

«Человек - это часть целого, которое мы называем Вселенной, часть, ограниченная во времени и в пространстве»

Альберт Эйнштейн

ПРОГРАММА СЕМИНАРА «ЧЕЛОВЕК В ГЛОБАЛЬНОМ КРИЗИСЕ»

Суббота, 02 марта 2013 г.

*«Познание начинается с удивления»
Аристотель*

10:00–10:15 Открытие семинара

10:15–11:45 Сессия:

«Утрата коммуникаций в эпоху глобального кризиса»

СТРЕЛЬНИКОВА Любовь Николаевна

главный редактор журнала «Химия и жизнь», член Международной ассоциации журналистов и Европейской ассоциации научных журналистов, вице-президент НП «Содействие химическому и экологическому образованию»

11:45–12:15 Кофе-пауза

12:15–13:45 Сессия:

«Утрата коммуникаций в эпоху глобального кризиса»

СТРЕЛЬНИКОВА Любовь Николаевна

главный редактор журнала «Химия и жизнь», член Международной ассоциации журналистов и Европейской ассоциации научных журналистов, вице-президент НП «Содействие химическому и экологическому образованию»

13:45–14:30 Обед

14:30–16:00 Сессия:

«В погоне за вечной молодостью»

ДЬЯКОВ Дмитрий Станиславович

публицист, очеркист, выпускающий редактор газеты «Metro–Воронеж»

16:00–16:30 Кофе-пауза

16:30–18:30 «Пища для тела и... ума»

МЕЙЛИЦЕВА Марина Евсеевна

врач высшей категории, невролог, вегетолог, специалист по пароксизмальным состояниям, врач-диетолог «Клиники доктора Волкова»

Воскресенье, 03 марта 2013 г.
«Человек сложнее, чем логика его мышления»
Андре Моруа

- 10:00-11:30** Мастер-класс:
«Смелость в борьбе за Себя»
МЕЙЛИЦЕВА Марина Евсеевна
врач высшей категории, невролог, вегетолог, специалист по пароксизмальным состояниям, врач-диетолог «Клиники доктора Волкова»
- 11:30-12:00** **Кофе-пауза**
- Сессия:
«Прорывная стратегия третьего тысячелетия»
- 12:00-13:30** **МАТВЕЙЧЕВ Олег Анатольевич,**
кандидат философских наук, профессор кафедры практической философии ВШЭ-ГУ, действительный член академии (академик) Национальной академии социальных технологий.
- 13:30- 14:15** **Обед**
- Сессия:
«Прорывная стратегия третьего тысячелетия»
- 14:15 - 15:45** **МАТВЕЙЧЕВ Олег Анатольевич,**
кандидат философских наук, профессор кафедры практической философии ВШЭ-ГУ, действительный член академии (академик) Национальной академии социальных технологий.
- 15:45- 16:15** **Кофе-пауза**
- Дискуссия
«Поиск пути выхода из коммуникативного кризиса»
- 16:15-18:15** Модераторы:
СТРЕЛЬНИКОВА Любовь Николаевна
БЕРКОЛАЙКО Марк Зиновьевич
- 18:15 - 18:30** **Подведение итогов. Закрытие семинара**

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Владимир Воейков</i>	Биология бытия	7
<i>Александр Неклесса</i>	Сложный человек в сложном мире	32
<i>Дмитрий Ермольцев</i>	Стареем	36
<i>Григорий Тарасевич</i>	Желудочное неравенство	38
<i>Марина Мейлицева</i>	Будем здоровы!	40
<i>Из беседы с А. Капланом</i>	Жить как можно дольше	45
<i>И.Лаврентьева, А. Марков</i>	Хомо прямоходящий	47
	Научные статьи	52
<i>Из доклада Татьяны Черниговской</i>	Когнитивная семантика и искусственный интеллект	58
<i>Олег Матвейчев</i>	Зеленая революция как выход из кризиса	60
<i>Григорий Померанц</i>	Народ как совокупность вольных людей не успел сложиться в России	70
	Эксперты	
	Музыкальное сопровождение семинара	

БИОЛОГИЯ БЫТИЯ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГЛОБАЛЬНОГО КРИЗИСА

Докладчик: Владимир Леонидович Воейков

Я отталкивался от вполне определенного понятия «бытия», с ним, конечно, многие из присутствующих не согласятся и дадут какое-то свое определение, но я выбрал такое, которое ближе мне как натуралисту, как естествоиспытателю: «Бытие - это реальность, существующая объективно независимо от сознания, воли и эмоций человека». А атрибуты бытия (названные в том источнике, которым я пользовался), согласно материалистической философии, это время, пространство, энергия, информация и вещество. Я биолог, и первый вопрос, который у меня возник: а где собственно предмет моего интереса? Относится ли этот предмет к атрибутам бытия? Или он возникает каким-то образом из совокупности всех сущностей? Иными словами, является ли жизнь атрибутом бытия? Или жизнь является чем-то таким, что *происходит*? И действительно, как вы знаете еще со средней школы, активнейшим образом, постоянно обсуждается вопрос о проблеме *происхождения жизни*. Значит, исходно жизни нет как таковой, а она каким-то образом *происходит*. Но я считаю неправильной постановку этого вопроса.

Я лично считаю, что жизнь является, может быть, даже самым первым атрибутом бытия. Жизнь как понятие находится в том же ряду, что и время, пространство, энергия, информация и вещество. Именно в этом ряду. Жизнь как сущность. Но, обо всех этих сущностях мы можем говорить только по тому, как они проявляются, то есть как жизнь «дана нам в ощущениях», как говорят философы, по тому, как мы ее ощущаем. И мы, биологи, изучаем эту жизнь по ее проявлениям, только изучая то, что в самом широком смысле этого слова можно назвать «живыми системами»: от клетки до биосферы. Есть люди с еще более широким философским взглядом, которые говорят, что и космос «живой» и так далее, но это уже не предмет исследования биолога.

Если спорить на тему о том, *происходит* ли жизнь или жизнь *дана* с самого начала как все остальные атрибуты бытия, то это уже вопрос мировоззренческий. То есть, ни доказать, ни опровергнуть его невозможно. Можно спорить о том, является ли энергия атрибутом бытия или она произошла из чего-то еще. Или пространство — это атрибут бытия, или оно произошло из чего-то? Можно спорить на эту тему, долго философствовать, но, так или иначе, любое научное исследование основывается на каких-то предпосылках.

Так вот, моя исходная предпосылка, по крайней мере та, на которой я основываюсь в своем изучении жизни во всех ее проявлениях, состоит в том, что не *жизнь произошла*, а *происходят живые системы*, которые мы изучаем. А что из себя представляют живые системы? Это некие сущности, которые находятся, как мы говорим, в «*живом состоянии*». Если посмотреть, что есть «*живое состояние*», то мы здесь тоже не встретим четкого определения в биологической литературе, даже достаточно высокого уровня. Но живое состояние, как правило, определяют по его проявлениям. Это размножение, обмен веществ, реактивность и т.д. Можно перечислить все проявления «живого состояния» и дальше изучать их независимо друг от друга, чем и занимается биологический факультет МГУ, на котором сегодня работает уже 30 кафедр, а на каждой кафедре по 3-5 лабораторий. И каждая занимается своим конкретным «*проявлением*», вплоть до «молекулярного» — отдельно взятой молекулы. Недавно мне тоже пришлось задуматься над вопросом: «живое состояние» — это активное или пассивное состояние? Вы скажите, что это вопрос странный, ведь живое активно, а мертвое, когда оно умирает, становится пассивным. Это, казалось бы, самоочевидно. Но из логики материалистического мировоззрения следует (как я сейчас покажу), что живые системы являются пассивными объектами, и мы, биологи, изучаем не активные, а изучаем пассивные системы. В то же время я убежден, что живые системы (и я сегодня постараюсь это доказать) — это активные, взаимодействующие, целенаправленно развивающиеся по объективным законам сущности. То есть, по большому счету, они представляют собой субъекты, а не объекты. Почему же для меня важно это противопоставление: являются ли живые системы активными, или являются они пассивными?

Давайте посмотрим на отличие живой системы от косной материи. Чтобы что-то проявляло какую-то активность, например, двигательную, для этого необходима энергия. Источники свободной энергии, то есть энергии, которая может превратиться в какую-то работу (самая простая форма работы — это движение), у машин и неживых систем лежат вне их структур. Неживые системы являются пассивными трансформаторами свободной энергии в работу. На схеме [на экране] слева показана модель — одна из тех моделей, на которой построена неравновесная термодинамика нобелевского лауреата Пригожина. Это ячейки Бенара.

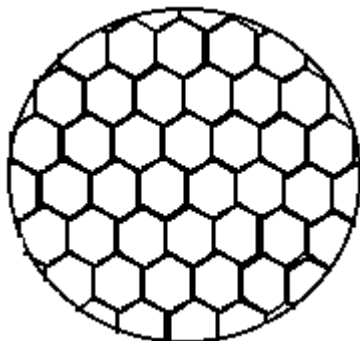


Рис. 1. Ячейки Бенара

Берется сковородка, на нее наливается тонкий слой воды и снизу подается тепло, создается определенный градиент тепла. Энергия по внешнему градиенту проходит через эту сковородку, и из воды начинают формироваться вот такого рода структуры. Идет то, что называется самоорганизацией. Эти структуры не фиксированы, они движутся, они как-то ведут себя, у них есть какое-то поведение, но стоит источник тепла отключить, и снова мы видим просто-напросто тонкий слой воды. Другими словами, эта самоорганизация, которую мы наблюдаем — также как и во многих других случаях процессов самоорганизации в природе — она осуществляется за счет внешнего источника свободной энергии, которая превращается в те или иные формы работы.

Теперь посмотрим, чему нас учат учебники биологии, начиная со средней школы. Вот справа картинка. Ее можно найти не только в Интернете, но и в любых учебниках биологии. На ней мы видим, как существует биосфера.

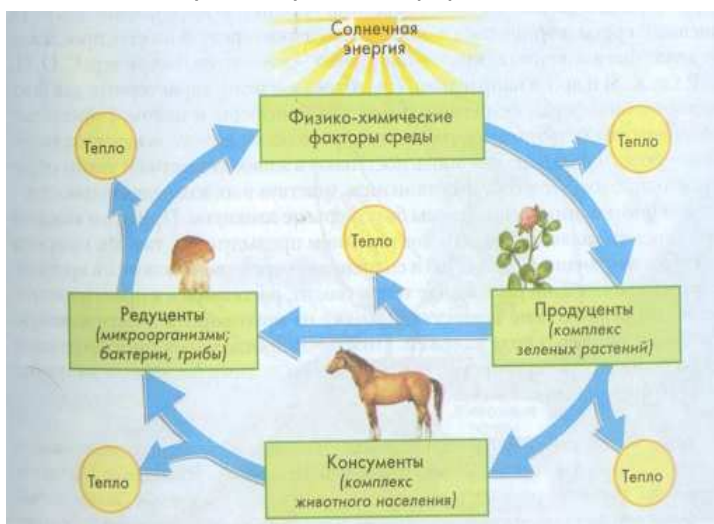


Рис.2. Превращения энергии в биосфере

Она существует за счет постоянного притока солнечной энергии. Солнышко светит на землю, есть поток этой энергии. Эта энергия — свободная энергия. Она поглощается фотосинтезирующими растениями. Растения, поглотив эту энергию, трансформируют ее в химическую работу по производству органических соединений. Часть энергии диссипирует, они превращают ее в тепло. Этими органическими соединениями питаются потребители – животные, что обеспечивает их активность. Часть этой энергии они снова превращают в тепло. Затем их отбросы потребляют уже самые разнообразные микроорганизмы, превращая ненужную животным органику снова в неорганику, и, таким образом, этот цикл крутится. Другими словами, приводной ремень биосферного цикла, как это нарисовано в любом учебнике, является внешним. Этот внешний поток энергии и

осуществляет вращение всей жизни, всей экологии на земле. Без постоянного притока солнечной энергии биологические системы, согласно этой концепции, быстро погибнут.

Но жизнь, как мы прекрасно знаем, вездесуща. В последнее время стали все больше и больше изучать ту жизнь, которая чрезвычайно активна и сложно устроена — то есть это не какие-то анаэробные микроорганизмы, а активнейшие животные, — но которые обитают там, где нет ни света, ни кислорода, а температура окружающей среды лежит в диапазоне от 2 до 4 градусов по Цельсию. Такие животные обитают на дне океана, вплоть до Марианской впадины. Там существуют крупные живые организмы, которые, между прочим, и активнее, и даже по размерам крупнее, чем их ближайшие родственники, обитающие на поверхности. Солнца там никакого нет, а тем не менее жизнь процветает. Вполне возможно, что она там и зародилась (сейчас так считают уже многие ученые). И никакого солнечного света для того, чтобы эта жизнь существовала, не нужно. Эти животные не упали сверху на дно океана, а существуют там в течение всего периода, о котором нам что-либо известно. Так откуда они берут энергию? Откуда там энергия? Я забегаю вперед, но поясню. Они живут в жидкой воде, а вода жидкая потому, что есть небольшое количество тепла, достаточное для того, чтобы вода не была льдом, а оставалась жидкой. Это уже энергия. И эти живые организмы превращают небольшую энергию в чрезвычайно интенсивную, с помощью которой они осуществляют всю свою жизнедеятельность, ничуть не менее сложную, чем жизнедеятельность биоты, которую мы видим здесь, на поверхности, своими глазами.

Надо сказать, представление о том, что на дне океанов существует столь активная жизнь, появилось 25-30 лет тому назад. И потому до учебников это еще не дошло, а вовсе не из-за того, что биологи это проглядели. Они просто-напросто не знали и даже не подозревали об этом. Сейчас многочисленные подводные экспедиции все больше и больше изучают эту удивительную жизнь, которая там находится. Можно привести массу других примеров активной жизнедеятельности без внешнего двигателя — без такого внешнего градиента энергии, которая крутит всю систему. И это существование жизни там, где для него нет мотора снаружи, в частности, свидетельствует, что жизнь — действительно понятие фундаментальное. И для реализации принципа жизни нужен очень узкий, очень ограниченный круг условий.

Я мог бы долго говорить на эту тему, но Борис Сергеевич [Братусь] пригласил меня все-таки выступить на факультете психологии, а не на биологическом или физическом, или химическом факультете, где мне тоже приходится выступать. К психологии, я имею такое отношение. Мы с Борисом Сергеевичем написали одну книжку, где я рассматривал вопрос, связанный, правда, не с психологией, а с отношением науки и религии. И я стал думать, как можно говорить о биологии бытия, то есть о «реальности, существующей объективно, независимо от сознания, воли и эмоций человека» — так, чтобы было интересно всем, чтобы это затронуло, по крайней мере, эмоции присутствующих здесь людей. А затрагивает сегодня то, что у всех на слуху: так называемый «глобальный кризис». И вот я бы хотел, отталкиваясь от основных законов биологии, показать, что этот глобальный кризис и есть одно из проявлений фундаментальных законов в психологии. Собственно этому и будет посвящена основная часть моего выступления.

Но для того, чтобы говорить о том, что из себя представляют законы биологии и есть ли такие законы вообще, конечно, нужно найти что-то, что было сделано до нас. А сделано до нас было почти всё. Напомню вам высказывание Вернадского: «Если вы нашли что-то новое и интересное, обязательно ищите предшественников». Если вы не находите предшественников, то возникает вопрос, а не выдумали ли вы это новое и интересное? Существует ли оно в реальности? Предшественники всё знали, и нам нужно только это перевести на современный язык и сложить с другими нашими знаниями. Так вот, является ли фундаментальным понятие «жизни», то, что из себя представляют живые системы? Или живые системы, согласно учебнику биологии, это просто частный случай физики и химии? Есть физика и химия, и есть частные случаи, например, есть геофизика, есть биология. Это примерно одного ряда понятия. Так вот, был такой крупнейший ученый XX века Эрвин Симонович Бауэр. Можно было бы целую лекцию и не одну посвятить рассказу о нем и о том, что он сделал, но на это времени нет. И поэтому я просто здесь обозначу основные пункты, которые нам потребуются для следующего обсуждения.

В 1935 году в издательстве Всесоюзного института экспериментальной медицины в Ленинграде вышла книжка Эрвина Бауэра под названием «Теоретическая биология». В ней он сформулировал фундаментальные принципы или аксиомы, заложившие основу

общей теории живой материи. Он создал теоретическую биологию, основанную на аксиоматическом принципе. Он выдвинул три постулата, три аксиомы, три принципа, как он их назвал, из которых уже могли следовать все проявления жизнедеятельности, что он и показал. И как любая другая теоретическая наука, основанная на аксиоматических принципах, это самостоятельная наука, а не раздел каких-то других наук. Например, современные и не очень современные физика и химия основаны на законах движения неживой материи.

Что же это за аксиомы Бауэра? Они нам понадобятся. Я не могу тут углубляться, только дам о них общее представление. Первая и основная аксиома, первый и основной постулат, то есть положение, которое может быть отвергнуто в том случае, если найдется что-то ему противоречащее, но оно не вытекает (на уровне аксиоматики) из чего-то предшествующего — это принцип устойчивого неравновесия: «Все и только живые системы никогда не бывают в равновесии и постоянно выполняют работу за счет своей собственной свободной энергии против равновесия, требуемого законами физики и химии при существующих внешних условиях» (Э.С. Бауэр. *Теоретическая биология*. М.-Л., 1935. С.43). Вот я здесь стою перед вами, и это явно неравновесная ситуация. Очевидно, лечь на диван носом к стенке было бы более равновесно. И для того, чтобы удержаться, чтобы не упасть, мне приходится непрерывно совершать какую-то работу, то есть работу против равновесия. Такой простейший пример. Определение того, что из себя представляет живая система, сводится к простому тезису: живые системы непрерывно работают, чтобы остаться живыми. Если они прекращают эту деятельность, то они перестают быть живыми. Вот собственно и все, что касается сущности живых систем. Другое дело, за счет чего они осуществляют эту работу? Откуда они берут энергию, чтобы постоянно оставаться в неравновесном состоянии? Это вопросы, которые требуют серьезного рассмотрения.

Вот слева и справа на экране картинки, которые все четко показывают. Не надо быть ни биологом, ни физиком, ни химиком, чтобы понять, что слева у нас представлен живой организм, а справа уже бывший живой организм. Ныне это костная материя сама по себе.

Итак, для того чтобы постоянно выполнять свою работу против равновесия и быть все время источником свободной энергии, надо эту свободную энергию откуда-то черпать, откуда-то получать и, более того, остановиться на этом нельзя. Для того чтобы живые системы продолжали существовать во времени непрерывно, требуются их рост и развитие. Из первого *принципа устойчивого неравновесия*, роста и развития напрямую не следует. Этот принцип говорит об актуальном состоянии каждой живой системы. Но если она будет только бороться против равновесия, то рано или поздно ее силы иссякнут, и она станет неживой. Таких систем много, но они интереса уже не представляют, это неживые системы. Для того чтобы жизнь сохранялась в форме живых систем и, более того, чтобы жизнь развивалась в форме живых систем, требуется непрерывное и постоянное увеличение их свободной энергии для осуществления внешней работы.

Что понимается под «внешней работой»? Это работа по извлечению из окружающей среды вещества и энергии и превращение их в свое неравновесное состояние. Если задуматься, никто нам галушки в рот не кидает. Это только у Гоголя такая ситуация описана. Для того, чтобы извлечь нечто из окружающей среды, необходимо сильно поработать, осуществить внешнюю работу. Если внешняя работа будет осуществляться без дополнительного бонуса, то опять же живая система превратится в неживую систему. Поэтому сам по себе факт существования живых систем, по крайней мере, в той области космоса, которая нам достаточно хорошо известна, требует осуществления *принципа увеличивающейся внешней работы, принципа роста и развития*. На самом деле, это принцип эволюции, и он определяет вектор движения живых систем на всех уровнях их существования. Вот это два принципа, которые нам нужны. Мы должны либо их принять, либо отвергнуть: что, мол, нет — если не осуществляет живая система роста и развития, все равно остается живой; если прекратила осуществлять работу против равновесия, все равно останется живой. Кто-то может высказывать такую точку зрения, что ж — вольному воля. Я же исхожу из того, что без этих принципов живой организации не существует.

