
ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

НООСФЕРНЫЙ КАРКАС ГОРОДОВ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТОЛИЦЫ БАСЕЙНОВ РЕК И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ*

Розенберг Г. С.**

В статье предлагаются и анализируются новые понятия: «ноосферный каркас городов» (крупные города, связанные в специфическую иерархию в пределах бассейнов крупных рек и обеспечивающие устойчивое развитие близлежащих территорий) и «экологические столицы» бассейнов рек (города, координирующие деятельность ноосферного каркаса городов). Немаловажным фактором определения экологической столицы должно стать местоположение города в бассейне реки (предпочтение следует отдавать городам в нижнем течении, где экологические проблемы проявляются более контрастно). Предложены экологические столицы для 41 крупной реки мира, 28 крупных рек России, обсуждается схема ноосферного каркаса городов и экологическая столица для бассейна реки Волги. В условиях глобализации такой подход может оказаться конструктивным для создания механизмов достижения устойчивого развития.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экологические столицы, ноосферный каркас городов, глобализация.

The article suggests and analyzes new concepts: «noospheric framework of cities» (i.e., large cities connected into a specific frame within the basins of large rivers thus ensuring a sustainable development of the adjoining territories) and «the environmental capitals» in the river basins (the cities coordinating activity of the noospheric frames of the cities). An important factor for determining the «environmental capital» should be the location of a city in the river basin (the preference should be given to the cities in the lower reaches, where environmental problems are more contrasting). The environmental capitals for 41 major rivers of the world and 28 major rivers of Russia are proposed, the scheme of «noospheric» city framework and the ecological capital for the Volga river basin are discussed. In the context of globalization, this approach can be constructive in terms of creating mechanisms for achieving sustainable development.

Keywords: sustainable development, environmental capitals, noospheric framework of cities, globalization.

* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 17-44-630113 р_поволжье_а).

** Розенберг Геннадий Самуилович – д. б. н., профессор, чл.-корр. РАН, директор Института экологии Волжского бассейна РАН, заведующий кафедрой ЮНЕСКО «Изучение и сохранение биоразнообразия экосистем Волжского бассейна» при ИЭВБ РАН. E-mail: genarozenberg@yandex.ru.

Я приглашаю читателя не на экскурсию в археологический музей, а совершить увлекательное путешествие в мир науки, которая еще находится в стадии становления.

Илья Пригожин [Prigogine 1997: VII]

Среди важнейших глобальных проблем современности сегодня, как правило, выделяют те, которые так или иначе связаны с понятием «устойчивое развитие». Не буду вдаваться в дискуссию о «тонкостях перевода» и всех за и против этой концепции [см., например: Розенберг, Краснощеков 1995; Розенберг и др. 1996; 2003; Урсул 1998; Данилов-Данильян, Лосев 2000 и др.]. Подчеркну лишь, что я солидарен с А. Н. Чумаковым [2008: 13] в том, что «глобальные изменения и вызванные ими общечеловеческие проблемы явились результатом многовековых количественных и качественных трансформаций как в общественном развитии, так и в системе “общество – природа”. <...> Итогом такого развития стали не только “демографический взрыв” и глобализация экономики, но и деградация окружающей среды, наметившая тенденцию к деградации самого человека».

Обсуждая управленческие механизмы достижения устойчивого развития, большинство авторов уходят от проблемы территориальности; на какой же территории это устойчивое развитие может быть достигнуто (можно ли «построить коммунизм в отдельно взятой стране»? Следует сказать, что большинство моделей устойчивого развития биосферы в целом или только России¹ – линейны, а не объемны. Именно учет территориального фактора переводит модели устойчивого развития, как сегодня говорят, в формат 3D. При этом если с естественностью такой территориальной единицы, как биосфера, все ясно, то другие подразделения (например, отдельные страны) не являются таковыми. Самые крупные зональные подразделения географической оболочки – географические пояса, на равнинах в пределах географических поясов выделяют природные зоны; однако бассейн реки представляется «наиболее заметным естественным образованием <...> оптимизация водного режима которого – наиболее разработанная задача» [Реймерс, Штильмарк 1978: 164]. Более того, именно в долинах крупных рек зародилась современная цивилизация (историки и археологи говорят даже о речных цивилизациях, в которых возникли первые в истории человечества государства; Л. И. Мечников еще в 1888 г. выделял четыре подобные цивилизации: египетскую, месопотамскую, индийскую и китайскую [Мечников 1995]). А в государствах пошел процесс урбанизации (Р. Адамс [Adams 1966] считал наличие городов непременным признаком государства). В начале XIX в. в городах проживало 3 % населения Земли, к 1900 г. – 13,6 %, к 1950 г. – 28,8 %, к 1980 г. – 41,1 %, к 1990 г. – 41 % (при этом в Европе в городах проживало 73 % населения; в экономически развитых странах: в Великобритании – 89 %, в Германии – 85 %; Азии – 31 %, Африке – 32 %, Северной Америке – 75 %, Латинской Америке – 72 %, в Австралии и Океании – 71 %). Городское население Российской Федерации в 1996 г. составляло 73 %. В 2008 г. произошел так называемый глобальный урба-

¹ Исключение – предложения А. И. Солженицына [1990] о введении земской системы управления и выделении 40 крупных городов России для рассредоточения жизни и объединения в них российской провинции и представления А. Н. Чумакова [2006: 418–419] о 18 культурно-цивилизационных ойкуменах для нашей планеты (под ойкуменой здесь понимается «единица деления пространственного разграничения всего мирового сообщества на предельно большие фрагменты в масштабе планеты как целостной системы»).

