

## "Эскизные модели"<sup>1</sup>. Лето 2005, 2007- 2009 г.г.

### I. Вступление.

Любое наше наблюдение или исследование, так или иначе, опирается на некие дискурсы – формализованы ли они в реальности или представляются таковыми нашему сознанию, метафоричны ли, или вообще невняты. Еще совсем недавно предпочтение отдавалось условно формализованным: напр., дарвинизму в целом, конкуренции, борьбе за существование, монофилии, отношению “хищник - жертва” и т.п.. Все более скептическое отношение к вечным истинам вообще и непредвзятый анализ накопленного (напр., Беклемишев, 1970; Любищев, 1982; Тутубалин и др. 1999; Чайковский, 2006, 2008)<sup>2</sup>, эту традицию подвергают пересмотру.

Выбор дискурса может происходить априори. В этом случае исследование ведется строго в рамках определенной традиции; сроки и конечный результат, так или иначе, закладываются в саму постановку исследования. Возможен и иной вариант, когда работа продвигается шаг за шагом; дискурсы служат как бы системой обратной связи на каждом из этапов, а принадлежность к той или иной традиции осознается по мере развития исследования.

---

<sup>1</sup>После долгих размышлений я выбрала этот термин. Он редуцирован из “эскизной модели, заданной дифференциальными уравнениями”. Дифференциальными уравнениями у меня и не пахнет, но сам автор этого термина В.В.Налимов (1970) отмечал, что “начала стираться четкая грань, которая ранее существовала между математическим и вербальным описанием явлений”. Жаль только, что мы никак не хотим этого принять и вслед за ним – математиком и философом - признать легитимными не только “жесткие”, но “мягкие” языки описания сложных и сложнейших процессов (См. также Золотухина-Аболина, 2005) Все остальное (минус слова “математические”, “математическим”) мне подошло: “В рамках этих представлений [математические] модели предлагаются лишь для описания отдельных, может быть, наиболее интересных явлений, протекающих в сложной диффузной системе. Не делается попытка описания системы в целом. Не рассматриваются все возможные взаимодействия между отдельными процессами, развивающимися в системе. Образно говоря здесь мы имеем дело с [математическим] описанием, напоминающем современную модернистскую живопись. Можно сказать, что попытки реалистичного описания слишком сложных систем иллюзорны...” (Налимов, 1970, стр. 14-15). *(Отточия, курсив, подчеркивания, квадратные скобки здесь и далее мои - Т.Б. В каждом случае я даю ссылку на первоисточник и читатель может восстановить для себя авторский текст полностью)*

<sup>2</sup> Я беру “навскидку” несколько имен из тех, которые особым образом выпали при переборе сравнительно недавно прочитанного или перечитанного мною. Можно было бы добавить к этому списку книги К.М.Хайлова с соавторами (2005; 2009), но они еще “не прочитаны”, т.е. не ассимилированы как “свое-другое”. Для других читателей значимыми могут оказаться другие имена.

Вообще-то непроходимой стены между этими подходами нет: можно пойти найденным путем и благополучно вляпаться в неразрешимые проблемы или же с изумлением обнаружить, что сложнейшие экзерсисы привели к тривиальному результату.

Все эти рассуждения понадобились мне для того, чтобы объяснить себе собственный выбор: и традиции и отвечающих ей дискурсов.

\*\*\*

Гидробиологические исследования прошлого века полностью принадлежат организмоцентрической дарвинистской традиции.

Нельзя сказать, чтобы традиция Гумбольдта-Докучаева-Вернадского, оформившаяся в конце-концов, как “биогеохимия”, вообще не беспокоила умы гидробиологов. Явственно пытался соединить “Дарвина” и “Гумбольдта” С.А. Зернов – особенно, как мне кажется, в первом издании “Общей гидробиологии” (1934)<sup>3</sup>; достаточно тверд был в гумбольдтовской традиции С.Д. Муравейский (1960). Рефлектировал над некоторыми поворотами мысли В.И. Вернадского Л.А.Зенкевич (1967). Монография К.М.Дерюгина «Фауна Белого моря и условия ее существования» (1928), несмотря на вполне дарвинистское название, несла в себе множество отступлений – я бы сказала - в сторону “Гумбольдта” (Бек, 2006)

Однако серьезных прорывов – по крайней мере на беломорских фронтах – после нее не случилось. Случались же так называемые «комплексные исследования», которые обеспечили достаточно большой и интересный объем материала, но не новые подходы (Зенкевич, 1948, 1953; Комплексные исследования..., 1994; Белое море..., 1995; Berger et al., 2001.). Биогеохимическая или “системная” традиция, поминалась, но, в основном, всуе (в мелких проектах это особенно усилилось к концу века, когда стали давать деньги на “устойчивое развитие”).

Здесь очень важно осознать, что наиболее глубокий и завершенный интерпретатор этой традиции В.И.Вернадский – не теоретик в общепринятом понимании этого слова; он натуралист, как он сам себя и идентифицировал. Между его *эмпирическими обобщениями* и *технологиями* исследований лежит пропасть, очень медленно заполняемая новыми методологическими и – особенно трудно обретаемыми – методическими подходами и приемами. Для “смены парадигм”, на мой взгляд, исключительно важны все работы Г.А.Заварзина, К.М.Хайлова с сотрудниками; очень полезен “исторический экскурс” В.Д.Федорова с комментариями В.Н.Максимова (2004).

---

<sup>3</sup>Напр. «Биоценозы, особенно прибрежные несут в самих себе источник своей гибели и причину образования на их месте другого биотопа и другого биоценоза» (стр 54). О-о-о!

В этом же ряду, но особняком – и очень важным особняком – стоят работы В.Н. и К.В. Беклемишевых.

\*\*\*

В.Н.Беклемишева, в принципе, можно считать одним из клана “вернадскистов”, хотя шел он абсолютно самостоятельным путем. В.Н.Беклемишев младший современник Вернадского и здесь возможны – условно и на современном языке – сетевые контакты; то, что называется “носится в воздухе”. Каждый выхватывает из этого воздуха то, что ближе ему психофизиологически; иногда выхватывают одно и то же, но с разных концов. И, может быть, даже и не распознают тождества. Мне так кажется.

Вот позиция В.Н.Беклемишева: «Нам, прежде всего, нужен объективный морфологический анализ Геомериды, анатомия и гистология живого покрова Земли. Сначала нужно установить, из каких именно конструктивных единиц складывается этот покров, а затем исследовать, какая из этих единиц и в какой мере представляет те свойства, которые приписывают биоценозу...» (Беклемишев, 1970 а, стр. 34). А вот – В.И.Вернадского: «Живое вещество есть природное тело или явление в биосфере. Понятия *природного тела и природного явления*, мало логически исследованные, представляют основные понятия естествознания. Для нашей цели здесь нет надобности углубляться в логический их анализ. Это тела или явления, образуемые природными процессами, - *природные объекты*.» (Вернадский, 1977 стр.16-17)<sup>4</sup>. Если это мысли не об одном и том же, убейте меня на месте!<sup>5</sup>

Оба они сильно пострадали от непонимания современников, причем, в частности, были обвиняемы в усложненности изложения.

Я думаю, что дело в том – с каким *собственным* базисом мы начинаем их читать. Не случайно из беклемишевского наследия – я проверила это по многим ссылкам, да и на собственном опыте – наиболее приемлемой показалась статья 1951г. «О классификации биоценологических (симфизиологических) связей» - она не вызвала никаких подозрений в части отхода от организмоцентрических позиций<sup>6</sup>. Она легко могла быть приложена и к

---

<sup>4</sup>Мнение П.Г. Светлова (...стр. 15) : «...В.И.Вернадского, как минеролога и геохимика, интересовали только глобальные результаты химических превращений в биосфере, в его сознании были только вещества биосферы, а В.Н. Беклемишеву как морфологу, «живой покров» Земли или «геомериды» как он называл его раньше представлялся сложнейшей совокупностью живых особей разных рангов, соподчиненных друг другу»

<sup>5</sup>П.Г. Светлов в приведенном выше (сноска 4) абзаце дважды употребляет слово «только», как бы канализуя мысль Вернадского; мне кажется, что в этом он (Светлов) не совсем прав. Другое дело, что Вернадский идет от геологии, но про биологию он тоже знал немало; иногда и больше узких биологов.

<sup>6</sup>См., например, Свешников, 1963; Соколова, 1963 – эти работы выполнялись под руководством В.А.Броцкой, доцента нашей кафедры, еще при жизни В.Н.Беклемишева

дарвинистской традиции в отличие от двух других: опубликованного много раньше «Организма и сообщества» (1928), и позже – «Об общих принципах организации жизни» (1964). Но ведь все три составляют единое поле размышлений!

Для моих собственных походов наиболее важными оказались наблюдения за развитием проекта К.В.Беклемишева, к которому я была привлечена на короткое время для обработки бокоплавов. Именно поиском “объективно обоснованного экологического ряда” – как сформулировал эту задачу **В.Н.Беклемишев** (Беклемишев, 1970 стр.35) или “биотопической основы распределения организмов” - в формулировке **К.В. Беклемишева** (напр. Беклемишев, 1973; Беклемишев и др., 1973), были продиктованы исследования, проводившиеся в Белом море под руководством К.В.Беклемишева и Н.Л.Семеновой в 1972-1983 г.г. Кстати сказать, с бокоплавами ничего не получилось; “экологический ряд” в который их можно было бы вписать, тогда не обозначился.

Однако удивительно простая мысль, которая легла в основу этих исследований меня – когда она до меня, воспитанной в дарвинистском<sup>7</sup> противопоставлении среды и организма дошла, а случилось это уже после смерти К.В.Беклемишева - поразила. Нужно не подверстывать факторы среды к нашим представлениям о нуждах организмов, а изучать структуры абиоты и биоты независимо – по крайней мере независимо от наших представлений («...если не обратитесь и не будете как дети, не войдете в Царство Небесное...» Мф 18, 3 – так и знайте!). И только при таких условиях станет ясно – если что-либо вообще бывает ясным – как они “интерферируют” между собою.

Из незавершенного проекта К.В. Беклемишева наиболее продуктивной оказалась идея трехслойности. Сам он – и это странно – по-видимому, надеялся на обнаружение каких-то четких границ внутри абиоты. Странно – в свете его «Экологии и биогеографии пелагиали» (1969), где такая волшебная динамичная, переливающаяся картина вложенных круговоротов и “физиологических рас”, которых (рас) еще не прибрала к рукам популяционная генетика.

Биология, как мне кажется, пролетела мимо всех тогдашних идей; гидрология же в течение последующих тридцати лет выдала отличную от общепринятой модель водоема (Пантюлин 1974, 1990, 2002, 2004; Pantiulin, 2001, 2003) – ту самую: **биотопическую**

---

<sup>7</sup>Никто или почти никто из нас не читал *всего Дарвина*, тем более на языке оригинала и следовательно, не способен оценить всех полутонов и оттенков его собственных формулировок, а они, судя по наконец-то развернувшейся дискуссии, были свойственны этому выдающемуся ученому. То, что мы называем дарвинизмом — эпифеномен на его трудах, а то, что ныне называется СТЭ — синтетическая теория эволюции — эпифеномен на дарвинизме, вторая производная. А есть еще жрецы этих религий, которые знают лучше...

**основу распределения организмов.** Еще не весь “экологический ряд”, поскольку вода – водой, а камень-камнем и не детально, но есть с чем работать.

Следующие далее размышления вначале были задуманы как некий генеральный "Отчет" за сезоны, проведенные вне биостанции, в дер. Черная речка. Однако, отдельные тексты начали расплзаться в разные стороны и мало-помалу утратили, хоть сколько-нибудь формализованный облик. И вот тут-то я и подумала, что такие *неколичественные* описания можно подвести под понятие "эскизных моделей"; В.В. Налимов, автор термина, признавал *право на существование в науке разных языков*: и "жестких", математических и "мягких", метафорических (доступное дилетанту изложение см.: Золотухина-Аболина, 2005). Но как бы эти тексты ни называть, они результат просто-таки фантастической для меня удачи: водворения рефлексирующей части биоты (в моем лице) в эстуарную абиоту (Чернореченскую губу). Я глубоко благодарна приютившему меня И.В.Бурковскому и всем ученым обитателям Черной речки: и тем, кто pro- и тем кто contra-: и то и другое вынуждает думать.

Я думала о том, что видела в течение всей своей научной жизни и сопоставляла и вспоминала разговоры с разными специалистами (на биостанции это происходило почти само-собою), читала и снова рассматривала – как все устроено, проговаривала надуманное с коллегами и снова смотрела и ...

Далее – то, что получилось. Пока. На взгляд из ноября 2007–го<sup>8</sup> г. на лето 2005 г. Бывает, что еще один взгляд – из другого отрезка времени, может многое поменять. Возможно, что из этих эскизов рано или поздно сложится и некий пейзаж.

Бек Т.А. 2006. Литоральные исследования: один из подходов // [www.wsbs.ru](http://www.wsbs.ru) (старый сайт).

Беклемишев В.Н. Организм и сообщество: (к постановке проблемы индивидуальности в биоценологии) // Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: «Наука», 1970 а. С. 26 -42 (Тр. Биол. науч.-исслед. ин-та, Пермь. 1928).

Беклемишев В.Н. О классификации биоценологических (симфизиологических) связей // Бюл. МОИП. Сер. биол. 1951. Т. 56, вып. 5. С. 3–30.

Беклемишев В.Н. Об общих принципах организации жизни //Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: «Наука». 1970 б. С. 7-25 (Бюл. МОИП. Отд. биол. 1964. Т. 69, № 2. С. 22–38).

---

<sup>8</sup>Ноябрем 2007 дело не ограничилось; оказалось, что "эскизные модели" принципиально незавершимы: все время выскакивают новые детали и новые мысли по поводу... Вот уже и ноябрь 2009, а хочется впарить научной общественности еще как минимум, два “эскиза”.

- Беклемишев К.В. Биотопы морских биоценозов // Проблемы биогеоценологии М.: «Наука» 1973: 23-37.
- Беклемишев К.В. Экология и биогеография пелагиали. М.: «Наука», 1969, с.291.
- Беклемишев К.В., Нейман А.А., Парин Н.В., Семина Г.И. Естественные участки морской среды с биоценотической точки зрения // ВНИРО. Труды, 1973, т. 84. С. 7-32.
- Белое море. Биологические ресурсы и проблемы их рационального использования. СПб., 1995 т.т. 1, 2
- Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. М., “Наука” 1977. С. 191 (по рукописи, приблизительно 30-х – первой половины 40-х г.г.).
- Дерюгин К.М. Фауна Белого моря и условия ее существования // Иссл. морей СССР, вып. 7-8, 1928.
- Зенкевич Л.А. Материалы к сравнительной биогеоценологии суши и океана // ЖОБ, 28, №5,-стр.523.
- Зенкевич Л.А. Фауна и биологическая продуктивность моря. – М.-Л.: «Сов. наука», т.1: Мировой океан. 1951. –507 с. Т.2 : Моря СССР. 1947. –588 с.
- Зенкевич Л.А. Биология морей СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 740 с.
- Зернов С.А. Общая гидробиология. – М.-Л.: «Биомедгиз», 1934. – 503 с.
- Золотухина-Аболина Е.В. В.В.Налимов. В сер. «Философы XX в. – Отечественная философия». ИКЦ «МарТ», Ростов-на Дону, 2005, 128 с.
- Комплексные исследования экосистемы Белого моря. Сб. научных трудов п/р В.В. Сапожникова. М.: ВНИРО. 1994. 123 с.
- Любищев А.А. Проблемы формы, систематики и эволюции организмов. М., Наука, 1982.
- Муравейский С.Д. Реки и озера. Гидрология. Сток. Гос. из-во геогр. лит-ры, 1960.
- Налимов В.В. Теория эксперимента М.: «Наука», 1971. 207 с.
- Пантюлин А.Н. Некоторые особенности структуры вод Белого моря // Биология Белого моря. М.: МГУ, 1974. Т.4. С.7-13.
- Пантюлин А.Н. О формировании и изменчивости структуры вод Белого моря // Биологические ресурсы Белого моря / Тр. Беломор. биол. ст. МГУ. М.:МГУ. 1990. Вып.7. С. 6-9.
- Пантюлин А.Н. Белое море как эстуарная экологическая система // Труды Белом. биол. ст. МГУ, т.УШ. М.: “Русский ун-т”, 2002. С.164-167
- Пантюлин А.Н. Гидрологические и экологические особенности Белого моря // География, общество и окружающая среда. Т.ІУ. Динамика и взаимодействие атмосферы и гидросферы. М., 2004. С.265-281.
- Свешников В.А. Биоценотические связи и условия существования некоторых кормовых беспозвоночных инфавны литорали Кандалакшского залива Белого моря // Труды Кандалакшского Государственного заповедника, вып. ІУ - Труды Беломорской биостанции Московского Госуниверситета, т. ІІ. Воронежское книжное изд-во, 1963, стр. 113-134.

Соколова М.Н. Условия существования и биоценотические связи массовых видов беспозвоночных эпифауны литорали Кандакшского залива Белого моря // Труды Кандакшского Государственного заповедника, вып. IV - Труды Беломорской биостанции Московского Госуниверситета, т II. Воронежское книжное изд-во, 1963, стр. 69-112.

Тутубалин В. Н., Барабашева Ю. М., Григорян А. А., Девяткова Г. Н., Угер Е. Г., 1999. Математическое моделирование в экологии: Историко-методологический анализ <http://elementy.ru/lib/430230>

Федоров В.Д. Изменения в природных биологических системах. Изд-во «РАГС», 2004, с.36.

Хайлов К.М., Юрченко Ю.Ю., Снигирев С.М. От Растения к Биосфере. Антиучебник. Одесса, «Друк», 2005, 271 с.

Хайлов К.М., Празукин А.В., Смолев Д.М., Юрченко Ю.Ю. Школа биоэкологии. Севастополь НПЦ «ЭКОСИ-гидрофизика», 2009, 324 с.

Чайковский Ю.В. Наука о развитии жизни. Опыт теории эволюции. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006, с. 712.

Чайковский Ю.В. Активный связный мир. Опыт теории эволюции жизни. М.: Т-во научных изданий КМК, 2008, с. 725.

Berger V., Dahle S., Galaktionov K., Kosobokova X., Naumov A., Rat'kova T., Savinov V., Savinova T. 2001. White Sea. Ecology and Environment.- Derzavets Publisher. St. Petersburg - Tromse. 157 p.

Pantiulin A.N. White Sea as a large-scale estuarine system // Geophysical Research Abstracts. 2001, Iss 3. P. 5-21.

Pantiulin A.N. Hydrologiea System of the White Sea // Oceanology. Vol. 43, Suppl. 1. 2003. Pp. 1-14.

*Вместо подписи:*