Значит, это — основные биологические законы, я на эту тему читаю курс лекций. Как Сергей Сергеевич [Хоружий] попытался в прошлый раз изложить курс лекций за 15 минут, предварив основной материал, так и мне приходится идти примерно по тому же пути. И сейчас я перехожу от представления о фундаментальных биологических законах, заложенных Эрвином Бауэром, к основному вопросу: есть ли у глобального кризиса, в который вступило все сегодняшнее человечество, какие-то биологические предпосылки?

Имеет ли этот глобальный кризис отношение к тем законам жизни, которые проявляются в живых системах? Думаю, ни у кого не вызывает сомнения, что человек и человечество как таковое — это тоже «живая система». По крайней мере, это система, отвечающая и первому, и второму принципу Бауэра: то есть она — неравновесная и постоянно совершает работу против равновесия; и это система (и человек, и человечество), которая растет и развивается, — отрицать этого нельзя.

Мы вступили сейчас в такое состояние, которое называют все «глобальный кризис». Ну, разговоры о глобальном кризисе в основном сводятся к обсуждению финансовых, экономических, социальных проблем, которые рано или поздно возникнут. Вот я вытащил из Интернета картинку, ярчайшим образом показывающую, что происходит — не просто с автомобилями (закрываются заводы или не закрываются), а с тем, без чего нам вообще трудно существовать, то есть с продуктами питания. Цены на нефть... простите, оговорился, цены на рис. Цены на нефть, я думаю, нас мало должны интересовать, а вот на рис и зерно должны интересовать намного сильнее. И то, что произошло с мировыми ценами на рис и зерно, видно из этого графика [на экране]. С 2000 по 2006 год цены болтаются где-то в пределах стационарного уровня, и вдруг с 2008 года они взлетели в 5–6 раз. И это, конечно, есть проявление серьезнейшего глобального кризиса, затрагивающего то, на основе чего живет человек. Я просто привел один из примеров, чтобы напомнить о том, что сегодня подразумевается под глобальным кризисом в мировой литературе.

Откуда возник глобальный кризис? Откуда он появился? Сегодня можно прочесть массу обвинений в адрес тех-сих, пятых-десятых, конкретных личностей и отдельных государств, которые якобы спровоцировали глобальный кризис. На самом деле глобальный кризис был четко предсказан еще в 1960 году. Тогда в журнале «Science» была опубликована статья Хайнца фон Фёрстера, одного из основателей кибернетики второго порядка, под таким кричащим названием «Судный день: пятница, 13 ноября, 2026 года после Рождества Христова» (Foerster, H. von, P. Mora, and L. Amiot. 1960. *Doomsday: Friday, 13 November, A.D. 2026. At this date human population will approach infinity if it grows as it has grown in the last two millennia. Science 132: 1291–1295*). В этой статье Хайнц фон Фёрстер проанализировал кривую роста человечества на земле и пришел к выводу, что эта кривая растет не по экспоненциальному закону, как все думали, исходя из априорной теории Мальтуса (о том, что размножение — что человека, что бактерии — идет в геометрической прогрессии), а по закону, называемому «гиперболическим». Что значит «гиперболический закон»? А это значит, что если что-то увеличивается по гиперболическому закону, то в какой-то момент времени это что-то станет бесконечным по численности. И Фёрстер этот момент времени, когда человечество должно стать бесконечным по численности, подсчитал, получилось: пятница, 13 ноября 2026 года. Выходит, человечество погибнет не от голода, поскольку этот момент наступает очень быстро, а от давки. Это, естественно, чья-то шутка.

Что же такое «гиперболический закон» применительно к численности человечества? Тут приведены данные по числу людей на земле, причем речь идет о человечестве как о целостной системе, исключая миграции, увеличение численности в одном месте, уменьшение в другом и так далее.

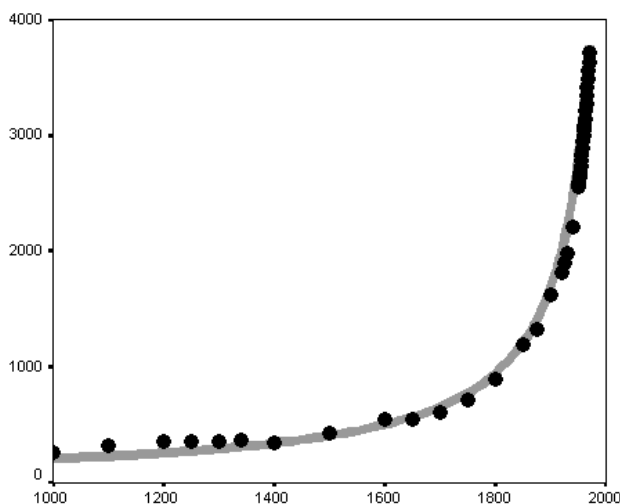


Рис. 3. Корреляция между эмпирическими оценками динамики численности населения мира (в миллионах чел., 1000 - 1970 гг.) и кривой, генерируемой уравнением Х. фон Фёрстера

Точками показано, каким образом идет увеличение численности людей с рождения Христова до 2000 года. И, обратите внимание, эта та самая — то есть гиперболическая — кривая, которая стремится в бесконечность. Причем критическая точка совсем рядом от нас — в 2026 году. Ждать осталось недолго. Но ведь это абсурд! Абсурд, хотя бы уже потому, что этого не может быть, поскольку не может быть никогда. Математическая функция может уходить в сингулярность, а физически ни один процесс бесконечностью никогда не кончается. Что-то должно круто измениться — это называется «система переходит в режим обострения» — для того, чтобы физическая система, может быть, видоизменившись, но осталась. Но то же самое относится и к живой системе, каковой является человечество: эта живая система должна очень сильно измениться. Фон Фёрстер пишет, что вблизи критического значения система как целое становится крайне неустойчивой, а наличие сингулярности — это тревожный сигнал того, что структура системы будет сломана. Этот гиперболический закон особенно ярко виден, если нарисовать график в обратных величинах. По вертикальной оси отмечать обратную величину к числу людей, а по горизонтальной годы. И тогда число людей растет-растет, а обратная величина падает-падает. Соответственно, в году 2025-2026 число людей должно стать бесконечным, [а обратная величина будет стремиться к «0»].

Фон Фёрстер опубликовал эту статью в 1960 году, и она вызвала мощнейший всплеск интереса к этой теме в 1961-62 годах. Его стали обвинять в том, что он не уважает товарище Мальтуса, что все эти цифры надерганы непонятно откуда, хотя он брал 24 независимых источника, чтобы эту численность нарисовать, и четко показал, что эти источники независимы. Но, так или иначе, все это дело забылось до начала 90-х годов, пока на него не обратил внимание всем нам хорошо известный замечательный физик Сергей Петрович Капица. Его внимание привлекли работы фон Фёрстера, и он стал исследовать проблему роста численности человечества более глубоко. Капица также такую же нарисовал кривую. Она приведена в его книге, опубликованной в 1999 году (С.П. Капица. Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. Очерки теории роста человечества. М., 1999), хотя ряд его статей были опубликованы и раньше. Это такая же кривая как у Фёрстера, только с определенного рода перегибами.

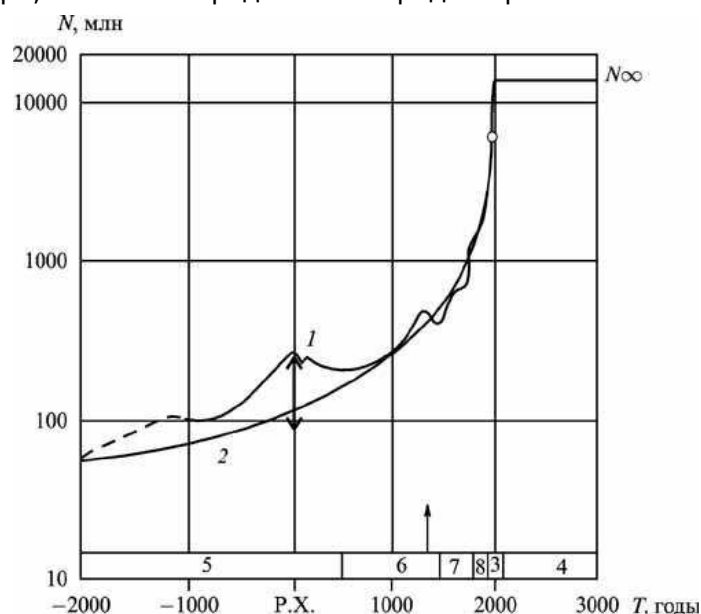


Рис. 4. 1 – мировое население, 2 – режим с обострением, 3 – демографический переход, 4 – стабилизация населения, 5 – древний мир, 6 – средние века, 7 – новая и 8 – новейшая история, стрелка указывает на период чумы – «Черная смерть», кружок – настоящее время, двухсторонняя стрелка – разброс оценок численности населения мира при Р.Х. Предел населения $N_{\infty} = 12-13$ млрд.

(Источник: С.П. Капица. Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. Очерки теории роста человечества. М., 1999.)

Это не просто «гладкая» кривая. О чем она говорит? Вот была пандемия чумы в Европе, когда больше трети или чуть ли не половина населения вымерла. И численность

уменьшилась, а потом она взяла и вернулась на ту же самую кривую. Если взять XX век, то по демографическим оценкам Капицы, в двух мировых войнах и вокруг них погибло порядка 300-400 миллионов человек — это еще один изгиб, и тем не менее, кривая снова вернулась на ту траекторию, по которой она двигалась до этого. И вот, согласно Сергею Петровичу Капице, 2025–2026 год — тот самый год, когда знаменатель этого простого уравнения превратится в ноль, и тогда численность человечества должна стать бесконечной, но это бессмысленно, а поэтому должно произойти некое событие. Оно называется *демографическим переходом* — это тот период, в котором мы сейчас живем, причем уже несколько десятилетий, не очень хорошо это замечая.

Что такое *демографический переход*? Это торможение. Это переход функции от одного закона к другому. Закон гиперболического роста прекратил свое действие. И, по данным Капицы, это произошло в 1964 году. В этом году относительный прирост населения достиг максимума, а дальше стал уменьшаться. А на границе последнего десятилетия XX века и первого десятилетия XI века и абсолютный прирост населения тоже стал уменьшаться. За 90-е годы XX столетия на земле родилось 874 миллиона человек, и за 2000-ые годы родится тоже 874 миллиона человек. То есть численность населения тоже будет расти, но темпы ее роста становятся совершенно не теми, какими они были не только последние две тысячи лет, но и, по уточненным данным, вообще с момента возникновения человечества. Тогда темпы роста вообще были очень медленные. Собственно, на этот факт и обратили внимание, потому что кривая перешла в *режим с обострением*. И сейчас на это обратили внимание.

Значит, демографический переход — это замедление абсолютного прироста населения, которое дальше начинает перерастать в явление, называемое *депопуляцией*. О депопуляции, я думаю, мы, живущие в России, много слышали, поскольку постоянно сообщается, что каждый год население Российской Федерации уменьшается на 700 000, на 1 000 000 человек и т.д. — какой кошмар! Вообще говоря, ничего хорошего в этом нет, поскольку в России такая интенсивная депопуляция происходит по причине, связанной с малой продолжительностью жизни людей. Но на самом деле, депопуляция не есть только наша особенность. Просто мы обращаем на себя большое внимание, но не видим, что делается у соседей с точки зрения депопуляции. Чтобы это показать, я приведу некоторые графики.

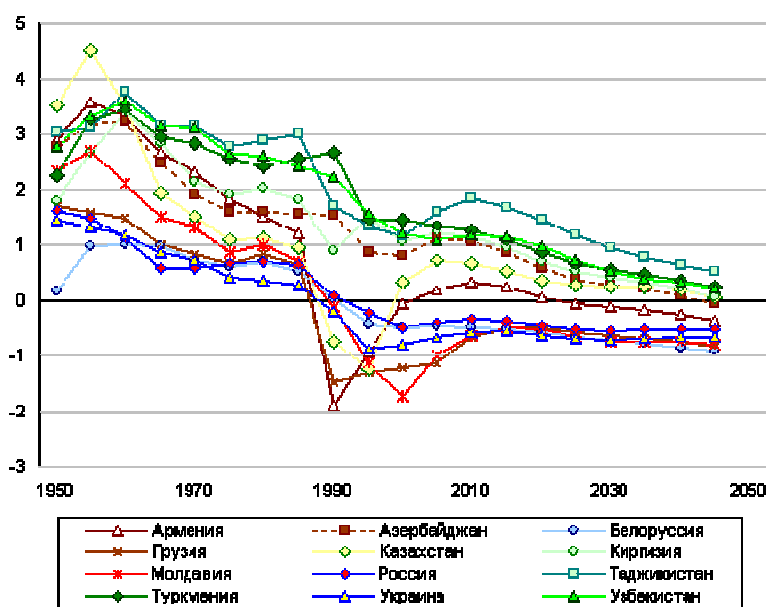


Рис.5. Общий прирост численности населения стран СНГ, 1950-2050 годы, средний вариант пересчета 2008 года, % в год

Источник: сайт Демоскоп.ру <http://demoscope.ru/weekly/2009/0381/barom05.php>

Это численность населения с 1950 года союзных республик бывшего Советского Союза. И вот здесь, синяя кривая — это население Российской Федерации. Изгиб тут произошел в 1992 году, оно стало уменьшаться. Вот, если не ошибаюсь, Казахстан, а вот Грузия. Там, правда, война, было очень резкое снижение, но потом кривая поднялась, а затем снова стала и продолжает снижаться. Во всех республиках, независимо от их численности,

экономического потенциала, независимо ни от чего, идет их депопуляция. Сегодня численность продолжает нарастать только в трех бывших республиках — в Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане.

Реплика: В Казахстане тоже растет.

Воейков В.Л.: Нет, там тоже депопуляция. Я взял данные с сайта Демоскоп.ру, это самые последние данные, которые приведены.

Реплика: Там была депопуляция, когда уезжали русские, а по новым данным население там растет.

Воейков В.Л.: Может быть, но давайте по этому поводу не особенно спорить, потому что речь идет о депопуляции как о *явном* проявлении феномена торможения роста, то есть это уже следующая ступень, следующее проявление. Так вот, если взять европейский континент или США, то там пока депопуляции не наблюдается по одной простой причине. Хотя там скорость размножения людей существенно ниже того, что требуется для простого воспроизведения (например, в Испании ниже, чем у нас: там 1,1 у нас 1,3 ребенка на семью), но благодаря очень большой продолжительности жизни там наблюдается некий стазис. А соотношение прироста и смертности населения как раз зависит от соотношения продолжительности жизни и скорости размножения. И сейчас главную роль играет продолжительность жизни. Рано или поздно средняя продолжительность жизни дойдет до своего предела, и тогда начнется депопуляция везде.

Это проблемы демографического плана, и они вытекают из закона роста человечества. Сергей Петрович Капица сформулировал демографический императив. Почему человечество растет по такому закону? Согласно его демографическому императиву, ведущая переменная демографического закона — численность людей. А почему она растет по гиперболическому закону? Потому что люди информационно взаимодействуют друг с другом, и это взаимодействие приводит к иному, а не к геометрическому или экспоненциальному росту. Экспоненциально растут только слабо связанные в целое системы, «взрыв» обычно идет по экспоненте, размножения бактерий в разбавленной среде идет по экспоненте, по геометрической прогрессии. А вот люди, в представлении Сергея Петровича Капицы, взаимодействуют друг с другом, и за счет этого информационного обмена их численность растет не экспоненциально, а в зависимости от квадрата числа людей. Людей было двое, а численность возрастает в 4 раза. Людей стало четверо, их численность возросла в 16 раз, стало 16, численность возросла в 16^2 раз и так далее.

Но не все исследователи, занимающиеся этой демографической проблемой, соглашались с Капицей в том, что пружиной динамики и стабилизации численности популяции, является информация. Если следовать этому закону, то человечество непрерывно росло и когда на земле был миллион человек, и 10 миллионов, и 100 миллионов человек, но тогда возникает вопрос, что это был за канал передачи информации, канал взаимодействия? Суть в том, что речь идет о целостной развивающейся системе. А в такой системе каждая ее часть должна знать о состоянии целого и вести себя в соответствии с состоянием целого. Значит, она должна получать об этом информацию. Но как? Это не очень ясно. И вот сравнительно недавно молодой сотрудник Института прикладной математики им. Келдыша Андрей Викторович Подлазов выдвинул более рациональное объяснение и геометрическому росту численности, и демографическому переходу, то есть торможению этого роста. Подлазов сформулировал «технологический императив». С чем он связан? Рост численности человечества становится гиперболическим за счет того, что продолжительность жизни людей возрастает. Статистически, если продолжительность жизни возрастает даже на небольшую величину, то происходит существенный рост численности. А возрастает она за счет того, что Подлазов назвал «жизнеспереживающими технологиями». Он пишет: «Квадратичная зависимость скорости роста популяции от ее численности обусловлена тем, что остаются живы те, кто умер бы, не будь между ее членами эффективной взаимопомощи» И далее: «Человек стал человеком в тот момент, когда имеющихся жизнеспереживающих технологий стало хватать для спасения в среднем хотя бы одного человека за поколение» (*Подлазов А.В. Теоретическая демография как основа математической истории. М., 2000*). Значит, чем больше развиваются жизнеспереживающие технологии, тем нелинейнее, тем острее происходит увеличение числа людей на земле.

Первой жизнеспереживающей технологией было овладение огнем. Это была первая или, по крайней мере, одна из первых таких технологий. Когда человек овладел огнем, стало

меньше людей умирать по разным причинам. Они стали жить дольше, и у них появилось больше времени для того, чтобы изобретать новые бизнесберегающие технологии. Так одно цепляется за другое. Эти технологии могут возникать в разных местах независимо друг от друга и распространяться по популяции, потому что они являются бизнесберегающими. Согласно Подлазову: «Предел роста численности человечества, как и развитие бизнесберегающих технологий, определяется исключительно соотношением характерных биологических времен человека и размером популяции его предков». Другими словами, за счет чего должен произойти этот перелом? А за счет того, что обеспечить среднестатистическую продолжительность жизни людей выше 84 лет, по крайней мере на сегодняшний день, не удастся. 84 года — это в Японии, но вряд ли они там обеспечат больше. Но даже если они дойдут и до 90, и до 100 лет, все равно это рано или поздно достигнет какого-то предела. Человечество станет расти до бесконечности, только если люди станут жить статистически бесконечно. Но это абсурд такой же, как и бесконечная численность людей.

Все эти технологии и вообще вся жизнедеятельность (собственно, с этого я и начал) требует энергии. Чтобы численность людей увеличивалась таким образом, необходимо (и для существования бизнесберегающих технологий тоже) наличие достаточного количества энергии.

И вот, в 1991 году появилась работа Джона Холдрена «Популяция и энергетическая проблема». Джон Холдрен — американский ученый в области энергетики и экологии, Обама [президент США] сейчас назначил его своим советником. Так вот, Джон Холдрен в этой работе обнаружил еще один очень интересный закон. Этот закон заранее вывести напрямую из чего-то трудно. Холдрен обнаружил следующее. Оказывается, количество энергии, которым владеет человечество и может использовать для осуществления той или иной работы (то есть свободной энергии) — оно с 1850 до 1990 года росло. И росло следующим образом: *объем этой энергии увеличивался пропорционально квадрату численности людей*. Именно: пропорционально не числу людей, а квадрату числа людей. Другими словами, если сравнить 1850 год и 1990 год, население выросло в 4,3 раза, а количество энергии, которой овладело человечество, выросло в 17 раз. То есть, объем энергии на каждого человека (понятно, что объем потребляемой энергии распределяется неравномерно по земле, но мы рассматриваем чисто статистические данные) увеличился пропорционально квадрату от числа людей. И, кстати говоря, если этот закон соблюдается, то демографический переход и дальнейшая депопуляция будет соответственно сказываться на том количестве энергии, которым владеет человечество. Между прочим, откуда в наше время весь этот шум и гам по поводу энергии? Не потому, что ее не хватает, а потому что прирост на душу населения стал осуществляться медленнее, чем раньше, и мы почувствовали этот — даже не дефицит, а как бы приближение дефицита.