низационный переход – численность горожан в мире превзошла общее число сельских жителей [Город... 2011: 12; Алешковский и др. 2017: 34]. «Наиболее очевидно противоречит гипотезе плоского мира (*flat-world hypothesis*) взрывной рост городов и городских ареалов по всему миру. Все больше и больше людей концентрируются в городских ареалах, и нет никаких оснований предполагать, что в ближайшем будущем этот процесс прекратится. <...> В развитых странах три четверти людей живут в городских ареалах» [Florida 2008: 18–19].

Автором статьи и его коллегами еще в конце 90-х гг. прошлого столетия [Розенберг и др. 1995; 1997; Розенберг 1998; Боргардт и др. 2000] было предложено в каждом бассейне крупной реки выделить ноосферный каркас городов, под которым понимаются крупные города (с населением не менее 500 тыс. человек), связанные в специфическую иерархию в пределах бассейнов крупных рек. Основная задача этих городов – обеспечение устойчивого развития в самом городе и на близлежащих территориях (своего рода ответственность за их устойчивое развитие перед сообществами вышестоящих уровней иерархии). Естественно, что выбор таких городов должен отвечать некоторым критериям, основными среди которых будут:

- наличие достаточного научного (экологического) потенциала и хорошо развитой системы охраны природы на территории;
- возможность финансировать программы устойчивого развития территории из муниципального бюджета (иными словами, достаточно мощный промышленный потенциал города);
- добровольное желание взять на себя дополнительные обязанности и ответственность за устойчивое развитие территорий;
- опыт реализации и координации программ аналогичного содержания.

Ноосферный каркас городов сегодня – это новая фаза развития городов, которая ознаменована появлением на самых верхних этажах городской иерархии еще одной, особо крупной формы урбанистических структур, которая получила название «мегарегионы» [Carbonell, Yaro 2005; Florida, Gulden 2007; Florida 2008; Иншакова, Волошина 2010; Смирнягин 2011; Зевин 2016; Алешковский и др. 2017]. «Речь идет об обширных совокупностях соседствующих агломераций с прилегающей сельской местностью, которые обладают сходством природной среды и историко-культурной общностью, взаимосвязаны единой инфраструктурой, в них происходит активный обмен трудовыми поездками и потоками товаров, услуг и информации, поэтому они имеют сходные перспективы социально-экономического развития. За последние десятилетия термин “мегарегион” довольно прочно закрепился в профессиональном языке зарубежных урбанистов. В качестве понятия “мегарегион” фиксирует новую, еще более высокую ступень развития урбанизации – ступень в цепочке “поселение – город – агломерация – мегарегион”» [Смирнягин 2011: 9]. Фактически определение ноосферного каркаса городов и мегарегиона совпадают. Примечательно и то (см. далее), что Р. Флорида [Florida 2008] по данным 2001 г. отобрал 40 мегарегионов, обосновав это тем, что только 40 государств на то время располагали экономикой размером не менее 100 млрд долларов в год.

В каждом из бассейнов следует определить экологическую столицу – город, который будет координировать деятельность ноосферного каркаса городов в бас-

сейне реки. Немаловажным фактором определения экологической столицы бассейна должно стать и местоположение: предпочтение следует отдать наиболее «мощному» городу в нижнем течении, где экологические проблемы более рельефны и аддитивны.

Для бассейнов рек мира с протяженностью не менее 2000 км (всего таких рек 41; сравните с числом мегарегионов) некоторая информация по возможному определению экологических столиц представлена в табл. 1.

По странам (всего 46 стран) крупные реки распределились следующим образом: в Китае – 10, России – 9, Канаде – 6, США – 6, Бразилии – 4, Казахстане – 4, в остальных странах – по три и меньше. Замечу, что 22 крупные реки (то есть больше половины) полностью или частично протекают по государствам БРИКС (а это, так или иначе, ресурс будущего...).

Особо отмечу две европейские реки. Дунай занимает 24-е место в мире по длине (14-е место с учетом крупных притоков) и первое место по числу государств, входящих в этот бассейн (10); на роль экологической столицы могут претендовать такие города, как Вена, Будапешт и Белград (выбор крайне сложен). Волга – крупнейшая река Европы, национальная гордость России – протянулась на 3530 км, 16-е место по длине (12-е место с учетом крупных притоков), 13-е место по площади бассейна. В бассейне – всего два государства (Россия и чуть-чуть «заходит» Казахстан), но 41 (!) административная единица (две в Казахстане, остальные в России). Все административные единицы (области, республики и столица нашей Родины – Москва) весьма «самостоятельны», что также осложняет выбор экологической столицы.

Назову еще несколько водных объектов: в Азии – Колыма, Оленек, Тарим, Иравади, в Африке – Замбези, в Северной Америке – Юкон, Маккензи, Нельсон; это реки, протекающие в малонаселенных, достаточно пустынных районах, практически не имеющие в своих бассейнах сколько-нибудь крупных населенных пунктов, что также затрудняет выбор экологической столицы.

Таблица 1

Крупнейшие¹ реки мира и предполагаемые экологические столицы

Река	Длина, км	Площадь бассейна, тыс. км ²	Государства, попадающие в бассейн	Экологическая столица
1	2	3	4	5
Европа 2918 (28,0 %) ^{II}				
1. Волга (с притоками: Кама, Ока, Сура, Ветлуга, Самара и Большой Иргиз)	3530 + 1805 + 1500 + 841 + 889 + 594 + 675 = 9834	1360	Россия, Казахстан	СТА – Самарско-Тольяттинская агломерация
2. Дунай (с притоками: Тиса, Прут, Савай, Сирета, Драва, Морава и Инн)	2857 + 966 + 950 + 940 + 726 + 720 + 563 + 525 = 8247	817	Германия, Австрия, Словакия, Венгрия, Хорватия, Сербия, Болгария, Румыния, Молдавия, Украина	Вена, Братислава, Будапешт, Белград, Измаил

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
3. Днепр (с притоками: Березина, Припять, Малый Ингул, Сож, Десна и Пселл)	2200 + 613 + 775 + + 549 + 648 + 1130 + + 717 = 6632	504	Россия, Беларусь, Украина	Киев
4. Урал (с притоками: Сакмара и Илек)	2428 + 798 + 632 = 3858	237	Россия, Казахстан	Оренбург
Азия 20 330 (45,9 %)				
5. Обь (с притоками: Иртыш, Чарыш, Алей, Васюган, Большой Юган, Северная Сосьва, Щучья, Чумыш, Иней, Томь, Чулым, Кеть, Тым, Вах, Ватинский Еган, Тромъеган и Казым)	3650 + 4248 + 547 + + 866 + 1082 + 1063 + + 754 + 565 + 644 + + 663 + 827 + 1799 + + 1621 + 950 + 964 + + 593 + 581 + 659 = = 22 076	2990	Россия, Монголия, Китай, Казахстан	Новосибирск, Нижневартовск
6. Лена (с притоками: Большой Патом, Витим, Алдан, Олекма, Вилюй, Киренгой, Чуя, Молодо и Лунгха)	4400 + 570 + 1837 + + 2273 + 1436 + 2650 + + 669 + 512 + 556 + + 508 = 15 411	1855	Россия	Якутск
7. Енисей (с притоками: Большой Енисей, Сым, Турухан, Большая Хета, Танама, Кан, Ангара, Подкаменная Тунгуска, Нижняя Тунгуска и Курейка)	3478 + 605 + 694 + + 639 + 646 + 521 + + 629 + 1779 + 1865 + + 2989 + 888 = 14 733	2580	Монголия, Россия	Красноярск
8. Янцзы (с притоками: Ялунцзян, Миньцзян, Цзялинцзян, Ханьшуй и Чумар)	6300 + 1324 + 735 + + 1119 + 1532 + 530 = = 11 540	1808	Китай	Нанкин, Шанхай
9. Амур (с притоками: Аргунь, Зея, Буряя, Сунгари, Уссури и Амгунь)	2824 + 1620 + 1242 + + 623 + 1927 + 997 + + 723 = 9956	1855	Китай, Монголия, Россия	Хабаровск
10. Ганг (с притоками: Джамна, Гомати, Гхагхара, Гандак, Коси, Сон и Дамодар)	2700 + 1376 + 900 + + 950 + 630 + 729 + + 780 + 592 = 8657	1060	Индия, Бангладеш	Калькутта, Хулна
11. Хуанхэ (с притоками: Таохэ и Вэйхэ)	5464 + 673 + 818 = 6955	752	Китай	Лоян, Цзинань
12. Колыма (с притоками: Ожогоина, Седедема, Березовка, Большой и Малый Анюй и Омолон)	2129 + 523 + 567 + + 517 + 654 + 738 + + 1114 = 6242	643	Россия	?
13. Меконг (с притоками: Эмчу и Мун)	4500 + 500 + 673 = 5673	810	Китай, Мьянма, Лаос, Таиланд, Камбоджа, Вьетнам	Пномпень
14. Евфрат (с притоками: Мурат и Тигр)	2700 + 722 + 1900 = = 5322	673	Турция, Сирия, Ирак, Иордания, Саудовская Аравия	Дайр-эз-Заур, Эр-Рамади, Эс-Самава

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
15. Инд (с притоками: Сатледж-Панджнад и Шайок)	$3180 + 1536 + 550 = 5266$	961	Китай, Индия, Пакистан	Исламабад, Карачи
16. Чжуцзян (Жемчужная, или Кантонская река; с притоками: Сицзян и Дунцзян)	$2200 + 2197 + 523 = 4920$	437	Китай, Вьетнам	Гуанчжоу
17. Оленек (с притоками: Арга-Сала и Бур)	$2270 + 503 + 501 = 3274$	219	Россия	?
18. Тарим (с притоками: Яркенд и Хотан) ^{II}	$1321 + 858 + 1035 = 3214$	951	Китай, Киргизия	?
19. Сырдарья (с притоком Нарын)	$2212 + 807 = 3019$	219	Киргизия, Узбекистан, Таджикистан, Казахстан	Кызылорда
20. Брахмапутра	2896	651	Китай, Индия, Бангладеш, Бутан	Гувахати
21. Амударья (с притоками: Пяндж и Вахш)	$1415 + 921 + 524 = 2860$	309	Афганистан, Таджикистан, Узбекистан, Туркмения	Туркменабад, Нукус
22. Салуин	2400	325	Китай, Мьянма, Таиланд	Пхаан
23. Иравади	2170	411	Мьянма	?
Африка 10 112 (33,3 %)				
24. Конго (с притоками: Ломами, Руки, Касан, Арувими, Убанги, Санга и Алима)	$4374 + 1500 + 1300 + 2153 + 1300 + 2272 + 785 + 500 = 14 184$	4014	Демократическая Республика Конго (Заир), Республика Конго, Ангола	Киншаса, Браззавиль
25. Нил (с притоками: Базр-эль-Газаль, Голубой Нил и Атбара)	$6830 + 716 + 1783 + 1120 = 10 449$	3400	Уганда, Южный Судан, Эфиопия, Судан, Египет	Каир
26. Замбези (с притоками: Квандо, Окаванго, Кафуэ, Луангва и Лунгвебунгу)	$2574 + 800 + 1600 + 1577 + 770 + 645 = 7966$	1570	Ангола, Намибия, Ботсвана, Замбия, Зимбабве, Мозамбик	?
27. Нигер (с притоками: Бенуэ, Сокото и Кадуна)	$4180 + 1400 + 600 + 550 = 6730$	2118	Гвинея, Мали, Нигер, Бенин, Нигерия	Бамако, Ниамей
Северная Америка (включая Центральную Америку) 9968 (41,0 %)				
28. Миссисипи (с притоками: Миссури, Огайо, Де-Мойн, Ред-Ривер и Арканзас)	$3770 + 3767 + 2102 + 845 + 2190 + 2364 = 15 038$	2981	Канада, США	Новый Орлеан
29. Юкон (с притоками: Стьюарт, Поркьюпайн, Коюкук, Танана и Иннок)	$3185 + 533 + 916 + 805 + 940 + 805 = 7184$	832	Канада, США	?
30. Рио-Гранде (Рио-Браво-дель-Норте; с притоками: Рио-Кончос и Пекос)	$3034 + 910 + 1490 = 5434$	608	США, Мексика	Альбукерке, Лас-Крусес, Сьюдад-Хуарес

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
31. Колорадо (с притоками: Грин-Ривер и Хила)	2334 + 1145 + 1044 = = 4523	637	США, Мексика	Финикс, Мехикали
32. Колумбия (с притоками: Снейк и Кутени)	2000 + 1735 + 780 = = 4515	668	Канада, США	Портленд
33. Маккензи (с притоками: Пил, Лиард и Арктик-Ред-Ривер) ^{III}	1738 + 684 + 1115 + + 500 = 4037	1805	Канада	?
34. Нельсон (с притоками: Саскачеван, Норт-Саскачеван и Саут-Саскачеван) ^{II}	644 + 550 + 1287 + + 1392 = 3873	1093	Канада	?
35. Святого Лаврентия (с притоками Северная река и Сент-Луис; расстояние через Великие озера до Атлантики равняется длине водного объекта)	1197 + 1861 = 3058	1344 (244 – под Великими озерами)	Канада, США	Квебек, Монреаль, Торонто, Детройт, Чикаго
Южная Америка 12 054 (70,0 %)				
36. Амазонка (с притоками: Журуа, Пурус, Мадейра, Тапажос, Шингу, Путумайо [Иса], Жапура, Риу-Негру, Жавари, Жугаи, Мараньон, Напо, Укаяли и Шингу) ^{IV}	6992 + 3280 + 3200 + + 3230 + 2200 + 1980 + + 1800 + 1930 + 2300 + + 1056 + 1200 + 2000 + + 1130 + 1771 + 1980 = = 36 049	7180	Перу, Колумбия, Бразилия, Боливия, Эквадор	Манаус, Икитос
37. Парана (с притоками: Тьете, Паранапанема, Игуасу, Гуалегауй, Уругвай, Парагвай и Рио-Саладо)	4380 + 1150 + 929 + + 1320 + 857 + 1600 + + 2549 + 1300 = = 14 085	2583	Бразилия, Парагвай, Аргентина	Росарио, Буэнос-Айрес, Монтевидео
38. Ориноко (с притоками: Карони, Вентуари, Каура, Гуавьяре, Вичида, Мета, Араука и Апуре)	2736 + 920 + 600 + + 745 + 1497 + 580 + + 1000 + 900 + 1580 = = 10 558	880	Колумбия, Венесуэла	Сьюдад- Гуаяна
39. Токантинс (с притоком Арагуая)	2850 + 2630 = 5480	770	Бразилия	Мараба
40. Сан-Франсиску (с притоком Паракату)	2830 + 550 = 3380	641	Бразилия	Белу-Оризонти, Аракажу
Австралия 1061 (13,8 %)				
41. Муррей (с притоками: Дарлинг и Маррамбиджи)	2375 + 2740 + 1485 = = 6600	1061	Австралия	Аделаида

Примечания. ^I Выбраны реки длиной более 2000 км и притоки более 500 км.

^{II} Указана суммарная площадь бассейнов крупнейших рек (в скобках – доля в % от площади континента).

^{III} Во многих справочниках эти водные объекты отмечены как реки длиной более 2000 км, хотя формально это не так.

^{IV} Притоки Амазонки ограничены длиной 1000 км (и так ясно, что это самая полноводная река мира).

Теперь от всего мира перейдем к России. «На территории России принято выделять 22 агломерации. Крупнейшими из них являются следующие (в скобках указана приблизительная численность населения): Московская (около 16 млн), Санкт-Петербургская (5,6 млн), Самарско-Тольяттинская (2,3 млн), Екатеринбургская (2,2 млн), Ростовская (1,7 млн). Для российских городских агломераций типична высокая индустриализация территории, высокий уровень развития инфраструктуры, большое количество научно-исследовательских и высших учебных заведений. Основная часть агломераций в России являются моноцентрическими, то есть у них есть один ярко выраженный центр, в подчинении которого находятся все остальные поселения и пригороды» [Савчук 2015].

Для бассейнов крупных рек России (реки либо длиной более 1500 км, либо площадью бассейна более 250 тыс. км², либо со среднегодовым стоком более 75 км³; эти параметры определялись по справочнику [Доманицкий и др. 1971]) возможные экологические столицы представлены в табл. 2. По этим параметрам для России выделено 28 рек (тот же порядок, что и для числа агломераций).

Естественно, что если для мировых экологических столиц требовалось население не менее 500 тыс. человек, то для России, где не все областные центры достигают этой цифры (Кострома – 277 тыс., Саранск – 314 тыс., Владимир – 354 тыс. человек и пр.), а многие крупные реки несут свои воды в Северный Ледовитый океан по безлюдным территориям севера нашей страны, можно поставить границу в 200 тыс. человек. И даже в этом случае почти половина крупных рек нашей страны (см. табл. 2) оказываются без экологических столиц. Повидимому, в этом случае ответственность за устойчивое развитие таких территорий должны взять на себя центры федеральных округов, на территории которых располагаются большие части бассейнов этих рек.

Таблица 2

Крупнейшие² реки России и предполагаемые экологические столицы

Река	Куда впадает и с какого берега	Длина (км)	Площадь бассейна, тыс. км ²	Средний годовой сток, км ³	Густота речной сети, км/км ²	Озерность, %	Экологические столицы
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Лена	Море Лаптевых	4400	1855	536	0,42	0,7	Якутск
2. Иртыш	Обь (лев.)	4248	1643	89,3	0,14	2,8	Омск
3. Обь	Карское море	3650	2990	400	0,25	2,8	Новосибирск
4. Волга	Каспийское море	3530	1360	243	0,42	1,6	Самарско-Тольяттинская агломерация (СТА)
5. Енисей	Карское море	3478	2580	624	0,45	0,6	Красноярск
6. Нижняя Тунгуска	Енисей (пр.)	2989					?
7. Амур	Охотское море	2824	1855	343	0,56	0,8	Хабаровск
8. Вилюй	Лена (лев.)	2650	454	46,6	0,27	1,1	?

² Выбраны реки либо длиной более 1500 км, либо площадью бассейна более 250 тыс. км², либо со среднегодовым стоком более 75 км³.

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
9. Урал	Каспийское море	2428	237	11,3	0,22	0,5	Оренбург
10. Алдан	Лена (пр.)	2273	729	161	0,51	0,2	?
11. Оленек	Море Лаптевых	2270	219	38,2	0,49	0,7	?
12. Колыма	Восточно-Сибирское море	2129	647	123	0,92	1,3	?
13. Дон	Азовское море	1870	422	29,5	0,21	1,3	Ростов-на-Дону
14. Подкаменная Тунгуска	Енисей (пр.)	1865	240	55,2	0,43	> 0,1	?
15. Витим	Лена (пр.)	1837	225	69,3	0,44	0,6	?
16. Печора	Баренцево море	1809	322	126	0,48	1,2	?
17. Кама	Волга (лев.)	1805	507	119	0,49	0,8	Казань
18. Чулым	Обь (пр.)	1799	134	24,8	0,49	0,3	?
19. Ангара	Енисей (пр.)	1779	1039	161	0,30	5,1	Иркутск
20. Индигирка	Восточно-Сибирское море	1726	360	58,3	0,77	3,1	?
21. Аргунь	Амур (пр.)	1620	164	10,7	0,35	0,1	?
22. Тобол	Иртыш (лев.)	1591	426	25,4	0,17	2,1	Курган
23. Ока	Волга (пр.)	1500	245	41,0	0,37	0,2	Нижний Новгород
24. Селенга	оз. Байкал	1024	447	30,6	0,47	0,4	Улан-Удэ
25. Курейка	Енисей (пр.)	888	182	81,9	0,65	5,7	?
26. Пяси́на	Карское море	818	182	81,9	0,65	5,7	Норильск (177 тыс. чел.)
27. Северная Двина	Белое море	744	357	110	0,58	0,4	Архангельск
28. Нева	Балтийское море	74	281	79,7	0,45	1,3	Санкт-Петербург

Теперь рассмотрим конкретный бассейн крупной реки – Волги³. Можно предложить следующую схему ноосферного каркаса городов и экологическую столицу для Волжского бассейна (см. рисунок на с. 59).

³ Согласно большинству гидрологических признаков, Кама является главной рекой, а Волга – ее притоком. Однако, учитывая важнейший исторический фактор – объединяющую роль реки Волги в создании единого Российского государства, – часть реки от места слияния Волги с Камой до Каспийского моря принято считать продолжением Волги, а не Камы (иными словами, река Кама считается притоком реки Волги). Но и это не все. Не Вишера впадает в Каму, а Кама впадает в Вишеру (так же по гидрологическим признакам). И весь водоток – основной водоток Каспия – это не Волга и не Кама, а Вишера – от истока до самой дельты!.. Безусловно, менять уже ничего нельзя, но знать правду (гидрологическую) следовало бы.



Рис. Схема ноосферного каркаса городов для Волжского бассейна;
СТА – Самарско-Тольяттинская агломерация, потенциальная экологическая столица

Рост городского населения (особенно в центральной части России) начался более 120 лет тому назад; интересные данные приводятся в классической работе В. И. Ленина [1971: 559] о развитии капитализма в России (см. табл. 3).

Таблица 3

Число городов в европейской части России (50 губерний)

Годы	Население, млн чел.	Городское, %	Число крупных городов (более 50 тыс. чел.)
1863	61,4	9,9	13 (Москва – 460 тыс. чел.)
1885	81,7	12,2	31 (Москва – 753 тыс. чел.)
1897	94,2	12,8	44 (Москва – 1039 тыс. чел.; Астрахань – 1003 тыс. чел.; Саратов – 137 тыс. чел.; Казань – 130 тыс. чел.; Тула – 115 тыс. чел.; Нижний Новгород – 90 тыс. чел.)

Уже в XX в. в Волжском бассейне городское население продолжало интенсивно расти. Только за период с 1956 по 1990 г. численность городского населения выросла в 2 раза (а сельского – в 2 раза уменьшилась); на начало 2000 г. городское население Волжского бассейна было сосредоточено более чем в 420 городах (40 % от числа всех городов России) и составляло 77,3 % всего городского населения страны. В первое десятилетие XXI в. темпы прироста городского населения снизились повсеместно (отрицательный естественный прирост населения, изменение структуры миграционных потоков и др.). На начало 2017 г.

в Волжском бассейне было 7 городов-миллионников (Москва, Нижний Новгород, Казань, Самара, Уфа, Пермь и Волгоград; можно сравнить с данными 120-летней давности, табл. 3), два города с населением более 700 тыс. человек (Саратов и Тольятти), 8 городов с населением 500–700 тыс. человек.

В урбанистике выделяются урбанизированные районы и зоны [Пивоваров 1982]; фактически, по Л. В. Смирнягину [2011], это агломерации и мегарегионы. Под *урбанизированным районом* понимается территория, объединяющая зоны влияния 6–12 смежных городов; *урбанизированная зона* включает несколько урбанизированных районов (15 и более зон влияния смежных городов). В зависимости от степени перекрытия зон влияния различают *формирующиеся* (незначительное перекрытие) и *сложившиеся* урбанизированные зоны. К началу 60-х гг. прошлого столетия в Волжском бассейне располагался Центральный урбанизированный район, включающий Москву с прилегающими областными центрами (Тверь, Калуга, Тула, Рязань, Владимир) и комплекс крупных поселений на Верхней Волге (Рыбинск, Ярославль, Кострома, Иваново). Кроме того, в виде узлов концентрации городского населения выделялись зоны Самары и Перми. По состоянию на начало 90-х гг. ситуация изменилась. Сложилась урбанизированная зона вокруг Нижнего Новгорода, сомкнувшаяся через Муром и Гусь-Хрустальный с Московской зоной урбанизации. Возникли Нижегородская, Казанская, Ульяновская, Самарская и Саратовская зоны на Волге; Ижевская и Пермская зоны на Каме и ее притоках; сформировался Башкирский узел концентрации населения (Уфа – Салават). В последующие десятилетия шло развитие этих зон, объединение сопредельных. Так возникли крупные зоны: Чебоксары – Казань – Йошкар-Ола, Ульяновск – Тольятти – Самара – Сызрань, Саратов – Балаково, Нижнекамск – Набережные Челны – Белебей, Ижевск – Чайковский – Нефтекамск, Уфа – Кумертау, формируется зона Пермь – Лысьва – Соликамск.

Города по периферии зон с населением 30–40 тыс. человек демонстрируют две тенденции: в одних наблюдается отток населения к центру зоны урбанизации (например, Юрьево, Пучеж, Городец между Верхневолжской и Нижегородской зонами урбанизации), другие интенсивно развиваются, намечая пути роста урбанизированных районов и дальнейшего укрупнения и слияния зон. Так, очевидна тенденция к слиянию урбанизированных зон Чебоксары – Казань, Нижнекамской и Ижевской в единый мегарайон. В последние годы в этих зонах отмечается интенсивный рост городского населения.

По формальным признакам (расстояние между урбанизированными зонами 80–100 км) совокупность урбанизированных зон в Волго-Камском бассейне (Ульяновск – Самара – Саратов, Казань – Пермь, Казань – Уфа – Салават) попадает под определение единого урбанизированного района (мегарайона), смыкающегося на западе с Центральным мегарайоном. Процесс градообразования наиболее интенсивно шел в Волжском бассейне в конце XX в. – за два десятилетия здесь вновь образовано 49 городов (40 % от возникших в России). В последние десятилетия интенсивность градообразования снизилась более чем в два раза. Аналогичная динамика отмечается и по поселкам городского типа. Можно полагать, что процесс градообразования в бассейне в основном завершился и дальнейшая урбанизация будет осуществляться преимущественно за счет роста уже существующих поселений. В настоящее время наметилась тенденция расширения селитебной части городов за счет строительства коттеджей в пригородах, ранее сдерживав-

вавшаяся недостатком средств у населения. Это может привести к формированию мегаполисов, характерных для США («одноэтажная Америка») и Японии, и, учитывая уровень развития отечественного коммунального хозяйства, к ухудшению параметров среды.

Предлагаемый ноосферный каркас городов для Волжского бассейна представлен на рисунке на с. 77. В качестве экологической столицы предлагается Самарско-Тольяттинская агломерация, включающая города Самару, Тольятти, Сызрань, Новокуйбышевск, Чапаевск, Жигулевск и Октябрьск. Как уже отмечалось, численность населения СТА – 2,3 млн человек. Валовой региональный продукт на душу населения в 2015 г. по Самарской области – 386,5 тыс. руб.; «впереди» только Республики Коми (607,9) и Татарстан (474,7), Московская (441,8) и Липецкая области (395,5), Пермский край (397,6) и Оренбургская область (387,8 тыс. руб.). Из этого списка реальным конкурентом на звание экологической столицы можно считать только Татарстан, но преимущество СТА в том, что эта агломерация находится существенно ниже по течению Волги. Четыре остальных основных критерия экологической столицы (см. выше) полностью выполнимы для СТА (отмечу лишь последний критерий: в Самарской области активно реализовывались три федеральные целевые программы: «Оздоровление экологической обстановки на реке Волге и ее притоках, восстановление и предотвращение деградации природных комплексов Волжского бассейна на период до 2010 года» (программа «Возрождение Волги»), «Социально-экологическая реабилитация территории Самарской области и охрана здоровья ее населения» и «Социально-экономическое развитие и экологическая реабилитация г. Чапаевска Самарской области».

Представленные в данной статье положения об учете пространственных характеристик (бассейнов крупных рек) в механизмах достижения устойчивого развития проиллюстрированы своеобразной триадой: Волжский бассейн, бассейны крупных рек России и бассейны крупных рек мира. Объекты этой триады самоподобны (то есть целое имеет ту же форму, что и одна или более частей), а самоподобие есть характеристическое свойство фрактала [Гелашвили и др. 2013]. На это обращает внимание и А. Н. Чумаков [2017: 400–401; 2015: 42], когда говорит о социосферном фрактале: «Наилучшим образом его (*социосферный фрактал*. – Г. Р.) можно понять лишь в культурно-цивилизационном контексте, как в отношении всей мировой системы в целом, так и относительно составляющих его частей, взятых по отдельности, когда они выступают в качестве самостоятельных культурно-цивилизационных систем. Такой взгляд на глобальное человечество и его составные части, когда оно воспринимается как фрактал, голографически отображаемый в как бы накладывающихся друг на друга понятиях “культура”, “цивилизация”, “глобализация” <...> имеет принципиальное значение для понимания глобального мира и общественных отношений в их многообразии и противоречиях. Иными словами, на современный мир следует смотреть, если можно так выразиться, не в “черно-белом” изображении, а в “цветном”; можно сказать и по-другому – его нужно воспринимать не “в плоскости”, а “в объеме” (выделено мной. – Г. Р.)».

«Вместе с тем новое глобальное культурно-цивилизационное образование (гиперсистема) настойчиво требует от различных типов локальных и региональных (в контексте данной статьи – бассейновых. – Г. Р.) культурно-цивилиза-

ционных систем (ойкумен и конгломератов), сложившихся в условиях фрагментарного мира, соблюдения единых для всего человечества норм, правил, запретов, предписаний и т. п.» [Чумаков 2017: 427]. По-видимому, можно спорить о выборе того или иного города на роль участника ноосферного каркаса городов или экологической столицы; однако сама идея такого рода «передела мира» для достижения устойчивого развития регионов разного масштаба представляется нам плодотворной, и ее следовало бы обсудить.

Литература

Алешковский И. А., Болатов М. О., Слука Н. А. Горизонты городского роста в условиях глобализации // Век глобализации. 2017. № 1. С. 33–45.

Боргардт Е. А., Кудинова Г. Э., Розенберг Г. С. Экологический каркас городов бассейна крупной реки как инструмент достижения устойчивого развития территории // Социально-экономические аспекты реформ в России: проблемы, пути решения: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Пенза : Мин-во образования РФ, 2000. С. 100–104.

Гелашвили Д. Б., Иудин Д. И., Розенберг Г. С., Якимов В. Н., Солнцев Л. А. Фракталы и мультифракталы в биоэкологии. Н. Новгород : Изд-во Нижегород. гос. ун-та, 2013.

Город в контексте глобальных процессов / под ред. И. И. Абылгазиева, И. В. Ильина, Н. А. Слуки. М. : Изд-во Моск. ун-та, 2011.

Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М. : Прогресс-Традиция, 2000.

Доманицкий А. П., Дубровина Р. Г., Исаева А. И. Реки и озера Советского Союза (справочные данные). Л. : Гидрометеоиздат, 1971.

Зевин Л. З. Мегарегионы в глобализирующемся хозяйстве // Мировая экономика и международные отношения. 2016. № 8. С. 26–33.

Иншакова Е. И., Волошина А. Ю. Функции мегарегионов и мегагородов // Вестник Волгоградского гос. ун-та. Серия 3 «Экономика. Экология». 2010. № 1(16). С. 159–166.

Ленин В. И. Развитие капитализма в России. Процесс образования внутреннего рынка для крупной промышленности / В. И. Ленин // Полн. собр. соч.: в 55 т. 5-е изд. Т. 3. М. : Изд-во полит. лит-ры, 1971. С. 1–609.

Мечников Л. И. Цивилизация и великие исторические реки (географическая теория прогресса и социального развития). М. : Пангея, 1995.

Песков В. М. Сестра Волги / В. М. Песков // Полн. собр. соч.: в 23 т. Т. 5. Мощные реки. М. : ИД «Комсомольская правда», 2014. С. 125–126.

Пивоваров Ю. Л. Урбанизация в современном мире (особенности пространственного развития). М. : Знание, 1982.

Реймерс Н. В., Штильмарк Ф. Р. Особо охраняемые природные территории. М. : Мысль, 1978.

Розенберг Г. С. Бассейновый «передел мира» (экологический каркас городов устойчивого развития) // Экологические проблемы бассейнов крупных рек – 2: тезисы докладов Международной конференции. Тольятти : ИЭВБ РАН, 1998. С. 29–30.

Розенберг Г. С., Гелашвили Д. Б., Краснощеков Г. П. Крутые ступени перехода к устойчивому развитию // Вестник РАН. 1996. Т. 66. № 5. С. 436–440.

Розенберг Г. С., Краснощеков Г. П. Устойчивое развитие в России. Опыт критического анализа. Тольятти : Интер-Волга, 1995.

Розенберг Г. С., Краснощеков Г. П., Гелашвили Д. Б. Опыт достижения устойчивого развития на территории Волжского бассейна // Устойчивое развитие. Наука и практика. 2003. № 1. С. 19–31.

Розенберг Г. С., Краснощеков Г. П., Иглин В. Б. Ноосферный каркас городов, «экологические столицы» бассейнов рек и устойчивое развитие // Самарская Лука: Бюллетень. 1995. № 6. С. 9–27.

Розенберг Г. С., Краснощеков Г. П., Иглин В. Б. Реализация устойчивого развития через каркас устойчивых городов и «экологические столицы» бассейнов рек // Региональная экология. 1997. № 1–2. С. 50–60.

Савчук А. Субурбанизация – это что за понятие? Чем отличаются урбанизация, дезурбанизация и субурбанизация? // FB.ru. 2015. 18 апреля [Электронный ресурс]. URL: <http://fb.ru/article/179831/suburbanizatsiya>.

Смирнягин Л. В. Мегарегионы как новая форма территориальной организации общества // Вестник Моск. ун-та. Серия 5 «География». 2011. № 1. С. 9–14.

Солженицын А. И. Как нам обустроить Россию: Посильные соображения. Л. : Советский писатель, 1990.

Урсул А. Д. Переход России к устойчивому развитию. Ноосферная стратегия. М. : Ноосфера, 1998.

Чумаков А. Н. Метафизика глобализации: культурно-цивилизационный контекст. М. : Канон +, Реабилитация, 2006.

Чумаков А. Н. О предмете и границах глобалистики // Век глобализации. 2008. № 1. С. 7–16.

Чумаков А. Н. Культурно-цивилизационные разломы глобального мира // Век глобализации. 2015. № 2(16). С. 35–47.

Чумаков А. Н. Метафизика глобализации. Культурно-цивилизационный контекст: монография. 2-е изд., испр. и доп. М. : Проспект, 2017.

Adams R. The Evolution of Urban Society: Early Mesopotamia and Prehistoric Mexico. Chicago : Aldine Pub. Co., 1966.

Carbonell A., Yaro R. D. American Spatial Development and the New Megalopolis // Land Lines. 2005. Vol. 17. No. 2. Pp. 1–4.

Florida R. Who's Your City: How the Creative Economy is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life. New York, NY : Basic Books, 2008.

Florida R., Gulden T., Mellander Ch. The Rise of the Mega Region. Toronto : Martin Prosperity Inst., 2007.

Prigogine I. R. The End of Certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature. New York, NY : Free Press, 1997.