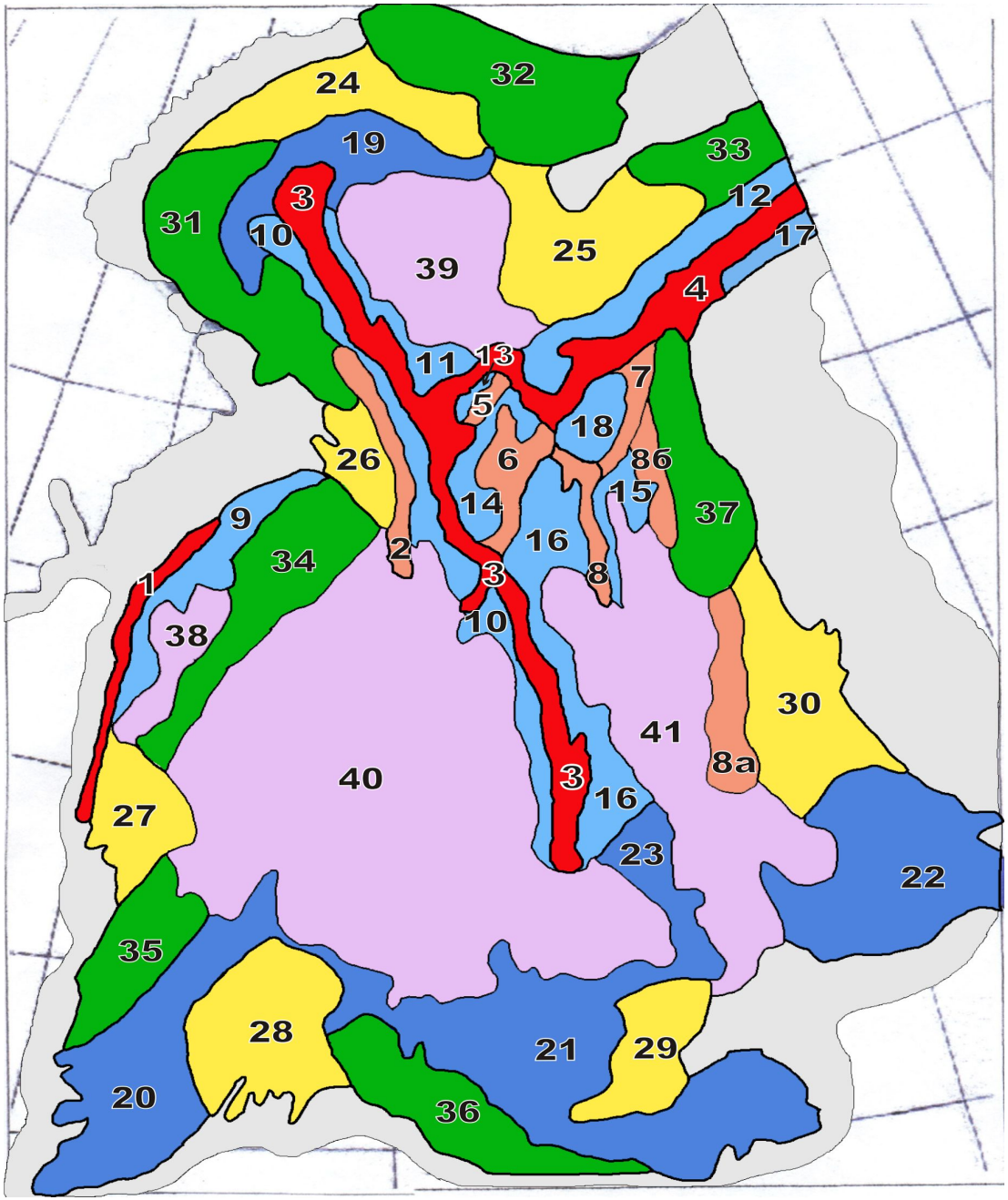


Рис.6 Схема районирования Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского бассейна по типам тектонических движений

Рис.6 Схема районирования Западно-Сибирского мезозойско - кайнозойского бассейна по типам тектонических движений

А. Активные положительные линеаменты (1 – Тольинский горст; 2 – Ярудейско- Южноямальский мегавал; 3-Нурминско-Александровский пояс; 4 – Мессояхско-Балахнинский пояс; 5 – Ямбургский мегавал; 6 – Уренгойский мегавал; 7 – Большехетский мегавал; 8 – Южно-Русский мегавал.

Б. Активные отрицательные желоба (9 – Ляпинский; 10 – Нерутояхинско-Колтогорский; 11 – Сеяхинский; 12 – Усть-Енисейский; 13 – Парусный; 14 – Хадутейский; 15 – Среднепурский; 16 – Среднетазовский; 17 – Пясинождaнихинский; 18 – Большехетская котловина).

В. Области пассивного погружения (Мегавпадины) (19 – Карская; 20 – Северо-Тургайская; 21 – Омско-Барнаульская; 22 – Чулымо-Енисейская; 23 – Бокчарская).

Г. Области пассивных окраинных выступов (24 – Новоземельский; 25 – Таймырский; 26 – Щучинский; 27 – Туринский; 28 – Вагае-Ишимский; 29 – Большекамский; 30 – Елогуйский).

Д. Область пассивных окраинных моноклиз (31 – Байдарацкая; 32 – Таймыро-Новоземельская; 33 – Южно-Таймырская; 34 – Березово-Шаимская; 35 – Западно-Тургайская; 36 – Приказахстанская; 37 – Туруханская).

Е. Области замедленного погружения относительно смежных впадин (38 – Сартыньинский мегавал; 39 – Ямало-Гыданская гемиантеклиза; 40 – Обь –Иртышская антеклиза; 41 – Пур-Тазовская антеклиза).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Еще раз высказывание Нильса Бора:

« ИДЕЯ НЕ ЗАСЛУЖИВАЕТ ВНИМАНИЯ, ЕСЛИ ОНА НЕДОСТАТОЧНО СУМАСШЕДШАЯ»