Откуда же берется вся эта энергия? А берется она из того, что человек развивается. Что в 1700 году разве не было нефти, газа? Были. Пользовались ими люди? Практически не пользовались. Что случилось в 1850 году? Это середина индустриальной революции, когда люди сначала изобрели тепловые машины, затем появилось электричество, затем стали использовать нефть, газ, атомную энергию и так далее. Откуда все это берется? Все это есть. Но человек превращает связанную энергию, которой более чем достаточно, в свободную энергию для самого себя. Сам это все делает. И это абсолютно противоречит постулатам дарвиновской теории эволюции. Я имею в виду не неodarвинизм, который вообще никакая не теория, а дарвиновскую теорию эволюции, согласно которой человечество размножается в геометрической прогрессии, по Мальтусу, в условиях дефицита ресурсов. На самом деле, приведенные мной кривые показывают, что никакого дефицита ресурсов в принципе нет. Когда надо, мы начинаем эти самые ресурсы находить, извлекать энергию и превращать в то, что нам надо для продолжения нашей жизнедеятельности.

Это все еще введение. Пока что тут нет никакой биологии. Здесь есть демография, которой занялись физики. Между прочим, этих физиков многие демографы сильно клевали за то, что они «сели не в свои сани». Но на самом деле эти физики сделали замечательные вещи, хотя мне, как биологу, не все их высказывания близки, скажем так. Например, Иосиф Самуилович Шкловский в своей известной и замечательной книге «Вселенная. Жизнь. Разум» еще в 1980 году вспомнил работу Холдрена и опубликовал все эти данные. Он свято верил в мальтусовские законы и написал, что нынешний жизненный гиперболический закон увеличения народонаселения всего земного шара

обусловлен не столько биологическими, сколько социальными факторами. К биологии это отношения не имеет. Капица пишет: «... в силу особенности развития человека и человечества, его особого пути, не следует переносить примеры остального животного мира и биоценозов на случай человека, развитие которого подчинено совершенно другим физическим, биологическим и социальным закономерностям». (П.С. Капица. Цит. соч. С.24) Подлазов тоже подходит к принципиальному различию между животными и человеком: «Животные могут использовать лишь те схемы коллективного поведения, которые заложены в них генетически, на уровне инстинктов, тогда как люди способны вырабатывать новые способы совместных действий по мере роста своей численности» (Подлазов А.В. Цит. соч.). И так далее.

Я, вообще-то говоря, верю в то, что вселенная едина, и ничто, что было раньше, не исчезает сегодня, а просто надстраиваются все новые и новые этажи. Нужно просто посмотреть, каким образом появились особенности человека из того, что ему предшествовало. И снова я возвращаюсь к принципу Бауэра — принципу увеличивающейся внешней работы, роста и развития, принципа эволюции. Человечество, да и каждый человек в отдельности (иначе он бы не развился), соответствует этому принципу. И этот принцип определяет вектор движения живых систем на всех уровнях их существования. До сих пор речь шла о человечестве, о людях, о геометрической прогрессии их роста и развития, которая характерна для них вследствие социальных и других причин. Но смотрите, вот кривая роста энергетики животных, если она наложена на время первой фиксации этих животных в палеонтологической летописи.

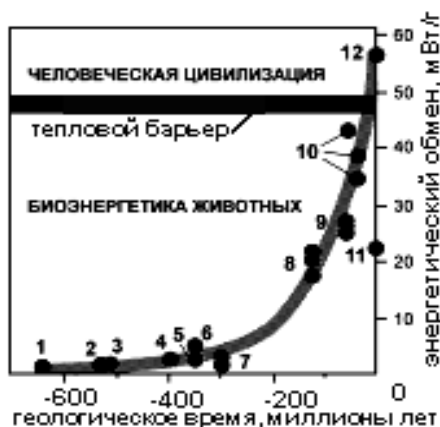


Рис.6. Изменение энергетического обмена живых организмов в ходе биологической эволюции и на начальной стадии человеческой цивилизации: 1 - кишечнополостные, 2 - ракообразные, 3 - моллюски, 4 - рыбы, 5 - амфибии, 6 - насекомые, 7 - рептилии, 8 - млекопитающие, 9 - неворобьиные птицы, 10 - воробьиные птицы, 11 - первобытный человек, 12 - человек, использующий огонь.

Такую работу провел Александр Ильич Зотин, замечательный биодемограф, биоэнергетик, к сожалению, он скончался какое-то время назад. Смотрите, что получается. Если мы посмотрим на период фанерозоя, то получается вот такая кривая роста энергетического прогресса. То есть, если мы посмотрим на изменение энергетических особенностей, которые характерны для представителей того или иного класса живых организмов, то мы увидим, что рост четко идет по гиперболическому закону. Значит, энергетический прогресс идет по гиперболическому закону. Но где там, в эволюционном процессе, человеческая социология? Кстати говоря, этот эволюционный процесс идет по особому закону — это номогенез или ортогенез, но никак не дарвиновская теория эволюции. Просто это реальные физические данные.

Недавно появилась совместная работа палеонтолога А.В.Маркова и историка, социолога А.В.Коротаева «Динамика разнообразия фанерозойских морских животных соответствует модели гиперболического роста» (Журнал Общей Биологии. 2007. № 1. С. 1-12). А в прошлом году вышла статья, которая говорит не только о морских, но и о наземных животных. Что здесь растёт гиперболически? Растёт родовое разнообразие, растут роды. Роды состоят из видов. Вообще говоря, «род», как считают многие биологи, это некоторая фикция, продукт биологической систематики. Род нельзя подержать в руках и вид тоже. Подержать в руках можно только представителей тех или иных видов. Но, оказывается, что и роды, которые состоят из видов, и виды, образуемые индивидуумами, то есть материальными субстанциями, также увеличиваются в своем числе точно по

гиперболическому закону, и это в течение 600 млн. лет. Конечно, здесь есть некоторые колебания. Но, кстати, на кривой человеческого роста тоже видны колебания, но это не значит, что основной закон не соблюдается, просто в нем есть флуктуации.

Еще один пример совсем «из другой оперы». В предыдущей статье шла речь об эволюционном процессе по гиперболическому закону роста, который длится сотни миллионов лет. Коротяев и Марков находят этому объяснение, и в частности, очень похожее на объяснение этого закона для человечества, а именно: продолжительность жизни более молодых родов существенно превышает продолжительность жизни более ранних родов, и в связи с этим получается гиперболическая зависимость. Я порылся в литературе, и оказалось, что пока, к сожалению, биологи, ослепленные геометрической прогрессией роста по Мальтусу, везде и всюду осуществляют фитинг своих зависимостей, как правило, к экспонентам. Но оказалось, что есть ученые, которые находят гиперболы и в довольно краткосрочных процессах, как например, в таком [приведенном выше]. Если, не дай Бог, у человека онкологическое заболевание и его лечили химиотерапией или радиотерапией, то при таком лечении заодно выбивается вся его иммунная система. Эту систему надо восстановить. А восстанавливают иммунную систему, подсаживая человеку его собственные (или близкого родственника) стволовые клетки или клетки близкого родственника, которые стимулируют его костный мозг и сами размножаются. Тем самым, иммунная система создается почти на пустом месте, рост клеток начинается заново. Каков закон роста этих белых клеток, подсаженных человеку? Вот работа 2002 года на эту тему. После того, как посадили эти клетки, в течение 7 дней не наблюдается вообще никакого роста. Потом идет вспышка роста. Это в двойных логарифмических координатах точное соответствие гиперболической кривой. Здесь рост происходит в системе, и он происходит именно таким образом. Этим примером я хочу сказать, что гиперболический закон роста не является прерогативой только человека. Он связан с какими-то более глубокими биологическими причинами существования такой формы роста.

Почему на этот факт биологи стали обращать внимание совсем недавно? Потому что есть всем хорошо известный пример роста и развития — эмбриональный. Мы все прекрасно знаем, что эмбриональный рост и развитие должны идти по какому-то закону, иначе просто не будет продолжения рода. И вот оказалось, что эмбрион растет и развивается не по гиперболическому, хотя тоже по нелинейному закону. И это не экспонента, а другая функция. Она называется «степенной функцией». Если ее положить в обратных логарифмических координатах, то, как и в случае с гиперболическим законом, это будет прямая линия. Но в отличие от гиперболы, уходящей в бесконечность при приближении к точке предела, здесь, на графике роста массы эмбриона, степенная функция уходит в бесконечность только в бесконечном времени. Но мы знаем, что в бесконечность она никогда не уходит, поскольку в какой-то момент времени происходит рождение человека.

То, что закон эмбрионального роста соответствует степенной функции, было открыто еще в 1927 году нашим соотечественником великим эволюционистом Иваном Ивановичем Шмальгаузенем. Но степенная функция тоже требует своего объяснения. Почему рост эмбриона происходит по степенной функции? А происходит это, в частности, еще и потому, что когда эмбрион растет, то рост биомассы осуществляется не только во времени, но еще и в пространстве: увеличиваются размеры эмбриона. Но эмбрион — не гомогенная система, он состоит из органов, тканей, клеток и так далее. А как они растут? Оказывается, что при росте эмбриона по степенному закону все его части — органы, ткани и клетки — растут пропорционально логарифмам размеров друг друга и логарифму массы всей системы, то есть растут гармонично. Они тоже растут по аналогичному степенному закону. Что это значит? Это значит, что каждый отдельный орган растет так и до тех пор, пока растут другие органы, о которых он знает и пока растет весь организм, о котором он знает. Всё соответствует друг другу. И, в частности, это было показано Шмальгаузенем в 1927 году: здесь речь шла о том, как меняется масса каждой части в зависимости от того, как меняются массы других частей. Еще Джулиан С. Хаксли на таком экзотическом биологическом примере, как краб-скрипач, у которого одна клешня всегда несопоставимо больше чем другая, показал, что рост массы этой клешни зависит от роста массы тела краба по степенному закону, то есть это непропорциональный рост. Это так называемый *аллометрический*, а не *изометрический* закон роста, то есть не все растет в линейной зависимости друг от друга.

Вопрос: А все логарифмы соотносятся линейно?

Воейков В.Л.: Логарифмы соотносятся линейно, совершенно верно. Это закон эмбрионального роста. Им очень много занимаются, и там есть масса интересных вещей, но это не гиперболический рост. Хотя в эмбриологии есть одно слабое место. Перед этим докладом мне пришлось поговорить с эмбриологами. Я спрашивал, когда начинается аллометрический рост эмбриона? Дело в том, что когда у животных происходит оплодотворение яйцеклетки, то яйцеклетка сначала не растет, она дробится. Происходит дробление на 2, 4, 8, 16 и более яйцеклеток, и увеличения массы при этом не происходит, или, по крайней мере, утверждается, что не происходит. Таким образом, аллометрическому росту, который наблюдается у эмбрионов разных животных, предшествует некая *лаг-фаза*, когда роста клетки не происходит. Но с какого момента тогда начинается отсчет роста эмбриона? Эмбриологи начинают мерить массу этого самого эмбриона где-то с двух грамм. Те, кто пошустрее, начинают мерить с полутора грамм. Но какая масса была у яйцеклетки? А она была 0,005 миллиграмма, то есть 5 микрограмм. Таким образом, степенной рост у эмбриона человека по одним данным можно начать измерять только через 40 дней после оплодотворения, а по другим — через 60 дней, то есть когда эта масса становится двухграммовой. Что же происходит за эти 30-60 дней, когда эта масса с 2-5 микрограмм увеличивается до двух миллионов микрограмм? Причем, в начале роста вообще нет. Не является ли этот этап, предшествующий росту эмбриона по аллометрическому или гармоническому закону, гиперболическим ростом? Очень высока вероятность того, что этот процесс тоже идет по гиперболическому закону — то есть, процесс, предшествующий росту и развитию эмбриона, который уже достаточно хорошо известен.

Вот здесь [график на экране] в двойных логарифмических координатах показаны два этапа. Цифрами написано: вот — 5 микрограмм, на 7-ой день — 100 микрограмм, 10-й день отмечен — это просто некая опорная точка; на 12 день — 380 микрограмм, а на 28 день — уже два миллиона микрограмм. Происходит вот такой стремительный прирост этой массы, что очень похоже на гиперболический закон. У человека этот период более длинный, примерно на треть больше, чем у лошади или у обезьяны. То есть я показал, что гиперболический закон не является чем-то уникальным для человечества, как это утверждают физики (им это простительно, они биологию не знают, тем более такую, в которой нужно рыться, поскольку в учебниках этого нет).

Но все-таки человек — это что-то особое среди всего живого мира, особая живая система. Чем он отличается от других живых систем? Есть еще один биологический закон — закон зависимости численности вида животных от массы индивидуальных представителей каждого вида.

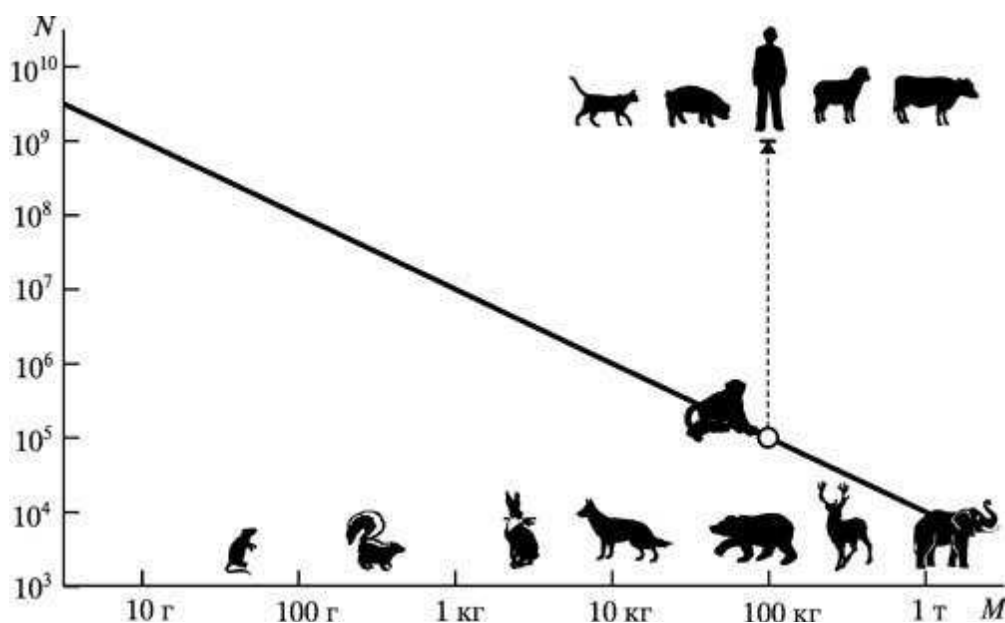


Рис. 7. Численность видов животных в зависимости от их массы

(Источник: С.П. Капица. Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. Очерки теории роста человечества. М., 1999. С.)

Вот, например, мелкое животное — мыши, определенный вид. Сколько мышей — представителей этого вида на земном шаре? Число их на земном шаре где-то в районе 10^9 , то есть примерно миллиард особей. Если мы посмотрим на каких-то животных ближе к нам по размерам — например, медведь, лошадь и так далее, то численность представителей видов этих животных будет существенно меньше. Какова, например, численность особей шимпанзе? Или горилл? Или макак? Это будет величина порядка 100 000 штук данного вида (не обезьян вообще, а принадлежащих к конкретному виду с соответствующей конкретной массой). Численность же человека уже сегодня превышает на пять порядков ту величину, которую он должен был бы иметь как представитель соответствующего биологического вида. Вот это — особенность человека, только он вылетает из этой, опять же гиперболической, зависимости. (Человек и, конечно, домашние животные, которые сами по себе существовать просто не могут; они, вообще, являются инструментами человека, он их создал).

Чем еще человек отличается от всех других живых систем? Возвращаемся к Бауэру, к его теоретической биологии, которая основана на особой энергетике. Это энергетика собственной внутренней активности живой системы. Из теории Бауэра (теории увеличения внешней работы, обеспечивающей эволюционный рост и развитие) следует, что по ходу эволюции, если подниматься по эволюционной лестнице все выше и выше, то энергетика биологических видов увеличивается. Как можно измерить эту энергетику? Бауэр ввел такой параметр, который он назвал «константой Рубнера». Макс Рубнер — немецкий физиолог, который в конце XIX — начале XX века впервые занялся проблемами биологической энергетике у животных. Кстати говоря, он тоже вывел аллометрический закон, что количество энергии, которую потребляет животное, деленное на единицу массы и умноженное на время его жизни, для животных более или менее постоянная величина. Например, для млекопитающих, это будет одна величина. Если спуститься на более низкий уровень, перейти к сумчатым, то это будет более низкая величина, но тем не менее примерно одинаковая для всех представителей сумчатых. И только человек выбивается из этого соотношения.

Бауэр корректно подсчитал эту константу Рубнера. Что она из себя представляет? Это продолжительность жизни представителя данного вида в годах, умноженная на интенсивность потребления кислорода (собственно, дыхание и есть основной источник энергии) на единицу массы. То есть, сколько энергии преобразует данное живое существо за время своей жизни. И оказалось, что у приматов константа Рубнера — 2200, а у *homo sapiens* — 3700. У ластоногих — 1800, у хоботных — 1100. То есть у животных эта константа растет по одному закону, а человек оказался также вылетевшим из этой зависимости. Он энергетически совсем другой. Более того, эта константа для человека сильно недооценена, поскольку под продолжительностью жизни здесь нужно иметь в виду период *биологически осмысленной жизни*, то есть период, необходимый для того, чтобы оставить жизнеспособное потомство. Человеку для этого не надо жить 100 лет, достаточно в среднем 25 лет. Меньше брать нельзя, поскольку тогда потомство будет не жизнеспособным. А обезьяне нужно жить гораздо меньше для того, чтобы оставить жизнеспособное потомство. И если теперь с этой точки зрения посмотреть на константу, то она у человека будет на порядок отличаться по сравнению со всеми другими млекопитающими. Это физиологическое отличие человека от животных по константе Рубнера, то есть по измерению его энергетике — энергетике индивидуума. Это одно отличие, которое обнаружил еще в 1920-х годах Рубнер, а в 1935 году его подтвердил Бауэр.

Есть еще один показатель, который у человека сильно отличается от животных. За счет чего, в конце концов, человек столь энергетичен по сравнению со всеми животными? За счет определенного органа, который есть у всех животных, но у человека он сильно чем-то отличается. Чем он отличается? Отношение скорости потребления кислорода мозгом человека к скорости потребления кислорода телом вместе с мозгом в 2,3 раза больше, чем у приматов, и у дельфинов и всех остальных. Это приведенная величина, приведено все к массе. Что это значит — повышенная энергетика человека? Вообще для чего нужна энергетика с биологической точки зрения? Она нужна для того, чтобы за время биологически осмысленной жизни накопить столько энергии, чтобы можно было оставить жизнеспособное потомство, которое опять накопит столько же энергии, чтобы оставит жизнеспособное потомство и так далее. А у человека появился избыток. В результате человек располагает **большим** запасом свободной энергии, чем нужно для его выживания как биологического вида.

Откуда взялся этот избыток? Это уже другой вопрос. Это и есть проблема происхождения человека. Человек произошел тогда, когда у него появился этот самый избыток. И этот избыток он может начинать тратить уже не только на то, чтобы оставить жизнеспособное потомство, а дополнительно на всякие другие цели. И в частности, другая цель, которую может осуществлять человек, — это сочинять и изобретать бизнесберегающие технологии. Первой такой технологией является овладение энергией, которой не могут овладеть никакие другие виды, живущие на земле. Это энергия огня. Если посчитать константу Рубнера с учетом и этой энергетики человека, то она уже вырастет не на порядок, а на порядки по сравнению со всеми другими видами. Это увеличит его продолжительность жизни и позволит ему овладевать все **большим** и **большим** количеством энергии.

Возвращаясь к кривой зависимости роста свободной энергии человека (в зависимости от численности людей), я бы хотел нарисовать здесь еще одну картинку. Свободная энергия возрастает как квадрат числа людей, следовательно, на каждого человека приходится все больше и больше энергии. И в 1990 году на душу населения на земле приходилось в 4,2 раза больше энергии по сравнению с 1850 годом. То есть, той свободной энергии, которую можно употребить на продолжение, на преобразование мира под себя. Значит, в 4,2 раза больше (по сравнению с 1850-м годом) это было в 1990 году. Правда, обратите внимание, что, начиная с 1970 года эта кривая начинает изгибаться.

Что такое количество энергии, приходящееся на единицу массы? Это, вообще говоря, *потенциал*. Существует такое понятие, означающее не просто количество энергии. Энергия может быть разной. Она может быть очень сильно «размазана», а может быть «сконцентрирована». Это и есть потенциал. Например, если 100 ампер умножить на 1 вольт, то это будет 100 ватт; и если 100 вольт умножить на 1 ампер, тоже будет 100 ватт. Но «100 вольт*1 ампер» и «1 вольт*100 ампер» — это совершенно разное *качество энергии*. Качественная энергия — это концентрированная энергия. И вот по ходу своего роста и развития человек не только овладевал объемом энергии, которую можно мерить в ваттах, но он также овладевал все более и более дорогостоящей энергией, все более и более ценной энергией. Начинал он с энергии огня, которая, с физической точки зрения, много ценнее, чем просто энергия обычного тепла. А дошел он до ядерной энергии. И, не дай Бог, доберется до термоядерной. В принципе она нам не очень-то нужна, но это совершенно иные энергетические потенциалы. С помощью высокопотенциальной энергии можно и тепло получить, и свет, и все что угодно. А с помощью батареи центрального отопления осветить комнату невозможно, хотя будет достаточно тепло. Значит, помимо всего прочего шло еще и преобразование энергии.

Итак, мы видим, что произошло в момент появления человечества на земле. Я оставляю за скобками вопрос о происхождении, о том, как осуществился этот самый момент. Я этого не знаю, и я не знаю того, кто это знает. А те, кто рассуждает на эту тему, что ж вольному – воля, с моей точки зрения. Но мы знаем, что в момент происхождения человека произошел фазовый переход. И как выглядит этот фазовый переход с энергетической точки зрения?

Вот [рис.6] этот энергетический потенциал, которым владеет та или иная живая система. Вот 100 миллионов лет до момента происхождения человека. Энергетический потенциал в процессе эволюции рос. Но он дошел до человека, и произошел фазовый переход, возник новый способ овладения этой самой энергией. Где мы сейчас находимся? А мы сейчас находимся в том месте, где потенциал, судя по всему, достиг своего максимума. То есть, предшествующий этап развития человечества был связан с тем, что энергетический потенциал рос и рос. Для чего? Снова возвращаемся к Бауэру. Согласно принципу устойчивого неравновесия: «Все и только живые системы никогда не бывают в равновесии и постоянно выполняют работу за счет своей собственной свободной энергии против равновесия, требуемого законами физики и химии при существующих внешних условиях» (Э.С. Бауэр. Цит. соч. С.43) Свободная энергия может быть разного качества. Свободная энергия может быть с низким потенциалом, а может быть — с высоким потенциалом. Чем выше потенциал, тем более надежно и эффективно он будет расходоваться на осуществление внешней работы по извлечению связанной энергии из окружающей среды и превращению ее в свою энергию. Значит, согласно Бауэру, рост и развитие живых систем обеспечивается исходным запасом их свободной энергии. Вот такая функция: запас свободной энергии равен произведению живой массы на ее потенциал. Какова биомасса человечества? Конечно, толпа жуткая, везде и всюду. Но если каждому человеку дать по одному квадратному метру, то все человечество уместится

на одной четверти Московской области. Порядка 80 квадратных километров требуется для того, чтобы уместить все человечество, живущее на земле. Это очень просто посчитать: нас сейчас, соответственно, 5 миллиардов. Если мы сравним биомассу человечества с биомассой всей остальной биоты, какая есть на земле, это практически ничто. Но потенциал гигантский. Вот этот гигантский потенциал этого *ничего* является условием для дальнейшего роста и развития. Используя этот потенциал, можно начинать расти по степенному закону, по которому развивается эмбрион.

И вот здесь я высказываю надежду. Надежда моя заключается в том, что предшествующий этап роста и развития человечества условно можно назвать *предимплантационным* этапом — как в эмбриологии, этап до того, как начался рост и развитие эмбриона по степенному гармоническому закону. В это время, между прочим, яйцеклетка увеличивает и увеличивает свой потенциал. Я не буду вдаваться в подробности, за счет чего это происходит, но в двух словах могу сказать. Это происходит за счет того, что дробящаяся и вырастающая таким образом яйцеклетка дышит в основном за счет *горения*. Есть два процесса дыхания: один из них — это *тление или митохондриальное дыхание*; а есть процесс, аналогичный *горению* — *прямому восстановлению кислорода*. Я в эти детали не буду вдаваться. На ранних этапах развития яйцеклетка в основном *горит*, фигурально выражаясь. Можно сформулировать это строго химически, но не будем углубляться в детали. Кстати, те же самые лейкоциты, которые подсаживают человеку с загубленной иммунной системой и которые затем начинают расти по гиперболическому закону, — они обеспечивают свое дыхание, то есть свою энергетику опять же за счет *горения*, в отличие от большинства других клеток, которые занимаются этим факультативно. То есть, если посмотреть на примеры гиперболического роста, о которых я говорил, то там мы увидим примерно то же самое, что мы видим в истории человечества. Человек стал человеком, когда он овладел «горением» и стал с помощью этого способа извлекать ресурсы из внешней среды. Но, когда эмбрион достигает стадии бластоцисты и у него появляются оформленные зачатки тканей, то он перестает так сильно *гореть* и ачинает использовать свой потенциал на дальнейший аллометрический рост.

Я полагаю, что мы сейчас находимся на стадии, когда человечество закончило расти гиперболически, накопило совершенно гигантский потенциал и должно перейти на развитие по другому закону. То есть рост человечества не остановится, он просто пойдет по другому закону — по гармоническому закону. И тот, и другой рост невозможны без взаимодействия, без взаимосвязей, без взаимопомощи, без кооперативности. Если говорить физическим языком, то все живые системы не просто кооперативны, они *когерентны*. И степень их когерентности, то есть взаимной согласованности всех процессов, которые в них протекают, увеличивается в ходе их роста и развития. Поэтому я очень оптимистично настроен по отношению к тому этапу, на котором мы сейчас находимся. Но, по большому счету, ничего нельзя предугадать. Основной тренд таков: должен быть переход в совершенно другой гармонический мир. Но человек — существо сложное. Об этом психологи и психиатры знают намного лучше, чем я. И вот тут от его личной свободы выбора, свободы воли зависит то, насколько быстро и эффективно он перейдет на следующую стадию роста и развития. И она тоже будет не последней, если отталкиваться от эмбриогенеза. Потому что эмбриогенез кончается рождением. После рождения следует младенчество. После младенчества следует подростковый период. И так далее и так далее. Но до этого мы, я думаю, не доживем. Дай нам Бог пережить этот период имплантации. Спасибо большое.

Братусь Б.С.: Уважаемые коллеги, у нас есть полчаса на вопросы. Поступим так: сначала задаются все вопросы. Владимир Леонидович их запомнит, а потом ответит на них. Кто бы хотел первым задать вопрос?

Востряков А.П.: Я сотрудник института этнологии и антропологии. По образованию — биолог, анатом. Насколько я понял, вы сказали, что на дне океана нет свободной энергии?

Воейков В.Л.: Нет, энергия там есть. Просто она низкого качества.

Востряков А.П.: Там есть «черный курильщик», как известно. Там большой поток тепла, там происходят химические процессы, выделяющие энергию.

Воейков В.Л.: Коротко отвечу. Около «курильщиков», действительно очень концентрированные и очень разнообразные биосферы. Тут я с вами согласен. Но эти самые животные существуют не только там, а гораздо более рассеяно. Это первое. Второе, курильщики дают температуру воды около 300-400 градусов по Цельсию. Живые

организмы там существуют на таком расстоянии от курильщиков, чтобы температура соответствовала тем же самым 2-4 градусам. Что касается химии, которая там есть, то там действительно этой химией очень активно пользуются микроорганизмы. Они дают органику, которой питаются животные. Проблема здесь в другом. Там кислорода нет.

Востряков А.П.: А разложение воды?

Воейков В.Л.: Совершенно верно. Но разложение воды идет с такой низкой интенсивностью, что глубоководные рыбы, у которых в плавательном пузыре чистый кислород (о чем мало кто знает) могут разлагать его только внутри себя. А для этого опять же требуются высокие потенциалы. Но это мы уже уходим в детали. Суть заключалась в другом. Наша основная экологическая парадигма заключается в том, что без солнца, которое светит и дает фотосинтез и все прочее, жизни нет. А чего тогда летают на Марс, на Европу и ищут там жидкую воду? Там с солнцем совсем плохо обстоят. То есть, это противоречие с нашими учебниками.

Овчинникова Т.Н. (психолог): Вы рассуждали как бы в двух логиках. С одной стороны, есть саморазвивающаяся, органическая система, о которой вы говорили. А с другой, мы производим замеры и описываем процесс статистически. Мне интересно узнать, на какой позиции стоите лично вы? Вы пользуетесь логикой органических систем, когда рассуждаете о живом? Или вы все-таки логикой механических систем, когда вы все это меряете?

Воейков В.Л.: Возможно, я не очень понял вопрос. Но, естественно, я пользуюсь логикой органических систем, потому что я биолог. И те объекты, которые я изучаю, это живые системы. Но в последнее время я изучаю самую фундаментальную, как мне кажется, живую систему — воду. Часто задают вопрос: есть ли «живая вода»? Вспомните медузу. Есть медуза, которая состоит из воды, по массе на 99,9%. Это вода (она почти дистиллирована) намного чище, чем та вода, в которой сами медузы обитают. Естественно, это не чистая вода. В ней есть органика, но в совокупности это 0,1%. Все функции осуществляет та вода, которая этой органикой организована специальным образом. А функция, это и есть энергетика, динамика и так далее. Так вот, я отталкиваюсь от того, что вода и производит ту органику, которая ее организует. И организует ту органику, которую она производит и так далее. Это и есть процесс самоорганизации — его, между прочим, вполне можно экспериментально наблюдать. И, более того, например, Вильгельм Райх, хорошо известный как интереснейший психолог, но внесший колоссальный вклад и в биологию и за это выкинутый чуть ли не из жизни, — так вот он наблюдал якобы самозарождение жизни. Но самозарождения жизни быть не может, потому что исходным зерном жизни является вода — не та, которая в стакане, а которая специальным образом организована.

Орлова В.В. (кандидат философских наук): Вы говорили о биологических и энергетических параметрах глобального кризиса. Скажите, какова роль в глобальном кризисе процессов, которые принадлежат не биологической, а культурной составляющей?

Воейков В.Л.: На самом деле мне не очень просто ответить на этот вопрос, поскольку фазовый переход — это серьезное событие в жизни любой системы. Замораживание, оттаивание, кипение воды и так далее — это очень серьезные процессы, которые происходят. И это тоже фазовые переходы. Естественно, фазовые переходы на уровне человека, человеческого сознания будут проявляться самым разным образом. Все это зависит от культурного контекста и так далее. Но то, что сейчас весь социум находится в гораздо более возбужденном состоянии, нежели он находился в более спокойный период своего существования по закону, это ясно. Почему? Потому что и люди тоже должны будут перейти вместе со всей системой в другое состояние — в данном случае мировоззренческое. В какое именно? Это не моя профессия, тут я могу рассуждать только как обыватель: каким должен стать человек для того, чтобы вписаться в новый закон роста и развития. А мой тезис заключался в том, что этот переход неизбежен, что он идет по объективным законам бытия, и нам дана возможность эти законы разгадать. А как уже дальше вести себя в соответствии с этими законами? Вот на это у нас и есть свобода воли. Мы можем идти поперек всех законов. Никто не запрещает. Но недолго.

Кавтарадзе Д.Н.: Поскольку слова о неизбежности звучат необычайно призывно, вопрос такой: поддается ли ваше видение экспериментальной проверке на уровне модели? Поскольку мы знаем о работе Римского клуба и т.д. В какой мере поддаются экспериментальному моделированию и опережению развития событий ваши представления?

Воейков В.Л.: Ну, на уровне уникальной экспериментальной модели, которая называется «человечество», я не стал бы экспериментировать. Да это и невозможно, — шучу. Естественно, вопрос идет о модели. Модель всегда меньше того, что мы моделируем. Переход из гиперболического роста в степенной рост — это тоже фазовый переход. Таких переходов немного — не потому что их самих мало, а потому что очень немного ситуаций, где их стали изучать. Те же самые лейкоциты, которые подсаживают человеку, — я этот пример приводил. Сначала они растут по гиперболе, а потом переходят в другое состояние. Там возможна какая-то стадия степенного роста, это можно реально посмотреть, но дальше, если они приживаются и все прошло нормально, начинается стандартный колебательный режим, который нам прекрасно известен для уже развившихся систем.

Вопрос: Правильно ли я понял, что физические, биологические, социальные явления вы описываете в одних и тех же категориях?

Воейков В.Л.: Я бы сказал так: я недостаточно квалифицирован для того, чтобы описать их в одних и тех же категориях. Но квалифицированный математик, владеющий физикой, химией и биологией сможет все это описать в одних и тех же категориях, потому что гиперболический закон характерен для самого разного рода систем. Степенной закон характерен для самого разного рода систем. Волновые законы характерны для самого разного рода систем. То есть это какие-то фундаментальнейшие законы. Например, принцип неопределенности Гейзенберга относится, между прочим, отнюдь не только к микромиру, но и к макромиру тоже. Это наиболее фундаментальные понятия, но я не настолько квалифицирован, чтобы ими оперировать. Мне нужно иметь какую-то материальную базу, живую или квази-живую систему, которую можно в руках подержать.

Щукин Дмитрий (аспирант МВТУ им. Баумана): У меня вопрос по графику, где показан рост энергетики в глобальной истории. Там энергетика мерилась по всему живому? По видам или как?

Воейков В.Л.: Мы энергетику смотрим по ее проявлениям. Измерялась константа Рубнера, что это такое? Это количество энергии, которую превращают из связанной энергии — энергии пищи — в свободную энергию. Так вот, если эта константа, если эта приведенная величина...

Щукин Дмитрий: Одна — на представителя...

Воейков В.Л.: Правильно. Но потом мы можем помножить это на всех.

Щукин Дмитрий: На графике — на представителя?

Воейков В.Л.: Да, на графике — на представителя данного вида.

Щукин Дмитрий: Тогда не получается ли так, что энергетика человекообразной обезьяны гораздо больше, чем у огромного динозавра?

Воейков В.Л.: Совершенно верно. Мы же еще делим на единицу живой массы. Величина приведена к единице живой массы.

Вопрос: Я бы хотела задать вопрос как социальный психолог. Нельзя ли интерпретировать вашу идею, высказанную в этом докладе как переход жизни от одного типа детерминации, который можно назвать «каузальностью», к другому типу детерминации, определяемому уже не законами массы, а законами взаимодействия? Это тип детерминации, который в свое время Юнг описал как явление синхронистичности, когда события происходят одновременно. Другими словами, какие-то события происходят одновременно, но их сходство определяется не временем, не каузальной связью, а определяется общим смыслом, связывающим эти события друг с другом. В этом смысле происходит качественная смена детерминации.

Воейков В.Л.: В общем, это очень близко к тому, что я действительно хотел сказать, что тут происходит смена детерминации. Что касается причинно-следственных связей или синхронизма, здесь это очень близко к тому, о чем говорит пока небольшое количество биофизиков, занимающихся этой проблемой. Это проблема связана с когерентностью живых систем. То есть, живые системы ведут себя как взаимосвязанные осцилляторы внутри себя. И когда речь заходит о резонирующих системах, о системах находящихся в непрерывном резонансе, то тут сказать кто первый, а кто второй, невозможно — в общем и целом, это одна система. Но это настолько другой подход к объяснению биологических механизмов, что он пробивается с большим трудом. Мы сегодня страшно химизированы. Наша биология основана на химическом представлении. Вот эти волновые, резонансные,

колебательные представления и все прочее с очень большим трудом пробивают себе дорогу. Но без них обойтись невозможно. А эта система целостная, именно потому, что она колыхается как единое целое, причем задействовано здесь столько октав!

Вопрос: Как вы объясните, что константа Рубнера, у ластоногих была выше, чем у приматов? Сначала приматы, потом ластоногие, а потом человек? Это нарушает вашу логику.

Воейков В.Л.: Это не нарушает логики. И те, и другие, и третьи — млекопитающие. Для константы Рубнера я дал три совершенно разных представителя млекопитающих. И у них есть определенного рода разброс по измерениям. Может быть, я просто взял не очень удачные примеры из Бауэра, но между ними видны отличия. Утверждение Рубнера заключается в том, что все млекопитающие лежат в одной группе по этой константе. И, естественно, между ними есть определенный разброс. Но он не очень закономерен. Человек же выпадает из этой группы млекопитающих, хотя он тоже млекопитающий. Его константа больше на порядки, до 10 раз. То есть по физиологии он уже не животное.

Вопрос: Вы берете различные уровни организации энергии. И в биологическом смысле как вы относитесь к теплокровности у млекопитающих и у птиц? Как это связано с процессом развития в этом смысле?

Воейков В.Л.: Я хочу вас отослать к книге Александра Ильича Зотина, где как раз вся эта биоэнергетика, термодинамика, теплокровность и прочее очень тщательно разобраны на гигантском материале. И там вы найдете ответ на свой вопрос. Я концептуально не совсем согласен с Зотиным, но что касается чисто эмпирических, технических вопросов, там все очень хорошо написано. Это лучшая книга в мировой литературе, и она есть в Интернете.

Александров Ю.И. (нейрофизиолог): Спасибо, Владимир Леонидович, за очень интересный доклад. У меня вопрос к связке между первой частью и всем остальным материалом вашего доклада. Я имею в виду то, что в начале вы говорили про активность и пассивность и сетовали на то, что это еще не попало в учебники биологии еще. Должен сказать, что все это десятки лет содержится в учебниках психологии и психофизиологии, как более или менее банальная вещь. Вряд ли вы под активностью понимаете только когерентность. В конце концов это синхронизация процессов, она есть даже в квантовой теории для удаленных частиц. Поэтому мне хотелось бы узнать, что вы понимаете под активностью по сравнению с пассивностью? Вы это противопоставление потом используете. Если можно, хотя бы кратко ответить. Вопрос мой связан с интерпретацией гиперболических кривых. Поскольку вы говорите, что они свойственны не только живым системам, но и другим системам тоже. Тогда значит, что эта кривая — не характеристика активности?

Воейков В.Л.: По поводу первого вопроса попробую сформулировать следующее отличие пассивности от активности. Если брать ранние модели Пригожина, то система удаляется от равновесия, и в ней идет самоорганизация при условии, что она находится во внешнем по отношению к ней градиенте. Вот это ячейка Бенара, там она была показана. Есть более сложные системы, где идут более сложные процессы организации. Другими словами, система находится в градиенте энергии, которая служит приводным ремнем, и он является внешним относительно этой системы. Такую систему я определяю как пассивную. И по логике учебника биологии, вся биосфера пассивна, ну, а там дальше одно крутит другое как шестеренки. Что касается активности, то градиент создает сама живая система. То есть, существует разность потенциала между ней и окружающей средой. И она совершает работу над окружающей средой. В качестве примера можно взять даже фотосинтез. Казалось бы, падает свет, вот он и крутит всю эту машину. Но чтобы фотосинтез начался, семечко должно прорости (и никакого фотосинтеза там нет). Оно должно синтезировать свои хлоропласты, потому что если хлорофилл тонким слоем на забор намазать, то никакого фотосинтеза не будет, естественно. И оно должно поддерживать эти хлоропласты в возбужденном состоянии. И его потенциал должен быть выше, чем потенциал тех фотонов, которые падают на этот лист. Вот что такое активность. То есть, я совершаю работу, и лист совершает работу над окружающей средой, для того, чтобы извлечь из нее энергию и поднять ее до своего потенциала.

Братусь Б.С.: Спасибо большое. Мы переходим к обсуждению доклада, просьба выступать не более 3-5 минут. И в конце будем подводить итоги. Кто желает высказаться первым? Никто? Тогда — вторым? Пожалуйста.

Выступление (Николай ...?): Очень интересное сообщение. Но поскольку семинар у нас методологический, то мне интересно методологически понять то, что мы услышали. И мне кажется, здесь есть одна тенденция: объяснять сложные явления с помощью относительно простых естественно-научных оснований. И в этом смысле, в любом явлении, особенно если оно многоуровневое, мы можем найти такой уровень, который будет присутствовать в этом явлении, но оно само им не исчерпывается. Поэтому у меня все-таки проблема в понимании бытия остается, хотя, безусловно, сама идея найти всеобщий универсальный принцип, конечно, завораживает.

Братусь Б.С.: Спасибо. Кто бы еще хотел выступить? Пожалуйста.

Чайковский Ю.В. (ИИЕТ РАН): В замечательном докладе, который мы выслушали, есть одна вещь, которую мне бы хотелось прояснить, поскольку для Владимира Леонидовича [Воейкова] она слишком проста, и он считает ее очевидной. Когда он говорил, что в учебнике активным считается только солнце, а на самом деле активна всякая живая система, было упущено то, без чего это с первого раза понять просто невозможно, а именно: энергия. Энергия приходит в живую систему только из двух мест: от солнца и из недр земли. Это было сказано. Так вот, активность это не энергия. Без энергии активность работать не может. Но активность это то самое, что отличает, например, мыслящего человека от слабоумного, который может только переваривать только пищу. Активность — это основное свойство всякой материи. Причем, чем сложнее система, тем сложнее форма активности. Самая простая всем известная форма активности — это гравитация. Частицы притягиваются друг к другу и порождают нечто новое. Из пылинки возникает звезда — появляется качественная новизна за счет того, что они притянулись. Активностью в данном случае является гравитационное поле. С моей точки зрения, каждой активности можно сопоставить поле. Кто знает, кто — нет, объяснять сейчас я это не могу.

Самое замечательное в том, что сегодня не говорилось, хотя и имелось в виду, это то, что по мере того, как развивается земля и жизнь на ней, появляются все новые и новые формы активности. Владимир Леонидович поставил на первое место огонь. Это просто потому, что он живет в холодной стране. А человек произошел, как принято считать, из Восточной Африки, там от огня очень мало что-либо зависело. Правда человек очень быстро в палеолите попал в Заполярье, там огонь, действительно, был главным. Но если спрашивать, что сделало человека человеком, то, конечно же, огонь отступает для меня на какое-то очень далекое место. А прежде всего, это — то, что человек стал друг о друге заботиться. Человек это единственное животное, которое не может воспроизводиться без посторонней помощи. Ему нужно родовспоможение. И это столь же важная черта человечества, как и захоронение умерших. И спрашивается, что заставило пралюдей друг о друге заботиться? Это новый тип активности. Сегодня нам было сказано в качестве апокалипсического заключения, что мы закончили прошлый способ существования и начинаем новый. Это, с моей точки зрения, свидетельство того, что прежний тип активности (как мы его знаем: занял всю планету, а остальным жить негде) — этот способ активности, действительно, привел человечество в тупик. Причем, что интересно, это произошло одновременно и по тем обстоятельствам возникновения глобального кризиса, о которых нам сегодня было рассказано, так и по тем, о которых можно прочесть в газете, где пишут про экономический кризис. Это два проявления одного и того же процесса, и действительно, человечество, по всей вероятности, не сможет устоять в данном своем статусе. Напомню один единственный пример, который есть у меня в памяти. Так уже было однажды, когда рушилась Римская империя. Действительно, бывшая инфраструктура развалилась в течение 2-3 столетий. А после этого настали так называемые «темные века», когда численность человечества за одно поколение упала в 7 раз по оценкам палеодемографов. Вот что самое ужасное. Да, Владимир Леонидович, новое человечество, по-видимому, возникнет, но перед этим мы все повырем.

Реплика: Ну, да это мнение оптимиста и пессимиста!

Братусь Б.С.: Дмитрий Николаевич Кавтарадзе. Я позволю здесь его представить, поскольку недавно он был избран профессором Московского государственного университета по факультету госуправления, с чем его и поздравляем.

Кавтарадзе Д.Н.: Дорогие коллеги, прежде всего надо сказать, почему мы все находимся сегодня здесь. Владимир Леонидович [Воейков] нам дал деликатно понять, что когда говорят о глобальном кризисе и прочих Армагеддонах, то на самом деле в этой аудитории обсуждается проблема смены картины мировоззрения. И оно начинается как всегда с ереси, а Московский университет для этого находится напротив... вот... Речь идет о том,

что мир нам видится иным и в том числе благодаря тем попыткам, которые сегодня предпринял докладчик. Я очень многое сегодня почерпнул из доклада.

Вспоминается работа Вернадского, где он писал, что мы с вами живем в физической картине мира. И метро, и расписания, и даже гардеробщица внизу работают по этим самым часам. И дальше Владимир Иванович Вернадский писал, что в физической картине мира нет места живому. А есть старая картина мира — натуралистическая, которую Владимир Леонидович нам сегодня представлял, но при этом смело стал заимствовать элементы физической картины. Мне кажется это самым замечательным событием сегодняшнего вечера. Возникает новый союз картин мира. Они собираются, видимо, как-то заново. И поэтому были тревожные вопросы коллег: «а человек-то где?»; «а можно ли его интегрировать до N в какой-то степени?» и т.д.

Реплика: Человека — нельзя, а человечество — можно...

Кавтарадзе Д.Н.: Ну, да, а человечество можно. Поэтому мне представляется, что смена картины мира — это гораздо более глобальное событие, чем глобальный кризис, о котором сейчас толкуют. Спасибо вам большое.

Кричевец А.Н. (профессор психологии): Я хочу указать на одно из последних предложений Владимира Леонидовича [Воейкова] о том, что человечество должно перейти на рост по новому закону. Хочется спросить у Владимира Леонидовича, что означает в этом контексте слово «должно»? Я не требую вовсе ответа. Онтология доклада немного такая странная. Я думаю, что реально это биологическая онтология. Биология сейчас (да и, наверное, уже давно) переживает, по-моему, некий перестроечный период, в котором она не очень понимает, как употреблять слова. Я надеюсь, что Владимир Леонидович, вовсе не обидится на мои слова. «Живые системы — субъекты» было написано на одной из картинок, которые нам показывали. Кто такие «субъекты»? Как мы употребляем слово «субъект»? Как я могу предложить аудитории слово «субъект», не говоря про историю, где оно имело другое значение, чем сейчас (например, у Канта)? Сейчас это слово обыденного языка. И указывает оно ни на что-нибудь, а на некую точку, которая в нашей коммуникации ответственна за свое бытие. Вот я предлагаю такую формулу «субъекта». Но тогда, что означает *живое — субъект*? Это означает — как сказал только что Владимир Леонидович, — что «*лист старается*». Это не хлорофилл нечто перерабатывает, а *лист старается*. Что это значит? Вы помните, что Павлов запрещал своим лаборантам и ассистентам говорить: «собака хочет» или «собака старается»? А теперь мы видим, что уже и *лист может стараться*. Я-то согласен, что какое-то старание за этим стоит. Я могу процитировать здесь Пиаже, который определенно именно так характеризовал жизнь в одной из последних больших работ. Конечно, не при Сергее Сергеевиче [Хоружем] вести эту рискованную речь, но, тем не менее, что там *старается*? Является ли *субъект старания* самим листом? Целым деревом? Биоценозом? Или чем-то еще? Определенно мы можем только почувствовать в нем какое-то старание и присоединиться душой к этому старанию. А вот, что я бы просил скорее Сергея Сергеевича здесь сказать: правомочно ли употребление слова «субъект» по отношению к нам с вами вот именно в том смысле, о котором я говорю? *Мы стараемся*, но, мне кажется, Сергей Сергеевич лучше разъяснит, что мы стараемся не собой, а Господом Богом, внешней энергией, которая может быть еще подразделена по качествам или по уровням.

По отношению к психологии я пытался (есть моя статья на эту тему в «Вопросах философии» за прошлый год) выстроить некие кентаврические категориальные подходы в психологии, где эта субъективность соединяется с детерминистическим описанием. Пытался их описывать и систематизировать. Мне кажется, что это правильное направление работы и для биологии. Фактически нам здесь представлены эмпирические закономерности. Владимир Леонидович сказал еще, что хотел бы, чтобы математики под гиперболические закономерности придумали еще и некую математическую онтологию. Правда, ведь? И тогда это будет звучать как вещь, похожая на естественную науку, а не просто эмпирическая закономерность. Но даже, если мы увидим онтологию, то как эти подходы можно корректно соединить или хотя бы разумно и полезно? Но представьте, если бы Владимир Леонидович все это подвел под такую онтологию, которой нас сейчас напугал Юрий Викторович Чайковский: после гиперболической закономерности начинается сильная стрельба, система закономерно переходит на новый уровень отношений, а потом все опять хорошо. Я как бы к этому отнесся? Может быть, и будет хорошо, но стрельбы не хочется. Не хочется, чтобы переход этот осуществлялся с помощью таких операций. Поэтому, когда Владимир Леонидович говорит, что

человечество *должно* перейти, вот это слово «должно» я считаю здесь ключевым. Это *должно* не может пониматься в следующем образом: вот эмпирические законы пронаблюдали, математики подвели под гиперболические закономерности онтологию, и *должно* — потому что эти закономерности перетекают одна в другую и у нас все будет хорошо. Я чувствую, что здесь речь идет о другом «должно». Даже если этот кризис через двухгодичную рецессию перейдет опять в стадию устойчивого роста, то за этим я все равно вижу, что долженствование здесь обращено буквально к каждому из нас и к человеческому сообществу, и к органам власти и т.д.

В заключении хочу сказать, что, по моему, не только для психологов, но и для биологов важна работа над вопросом о том, кто является собственно субъектом, каково распределение ответственности и каково назначение научных описаний, которые обращены, между прочим, к определенным субъектам, для которых слово *должно* вполне уверенно интерпретируется в обыденном смысле.

Отец Андрей Лоргус: Я священник, психолог и антрополог — только в другом смысле.

Братусь Б.С.: Выпускник психологического факультета МГУ.

Отец Андрей Лоргус: Да. Мне кажется, что у тех двух принципов, которые были высказаны Бауэром, есть некое человеческое измерение, о котором сегодня речь не шла. Я понимаю, почему: ему здесь не было места. Человек как живая система может выбирать, бороться против равновесия или соблюдать равновесие. Жить или умирать. У человека есть такой выбор. И громадное большинство людей пользуется этим выбором. Они отказываются от жизни или выбирают жизнь. И чем дальше человечество живет, тем все больше и больше накапливается людей, которые жить не хотят. Они выбирают принцип равновесия. У человеческой формы жизни против обоих этих принципов есть свобода. И принцип устойчивого неравновесия человек может не соблюдать, если он это выбирает. Если он отказывается добывать себе хлеб, отказывается накапливать потенциал, тогда возникает вопрос о жизни отдельного человека и жизни человечества. Можно ли поставить вопрос о том, что человечество дальше жить отказывается в целом? Или, если человечество в целом это система, которая не обладает ни возможностью, ни долженствованием, ни свободой, если это только биологическая система, то тогда такой возможности у человечества в целом нет. Оно будет жить согласно этим принципам. А вот человек может не жить. Тогда главное ожидание состоит в том, что же выберет человек на сломе этих эпох? Спасибо.

Братусь Б.С.: Спасибо. Мы подходим к заключительной части нашего семинара. Мы выслушаем некое отношение к докладу председательствующих на нашем семинаре. Начнем с Юрия Иосифовича Александрова, пожалуйста.

Александров Ю.И.: Уважаемые коллеги, я хотел бы еще раз поблагодарить Владимира Леонидовича [Воейкова]. Я скажу несколько соображений по докладу, но сначала, чтобы не забыть, я бы хотел сказать по поводу выступления коллеги Ю.В. Чайковского, который является крупнейшим специалистом в области теории эволюции. Он сказал странную вещь, что человек отличается от животных тем, что в человеческой среде появилась взаимопомощь. Я уверен, что вы прекрасно помните работу Кропоткина где-то 20-х годов о взаимопомощи у животных. А сейчас существуют обзоры о взаимопомощи у всех, начиная со слонов, о помощи инвалидам и вообще, чего хотите. Так что не надо делать таких поспешных заключений.

Теперь, что касается собственно темы доклада. Я хочу немного сказать иначе об активности. Вообще, я давно не получал такого удовольствия, слыша свое любимое слово «активность», которое в соответствии с той парадигмой, которой я принадлежу, отстаивается как минимум полвека, если не больше, наверное, уже ближе к 70 годам. Если в психологии теория деятельности — вещь совершенно очевидная и принятая, а эта теория, собственно, есть теория активности, то в физиологической и биологической среде эта наука или нейронаука — и коллега Кричвец здесь совершенно прав — переживает в настоящий момент явный сдвиг в сторону холистического и активностного подхода. И это очень приятно видеть. Сегодняшний доклад — это еще одно тому свидетельство. Тем не менее, активность может быть рассмотрена с разных сторон, в том числе и так, как это было рассмотрено в докладе. Но в той системной парадигме, к которой я принадлежу, активность понимается как опережающее отражение. Одно из главных свойств активности — это опережение, то есть, построение субъективных моделей будущего, а не реакция на стимул. Кстати, важная вещь. Владимир Леонидович сказал, что из логики материализма следует, что живые системы пассивны. Но насколько я понимаю, это следует не из логики

материализма, а из логики парадигмы «стимул-реакция», в которой организм отвечает на воздействие среды. И, между прочим, наш классик Владимир Михайлович Бехтерев совершенно четко замечал, что реактивность существует как у живых объектов, так и у тел мертвой природы, тем самым их уравнивая. То есть, действительно, в этой системе представлений это пассивный объект. Но совершенно не любая материалистическая идеология предполагает пассивность. Я отношу представление, которое развивается, скажем, в теории функциональных систем, в системной психофизиологии, в частности, разработанное Николаем Александровичем Берштейном, к материалистической идеологии. Вот, временной парадокс. Каким образом он был решен? Была известна телеологическая детерминация — детерминации будущим. Эта детерминация приходила в конфликт с каузальными связями. Как может будущее детерминировать настоящее? Одним из способов решения этой проблемы заключался в перенесении будущего в настоящее за счет построения модели. Это построение модели и есть, как мне кажется, главное свойство активности и главное свойство живого как такового, представленное на всех уровнях его организации. И я совершенно согласен, что это свойство представлено на разных уровнях по-разному, поскольку способ отражения меняется в эволюции. И если говорить о человеке, то я бы подошел к тем феноменам, про которые рассказывал докладчик с другой стороны, которая совершенно не исключает то, о чем говорилось в докладе. Я бы сказал, что активность у человека — это предвидение соответствующих результатов, опережающее отражение среды, поскольку результат в культуре — это часть кооперативного, общественного результата. То есть это не индивидуальный результат, а часть общественного результата. Таким образом, в социуме происходит, если хотите, совместное предвидение. И развитие социума, развитие культуры есть совершенствование общественного предвидения и свойств этого предвидения. Процесс такого совершенствования основан на активности индивида, которая существует на социальном уровне тоже. Происходит мощное совершенствование за счет приспособления к тому, что предвидится на социальном уровне. Чем вообще лучше активность, чем реактивность? Тем, что она не отвечает на «тычок сзади», когда уже поздно, а приспосабливается к тем изменениям, которые предвидит. Хуже приспосабливается или лучше — это уже другой вопрос.

И последнее, что я хотел сказать. Коллега, выступая здесь, использовала термин, который, я думаю, почти у всех психологов вертится в голове, — это культура. Так вот, цифры, о которых говорил докладчик, это, с моей точки зрения, один из способов отражения культуры. Построение возрастающего ряда цифр — это специфический способ описания неких культурных изменений. Каких культурных изменений? Чтобы понять это, нужно смотреть на культурную специфичность. Из тех графиков, которые здесь показывали, эта культурная специфичность следует. Если взять эти графики по разным культурам, то тогда мы получим разные кривые. И тогда можно будет посмотреть, каким образом вот эти цифры, крутизна графиков соответствуют культурным изменениям в тех или иных обществах. И мне кажется, что это очень интересное сравнение. Спасибо большое.

Братусь Б.С.: Спасибо, Юрий Иосифович. Сергей Сергеевич Хоружий, пожалуйста.

Хоружий С.С.: Друзья, я должен сказать, что у нашего антропологического семинара с сегодняшней встречей связана своя стратегия. Я скромно себе поставлю в заслугу, что я очень активно пытался действовать в качестве заинтересованного лица, заинтересованной инстанции, приставал с этим к Борису Сергеевичу. И имел при этом в виду действительно насущную концептуальную необходимость начать разговор такого рода в рамках нашего давно уже несколько лет существующего семинара по антропологии, широко понимаемой. Одна из крупных задач такого современного широкого осмысления антропологии в новой ситуации, разумеется, состоит в выстраивании интерфейса «антропология-биология» или *интерфейса «АБ»*, как мы его иногда обозначаем во внутренней дискуссии. Так вот, этот самый интерфейс и должен выстраиваться. И я очень надеялся, что сегодняшняя наша встреча будет таким первым шагом в этом направлении. Доклад отличался совершенной отчетливостью, и я необычайно признателен Владимиру Леонидовичу [*Воейкову*] за то, что определенный род, определенный тип научной позиции был представлен в своей чистоте. Что это за чистота? Разумеется, это классическая редукционистская методология. Начать с этого очень хорошо. Это начало предельно издавна, путь снизу — с иерархических уровней больших естественно-научных систем. То, что можно сказать на этом уровне об этом чаемом интерфейсе «АБ», мы сегодня выслушали. Думаю, что я абсолютно не должен

ставить в упрек нашему докладчику то, что в этой вот чистоте редукционистской позиции не было и даже не начала формироваться позиция следующего уровня, следующего поколения. А что это за позиция? Это позиция, которая хотя бы берет труд отрефлексировать собственные методологические границы. Рефлексия методологических границ пока еще не начиналась. Очень правильно, чистый редукционизм этого и не делает, он полагает себя безграничным. Однако дальше, на следующих стадиях, как я надеюсь, нашего сотрудничества стоит неизбежно задать вопрос, в пределах какой *феноменальной области* выслушанные нами закономерности являются решающими? Какие-то границы такого рода заведомо существуют. Идентифицировать их нужно. Нам говорили об универсальных законах. Но они, разумеется, универсальны от сих до сих. С одного конца — естественно-научного, пожалуй, эти границы были обозначены. А вот о другом конце разговор еще не начинался. Какое отношение к жизни человечества будут иметь все универсальные законы, которые нам сегодня представили, если человек осуществит ту программу, которую он сегодня уже начал осуществлять, а именно: программу трансгуманизма? И в соответствии с этой программой себя трансформирует в программное обеспечение (software)? Такое программное обеспечение по универсальному закону будет осуществляться, или по гиперболическому, или еще по какому-нибудь? Ответ простой: вся эта универсальность будет нерелевантной. Так вот, на следующем этапе нам полезно задаться именно таким вопросом: где все выслушанное релевантно, а где оно обнаруживает свою недостаточность? Где те границы, на которых биологический дискурс обнаруживает свою недостаточность, и в свои права должен вступать антропологический дискурс? А в перспективе речь идет и не только об антропологическом дискурсе. Есть довольно известная книга XX века — «Бытие и Время» Хайдеггера. Она начинается с того, что Хайдеггер говорит: есть вот такие три способа говорить о человеке (он все зачисляет в одну обойму) — антропология, психология, биология. Но это убогий разговор, — говорит Мартин Хайдеггер, — это даже еще не начало разговора. Это какие-то вырванные откуда-то куски разговора, а настоящий разговор он выстраивается совсем не так. Хайдеггер нам говорит, что пока мы еще не дошли не только до Бытия, но не дошли еще и до человека, до его аутентичной человеческой специфики, антропология покамест не начиналась. И я очень надеюсь, что такие задачи нашего сотрудничества еще впереди. Я уверен, что вот в таком нашем общении имеется очень большой потенциал продвижения к человеку. А там, если уж Бог даст, может быть, и к Бытию.

Братусь Б.С.: Уважаемые коллеги, я постараюсь быть кратким. И сначала выскажу свое эмоциональное отношение к докладу. Это давно забытое чувство наслаждения наукой. В отличие от наших психологических разговоров про личность и т.д., которые требуют *жеста*, здесь есть *поступь*. С ней можно согласиться, а можно не согласиться, но есть поступь, есть данные, цифры, одно вытекает из другого, одно строится из другого. Есть некая опора, есть то что называется *научным взглядом*. Это все больше забывается. Сейчас, как говорит коллега Кавтарадзе, все в основном сводится к мнениям. Мнений очень много, они, как правило, ничем не подкрепляются. И вот эта «каша» сейчас называется общественным мнением, и в том числе, научным. Мы забыли, что наука — это дисциплинирующий способ познания мира и ничего больше на самом деле. Как говорят математики: есть полезный предрассудок, что математика полезна. Перефразируя это высказывание, можно сказать, что мы даже слишком утвердились в своем предрассудке, что наука полезна. Наука — это прежде всего способ познания, за которым вот то самое таинственное *должно*, о котором говорил Анатолий Николаевич [Кричевец]. Наука должна изучать. А кто сказал, что она должна изучать? И почему она изучает? Почему она изучает с таким упорством? Почему она за это упорство платит? И иногда очень жесткую цену. Что лежит за этим *должно*?

Мне кажется, что, отвлекаясь в эту сторону, потом можно вернуться и к тому, о чем здесь говорилось. Вот, хочется сказать, что это в культуре записано то, — об этом говорил Юрий Иосифович [Александров], — или что это общественное предвидение. Но посмотрите: на самом деле человечество идет не по культуре. Оно как бы вытягивает эту культуру вопреки этой культуре. Какова нынешняя, условно говоря, поверхностная, но главенствующая культура современного мира? Она чудовищная. Даже не нужно вдаваться в ее критику. Так что же позволяет думать, что мы ее как-то вытянем? А если говорить об общественном предвидении... (Я прошу прощения за эти немного упрощенные примеры.) Вот сейчас март месяц, а я прекрасно помню тот март, когда умер Сталин. С тех пор, как он умер прошло много лет, а общественное предвидение таково, что он — очень популярная личность, креативный менеджер и так далее. Так какое отношение имеет

общественное предвидение к тому, выживем мы или нет? Понимаете? Какое оно имеет отношение вообще к христианской цивилизации, к христианской позиции? Какое? Что лежит на чаше весов, что будет перевешивать? Общественное предвидение? А может, культура?

В конечном счете, мне кажется, культура — это только набор знаков. И вот здесь Сергей Сергеевич [Хоружий] — человек, достигший высоких ступеней в области естественно-научных предметов (физического, математического), — справедливо говорит о некой редукции. Вот Юрий Иосифович [Александров] меня спросил (после выступления Сергея Сергеевича), что редукция — это плохо или не плохо? А это — просто констатация. Но тогда возникает вопрос, ради которого мы сегодня впервые провели вот такое собрание представителей разных областей знания — философов, психологов, биологов. Это вопрос о междуровневом содержании. Как избежать редукции? Или как найти ее границы? Где редукция говорит, что она — редукция? В тот момент, когда мы какое-то суждение называем редукцией, мы его преодолеваем. Мы говорим, например, что есть универсальный закон. Что значит универсальный закон? Значит, этот закон продолжается за некоторые границы. Но он будет видоизменен. Вернее, он не столько будет видоизменен, сколько он будет выражаться другим языком. Мне кажется, что данная работа Владимира Леонидовича [Воейкова] уникальна и очень важна в том плане, что Владимир Леонидович представитель теоретической биологии. Но биологов много, а людей, которые выходят на те законы, которые могут пониматься как универсальные, немного. Вот здесь уже мы выходим на язык, на котором будут сформулированы те универсальные законы, о которых говорил Сергей Сергеевич.

В этом плане есть очень четкое и понятное определение, данное митрополитом Антонием, который говорит, что наука есть «познание Творца путем познания его творений». Современная наука в лучшем случае изучает творения, забыв, что раз есть творение, то оно имеет Творца. Раз есть тварность, есть и Творец. И в данном случае (в некоем научном понимании) выход к Творцу — это выход, собственно, к замыслу, к пониманию этого замысла, к его неслучайности. И поэтому мне кажется, что такого рода, такого рода соображения крайне важны для любой аудитории, потому что они стучатся в главные двери. Другое дело, будут ли они открыты и как они будут открыты. Вне этого стука все распадается, все становится редукцией, не осознающей себя как редукцию. Еще раз: как только мы осознаем, что мы нечто редуцируем, мы редукцию преодолели. Мы как бы ставим свой предел, но подразумеваем нечто, что находится за этим пределом. Есть научные знания и есть научные незнания. И научные незнания необыкновенно важны и ценны. Вне научного незнания нет ученого, потому что ученый, который развивает научные знания, заведомо ограничен. Он должен подразумевать нечто, что выходит за границу этого знания.

И, наверное, я выражу общее мнение и восхищение работой Владимира Леонидовича. Я знаю его давно, мы действительно вместе работали над первой монографией по христианской психологии, где Владимир Леонидович написал блестящую статью, связанную с отношением науки и религии. И я надеюсь, что такой рост активности и познания Владимира Леонидовича не только не достиг своего апогея, но и вообще он незаходящий и радующий нас всех, и будет еще радовать.

В заключении я хотел сказать, что благодаря работе Александра Евгеньевича Кремлёва мы подготовили диски с выступлением Сергея Сергеевича [Хоружего]. По этому поводу можно обращаться к нам на кафедру. Следующий семинар у нас будет примерно через месяц. Он будет посвящен психологии злодейства [докладчик — С.Н.Ениколопов]. Это будет экспериментальный семинар. Я благодарю всех присутствующих и высоких гостей.

Воейков: Большое спасибо. Несмотря на то, что уже 8.43 вечера, тем не менее зал полон. И мне хочется надеяться, что мне удалось возбудить какие-то реакции, которые дальше заставят думать на эту тему. Я сам, когда готовился к этому докладу, узнал много того, чего не знал. И более того, как говорил Борис Сергеевич, еще узнал, как много я еще не знаю.

Я хочу сказать, что остался ряд вещей, о которых я знаю и в которые верю, но мне не удалось о них четко рассказать. В частности, вопрос о взаимодействии, о взаимопомощи остался немного стороне. И мы сейчас, в частности, занимаемся митогенетическим излучением А.Г. Гурвича. Эта концепция говорит о том, что клетка не может поделиться без другой клетки. Даже дрожинка не будет делиться, если рядом нет другой дрожинки. Это всеобщий закон взаимосвязи в биологии.

И на счет предвидения. Из исследований процесса эволюции, по Л.С. Бергу, достаточно хорошо известно, что в ходе эволюции появляются предшественники, абсолютно ненужные на данном этапе, которые потом через сколько-то там миллионов лет окажутся нужными. Более того, на более коротких временных интервалах также наблюдается феномен предвидения. Например, у некоторых птиц кладка яиц будет зависеть от того, какое будет лето и осень. Все эти данные есть. Вот это предвидение — свойство живого мира. Другое дело, что мы эти свойства — по крайней мере, некоторые из нас — развили до свойств пророков. И вот здесь, на этом уровне, может быть, найдутся точки соприкосновения. С одной стороны, я, честно говоря, Сергей Сергеевич, немножко огорчен тем, что осталась некая граница между нами. Эти границы сегодня и в науке есть и остаются. Но когда мы перейдем их, тогда они неизбежно будут размываться. Границы между физикой и химией, между химией и биологией, между биологией и психологией, между психологией и антропологией — они остаются. Но важно осознать, что эти границы есть, и нужно смотреть, каким образом можно их перейти, найти когерентность, кооперативность, взаимосвязанность, взаимослияние и при этом сохранить индивидуальности. Пока мы сильно индивидуальны. Но пора начинать думать об увеличении взаимодействия. И я очень доволен сегодняшним вечером, потому что мне кажется, что еще один шаг в направлении стимуляции взаимодействия, хотя бы внутри нашего Московского университета. Он хотя и *универсум*, но пока разделен на кучу *компактментов*. И границы между этими *компактментами* нужно размывать. Спасибо всем вам.

Сложный человек в сложном мире

Александр Иванович Неклесса - председатель Комиссии по социокультурным проблемам глобализации, член бюро научного совета "История мировой культуры" при президиуме РАН



Основная проблема России - не отсутствие новоизобретенных кунштюков, но дефицит инновационной среды

Все дело в кадрах.

В XXI веке страны – это не территории, а люди. Люди – источник того креативного флюида, который столь стремительно преобразует погружающуюся в воды истории Атлантиду Модернити. Новая система мироустройства, меняющиеся на глазах коды финансово-экономической практики, высокие технические и гуманитарные технологии, социальная и культурная революция, охватывающая планету, подчас в весьма неожиданных проявлениях – все это свидетельства актуальной глобальной ситуации и системном перевороте, происходящем в человеческом сообществе.

60% нашей территории находится в зоне вечной мерзлоты. Осваивать трудно.

Фото Алексея Калужских (НГ-фото)

Мир из сложного становится сверхсложным

Поразмыслив над картографией перемен, можно выделить несколько основных их векторов: а) радикальное изменение систем образования, упаковки и трансляции знания; б) быстрый рост роли нематериальных активов и венчурных предприятий; в) усиление влияния разного рода сообществ, все чаще разделяющих с привычными агентами международных отношений ответственность за происходящие события и выкристаллизовывающийся политический курс.

Невозможно не упомянуть также те поразительные изменения, которые претерпевают индивиды, занятые чрезвычайно напряженной высокоинтеллектуальной и сложной по психофизическим параметрам деятельностью. Что заставляет задумываться уже о горизонтах неоантропологии... И, наконец, проблема, стоящая несколько особняком, но все более привлекающая внимание, наводящая на серьезные размышления. Я имею в виду процесс, явно продвигающийся к какому-то качественному рубежу: формирование параллельной субъектности на основе искусственного интеллекта.

Очевидно, что данный перечень далеко не полон. Однако во всех этих процессах присутствует образ нового индивида, возникшего буквально за последние десятилетия, – высокоталантливого, образованного, компетентного субъекта, способного объединяться в подвижные молекулярные структуры с подобными ему людьми, получившими доступ к остро отточенным инструментам цивилизации.

Проще сказать, наверное, так: после пафосного провозглашения пришествия постиндустриального общества сегодня мы лицезреем гораздо более драматичное преобразование социума: становление «антропологического облака» сложных людей в сложном мире.

Необычная страна

В России же сегодня данная проблема «вывернута наизнанку». В стране фактически заморожена эффективная кадровая политика. Нет ни горизонтальной, ни вертикальной мобильности. А в ряде институтов наблюдается «отрицательная селекция».

Руководитель продвигает тех подчиненных, в «квазикомпетентности» которых уверен, но именно поэтому рассчитывает на их безусловную лояльность. Профессиональные же компетенции оказываются востребованы, да и то не всегда, лишь в моменты острых

кризисных ситуаций (неудивительно, что число последних нарастает). Если в описанной выше модели и присутствует передержка, она все же лучше отражает реальный мир, нежели ее публично демонстрируемый позитив-перевертыш.

И, прежде всего, страдает управление административными процессами, однако с развитием в тех или иных формах институтов «госкорпораций» российский бизнес также начинает пополняться не слишком-то квалифицированными сотрудниками. В ряде случаев все это, вместе взятое, стимулирует практику приглашения «варягов». Исключения, конечно, встречаются, как и в любой механике, но системный эффект преобладает над артефактами.

Еще одна тенденция – заполнение рабочего пространства и на весьма ответственных постах «смотрящими». Или, иначе говоря, людьми, которые вообще находятся вне «профессиональной темы». Их роль, функции и компетенции расположены в совершенно другой сфере – охране личных, нередко коррупционных коммуникаций сложившейся мафиозно-олигархической системы противовесов и поддержек.

Российская Федерация – молодое необычное государство с тысячелетними корнями. Оно существует около 20 лет и еще не доказало свою долгосрочную, историческую состоятельность.

Это большая страна – 1/9 часть земной суши, – но с совершенно иным геополитическим окружением, геоэкономическим содержанием, геокультурным наполнением. Подобное разнообразие таит в себе проблемы, требующие глубокого, нелицеприятного анализа для разработки и осуществления эффективных стратегических действий. Психологически как-то забывается, что на территории некогда «единой неделимой России» сегодня, как на пространствах былой Блистательной Порты или Австро-Венгрии, существует 21 государство, причем с различной легитимностью своего суверенитета.

А, кроме того, наличествуют полуавтономные образования, в том числе – в пределах современной России-РФ.

Дальний Восток, к примеру, оказывается все более тесно связанным с Северо-Восточной Азией. Это самый большой федеральный округ страны, однако, его официальное население сопоставимо где-то с третью жителей города Москвы.

Сегодня 60% территории страны – зона вечной мерзлоты, а географический центр расположен недалеко от места падения Тунгусского метеорита. Современная реальность примерно полудюжины городов, таких как Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Казань, Красноярск – список можно продолжать, но не столь бесконечно, – психологически закрывает огромные обезлюдившие территории со спорадическим и уменьшающимся населением.

Северный Кавказ де-факто является уже автономной территорией со своими правовыми и иными институциями.

Пристальный интерес вызывает будущность Калининградской области, особенно в случае предоставления ее гражданам Европейским союзом той или иной свободы передвижения/трудоустройства в рамках новой европейской констелляции.

И этот приведенный выше список опять же остается до конца не исчерпанным.

Зверинец мутирует

Мы живем в сложном и, возможно, уже сверхсложном мире, а проблемы чаще всего решаются методами оперативных комбинаций – подчас весьма успешных, но, что важно, не имеющих общей стратегической направленности. Это основная претензия к людям, взявшим на себя обременение управлять Россией в столь сложный период – эпоху транзита человеческой цивилизации.

Вполне ли владеют видимые и «невидимые» отцы нации современным политическим и методологическим инструментарием познания и действия в сложной и сверхсложной среде? Достаточно ли они осведомлены об интеллектуальных революциях последнего полувека не только в технической, но также в социальной и гуманитарной областях? Скажем, о роли активно-адаптивной культурной среды как непрямого условия реализации сверхсложных процессов, характерных для нынешней фазы цивилизации?

Известны ли им принципиальные основания, различия достоинств и недостатков таких методологий, как исследование операций, системный анализ, индустриальная динамика, хаососложность, самоорганизующиеся критичности, синергийная позиция

неклассического оператора? Или же все это представляется неким невнятным набором «лишних слов», своего рода экзотическими приправами к простому, как мычание, мясному бифштексу?



Элитные российские вузы делают свое дело. В немалой степени они работают на экспорт.

Фото Александра Шалгина (НГ-фото)

Действительно, владение современными и постсовременными методологиями включает в себя рефлексивные, матричные, синергетические, иные схемы и методики как продукты новой рациональности и операции с комплексной реальностью. И как следствие – умение либо неумение, а подчас просто непонимание характера действий в ситуации стратегической неопределенности, особенностей синхронизации стратегических действий с качеством культурного, человеческого, интеллектуального «капитала» страны. И «когда нет настоящей жизни», то нередко «живут миражами».

Возникающее на планете динамичное хозяйство не является при этом раз и навсегда «испеченным» продуктом. Зверинец интеллектуальных и социальных особей нового толка стремительно мутирует, совершая все более эффективные и подчас все менее заметные для глаз обывателя операции – не важно, в военной ли, финансовой, образовательной или иной социальной сфере.

А действия, которые несколько лет назад казались не то чтобы невыполнимыми, но маловероятными и весьма трудновыполнимыми, становятся нельзя сказать чтобы рутинной, но привычной, хотя и удивительной практикой.

Особая тема – институализация и развитие сложных практик. Что само по себе является динамической дисциплиной, рождая экзотичные образцы, критерием которых между тем служит не экзотика, а их высокая эффективность.

Развитие знания на основе новой рациональности – лишь одна сторона процесса. Не менее важна проблематизация, своего рода «ректификация» достижений. И главное здесь – их институализация. Естественно, не в образе учрежденческой «коробочки» XX века, а в русле инновационных формул, прозреваемых за горизонтом новой антропологической констелляции по ту сторону Большого Социального Взрыва.

Некоторые постулаты этой реконструкции прикрыты собственной парадоксальностью. Но человеческая мудрость некогда сформулировала сентенцию о последовательности смеющихся и грустящих в исторической драме.

Мир подвижен, и он все меньше полагается на учрежденческую институализацию, а строится скорее на квазипроектной культуре (почти произвольно организующихся молекулярностях талантливых и гениальных людей). Или, как было ранее сказано, на базе «антропосоциальных структур». Знания, тем более прорывные, создаются не учреждениями, но людьми.

Приведу не совсем корректный, но зато яркий пример. В январе Стив Джобс покинул корпорацию Apple. И капитализация корпорации понизилась примерно на 8 млрд. долл. Тут важна не сама сумма, ее точность, а кейс, пример, то есть стандарт новой ситуации в сфере венчурного бизнеса и кадрового капитала. И это, конечно, не единственный такой случай.

Модернизация понимается сегодня в России крайне усеченно, как «полезное усовершенствование» (невольно напоминая о другой исторической лексеме – «полезные идиоты»). А категория «инновации» вообще приобрела особый российский смысл, фактически обернувшись «открытием», «изобретением». В то время как это вполне оторефлектированная практикой категория, под «зонтик» которой попадает далеко не всякое изобретение или рационализация.

Инновация – это то, что улучшает работу системы, то, что принимается ею, признается полезным и оплачивается. Можно изобрести нечто удивительное, но в отсутствие соответствующей среды, которая востребует данный продукт не как «блоху», а как элемент продвижения цивилизации, блоха и останется «подкованной блохой» (к тому же сломанной, если следовать тексту гениальной повести).

Основной практический тезис применительно к российской ситуации в этом ее аспекте – не отсутствие новоизобретенных кунштюков, но дефицит инновационной среды. И это главный порок сегодняшних российских реалий. Как было кем-то в свое время сказано: «Сир, во-первых, не было пороха...»

Новизна на курьих ножках

Если суммировать общую динамику российских процессов, то приходится с сожалением констатировать: за последние 20 лет страна не развилась, а скорее архаизировалась. Иллюзия поддерживалась ростом ВВП, а это весьма сомнительный показатель в современном мире, тем более, когда он базируется на неизвестно кем зарытых в земле богатствах, но не на труде и творческом гении. «Позолота вся сотрется – свиная кожа остается».

Пожалуй, один сектор все же явно вырывается из данного осеннего пейзажа: информационные технологии, IT. Но ларчик не столь уж затейлив: просто это присутствие на российских просторах взрывной волны информационной революции и ее предметности (слегка напоминающее образность «Сталкера»). Действительно, российский сектор информационных технологий (причем преимущественно не в аппаратной, а программной своей ипостаси) оказался включен в глобальный процесс развития IT-технологий наряду с целым перечнем полуфабрикатов и откровенно сырьевых ресурсов.

Здесь сосредоточились замечательные кадры, обладающие, правда, подчас двойным гражданством, юридическим или фактическим. Своим существованием этот сектор прикрывает отдельные неприглядные стороны российской действительности.

Но это отдельная социальная и политическая тема.

Конечно же, в радикальном переустройстве нуждается культурная, социальная среда России. Думаю, важность глубоких изменений социальной и культурной ситуации, трансформации среды политической превосходит значение точечных и даже кластерных институциональных преобразований в технической и технологической сферах. «Социальная стратификация» в России достигла сегодня небывалых в истории размеров, и тот культурный коллапс, который ощущает российское общество, пожалуй, имеет не так уж много исторических аналогов, по крайней мере, с точки зрения темпов инволюции в мирное время и отсутствия адекватного культурного ответа.

Если нет среды, которая готова «покупать модернизацию», но не как PR-проект, а как экономическую необходимость, как товар, услугу, ноу-хау, то попытки создать качественный «инновариум» приведут с помощью внешних инвестиций к созданию инкубатора (e.g. корпоративно Hyper-HR) по отбору особых кадров для внешнего мира. Другими словами, нынешние отдельные ручьи, наподобие «пастбищ» в Физтехе и других российских элитных вузах, сольются наконец в единую структурность, которая сможет придать процессу новое дыхание.

Можно было бы привести много фактов и цифр, но дело, думаю, не в них или не только в них. Скажу последнее: в стране развивается центробежная энергетика, охватывающая, однако, не все население России, но ее молодой, амбициозный, творческий и деятельный слой, который вполне оценил качества транспарентного, трансграничного мира, высоко ценящего сегодня настоящий профессионализм.

Что же касается России, то нельзя выстраивать новую экономику на «курьих ножках», производить артефакты одноразового применения, не создавая констелляций людей, способных устойчиво производить инновации и, главное, склонных потреблять именно их, а не зарубежные аналоги. И не только в быту.

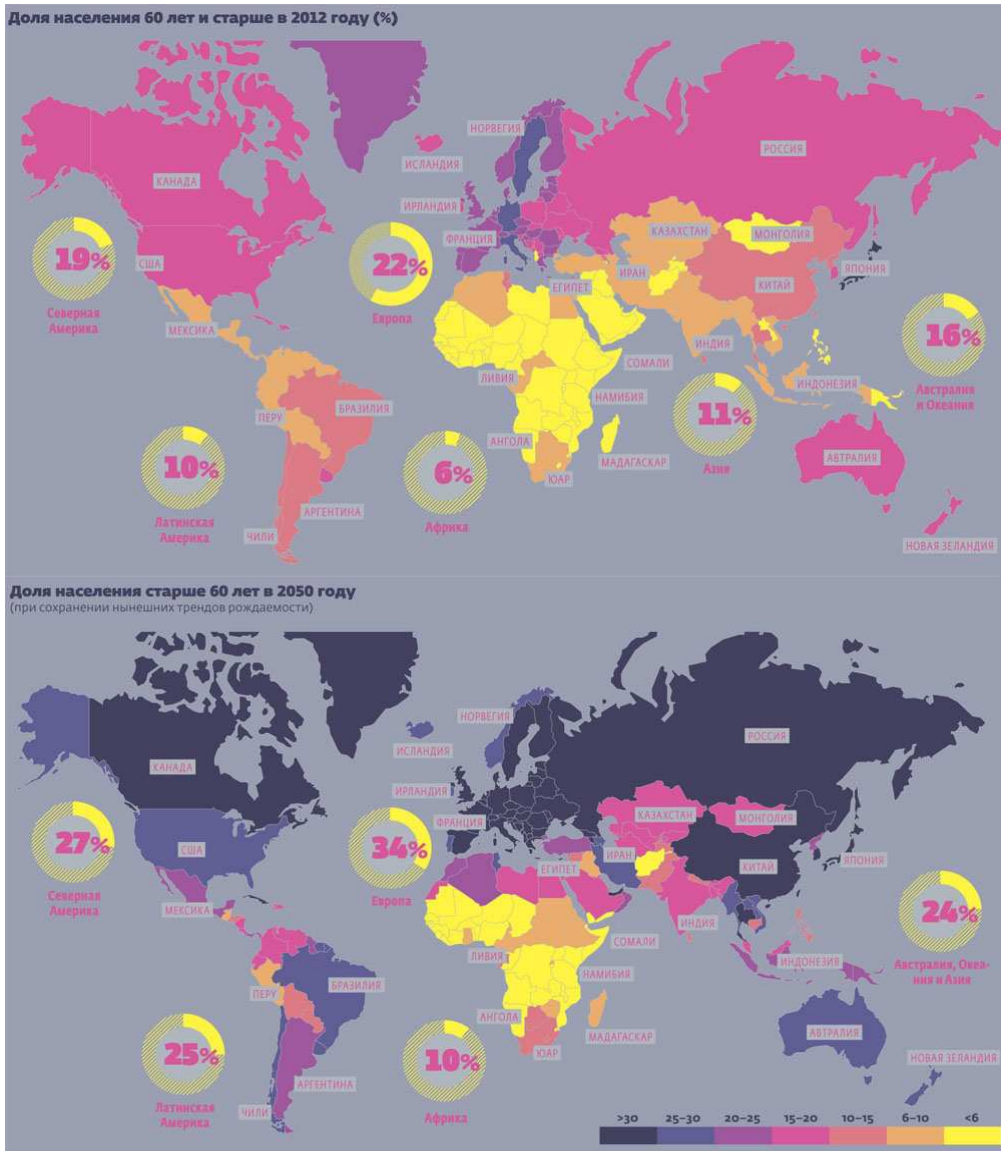
Как меняется средний возраст населения мира

Прогресс не остановить, и сегодня демографы в состоянии не только подсчитать убытки минувшего века, но и оценить перспективы текущего. По крайней мере до 2050 года. Есть основания надеяться, что до этого рубежа дотянут большинство читателей «РР», во всяком случае именно такова статистика.

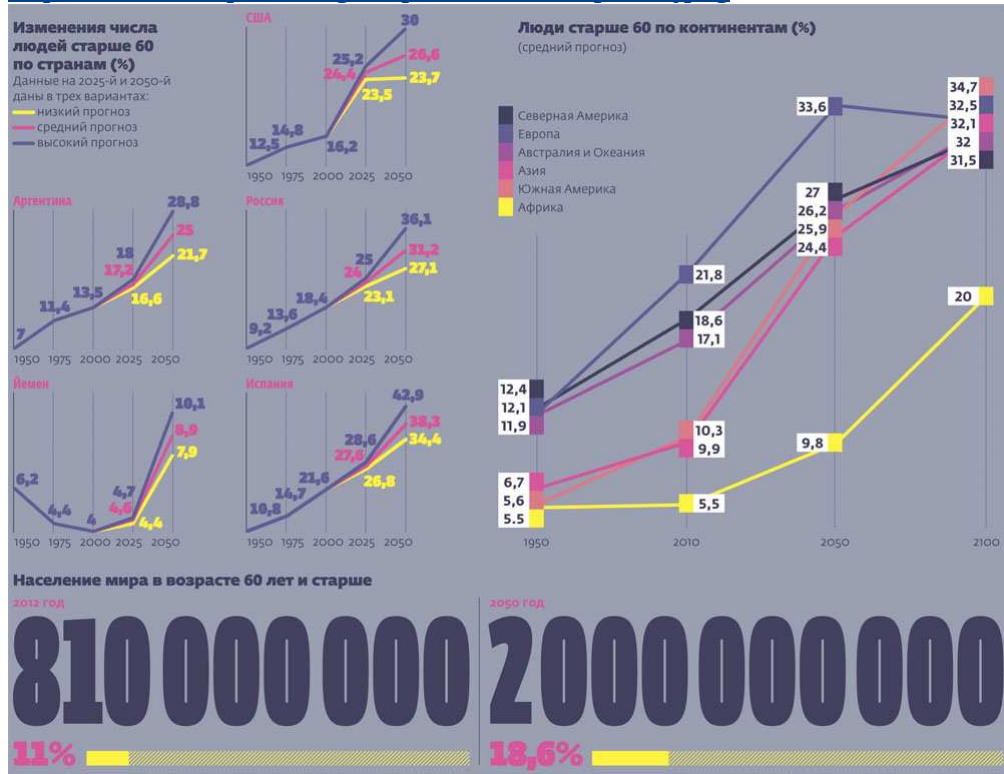
Нагляднейший показатель демографических изменений — так называемый медианный возраст, своего рода экватор, делящий население пополам. В 1950 году половину человечества составляли люди моложе 24 лет. Воистину в ту пору детство и юношество преобладали на Земле. Сегодня такого не скажешь, а в 2050-м тем более: в 2012 году медианный возраст человечества составлял около 30 лет (у жителей развитых стран — все 40), а к 2050 году он достигнет 38 лет.

Доля людей за 60 сегодня колеблется от 1% в ОАЭ до 32% в Японии (в 2050 году Япония будет лидировать с результатом 41%). В Европе впереди итальянцы и немцы — по 27%. Еще 31 европейская страна перешла порог 20%. Но было бы ошибкой считать, что старение населения — проблема только развитых стран. Это общемировой тренд, просто у зажиточных и следующих западным моделям образа жизни народов он проявляется раньше и сильнее. Впрочем, в слаборазвитых государствах демографическое старение тоже переходит на рысь, и уже к середине века они приблизятся к показателям продвинутых собратьев (20% жителей старше 60 лет, в том числе 3,5% — старше 80 лет).

Не стоит поддаваться апокалиптическим настроениям: демографическое старение, достигнув пика в 2030-е, к середине столетия затормозится, а в ряде стран и пойдет на убыль. К примеру, в высокоразвитых государствах за счет увеличения рождаемости снизится медианный возраст. Впрочем, обольщаться тоже не стоит: медианного возраста в 29 лет — таким он был на Западе в середине XX века — поколениям 2050-го не дожждаться, равно как и биологического бессмертия.



http://www.rusrep.ru/images/upload/232855_photo.jpeg



Желудочное неравенство

Григорий Тарасевич

В России бедные едят меньше

Статистика может заглянуть куда угодно. В том числе и в желудочно-кишечный тракт. Используя данные Росстата, мы проанализировали структуру питания разных категорий населения России. Выяснилось, что рацион бедных отличается от рациона богатых не только набором и качеством продуктов, но и их количеством. Грубо говоря, чем больше ты зарабатываешь, тем сытнее ты ешь. И наоборот.

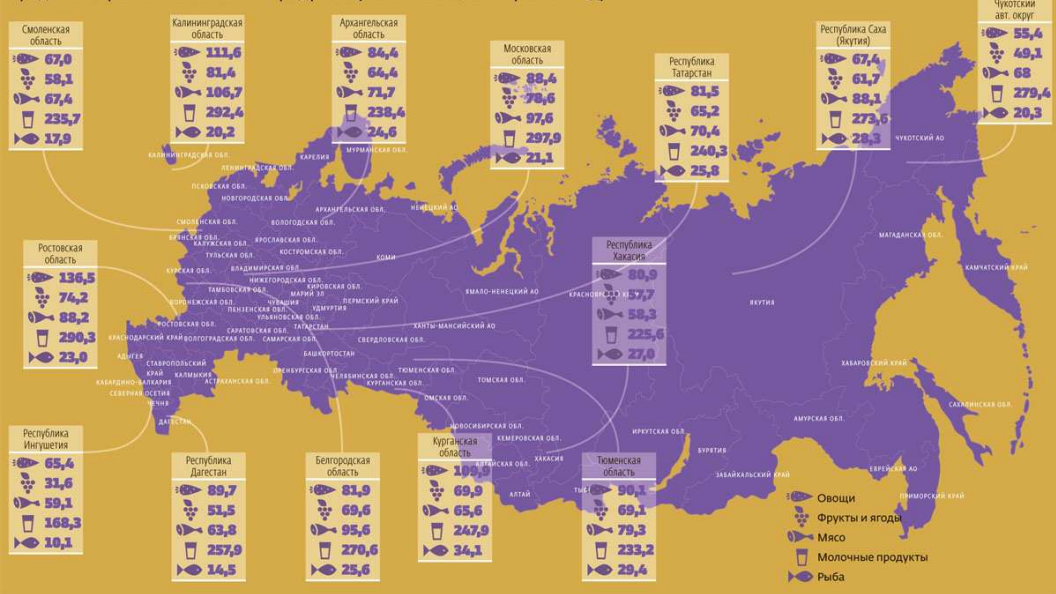
Помните, в детских книжках богатые (и отрицательные) герои все время едят от пуза, их столы просто ломаются от яств, а бедные (и положительные) вечно голодны и порой довольствуются жалкой корочкой хлеба? Казалось, эта схема давно ушла в прошлое. У нас вроде бы все могут наесться досыта, пусть даже не очень качественной едой. Элите — руккола с креветками, простому крестьянину — пшенка с салом. По белкам и калориям все примерно равны, разница в достатке должна проявляться в наличии иномарок, айфонов и поездках на отдых за границу. Но статистика показывает, что это не совсем так.

В своем докладе Росстат разделил население на десять равных частей в зависимости от уровня достатка (децильные группы). Первые 10% — самые бедные, последние 10% — самые богатые. Так вот, среднестатистический гражданин из самой бедной группы съедает за год меньше 50 килограммов мяса и мясных продуктов, а из самой богатой — почти 100. То же самое и с рыбой — там разница тоже примерно в два раза — и с овощами, и с яйцами, и со многими другими продуктами. А количество потребляемых фруктов изменяется в зависимости от богатства аж в три раза. Прирост идет равномерно от одной из десяти ступенек обеспеченности к другой. Замедляется он только между 9-й и 10-й группами: по некоторым позициям — хлеб, мясо, растительные жиры — самая обеспеченная группа уступает чуть менее обеспеченной. Эта зависимость относится не только к дорогой еде. Потребление самых доступных продуктов — картошка, хлеб, крупы — тоже растет вместе с ростом дохода. Правда, здесь рост не такой радикальный. Но в итоге получается, что низшие 10% россиян получают в день 1910 килокалорий, а высшие — 3080.

Еще одним доказательством неравенства может служить связь потребления и количества детей в семье, а также самого размера семьи. Чем больше людей живет в доме и чем больше они нарожали отпрысков, тем меньше кусок мяса, который им достается. Согласно статистике, в семье, где воспитывается один ребенок, в год потребляется 263 килограмма молочных продуктов, а если детей больше четырех — 211 килограммов. В общем, детские книжки про сытых и голодных, увы, все еще актуальны.

Сколько и чего едят в России

Среднее потребление основных продуктов (на человека, килограмм в год)



Бедные едят иначе

Среднее количество продуктов, которые съедают в семьях с разным достатком (килограмм в год на одного человека)

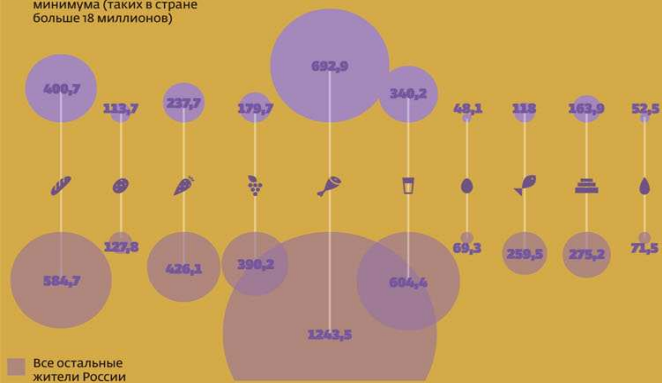
10% семей страны с самым низким уровнем доходов 10% семей страны с самым высоким уровнем доходов



Хлеб и картошка — главные расходы

Средние затраты на покупку продуктов (рублей в месяц на одного человека)

Те, кто живет ниже официального прожиточного минимума (таких в стране больше 18 миллионов)



Ползарплаты — в холодильник

Доля расходов на продукты в общей структуре потребительского бюджета семьи



В больших семьях на столе меньше полезной еды

Среднее количество потребляемых продуктов на одного человека в зависимости от количества детей (кг в год)

	Домохозяйства, имеющие детей в возрасте до 16 лет	одного ребенка	2-х детей	3-х детей	4-х и более детей
Хлеб и хлебобулочные изделия	86,4	84,4	93,1	95,7	
Картофель	57,5	53,2	52,1	52,7	
Овощи и бахчевые	85,2	74,6	69,1	59,5	
Фрукты и ягоды	66,9	56,3	47,0	29,4	
Мясо и мясные продукты	72,1	63,6	54,1	42,3	
Молоко и молочные продукты	230,6	210,3	195,1	152,1	
Яйца, шт.	187	166	147	144	
Рыба и рыбные продукты	17,4	16,0	14,6	12,1	

Что едят в городе, а что - в селе

Основные продукты питания (кг в год)



«Будем здоровы!»

Марина Евсеевна Мейлицева

*« Вино запрещено, но есть четыре «но»:
Смотря кто, с кем, когда и в меру ль пьет вино.
При соблюдении сих четырех условий
Всем здравомыслящим вино разрешено».*

Омар Хайям

Театр многолик и изменчив, как Жизнь, но опирается на каноны, которые позволяют ему оставаться именно Театром.

Мимолетное, неповторимое, постоянно меняющееся искусство гастрономии опирается на законы физиологии человека, даже когда вступает в противоречие с ними. В самом деле, трудно предположить, что «драматурги» Театра Еды намерены уничтожить свою публику. Однако «Уважаемая Публика», мы с вами должны следовать некоторым правилам, чтобы наслаждение пищей не превратилось для нас в самоубийство.

Эти правила известны давно и помогают безопасно общаться даже с таким коварным гастрономическим персонажем, как спиртное.

Обратимся к опыту предшественников.

3 марта 1806 года в московском Английском клубе был дан обед в честь князя Багратиона. «С третьего блюда начались тосты, и когда дежурный старшина, бригадир граф Толстой, встав, провозгласил: «Здоровье государя императора!» - все встали с мест своих, и собрание разразилось громогласным «ура»...» (Дневники С.П. Жихарева)
А вот домашний обед (из «Воспоминаний» Ю. Арнольда). «Обед обыкновенно состоял из 7-8 «антре». После третьей перемены встает наипочтеннейший гость и возглашает тост....».

Какая значимая деталь! Первый тост поднимали после того, как собравшиеся уже прилично подкрепились. Это важно для того, чтобы алкоголь не вредил пищеварению и даже помогал ему.

Крепкие напитки во время еды не надо разбавлять соком или водой. А вот за 20-30 мин. до застолья стакан коктейля на основе крепкого спиртного и сока будет приятен и полезен.

Совсем иначе с вином. Серьезная еда предполагает вино, разведенное водой (знали античные греки, что делать с дарами богов!). А цельное вино прекрасно соседствует с фруктами, поданными через 1-2 часа после основного застолья.

Не следует употреблять:

- копченое и жареное;
- бульоны из мяса, птицы и рыбы (супы – вегетарианские);
- уксус и маринады;
- пищевую химию (красители, ароматизаторы, разрыхлители, усилители вкуса, сахарозаменители, майонез, маргарин, бульонные кубики, жевательную резинку и т.д.);
- консервы;
- цельное молоко (в т.ч., сухое, сгущенное, топленое, сливки);
- газированные напитки.

Способы приготовления:

- грилирование (аэрогриль, мангал, барбекю и т.п.);
- приготовление на пару;
- сырые мясо и рыба (с осторожностью, не чаще 1 раза в неделю);
- запекание в духовке;
- соление;
- вяление;
- варка.

Правила питания

- Ешьте только при возникновении чувства голода, в любое время суток. При появлении чувства голода выпейте стакан воды и подождите 10 минут.
- Не терпите голод больше 20 минут.
- Ешьте медленно, тщательно жуйте.
- Во время еды запивайте пищу небольшим количеством (100-150мл) воды без газа.
- После еды не пейте в течение 1 часа, а затем выпейте стакан воды.
- После напитков (чай, морс, компот) есть можно не раньше, чем через 30 минут.

Полезные советы

- Старайтесь, чтобы каждый продукт был на столе не чаще 2-3 дней в неделю.
- Внимательно читайте состав продуктов на упаковках и этикетках.
- Особое внимание уделяйте маркировке сроков изготовления и годности и условиям хранения продукта.
- Солите еду морской или каменной солью.
- Используйте разнообразные нерафинированные растительные масла первого отжима (оливковое, кедровое, тыквенное, грецкого ореха, кукурузное, фундучное и др.).
Дневная норма – не менее 3-4 ст. ложек.

«Не дай себе засохнуть!»

Схема питья воды:

- 2 или более стаканов воды натощак;
- по 1 стакану за 10-15 минут до любой еды;
- по 1 стакану через 1- 1,5 часа после любой еды;
- 2 стакана в последний час перед сном.

Суп без мяса – тоже суп!

Марокканская овощная похлебка.

На 1,5 л воды: 1-2 моркови, 300 г цветной капусты, 1 перец сладкий, 2 крупных помидора, 1 стебель черешкового сельдерея, 2-3 ст.л. растительного масла, 1 зубчик чеснока, специи, зелень, соль по вкусу.

Морковь и сельдерей нарезать, пассировать с маслом 2-3 минуты. Помидоры и сладкий перец запечь на гриле 10 минут, снять кожицу, мякоть нарезать. Капусту добавить в морковь и сельдерей, пассировать 2 минуты. Чеснок измельчить, добавить в тушеные овощи. Влить 1, 5 л горячей воды, добавить зелень, специи. Через 10 мин. добавить помидоры и сладкий перец. Через 5 минут выключить, дать настояться 15 минут.

Минестроне.

На 1,5 л воды: по 200 г стручковой фасоли, соцветий брокколи и цветной капусты, 1 средняя морковь, 1-2 помидора, 1 стебель черешкового сельдерея, 1 пучок зеленого лука, 1-2 ст.л. растительного масла, специи, соль по вкусу.

Нарезать морковь, лук и сельдерей, пассировать с маслом 2-3 минуты, добавить натертые на крупной терке помидоры. Пассировать еще 2 минуты. Залить горячей водой, добавить нарезанную кубиками фасоль, соцветия капусты, специи, зелень, посолить. Довести до готовности. Подавать с соусом "Песто".

Рассольник

На 1,5 л воды: 1 луковица среднего размера, 1 морковь, 2 стебля сельдерея, 2 ст. л. растительного масла, 2 соленых огурца, 100 г оливок, 0,5 стакана перловки, пучок зелени.

Крупку промыть, залить водой, отварить до готовности. Лук нарезать, пассировать 2 минуты, добавить натертую на крупной терке морковь, мелко нарезанный сельдерей, потушить 3 минуты. Соленые огурцы натереть на крупной терке. В кипящий отвар с крупой добавить тушеные овощи, оливки, огурцы, прокипятить, добавить зелень и соль по вкусу.

Суп "Прованс"

На 2 л воды: 3 моркови, 1 луковица, 3 маленьких кабачка, 200 г цветной капусты, 100 г овсяных хлопьев, 2 ст.л. растительного масла, 2 зубчика чеснока, специи, соль по вкусу.

Мелко нарезать морковь, луковицу, кабачки и 3 минуты пассировать с маслом, залить 2 л воды, добавить цветную капусту, довести до кипения, посолить, прогревать 15 минут на слабом огне. Затем добавить овсяные хлопья, томить 10 минут. Мелко нарезать чеснок, заправить суп.

Суп овощной мавританский.

На 1,5 л овощного бульона или воды: 1 картофелина, по 200 г стручковой фасоли и цветной капусты, 1 средняя луковица, 1 репа, 1 морковь, 1-2 помидора, 1 стебель черешкового сельдерея, 100 г шпината, 2-3 ст.л. растительного масла, зелень, специи, соль по вкусу.

Картофель и стручковую фасоль нарезать кубиками, положить в бульон. Нарезать лук, морковь, репу, сельдерей, пассировать с маслом 2-3 минуты, добавить протертые помидоры, пассировать 2 минуты. Заправить суп. Положить цветную капусту и нарезанный шпинат, зелень, специи. Посолить.

Овощи для обеда. ПостНОсытно.

Баклажаны по-сицилийски

1 баклажан, 1 перец сладкий желтый, 1 перец сладкий красный, 2 стебля сельдерея, 1 соленый огурец, 2 зубчика чеснока, 50 г маслин, 2 ст. л. растительного масла, 1 пучок зелени, специи и соль по вкусу.

Сельдерей и баклажан нарезать кубиками, перцы очистить от сердцевин и семян нарезать соломкой. Потушить овощи 10 минут. Огурец очистить и мелко нарезать, добавить в овощи, через 5 минут положить маслины и чеснок. Перемешать, выключить огонь. Добавить масло, посолить, посыпать зеленью, специями.

Горячий салат из фасоли.

1 стакан сухой фасоли, 1-2 шт. перца горького зеленого, 100 г маслин, редис (крупно нарезанный) 1 пучок, 5 см белой части лука порея, 1 пучок петрушки, 1 зубчик чеснока, 1 ч.л.сушеного базилика, сок 1 лимона, 3-4 ст.л. оливкового масла, соль по вкусу.

Фасоль замочить на 3 часа, воду слить, залить воду снова, готовить, пока фасоль не станет мягкой. Зубчик чеснока разрезать пополам, пассировать с маслом 1-2 минуты, вынуть чеснок, положить фасоль, базилик, сок лимона, нарезанный острый перец. Снять с огня, добавить редис, маслины, рубленую петрушку. Хорошо перемешать. Подавать теплым, украсив зеленью.

Теплый овощной салат с орешками.

- 2 баклажана, 1 сладкий перец, 1 стебель черешкового сельдерея, 3 больших помидора, 100 г оливок, 1 горсть орехов, 1 пучок зелени, специи, соль по вкусу.

Баклажаны нарезать кубиками, посолить, через 15 минут промыть водой. Сельдерей и перец нарезать, пассировать 2-3 минуты, добавить баклажаны, через 5 минут - протертые помидоры, ещё через 5 минут - оливки, зелень. Посолить, посыпать орешками.

Овощная паэлья.

1 стакан риса, 2 сладких перца, 1 кабачок, 1 луковица, 2 помидора, оливковое масло 3 ст.л., 1-2 зубчика чеснока, цедра 1 лимона, перец молотый, соль по вкусу.

Рис отварить. Сладкий перец нарезать соломкой, кабачок - тонкими ломтиками, помидоры, лук, чеснок - кубиками. Сладкий перец и кабачок пассировать с маслом. Добавить лук и чеснок, слегка спассировать. Положить рис, помидор и готовить ещё 5 минут. Приправить солью, перцем и тертой цедрой.

Овощи с грибами в китайском стиле.

300г брокколи, 1 сладкий перец, 1 морковь, 1 черешок сельдерея, 200г шампиньонов), 1-2 зубчика чеснока, специи, зелень, соевый соус по вкусу.

Брокколи разобрать на соцветия. Грибы приготовить в пароварке. Морковь, сладкий перец и сельдерей нарезать кубиками. Пассировать с маслом перец, морковь и сельдерей 3 минуты, добавить грибы, мелко нарезанный чеснок, специи, зелень, соевый соус.

Не «оливье», а вкусно!

Испанский салат.

- по 150 г приготовленной баранины и куриного филе, 1 огурец, 1 сладкий перец, 1 зубчик чеснока, сок пол-лимона, пучок зеленого лука, 1-2 ст.л. растительного масла, специи, зелень, соль по вкусу.

Мясо, огурец и сладкий перец нарезать соломкой. Чеснок, лук и зелень мелко нарубить, добавить специи, сок лимона, посолить, перемешать.

Салат из овощей и языка.

- 250 г приготовленного говяжьего языка, 1 огурец, 1 сладкий перец, 1 зубчик чеснока, сок пол-лимона, 1-2 ст.л. растительного масла, специи, зелень, соль по вкусу.

Мясо, огурец и сладкий перец нарезать соломкой. Чеснок и зелень мелко нарубить, добавить специи, сок лимона, посолить, перемешать.

Салат мясной.

- по 150 г приготовленной говядины и куриного филе, - 50 г салата обыкновенного, - 50 г оливок или маслин, 1-2 ст.л. растительного масла, специи, зелень, соль по вкусу.

Говядину и курицу нарезать соломкой, добавить зелень, специи, масло, оливки, перемешать. Листья салата промыть, просушить, положить на тарелку, выложить салат, украсить зеленью.

Салат с курицей

1 пучок салата обычн., 2 куриные грудки, 1/2 грейпфрута, 2-3 ст. л. растительного масла, 1 пучок зелени, соль по вкусу.

Куриные грудки отварить в пароварке, нарезать. Грейпфрут очистить от пленки, каждую дольку разломить на 2-3 части. Салат измельчить ножом или руками, зелень нарезать. Смешать все продукты, добавить масло, соль.

Салат из огурцов и креветок

1 длинный огурец, 300 г креветок, 1-2 ст. л. соевого соуса, 1/2 ч. л. мелко натертого имбиря, 1 ст. л. растительного масла, зелень.

Разрезать огурец вдоль пополам, нарезать тонкими ломтиками. Креветки отварить 3-5 минут, остудить. Смешать огурец, имбирь, креветки, добавить соевый соус, масло, посыпать зеленью

Салат с кальмарами

200 г кальмаров, 2 огурца, 2 ст. л. соевого соуса, 1 ч. л. мелко натертого имбиря, 1 ст. л. растительного масла.

Кальмары очистить и отварить в кипящей воде 3-5 минут, нарезать прямоугольными кусочками, огурцы нарезать тонкими ломтиками, перемешать, добавить имбирь, соевый соус, масло.

Салат с креветками

1 грейпфрут, 200 г креветок, 100 г оливок, 100 г салата, зелень.

Отварить креветки, добавить салат, оливки, масло, грейпфрут, зелень.

Жить как можно дольше

Доктор биологии считает, что необходимо предоставить человеку возможность продолжить жизнь его мозга в новом теле, тем более что технологические предпосылки к тому уже существуют

«Человек слишком мало живет для того, чтобы психически завершить свое существование. Личность человека к 60–70 годам только набирает свой первичный опыт», – уверен заведующий лабораторией нейрофизиологии и нейроинтерфейсов биологического факультета МГУ Александр Каплан.

– Александр Яковлевич, скажите, пожалуйста, в чем вы видите актуальность конгресса «Глобальное будущее 2045»?

– Несмотря на то что конференций и саммитов сейчас организуется довольно много, практически все они – узкой профессиональной направленности. И остро ощущается недостаток междисциплинарных мероприятий, затрагивающих наряду с естественно-научной проблемой еще и гуманитарные и философские вопросы самого существования человека. Конгресс «Глобальное будущее 2045» отличается тем, что его участники – специалисты разных направлений. С разных точек зрения будут обсуждаться вопросы, связанные с будущим человеческой цивилизации. И это интересно многим экспертам из самых разных областей научного знания: от математиков, кибернетиков, нейрофизиологов и психологов до философов и врачей.

– Какие вопросы вы планируете поднять в своем докладе?

– Я работаю в области психофизиологии. И мне профессионально интересны проблемы и вопросы, посвященные работе мозга человека. Конечно, теоретически я приближаюсь к собственному пониманию принципов работы этого важнейшего органа человека. Но как приложить мои знания? Как их использовать на пользу человеку? В рамках проекта «Россия 2045» мне предложили найти новые возможности для прямой коммуникации мозга с внешними исполнительными механизмами, когда ресурсы человеческого тела сильно ограничены или вообще исчерпаны. Мозг может функционировать значительно дольше человеческого тела. И если мы найдем надежные способы коммуникации мозга с внешней средой, мы существенно продлим жизнь личности человека. В моем докладе на конгрессе я расскажу о проблемах и перспективах создания нейроинтерфейсов.

– В чем состоит прикладная польза конгресса в контексте технологических достижений, которые способны радикально перевернуть наше представление о науке?

– Конгресс – это, пожалуй, одно из немногих, а может быть, и единственное мероприятие, которое предлагает обсудить проблемы сохранения не только физической жизни человека, но и жизни его интеллекта. Мы не задумывались над этой темой, потому что не было объединяющей идеи и организации, которая бы ставила перед профессиональным сообществом задачи изучения человеческого мозга и сознания в таком контексте. Общественное движение «Россия 2045» заставляет и профессионалов, и неспециалистов задуматься о том, что продление интеллектуального и ментального существования человека возможно путем сохранения его мозга в рабочем состоянии.

– Реальна ли в ближайшем будущем такая ситуация, когда в искусственно созданное тело будет перенесен биологический мозг человека?

– Вы знаете, вопрос о пересадке головы технически решен – 20, 30, 40 лет назад успешные операции по пересадке от одной собаки к другой уже проводились. Это хорошо известные эксперименты, которые в настоящее время не делаются в силу моратория, так

как общество настроено против такого рода экспериментов. Но технически это хирургические манипуляции такой же сложности, как пересадка сердца, печени или легких, которые уже давно проводятся во всем мире. Так что сама пересадка технически возможна.

Но мало просто перенести живой мозг в искусственную среду жизнеобеспечения и заставить его функционировать. Очень важно создать информационный обмен между мозгом и «рычагами» и «приводами» искусственного тела. Один из вариантов решения проблемы – разработка биотехнической связи, интерфейса «мозг – компьютер». Чем мы и занимаемся. Возможно, в рамках этой проблемы будут придуманы и другие пути.

– Есть мнение, что жизнь современного человека не нужно продлевать из-за его заикленности на собственном Я, ограниченности, в силу ряда его психофизиологических особенностей и того, что мы называем кризисом потребления. Какого мнения вы придерживаетесь?

– Достоин ли современный человек жить вечно – вопрос спорный. Кто-то больше достоин, кто-то меньше. И тем более нельзя даже предполагать возможность, чтобы кто-то (комиссия или орган власти) по тем или иным параметрам решал, чью жизнь нужно продлевать, а чью нет. Речь сейчас не об этом. Важна сама идея: человек слишком мало живет для того, чтобы психически завершить свое существование.

Мы знаем, что каждый человек, независимо от того, сколько ему лет – 120 или 50, хочет жить дальше. Личность человека к 60–70 годам только набирает свой первичный опыт: человек только начинает чувствовать, что он многое знает, многое умеет, многое может рассказать. Однажды я разговаривал с очень пожилым человеком, которому к тому времени было больше 100 лет. Больной, лишенный способности передвигаться самостоятельно, но на мой вопрос: «Вы не устали от жизни?» – он ответил: «Нет, не устал». Я спросил, что же его держит в этом мире. «Мне бы хотелось еще немножко пожить, чтобы увидеть, что будет дальше». Это естественное желание человека – жить как можно дольше, чтобы быть свидетелем этого мира.

Я думаю, когда технически, культурологически и этически человечество подойдет к возможности пересадки человеческого мозга в искусственное тело, то выбор «жить или не жить» человек должен делать самостоятельно. Мы хорошо понимаем, что это не будет голова, пришитая хоть и к чужому, но человеческому телу, как в «Голове профессора Доуэля». Это будет мозг в питательном растворе, соединенный коммутационными кабелями с исполнительными устройствами и сенсорами. Захочет ли человек продолжать свое существование в таком виде – это будет только его выбор.

Возможно, в новых этических и культурологических контекстах такое существование приобретет смысл для подавляющего большинства людей. Предстоящий конгресс и само движение «Россия 2045» призваны расширить представление человека о своем возможном будущем.

Текст: Владислав Обушинский,

Хомо прямоходящий

Ссылка на статью

Авторы: Ирина Лаврентьева

Эволюционист Александр Марков – о детстве человечества

Александр Маркову удалось почти невозможное - впервые за много-много лет ученый в России приобрел «звездный» статус не потому, что получил Нобелевскую премию или отказался от премии Филдса. Своей книгой «Эволюция человека» Марков сумел завоевать даже далекие от

естественных наук умы. Он предложил ответы на вопросы, традиционно считавшиеся областью компетенции гуманитарной мысли: как отличить любовь от нелюбви, откуда берутся альтуизм, мораль и религия, почему мы не любим обманщиков, что заставляет нас быть верными или изменять. В своей книге он собрал массу сведений о новейших достижениях науки и сложил из них красивую объемную картинку эволюции человеческого тела и «молекулярного устройства» человеческой души.

Так получилось, что сейчас вы популярны. Чем это можно объяснить – тем, что действительно людям нужно научное знание в доступной форме, или чем-то другим?

В моем случае... да просто мода, как мем.

Мода?

Мода. Среди журналистов. Распространяется информация, что вот есть такой Марков, у которого можно спрашивать про эволюцию человека, и это типа круто. И журналисты друг другу передают эту информацию, некоторые берут интервью, потом выходит текст, кто-то читает, а дальше еще журналисты на меня выходят: вот, мы прочитали ваше интервью, нам так понравилось, и мы тоже хотим с вами поговорить.

А о чем в основном спрашивают?

Ну как... правда ли, что мы все умрем? Вырождается ли человечество? Правда ли, что мы поглупели? Типичные такие вопросы. Мне уже надоело на одно и то же отвечать. Еще любят спрашивать, продолжается ли эволюция человека сейчас, и куда мы будем эволюционировать дальше?

Но если ставить целью просвещение общества, получается, что основную роль в этом надо доверить как раз журналистам. Легче прочитать короткое интервью, чем два книжных тома.

Мое дело – не впихнуть насильно в головы людей какие-то знания, а дать им возможность их получить. Если они захотят что-то узнать, то вот пожалуйста – книжка есть. Я пишу книжки не в стиле легкого чтения, они действительно требуют определенных усилий, чтобы разобраться, и лично для меня это единственно правильный способ писать популярные книжки. Просто есть разные аудитории, разные читатели и книжки тоже должны быть разные, соответственно. Я ориентируюсь, конечно, на узкую прослойку людей, которым не жалко потратить силы на то, чтобы разобраться в какой-то интересной теме. Понятно, что это небольшой процент населения, но и развитие общества определяется не теми широкими слоями, которые книжек не читают.

А почему вы решили написать книгу об эволюции человека? Просто захотелось поспорить с антидарвинистами? Или вам показалось, что это как раз то, что сейчас нужно обществу?

Ну да, была потребность в такой книжке, в которой кто-нибудь обобщил бы современные достижения разных направлений науки в этой области. В России спрос на научно-популярную литературу в последние годы резко растет. Скажем, еще лет 10 назад издательства не брались за издание научно-популярных книг, а те, что брались, систематически на этом разорялись. Вот перевели и издали, например, «Голую обезьяну» Морриса – валялась в магазинах, никто ничего не покупал. А последние пять-шесть лет ситуация стала радикально меняться. И уже успели издать много-много десятков хороших научно-популярных книг, в основном переводных. Поначалу делалось это с помощью фонда «Династия», который поддержал финансово большое количество таких проектов, а теперь уже и без его помощи многие книжки издаются, выходят хорошими тиражами, и их хорошо раскупают. Ну, тиражами, конечно, относительно хорошими по сравнению с тем, что у нас было в 90-е годы, когда все это вообще упало до нуля.

Как вам кажется, не должны ли сами ученые заботиться о том, чтобы донести научные знания до широких масс читающей публики?

Должны или не должны – это вопрос сложный... а действительно пишут. Вот, скажем, вирусолог Виктор Зуев написал популярную книжку «Многоликий вирус», она у нас сейчас вошла в короткий список премии «Просветитель». Антрополог Александр Зубов, профессор, занимался реконструкцией путей миграции древних людей – тоже. Светлана Бурлак, лингвист, написала «Происхождение языка», и так далее. Сейчас, к счастью, идет такой процесс – наши ученые снова начали писать популярные книжки.

А если строить с вами идеальное интервью, что надо спрашивать?

Про эволюцию человека, мне кажется, я все, что мог, уже сказал, добавить нечего. Про этот двухтомник уже столько раз говорено... Я пока писал его, кучу популярных лекций прочел, интервью дал немереное количество, статьи какие-то писал. Потом после выхода двухтомника тоже прочел кучу популярных лекций, меня премия «Просветитель» возила по городам и весям, я был в Екатеринбурге, в Челябинске, в Ясной Поляне и Нижнем Новгороде. В Москве прочел несколько лекций, и все про эволюцию человека, про эволюцию человека, про эволюцию человека... