

О.В. Морозов, М.А. Васильев

Устойчивость федеративных систем

(вопросы методологии)

М: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. – 232 с.

Объект и предмет исследования

(чтобы нечто было изменяемым, что-то должно оставаться неизменным)

- **Объект исследования:** федерализм и федеративные системы;

Федерализм как продукт социальной самоорганизации;

Федерация как информационная система

- **Примечание:**

федеративные системы рассмотрены в статике (т.е. с точки зрения структурной устойчивости без обращения к описанию устойчивости федеративных систем в исторической динамике)

- **Логика изложения**

Устойчивость федеративных систем

Проектирование федеративной политики

- **Предмет исследования** - устойчивость федеративных систем как результат:
- исторического развития сообществ людей в силу действия законов эволюционной динамики социальных систем вдоль масштабной оси на этапе от простых до сложных государств в процессе их самоорганизации;
- пространственной (территориальной) самоорганизации общества;
- действия закона структурной организации территориальных общественных систем;
- воспроизводства дуальных признаков (свойств, оппозиций, противоположностей, движущих сил) федерализма;
- действия тенденции возрастания эмерджентности (системности) иерархических общественных систем.

Метод исследования:

сочетание естественно-научного и гуманитарного подходов

(проверять «алгеброй гармонию» всегда, когда это возможно, и противостоять «гуманитарному снобизму», волюнтаристскому субъективизму, когда это необходимо)

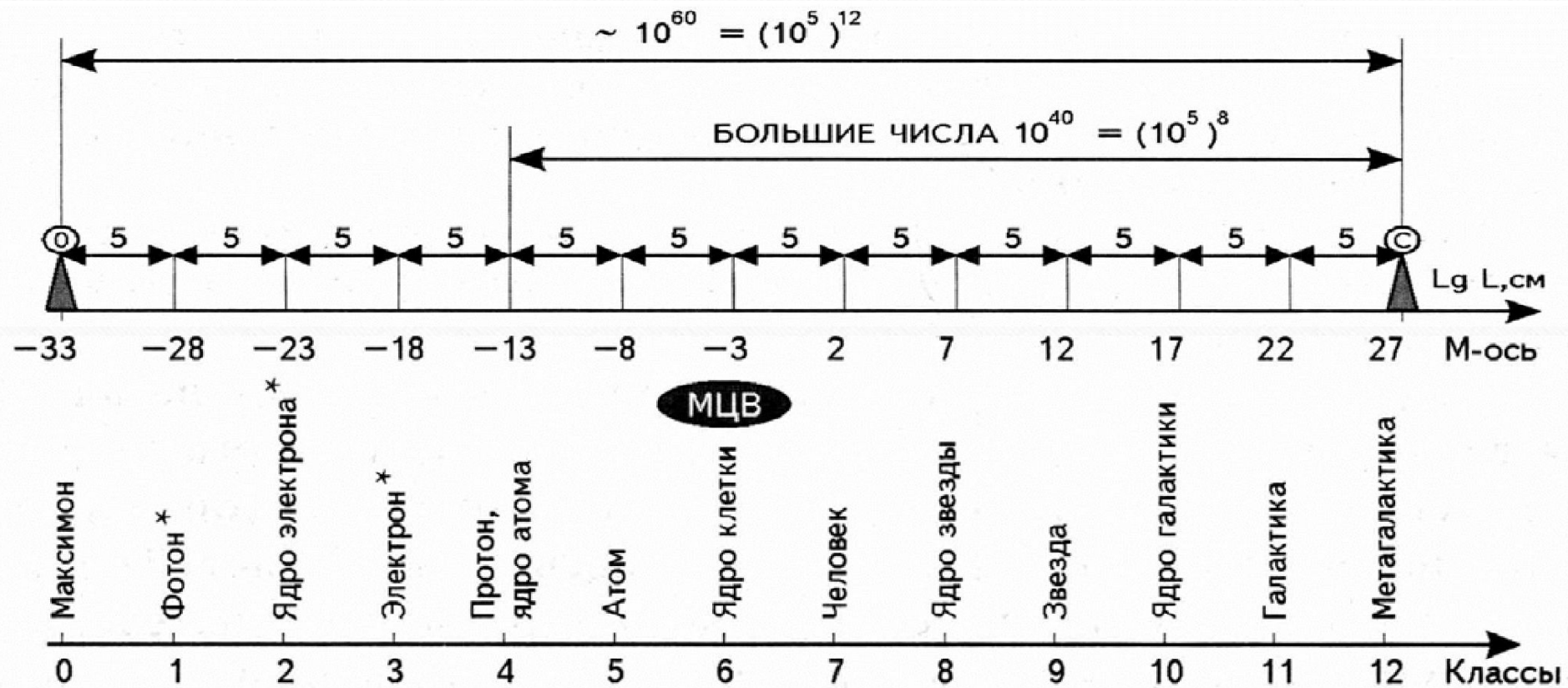
естественно-научный подход исследования федеративных систем включает:

- гипотезу С.И. Сухоноса об эволюционной динамике социальных систем вдоль т.н. масштабной оси;
- теорию В.Кристаллера - В.А.Шупера о закономерностях территориальной (пространственной) самоорганизации общества;
- количественные теории информации Р.Хартли, К.Шеннона, У.Р. Эшби, Л.Бриллюэна, Н.Винера, А.Н. Колмогорова, В.Б.Вяткина, Э.М. Сороко, Е.В. Луценко;
- а также реконструкцию общей (всемирной) и локальной (русской) истории, представленной В.О. Ключевским

гуманитарный подход исследования федеративных систем включает:

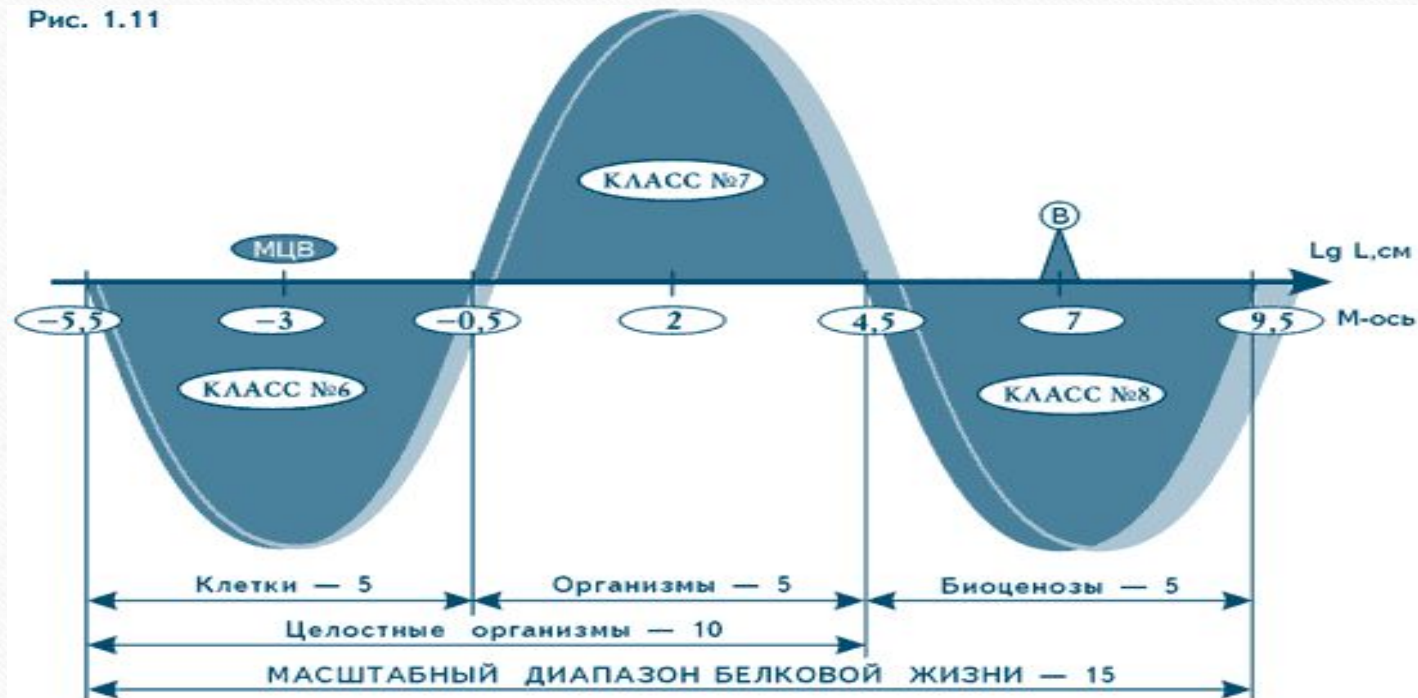
- парадоксы научного знания в области социальных явлений (теорема У.Томаса - Ф.Знаецкого «об определении ситуации», эффект Эдипа, «Парадокс Хайека»);
- концепцию «направляемого развития» Н.Н.Моисеева;
- представления об обществе, функционирующей в состоянии между порядком и хаосом (Н.Бердяев, А.А.Давыдов, А.С. Ахиезер, Эстерле);
- социальные и политические атрибуты (признаки) федерализма, представленные А.Лейпхартом, У.Ливингстоном, Д.Элазаром, И. Дачасеком, И.Б.Гоптаревой.

Масштабная ось Вселенной (упрощенная модель в 60 порядков), разделенная на 12 интервалов по 5 порядков каждый. Сдвиг по М-оси на один порядок влево или вправо означает изменение размеров в 10 раз (статика систем)

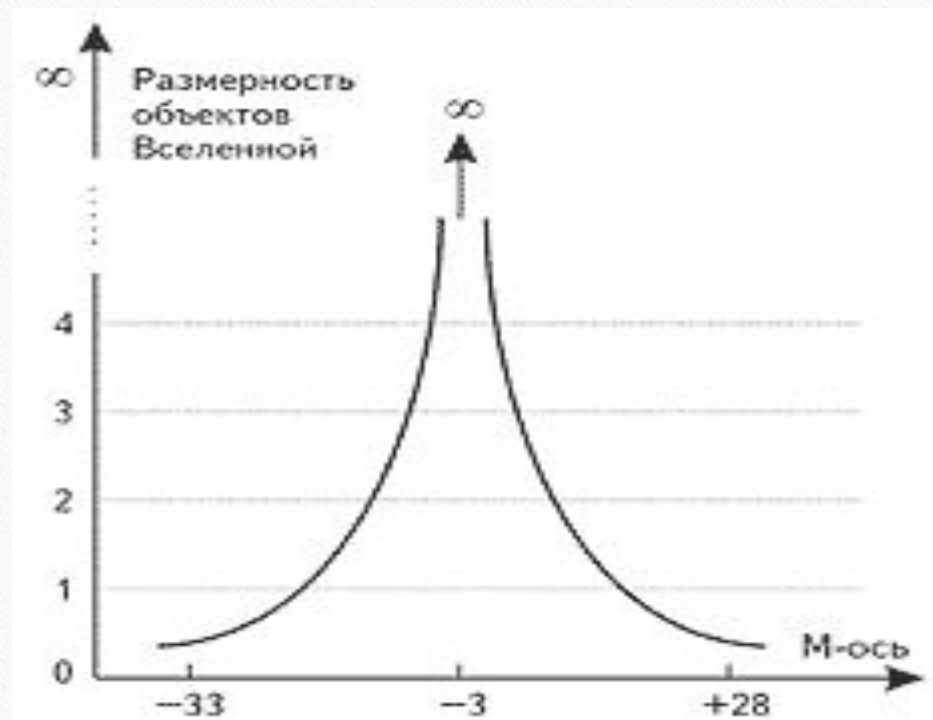


Масштабный диапазон белковой жизни

Рис. 1.11



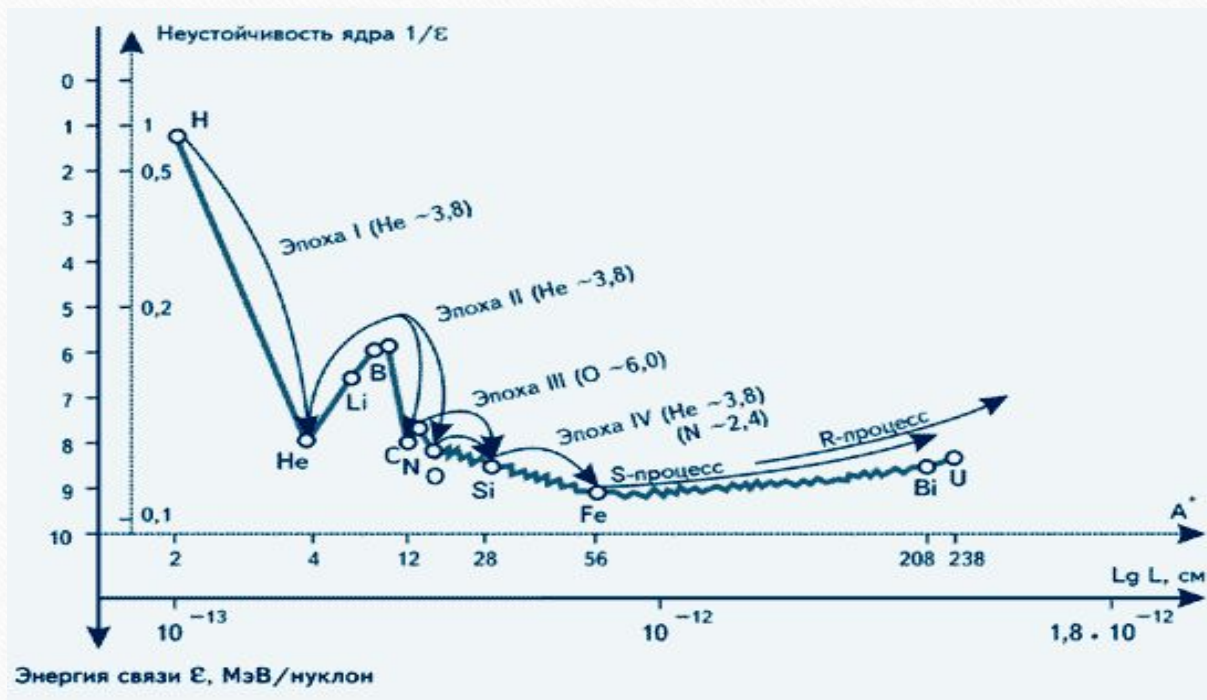
Сложность объектов во Вселенной повышается по мере удаления от ее масштабных краев и приближения к МЦВ



- Предстает следующая феноменологическая картина. От микромира постепенно, по мере перемещения по масштабной лестнице, нарастает сложность систем материи, достигает максимума в центре М-оси, проявляясь через фантастическое разнообразие живых форм, и затем начинает постепенно уменьшаться, пока не доходит в области галактик до основных типов морфологического разнообразия, а затем стремительно уменьшается вплоть до линейных структур, заканчиваясь нольмерным объектом.

Динамика систем атомов

Образ потенциальной «ямы устойчивости» для ядер атомов. На левом склоне диаграммы энергия выделяется при синтезе, а на правом (правее точки *Fe*) – при делении



Динамика социальных систем (по С.И. Сухоносу)

Попутно заметим, что в гипотезе С.И. Сухоноса обнаруживается естественное основание для вывода о перспективности федерализма во внутренних отношениях между сложным государством, как целостностью, и составляющими эту целостность частями. Федерализм востребован в тех и только тех государствах, которые на масштабной оси устойчивости располагаются между простыми государствами и империями

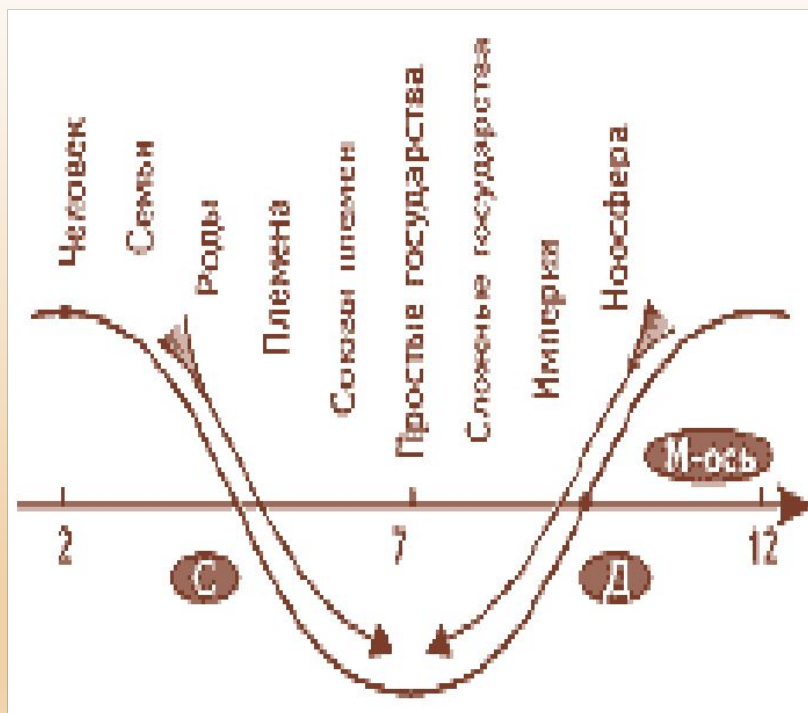


Рис. 1. Расположение социальных систем на масштабной шкале устойчивости. Показано, что наиболее устойчивое положение занимают простые государства. Все предшествующие социумы тяготеют к естественному объединению и располагаются на левом склоне диаграммы. Здесь господствует тенденция к синтезу.

Сложные государства, империи и ноосфера находятся на правом склоне диаграммы. Чем государства выше на склоне, тем больше господствует тенденция к фрагментации, распаду. Поэтому для их поддержания требуется более мощный государственный аппарат управления, который чаще всего приобретает насильственный характер.

Рис. взят из работы [Сухонос С.И., 2002, 86].

Миссия человека во Вселенной

Человек централен
относительно двух полюсов:
полюса завершённой эволюции
мира одноклеточных и полюса
идущей эволюции - мира
социальных систем

Варианты

- Путь наращивания своего **индивидуального могущества** (*левитировать - парить в пространстве, не касаясь твёрдой или жидкой поверхности, слышать неслышимое – звуковые волны частотой менее 20 гц и более 20 000 гц, видеть сквозь стены, запоминать огромные массивы информации, одной силой мысли побеждать врагов и т.д.*);
- Путь **строительства социального мира** - перенос «изобретений» природы из левой части масштабного интервала белковой жизни в его правую часть.
- Эволюция с помощью человека продолжает свое движение вверх по масштабной структуре Вселенной. **Ближайшая цель человека - создание на Земле новой устойчивой системы - Ноосферы**

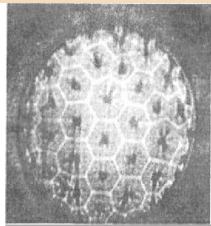
Миссия человечества: *Ноосфера*

- Ноосфера имеет размеры Биосферы, т.е. размеры Земли, и находится в неустойчивой зоне устойчивости систем $\sim 10^9$ см.

- Ближайшим более устойчивым размером является размер 10^{12} см. (орбита Земли вокруг Солнца, речь может идти о создании в пределах пояса астероидов некоторой космической цивилизации первого уровня);
- Более устойчивой может стать цивилизация, которая займет все пространство Солнечной системы, вплоть до ее окраин - 10^{17} см. (она объединит несколько космических цивилизаций, наиболее близких к земной, в некоторое очень устойчивое космическое сообщество)

Теория «центральных мест» В. Кристаллера и В.А. Шупера

Центральными местами **В.Кристаллер** называет экономические центры, которые обслуживают товарами и услугами не только себя, но и население своей округи (зоны сбыта). Решая задачу на минимум времени, транспортной доступности и иных затрат, он построил шестигранную модель (аналог «неустойчивости Бенара») взаимного расположения «центральных мест»: по углам шестигранника находятся меньшие населенные пункты, а в середине - более крупный город, выполняющий функции центрального места на соответствующей территории.



«Неустойчивость Бенара»

- Описание механизма движения территориальных систем расселения к образованию наиболее рациональной ее структуры в понятиях «изостатической устойчивости» систем расселения спустя 50 лет после В.Кристаллера дал отечественный ученый-географ **В.А. Шупер**. **А.А.Важенин** показал зависимость распределения центральных мест по уровням иерархии в системах расселения от степени урбанизации страны или региона.
- Критерием оптимальности структуры расселения по В.А. Шуперу признается степень близости (реальной) системы расселения к состоянию т.н. изостатического равновесия.

Показателем, характеризующим состояние изостатического равновесия, признано равенство суммы отношений теоретических радиусов зон влияния центрального места R_n^t к их эмпирическим радиусам R_n^e для всех уровней иерархии числу иерархических уровней системы расселения m , уменьшенному на единицу и на число отсутствующих уровней иерархии в исследуемой системе расселения c :

$$\sum (R_n^t / R_n^e) = m - 1 - c$$

Законы структурной организации систем по В.Б. Вяткину (синергетическая теория информации)

Количество информации, отражаемой системными
взаимодействующими объектами относительно друг друга

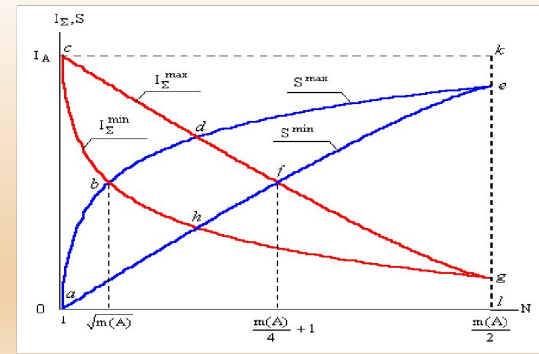
$$I_A = I_\Sigma + S = \text{const} \text{ (для закрытых систем)}$$

Структурную организацию систем характеризуют соотношения:

$$R = \frac{I_\Sigma}{S} = \frac{\text{порядок}}{\text{хаос}} \quad D_{\max} = I_A^2 = \frac{(\log_2 M)^2}{4} \quad D_{\text{акт}} = I_\Sigma * S$$

Значения R -функции, вычисляемые в соответствии с приведенными формулами, показывают, что и в какой мере преобладает в структурной организации системного образования – «хаос» или «порядок». Так, если $R > 1$, то в структурной организации системы преобладает «порядок», в противном случае, когда $R < 1$, – «хаос». Если $R = 1$, то «хаос» и «порядок» уравнивают друг друга и структурная организация системы признается равновесной.

Рис. 2. Информационное поле отражения дискретных систем



В левом интервале рисунка 2, в котором по горизонтали откладывается количество частей системы N , а по вертикали – значения структурных характеристик I_Σ и S , справедливо неравенство $I_\Sigma > S$ и, соответственно, структурная упорядоченность системы всегда больше ее хаотичности, а значение $R > 1$.

В правом интервале наблюдается противоположная картина, когда при любых структурных преобразованиях $S > I_\Sigma$, что соответствует преобладанию хаоса над порядком и значениям $R < 1$.

В центральном интервале проявляется взаимное уравнивание хаоса и порядка в структуре системы.

Информационное поле отражения федеративных систем

Показатели предельных значений структурного строения федеративных государств в зависимости от численности их населения

	Население, чел	$N_{л}$	$N_{п}$	$N_{факт}$
1	2	$3=\sqrt{2}$	$4=2/\llcorner 4 \gg$	5
Австрийская Республика (2005) – 9 земель	8 292 322	2 880	2 073 081	2 316
Федеративная Республика Германия (2006) – 16 земель	82 491 000	9 082	20 622 750	12 860
Российская Федерация (2009) – 83 субъекта РФ	141 914 509	11 912	35 478 627	24 252
Российская Федерация (2002) – 89 субъектов РФ	145 166 731	12 049	36 291 683	12 000
Российская Федерация (2014) – 85 субъектов РФ	146 012 604	12 084	36 503 151	21 619
Федеративная Республика Бразилия (2005) – 27 штатов	184 170 541	13 571	46 042 636	10 086
Соединенные Штаты Америки (2000) – 50 штатов и 1 федеральный округ	280 604 777	16 751	70 151 195	32 718
Европейский союз (до расширения) – 15 национальных государств	392 324 675	19 807	98 081 169	58 191
Европейский союз (после расширения, 2009) – 27 национальных государств	495 502 465	22 260	123 875 617	72 883

Алгоритм расчета структурных характеристик систем

1. Определяется число элементов в каждой части системы: m
2. Оценивается общее число элементов системы: $M = \sum m$
3. Вычисляется логарифм M : $\log_2 M$
4. Вычисляются логарифмы m : $\log_2 m$
5. Вычисляются произведения: $m \log_2 m$
6. Определяется сумма: $\sum m \log_2 m$
7. Рассчитывается аддитивная негэнтропия (показатель порядка): $I_\Sigma = (\sum m \log_2 m) / M$
8. Рассчитывается энтропия отражения (показатель хаоса): $S = \log_2 M - I_\Sigma$
9. Определяется R -функция: $R = I_\Sigma / S$.
10. Определяется количественное значение функции развития (D -функция) (применительно к структуре Российской Федерации при $N=7$, $N=83$, $N=89$ и $N=2539$): $D = I_\Sigma * S$.
11. Определяется максимальное значение D -функции:
$$D_{\max} = I_\Sigma^2 = \frac{(\log_2 M)^2}{4}$$
которое достигается при условии равенства значений «порядка» «хаоса» в структуре системы, т.е. когда $I_\Sigma = S = I_A / 2$.

Результаты расчетов структурных характеристик Российской Федерации и других федеративных государств (в плоскости субъектов федерации)

Результаты расчетов структурных характеристик
Российской Федерации до и после объединения субъектов
Российской Федерации (по численности населения)

№ п/п	Количество субъектов Российской Федерации (N)	I_{Σ}	S	R	
1	2002 год (факт)	89	21,183	5,930	3,572
2	2002 год (гипотеза)	83	21,200	5,913	3,586
3	2009 год (факт)	83	21,181	5,899	3,591
4	2014 год (факт) + Крым и Севастополь	85	21,233	5,889	3,606
5	2002 год Федеральные округа (гипотеза)	8	24,331	2,782	8,745
6	2009 год Федеральные округа (факт)	8	24,296	2,785	8,725
7	2014 год Федеральные округа (факт) + КФО	9	24,267	2,855	8,501

Показатели структурных характеристик федеративных государств в
плоскости их федеративных единиц (по численности населения)

	Население, чел	I_{Σ}	S	R
1	2	3	4	5=3/4
Россия (2009) – 83 субъекта РФ	141 914 509	21,181	5,899	3,591
Россия (2014) – 85 субъектов РФ	146 012 604	21,233	5,889	3,606
Швейцария (2003) – 26 кантонов и полукантонов	7349400	18,733	4,076	4,596
США (2000) - 50 штатов и 1 федеральный округ	280604777	23,059	5,005	4,607
Бразилия (2005) - 27 штатов	184170541	23,415	4,041	5,794
Германия (2006) - 16 земель	82491000	22,803	3,495	6,525
Европейский союз (после расширения, 2009) – 27 национальных государств	495502465	25,281	3,603	7,016
Европейский союз (до расширения) – 15 национальных государств	392324675	25,644	2,903	8,834
Канада (2008) – 10 провинций, 3 федеральных территории	33223840	22,485	2,501	8,99

Результаты расчетов структурных характеристик Российской Федерации (*R*-функция)

Результаты расчетов структурных характеристик
Российской Федерации в плоскости городов и районов,
а также в плоскости муниципальных образований
(по численности населения)

№ п/п	Количество городов и районов Российской Федерации (<i>N</i>)	I_{Σ}	<i>S</i>	<i>R</i>	
1	2002 год Города и районы	2539	17,05	10,06	1,69
2	2009 год Города и районы	2492	17,08	10,00	1,71
3	2014 год Города и районы + КФО	2392	17,26	9,86	1,75
4	2014 год Муниципальные образования	21619	15,28	11,84	1,29

Данные структурных характеристик Российской Федерации за 2014 год в
зависимости от численности ее структурных единиц

№ п/п	Количество структурных единиц Российской Федерации (<i>N</i>)	I_{Σ}	<i>S</i>	<i>R</i>	
1	Федеральные округа	9	24,267	2,855	8,501
2	Субъекты Федерации	85	21,233	5,889	3,606
3	Города и районы	2392	17,26	9,86	1,75
4	Муниципальные образования	21619	15,28	11,84	1,29
5	Населенные пункты	145000	?	?	1,20- 1,21

Сравнение изменений структурных характеристик Российской Федерации (*R*) за 2014 год (на одной и той же численности населения) и количества (*N*) ее структурных единиц указывает на непропорциональную зависимость между ними. Реакция показателей структурных характеристик страны на рост количества ее структурных единиц снижается.

Результаты расчетов структурных характеристик
Российской Федерации и других федеративных государств
(функция развития – *D*-функция)

Зависимость потенциала развития федеративных государств от показателей
структурных характеристик в плоскости их субъектов федерации
(по численности населения)

	Население, чел	<i>K</i> -во с.ф.	I_{Σ}	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>D</i> _{max}	<i>D</i> _{akt}	<i>G</i> (%)
1	2	3	4	5	6=4/5	7	8=4*5	9=(8/7) *100
Пакистан (2007)	168806831	8	25,397	1,934	13,132	186,74	49,12	26,30
Австралия (2005)	21376346	18	21,951	2,398	9,152	148,23	52,65	35,52
Канада (2008)	33223840	13	22,485	2,501	8,99	156,07	56,24	36,04
Австрия (2005)	8292322	9	20,044	2,940	6,818	132,06	58,92	44,62
Аргентина (2001)	36188927	24	21,634	3,475	6,225	157,62	75,18	47,70
Швейцария (2003)	7349400	26	18,733	4,076	4,596	130,07	76,36	58,71
Германия (2006)	82491000	16	22,803	3,495	6,525	172,89	79,69	46,09
Европейский союз (до расширения)	396663675	15	25,364	3,199	7,928	203,74	81,14	39,83
Бразилия (2005)	184170541	27	23,415	4,041	5,794	188,46	94,63	50,21
Европейский союз (после расширения, 2009)	499841465	27	25,062	3,835	6,535	208,58	96,11	46,08
Индия (2007)	1129667528	35	25,964	4,109	6,319	226,1	106,69	47,19
США (2000)	280604777	51	23,059	5,005	4,607	196,90	115,41	58,61
Россия (2014)	146 012 604	85	21,233	5,889	3,606	183,89	125,04	68,00
Россия (2009)	141914509	83	21,181	5,899	3,591	183,34	124,95	68,15
Россия (2002)	145166731	89	21,183	5,93	3,572	183,78	125,62	68,35

Результаты расчетов структурных характеристик
Российской Федерации
(функция развития – D -функция)

Сравнительные данные значений функции развития (D -функции) и приведенных значений структурных характеристик Российской Федерации (S^I и W) при различном количестве ее структурных единиц (по численности населения по данным переписи населения 2002 года)

№ п/п	Структурные единицы Российской Федерации	Количество (N)	R	S^I	W	D_{max}	D_{akt}
				$1/(R+1)$	$R/(R+1)$		
1	2002 год (Федеральные округа, факт)	8	8,745	0,1026	0,8974	183,78	64,39
2	2002 год (субъекты Федерации, гипотеза)	83	3,586	0,2181	0,7819	183,78	125,36
3	2002 год (субъекты Федерации, факт)	89	3,572	0,2187	0,7813	183,78	125,62
4	2002 год (города и районы)	2539	1,694	0,3712	0,6288	183,78	171,52
5	2014 год (города и районы)	2392	1,75	0,3636	0,6364	183,89	170,18
6	2014 год (муниципальные образования)	21619	1,29	0,4367	0,5633	183,89	180,92

«Золотое правило» структурного строительства дискретных систем (по Э.М. Сороко)

(всякий объект природы и истории может быть представлен как диалектическое единство двух противоположных его сторон)

закон структурной гармонии систем

$$y^{x+1} + y - 1 = 0$$

x	W	S'	x	W	S'
0	0,5000	0,5000	6	0,7965	0,2035
1	0,6180	0,3820	7	0,8117	0,1883
2	0,6823	0,3177	8	0,8243	0,1757
3	0,7245	0,2755	9	0,8351	0,1649
4	0,7549	0,2451	10	0,8444	0,1556
5	0,7781	0,2219	11	0,8525	0,1475

Парные значения таблицы - это инварианты удельных значений «порядка» (W) и хаоса (S') системы, в соответствии с которыми в процессе самоорганизации системные образования обретают гармоничное строение (сочленение частей), стационарный режим существования, структурную устойчивость, максимизацию функциональных проявлений.

«Золотое правило» структурного строительства дискретных систем

- отношение суммы значений «порядка» (I_Σ) и «хаоса» (S) к значению «порядка» (I_Σ) будет равно отношению величины значения «порядка» (I_Σ) к величине значения «хаоса» (S). То есть:

$$(I_\Sigma + S)/I_\Sigma = I_\Sigma/S,$$

где: - I_Σ - аддитивная негэнтропия отражения (показатель «порядка» системы);
- S - энтропия отражения (показатель «хаоса» системы, ее разнообразия).

- Количество частей N в системе с фиксированной численностью первичных элементов $m(A)$ следует устанавливать и поддерживать не просто в рамках центрального равновесного интервала (по В.Б.Вяткину), а в таком количестве, чтобы соотношение структурных приведенных характеристик системы (S' и W) соответствовало значениям « $x=I$ » таблицы инвариантов Э.М.Сороко.

Степень приближения показателей структурных характеристик федеративных государств к значениям, полученным в соответствии с «золотым правилом» структурного строительства дискретных систем

Характеристика структуры федеративных государств в соответствии с «золотым правилом» структурного строительства систем (в плоскости субъектов федерации по численности населения)

	<i>Количество с. ф.</i>	I_{Σ}	S	$I_{\Sigma}+S$	$(I_{\Sigma}+S)/I_{\Sigma}$	I_{Σ}/S	Δ в %
1	2	3	4	5=3+4	6=5/3	7=3/4	8=6/7
Россия (до объединения субъектов, 2002)	89	21,183	5,93	27,113	1,280	3,572	35,83
Россия (после объединения субъектов, 2009)	83	21,181	5,899	27,08	1,279	3,591	35,61
Россия (после вхождения Крыма, 2014)	85	21,233	5,889	27,122	1,277	3,606	35,43
Швейцария (2003)	26	18,733	4,076	22,809	1,218	4,596	26,49
США (2000)	51	23,059	5,005	28,064	1,217	4,607	26,42
Бразилия (2005)	27	23,415	4,041	27,456	1,173	5,794	20,24
Германия (2006)	16	22,803	3,495	26,298	1,153	6,524	17,68
Европейский союз (после расширения)	27	25,062	3,835	28,897	1,153	6,535	17,64
Австрия (2005)	9	20,044	2,94	22,984	1,147	6,818	16,82
Европейский союз (до расширения)	15	25,364	3,199	28,483	1,123	8,132	13,81
Канада (2008)	13	22,485	2,501	24,986	1,111	8,990	12,36

Устойчивость федеративных систем с учетом их иерархического строения (системная теория информации по Е.В. Луценко)

- Коэффициент системности (эмерджентности) представляет собой относительное превышение количества информации о федеративной системе при учете системных эффектов (характеризующих ее как интегративную целостность) над количеством информации без учета системности (представляющей разрозненную и никак не связанную между собой совокупность первичных элементов). Расчет фактических значений коэффициента эмерджентности ($\varphi_{\text{факт}}$) осуществляется по формуле Хартли:

$$\varphi = \frac{\log_2 \sum_{m=1}^M C_w^m}{\log_2 W}$$

- где: $W = (1, 2, 3, \dots)$, натуральные числа – количество элементов в системе (характеризуют мощность системы);
- $m = (1, 2, 3, \dots)$, натуральные числа – количество элементов 1-го уровня иерархии в подсистеме (характеризуют мощность подсистемы);
- $M = (1, 2, 3, \dots)$, натуральные числа – характеризуют сложность системы, максимальное количество уровней иерархии в системе, максимальное количество элементов в подсистемах, при этом первым считается уровень иерархии, состоящий из исходных (базовых) элементов, вторым – состоящий из подсистем, третьим – состоящий из подсистем второго уровня и т.д.;
- - количество сочетаний W по m .

Естественнонаучная гипотеза о том, что в процессе развития федеративной системы максимизируется информация, содержащаяся не в уровнях федеративной иерархии, а во взаимосвязях между ними, привела к признанию вполне гуманитарного «принципа преданности федерации» в качестве условия устойчивости федерализма применительно к современной России

Вклад различных уровней иерархии в общий уровень системности Российской Федерации

Результаты расчетов о вкладе различных уровней иерархии
в общий уровень системности Российской Федерации (2002)

Уровни иерархии	145166731 граждан	52711375 домохоз.	158229 нас. пунктов	2539 городов и районов	89 субъект. РФ	7 фед. округов	1 РФ	Всего	Кэфф. эмерджент- ности (φ)
	0-й уровень	1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	4-й уровень	5-й уровень	6-й уровень		
Глава государства управляет гражданами «напрямую»	145166731						145166731	290333462	1,036882492
0-й уровень (граждане)	145166731							145166731	1,000000000
1-й уровень	145166731	145166731						290333462	1,036882492
2-й уровень	145166731	145166731	52711375					343044837	1,045759602
3-й уровень	145166731	145166731	52711375	158229				343203066	1,045784140
4-й уровень	145166731	145166731	52711375	158229	2539			343205605	1,045784533
5-й уровень	145166731	145166731	52711375	158229	2539	89		343205694	1,045784547
6-й уровень	145166731	145166731	52711375	158229	2539	89	7	343205701	1,045784548
Максимальный теоретически возможный уровень системности $\varphi_{max} = W/Log_2W$									5354111

Сравнение вклада различных уровней иерархии в общий уровень системности Российской Федерации

Сравнение вклада различных уровней иерархии в общий уровень системности Российской Федерации в 2002, 2009 и 2014 годах

Уровни иерархии	Граждане	Домохозяйства	Нас. пункты	Города и районы	Субъект. РФ	Фед. округа	РФ	Всего	Кэфф. эмерджентности (φ)
	0-й уровень	1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	4-й уровень	5-й уровень	6-й уровень		
2002 год	145166731	145166731	52711375	158229	2539	89	7	343205701	1,045784548
2009 год	141904000	141904000	53800000	145143	2353	83	8	337755587	1,046198252
2014 год	146012604	146012604	53444200	156530	2392	85	9	345 628 424	1,045835523
<i>Максимальный теоретически возможный уровень системности $\varphi_{max} = W/\text{Log}_2W$ в 2014 г.</i>									5 383 644
Максимальный теоретически возможный уровень системности $\varphi_{max} = W/\text{Log}_2W$ в 2009 г.									5 240 111
Максимальный теоретически возможный уровень системности $\varphi_{max} = W/\text{Log}_2W$ в 2002 г.									5 354 111

Выводы

1. Теоретически возможный (максимальный) уровень системности России составляет громадную и на практике недостижимую величину ($145166731/\text{Log}_2 145166731 = 5354111$). При этом гипотетическое представление о России, как неорганизованном хаосе индивидов (в примере – нулевой уровень – граждане), никак не связанных друг с другом, представляет собой умозрительную систему с нулевой системностью с минимально возможным значением коэффициента эмерджентности, равным единице.

2. При гипотетическом случае, когда Президент (воплощение суверенитета) страны управляет каждым гражданином непосредственно (если такое управление было бы возможно) страна уже представляла бы некоторую весьма слабоорганизованную целостность, пока еще мало способную к единомысленным действиям.

3. Формирование первого уровня иерархической системы путем естественного объединения индивидов в семьи и домохозяйства приводит к добавлению в систему наибольшей системности. Это показатель того, что страна с иерархической структурой строения значительно более живуча, чем без нее.

4. Чем больше уровней иерархии в структуре системы (и соответствующих уровней управления), тем в меньшей степени ее нарушение изменяет уровень системности, тем более живуча система в целом в случае нарушения ее системы управления на том или ином уровне. Однако добавление в систему новых, более высоких иерархических уровней управления, приводит к уменьшающемуся росту системного эффекта (эмерджентности).

5. Гипотетическое «исчезновение» верхнего уровня управления в стране привело бы к тому, что ее трудно было бы рассматривать как единое целое (смута), но она продолжала бы существовать в составе организованных субъектов Федерации, муниципалитетов, населенных пунктов и т.д., сохраняющих управляемость и способность к действиям.

Условия устойчивости федеративных систем

- Устойчивость федеративной системы **достигается** по нескольким ключевым его измерениям: (1) общенациональная и региональная самоидентификация, (2) гетерогенная и автономная интеграция (интеграция целого и интеграция части), (3) дуализм и плюрализм федеративной политической практики, (4) центрированность и децентрализованность отношений, (5) централизация и децентрализация политической власти.
- Устойчивость федеративной системы **поддерживается** федеративной политической культурой, которая есть противоречивое единство идентичности (самосознания), интересов и потребностей сообществ-частей, с одной стороны, и формирующегося в процессе реализации общих интересов и потребностей феномена державности (как культурного воплощения успешной практики единения и строительства целого), с другой.
- Наличие одновременно двух противостоящих, но взаимосвязанных сторон федеративной системы, **создает** потенциал перманентного внутрифедеративного конфликта, представляющего собой необходимый признак и движущую силу федерализма.
- Баланс в границах парных феноменов, примирение крайностей инструментально **обеспечивается** сочетанием предметов исключительного и совместного ведения федеративной целостности и ее частей на основе «золотого правила» структурного строительства дискретных систем.
- Практическое воплощение баланса предметов исключительного и совместного ведения федеративной целостности и ее частей **требует** институционализации указанных предметов ведения.

Институт

(как система координации общественных отношений или формальные и неформальные «правила игры» - форма взаимодействия, которая регулирует отношения между индивидами и их объединениями)

- Ядро института $(C+O)/C=C/O$



Институт имеет ядро, структура которого дуальна – это установление ограничений и формирование стимулов как двух типов координации общественных отношений и общественной деятельности. Строение ядра института подчинено «золотому правилу» структурного строительства дискретных систем.

- **Свойства института:**

- «собирает» и упорядочивает применение знаний и технологий;
- создает ограничения и стимулы;
- обладает жесткостью и гибкостью, стабильностью и адаптивностью;
- преследует как краткосрочные (ограничения), так и долгосрочные (стимулы) цели;
- является функцией среды (культуры общества)

Если пользоваться двухфакторной моделью института (как объединяющего знания и технологии), то будущее человечества представляется безоблачным, поскольку рост полезных знаний и эффективности технологий продолжается. Однако трехфакторная модель (знания, технологии и институты) дает совсем иную картину: нехватка культуры и отсутствие эффективных институтов могут нейтрализовать позитивный потенциал и знаний, и технологий.

Проектирование федеративной политики

[для достижения устойчивости федеративного общества необходимо стремиться к гармонизации отношений между федеративной целостностью (единством федеративного общества) и его частями (разнообразием федеративного общества)]

«У самого входа в проблему человеческого идеала встречается диалектическое противоречие свободы и равенства» [С.Ф.Платонов]

Государственная политика



Искусство государственной политики сводится к достижению гармоничного соотношения сил свободы и сил равенства в структуре ее институционального ядра

Федеративная политика

1. Определение того, какие **институты – исключительного или совместного ведения** – выступают в проектируемом периоде доминантными, а какие – компенсаторными >
2. > решается задача гармонического сочленения доминантных и компенсаторных институтов исключительного и совместного ведения.
3. Определение того, какие типы координации федеративных отношений – **стимулы или ограничения** - выступают в проектируемом периоде доминантными, а какие – компенсаторными>
4. > решается задача гармонического сочленения стимулов и ограничений для доминантных и компенсаторных институтов

Критерием их гармоничности является «золотое правило» - отношение суммы величин сил доминантных и компенсаторных институтов к величине силы доминантных институтов должно быть равно отношению величины силы доминантных институтов к величине силы компенсаторных институтов.



«Золотое правило» структуры исключительного и совместного ведения Федерации и субъектов Федерации

Отношение **суммы объема** исключительных предметов ведения Федерации(1иф), объема предметов совместного ведения Федерации(2сф), реализуемых на территории конкретного субъекта Российской Федерации, объема исключительных предметов ведения субъекта Федерации(3исф), предметов совместного ведения субъектов Федерации(4ссф), **к сумме объема** исключительных предметов ведения субъекта Федерации(3исф) и объема предметов совместного ведения субъекта Федерации(4ссф), должно быть равно отношению **суммы объема** исключительных предметов ведения субъекта Федерации (3исф) и объема предметов совместного ведения субъекта Федерации(4ссф), **к сумме объема** исключительных предметов ведения Федерации(1иф) и объема предметов совместного ведения Федерации(2сф), реализуемых на территории конкретного субъекта Российской Федерации. Более наглядно это правило выражается в форме количественного соотношения:

$$[(1иф)+(2сф)+(3исф)+(4ссф)]/[(3исф)+(4ссф)]=[(3исф)+(4ссф)]/[(1иф)+(2сф)]$$

Доминанты современного федерализма

(сравнительное описание исключительного и совместного ведения в отношении территориальных сообществ унитарных, федеративных и конфедеративных государств)

Государство		Исключительное ведение субъектов	Совместное ведение
Унитарное	Централизованное	Отсутствует	Отсутствует
	Децентрализованное	Есть, но нет права на самостоятельную организацию ведения дел	Отсутствует (с некоторыми исключениями)
Федеративное		Существует, включая право на самостоятельную организацию ведения дел	Существует
Конфедеративное		Право на самостоятельную организацию ведения дел преобладает	Существует

Унитарное государство не допускает в отношении своих территориальных образований права на самостоятельную организацию ведения дел, а для федеративного государства предоставление такого права своим субъектам является необходимым признаком.

Децентрализованные унитарные государства не предусматривают право совместного ведения общественных дел в отношении своих территориальных единиц. Они наделяют свои территориальным образования некоторым объемом предметов ведения, которые хотя и реализуются ими самостоятельно, но по единым правилам, установленным государством, под контролем государства, без права на самостоятельную организацию (на установление правил) ведения дел.

В федеративном государстве субъекты федерации обязаны учитывать наличие федерации. Федерация не имеет права игнорировать существование субъектов федерации.

Субъекты федерации в определенной степени подконтрольны государству, члены конфедерации сами контролируют деятельность конфедерации, членами которого они являются.

Доминанты современного федерализма (сравнительное описание суверенитета и права на сецессию в отношении территориальных сообществ унитарных, федеративных и конфедеративных государств)

Государство		Суверенитет	Право на сецессию
Унитарное	Централизованное	Отсутствует	Отсутствует
	Децентрализованное	Отсутствует	Отсутствует
Федеративное		Ограничен взаимным учетом интересов федерации и субъектов федерации	Существует (реализуется посредством усложненных процедур)
Конфедеративное		Существует	Существует

Для реализации права на сецессию недостаточно лишь желания субъекта федерации, требуется согласие на его выход из состава федерации со стороны граждан всего федеративного союза (референдум); члены конфедерации, будучи суверенными государствами, не нуждаются в указанных процедурах.

В случае актуализации в федеративном государстве проявлений сецессии со стороны какой-либо федеративной единицы следует, не покушаясь на субъектную часть предметов совместного ведения, интенсифицировать двустороннее взаимодействие, т.е. укреплять институты совместного ведения. И лишь при непосредственной угрозе сецессии – прибегать к институтам федерального вмешательства.

В децентрализованных унитарных государствах вопрос изменения статуса территориальных образований обычно решается парламентом страны, в федеративных государствах требуется изменение конституции, а в конфедеративных государствах должен быть изменен учредительный договор между его членами. В конфедерациях не только конфедерация непосредственно, но и ее суверенные государства-члены являются субъектами международного права. В федерации ее единицы не являются непосредственными субъектами международного права.

Доминанты современного федерализма

(сравнительное описание различий по объему компетенции и степени влияния на решения центральных органов власти субъектов унитарных, федеративных и конфедеративных государств)

Государство		Объем компетенции	Степень влияния на решения центра
Унитарное	Централизованное	Не различается	Не различается
	Децентрализованное	Различается как исключение	Как правило, различается
Федеративное		Различается как исключение	Как правило, различается
Конфедеративное		Не различается	Не различается

Если все субъекты государства обладают правом исключительного или совместного ведения по одинаковому кругу предметов и в одинаковой степени, то они представляют случаи симметричного государственного устройства. В тех случаях, когда некоторым субъектам предоставляется больший объем предметов исключительного или совместного ведения или большее влияние в центральных государственных органах, чем другим субъектам, следует говорить об асимметричном государственном устройстве. Симметричная федерация состоит из однопорядковых частей, в отличие от асимметричной, допускающей дифференциацию статуса ее субъектов.

Доминанты современного федерализма (сравнительное описание «верховенства» и «легитимности» субъектов унитарных, федеративных и конфедеративных государств)

Государство		Верховенство	Легитимность
Унитарное	Централизованное	Не существует	Производная (вторичная)
	Децентрализованное	Не существует	Производная (вторичная)
Федеративное		Существует в пределах собственной компетенции	Собственная (первичная)
Конфедеративное		Существует	Собственная (первичная)

В децентрализованном унитарном государстве суверенитет остается централизованным и центр имеет право «последнего слова». Федеративные государства устанавливают, по преимуществу, такую структуру исключительного и совместного ведения, которая призвана гарантировать, что ни субъекты, ни центр не имеют во всех вопросах права «последнего слова». Критерий различия между децентрализованным унитарным и федеративным государством относится к участию государств-членов в формировании центральной воли, которое не пропорционально населению государства-члена. Для такого непропорционального участия необходимо, чтобы государства-члены обладали первичной легитимностью. В конфедерациях составляющие их государства сохраняют за собой (во всяком случае - как принцип) право последнего слова. В случае если федеративное государство образовано в результате деволюции унитарного государства, оно должно отказаться от некоторых своих полномочий в пользу субъектов федерации.

Заключение

Закономерности пространственной самоорганизации общества, современные информационные законы структурной организации систем, а также институциональный подход к формированию государственной федеративной политики подсказывают, что федерализм есть перманентное воспроизводство единства экономического, информационного, политического и правового пространства.

В современной федеративной России требуется не столько совершенствование организационно-правовых институтов исключительного ведения (как Федерации, так и субъектов Федерации), сколько развитие институтов совместного ведения, обеспечивающих интенсификацию межуровневого взаимодействия в политике и праве, экономике и финансовой сфере, в культуре и образовании, в других областях общественных отношений и общественной деятельности.

В федеративном союзе не разделяются, а, напротив, объединяются усилия, ресурсы разных уровней правительства в различных сферах, областях интересов и ответственности системы федеративного управления. Сложенные вместе, они оставляют обширное пространство совместного ведения. Здесь проявляются сотрудничество, солидарность и взаимопомощь, достигается эмерджентный эффект федерализма.

В.О.Ключевский

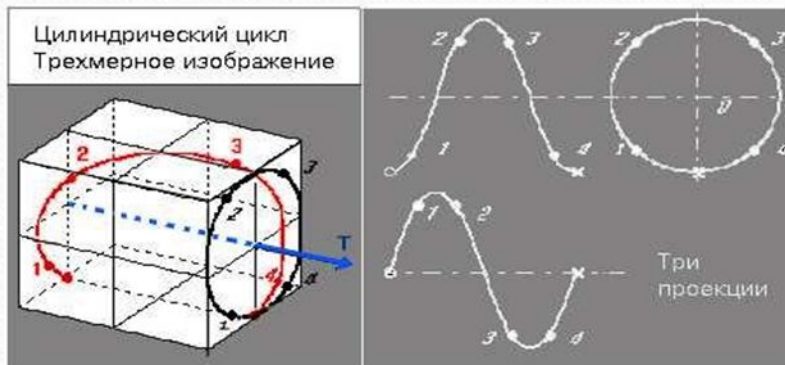
Каждый период истории Ключевским излагался по одному плану. Сначала давалась яркая картина политического строя. И когда слушателю казалось, «что он уже проник в самую суть тогдашней исторической действительности», Ключевский открывал следующую обширнейшую область – не менее яркую картину социальных отношений, «как основы изученного ранее политического строя».

«И когда слушатель начинал думать, что теперь-то он уже держит в руках ключ от всех замков исторического процесса, лектор еще раз раздвигал рамки изложения на новую область фактов, переходя к изображению народного хозяйства соответствующего периода и показывая, как складом народно-хозяйственных отношений обуславливались особенности и политического, и социального строя».

И когда слушатель проникался полной уверенностью в том, что он в понимании исторического процесса уже схватил «бога за бороду», Ключевский приступал к изложению мира культурного и показывал как различия культуры разных народов и культура одного и того же народа, но в разное время, определяли особенности и народного хозяйства, и социального порядка, и политического строя».

Цикл жизни системы

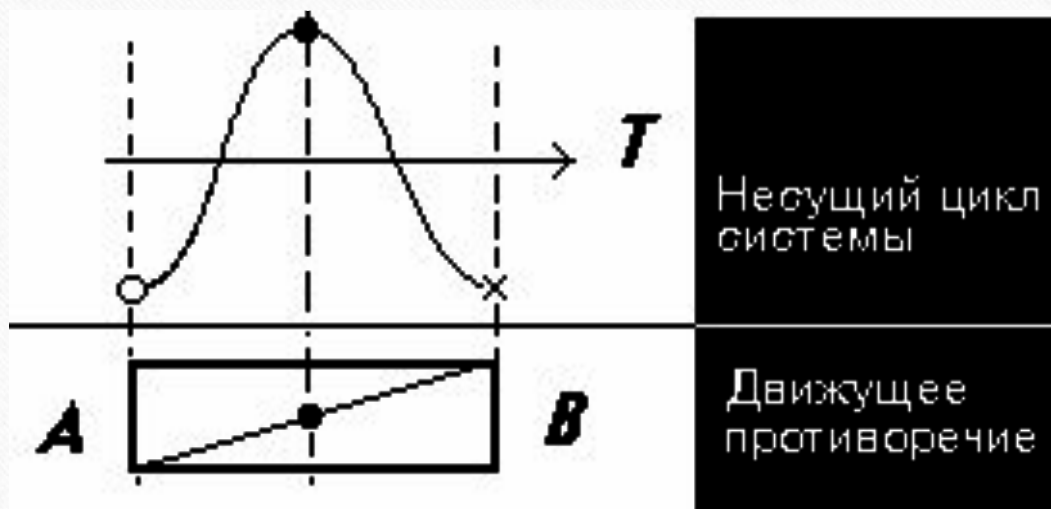
(однофазовое рассмотрение системы)



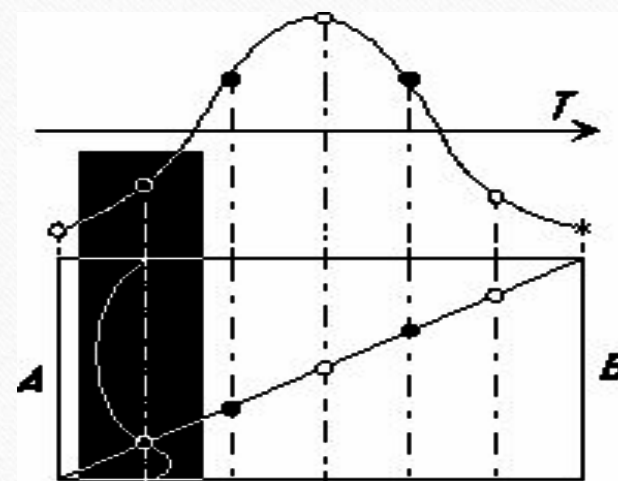
- Цикл жизни системы в форме окружности – это наиболее простой способ изображения цикла. Окружность есть «торцевая» проекция трехмерной спирали (см. рис.). Развертка окружности во времени – график синусоиды (косинусоиды). Один ее виток – это и есть «цикл».

Цикл – противоречие (движущее противоречие системы) (двухфазовое рассмотрение системы)

- Связанность цикла с движущим противоречием



Точки процесса, отображенные в пропорции сторон противоречия

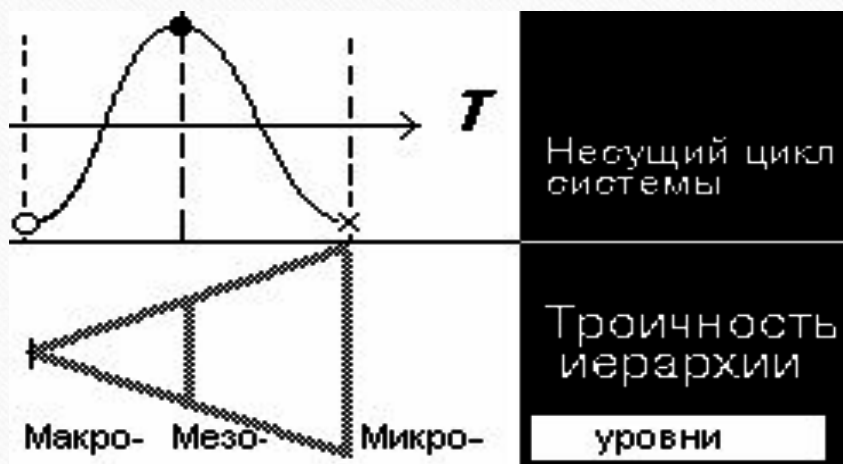


Динамика противоречия

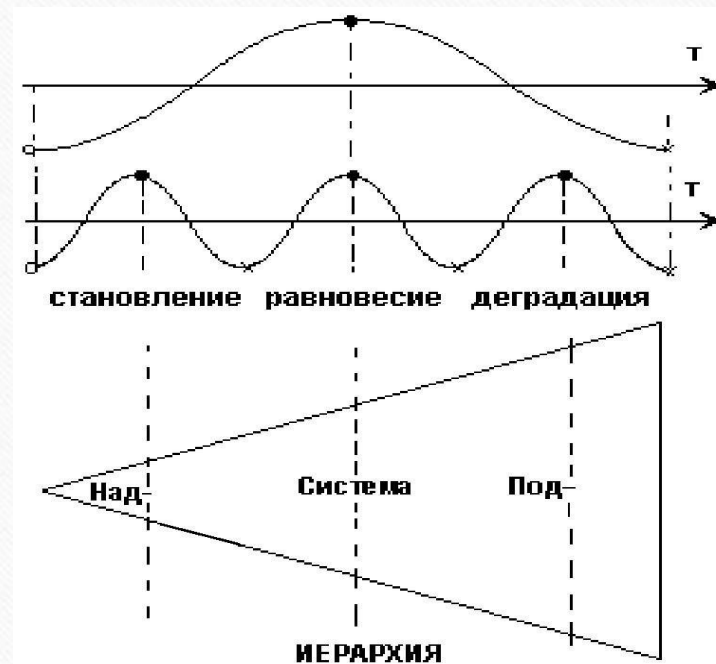
- Процесс развертывания системного целого во времени характеризуется как процесс постепенного перетекания влияния сторон: от доминирующего влияния стороны А – через равновесие сторон А и Б – к доминирующему влиянию стороны Б.
- И. Мечников: история движется от насилия к свободе и потому – от **тирании к анархии**. Суть его идеи: если деспотия есть один полюс цивилизованности, то анархия – второй полюс, т.е. тот идеал, к которому идет движение истории. Потому-то свободные союзы он рассматривает как шаг от деспотии к анархии, свободному объединению свободных людей.

Цикл – иерархия (структура системы) (трехфазовое рассмотрение системы)

Связь иерархии с циклом (масштабное выражение)



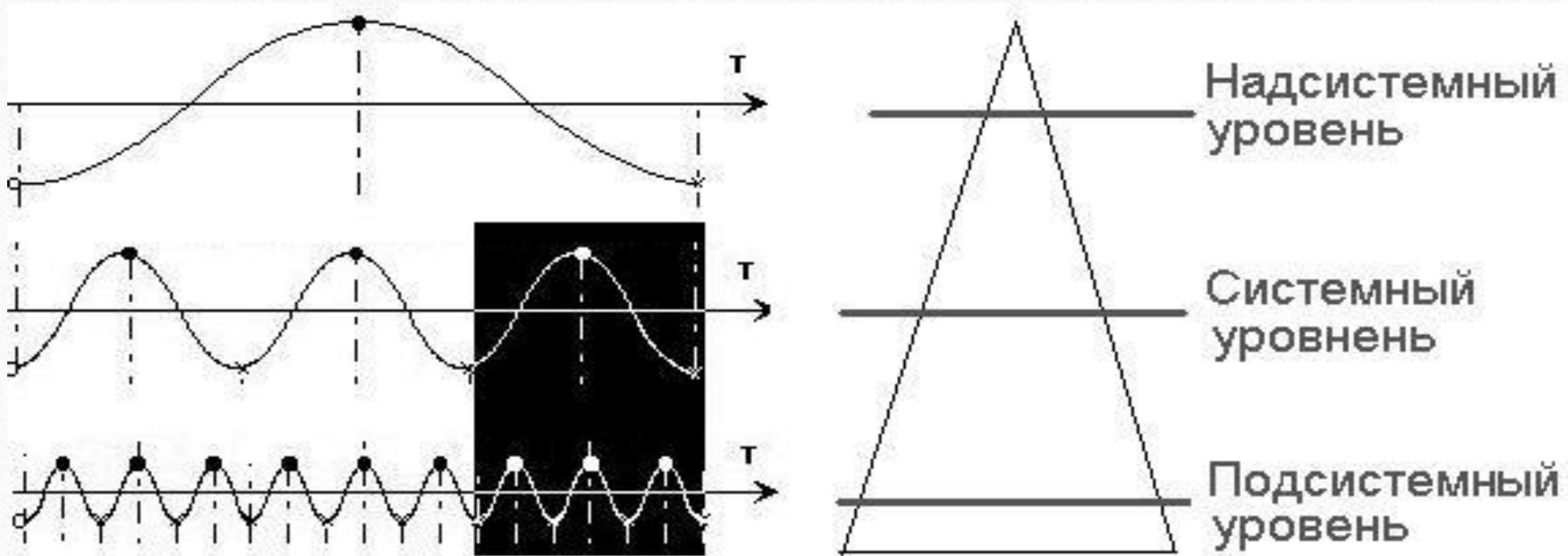
Связь трех фаз с иерархией



Три типа культур (они же фазы) по П.Сорокину

- П.Сорокин различает три типа культур (и типов мышления, образов жизни). Его концепция позволяет равно говорить и о человеке, и о социальной группе (обществе).
- 1.Идеационный (идейный). Крайний предел, когда личность живет духовными потребностями (идеями) и минимально заботится о потребностях физических. Путь – внутреннее самосовершенствование, самоконцентрация. Активность личности или общества направлена внутрь себя. Истинная реальность для этого типа – нематериальное вечное бытие. Форма поведения – аскетизм.
- 2.Идеалистический. Синтез двух крайних (и то и другое) типов культур, формирующий гомеостазис, устойчивость.
- 3.Чувственный. Тип, обратный первому. Жизнь чувственная, единственная реальность – физическая. Чтобы удовлетворить эту потребность, меняют внешний мир, а не себя. Активность – вовне. Подлинная реальность для такого типа – то, что дано органам чувств. Поведение – гедонизм, полное удовлетворение чувственно-физических потребностей.

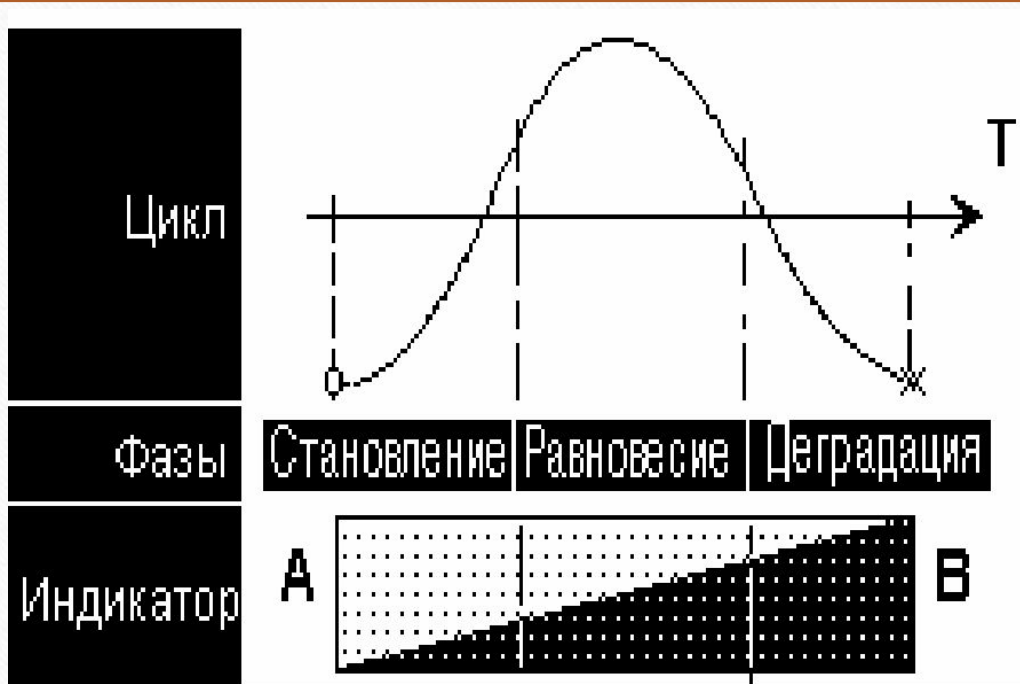
Система как цикл и ее подсистемные циклы в связке трех фаз с иерархией и масштабом циклов



Три подсистемные фазы единого системного цикла



Три фазы цикла, заданные на модели противоречия (индикатора)



*Цикл жизни системы – четыре фазы
(четырёхфазовое рассмотрение системы)*



Четыре фазы цикла по Тойнби

- По Тойнби с его английским вариантом истории каждое общество проходит в своем развитии четыре стадии: **генезис (рождение), рост, надлом, распад.**

Фазы солнечного цикла

- Исследовав многочисленные закономерности влияния 11-летнего солнечного цикла на жизнь земных микроорганизмов, флоры и фауны, а также человека, **А.Л.Чижевский** нашел соответствие **четырех фаз цикла** разным видам исторической активности человечества.
- Первая фаза. 1–3 годы цикла. Время солнечного минимума.
- Вторая фаза. 4–5 годы цикла. Начало нарастания солнечной активности.
- Третья фаза. 6–8 годы цикла. Период максимальной солнечной активности.
- Четвертая фаза. 9–11 годы цикла. Период спада активности Солнца.

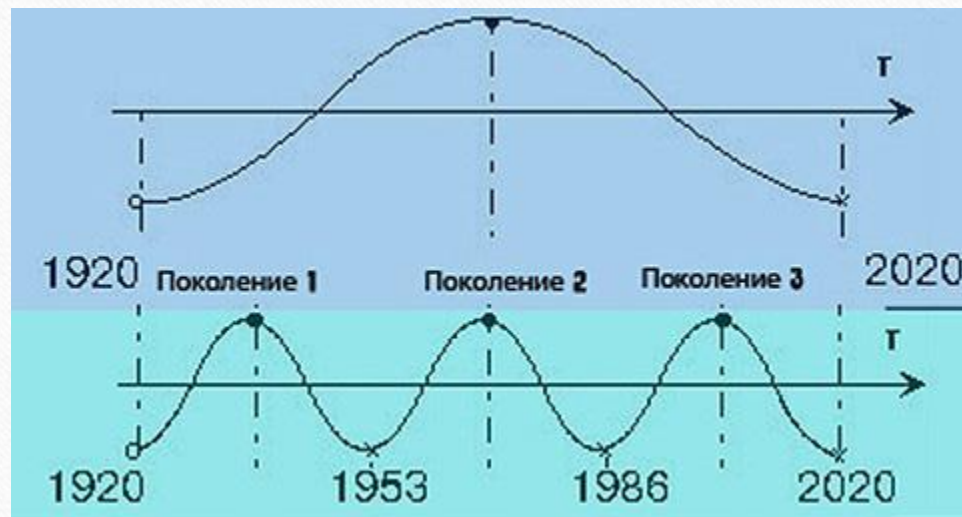
Связь солнечных циклов и всемирно-исторического процесса (по А.Л. Чижевскому)

- Количественный анализ кривых всемирно-исторического процесса позволил Чижевскому вывести три основных положения:
- На различных материках земли, в различных государствах, у различных народов, независимо от того, существуют ли между ними какие-либо взаимодействия, общее количество массовых движений, имеющих историческое значение, то повсеместно и одновременно увеличивается, то повсеместно и одновременно уменьшается, образуя, таким образом, как бы всемирный цикл исторических событий – массовых психических явлений.
- В большинстве столетий этот всемирный цикл исторических явлений повторяется по 9 раз.
- На основании рассмотрения большинства столетий необходимо признать, разделив 100 на 9, что каждый всемирно-исторический цикл равен, в среднем арифметическом, 11,1 года.

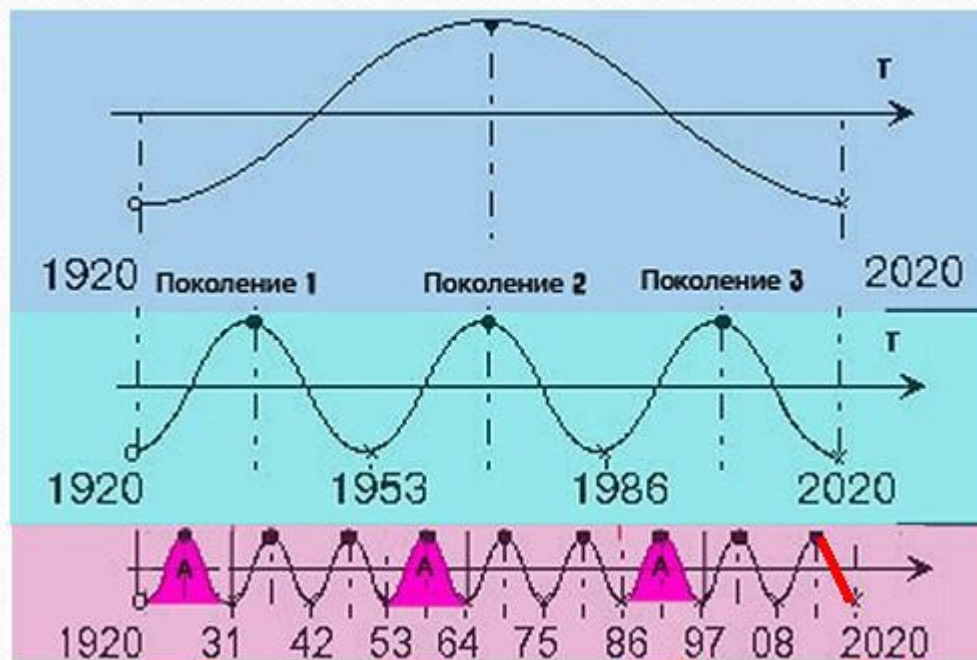
Метод

- **Системность плюс цикличность – это и есть основание системно-динамического, системно-циклического метода анализа-синтеза и прогнозирования общественного развития и социальных изменений**

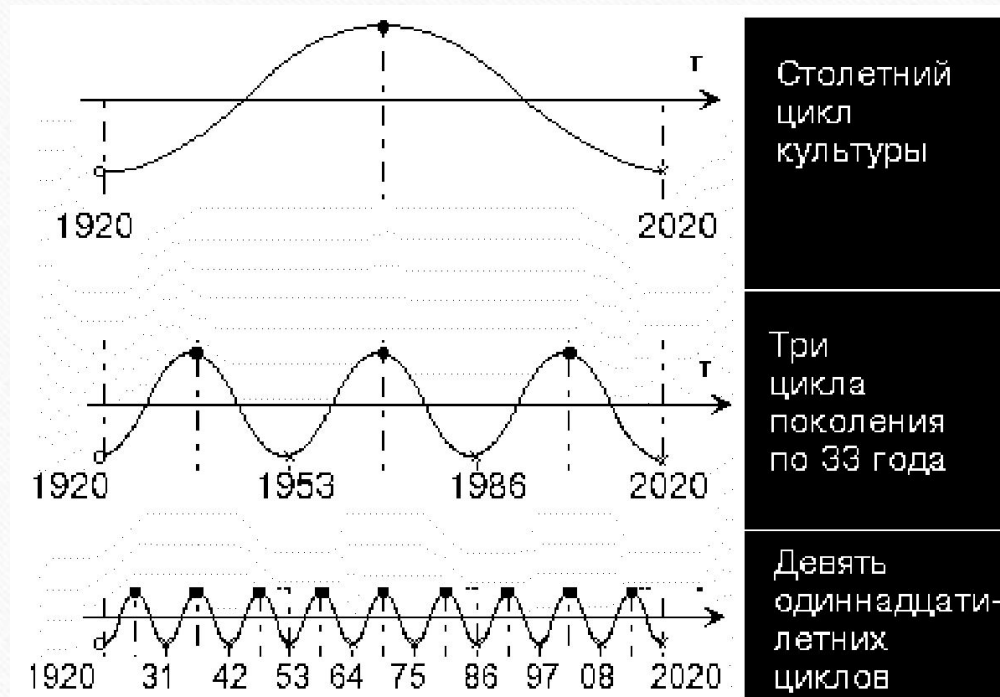
Столетний цикл, разбитый на три поколенческих цикла нашей истории по 33 года: 1920-1953, 1953-1985, 1986-2020



*Столетний цикл, разбитый на три поколенческих цикла по 33 года:
1920-1953, 1953-1985, 1986-2020
и 11-летний цикл*



Метод циклического рассмотрения столетия России



Но есть и более простой способ последовательного показа их как слайдов.

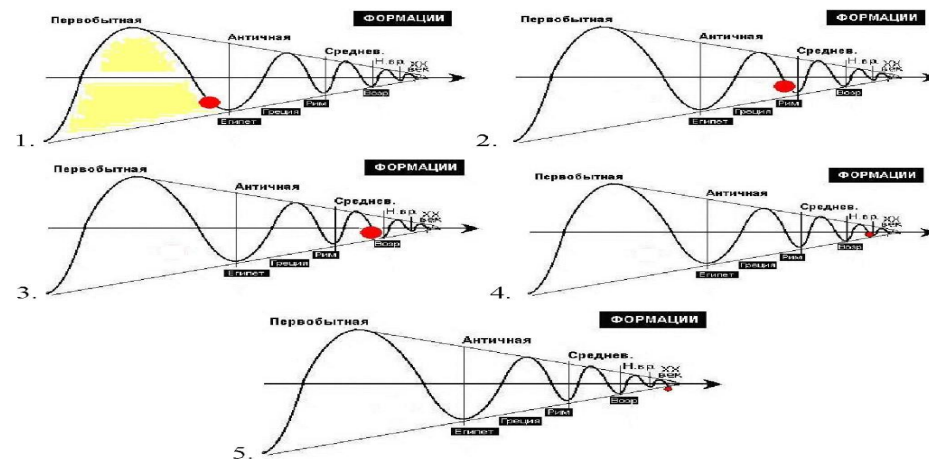


Рис. 94. Место декаданса во всех формациях в истории человечества.

Можно развести два вида повторяемости (однолинейная и параллельная) через «прерывистость – непрерывность» или «непрерывность – дискретность»:

- существует непрерывная (для нас, для наблюдателя) повторяемость у циклов с неизменной размерностью;

- наряду с этим существует прерывающаяся повторяемость, которая работает на базе инварианта цикла и принадлежит циклам с разной размерностью.

Однолинейно-непрерывная и параллельно-прерывающаяся повторяемость – разные формы циклической динамики. Для описания параллельного типа нужны два уровня циклов. Но сама аналогия одномерна – она линейная. А у циклов есть и двумерное отображение (круг), и трехмерное – спиральное.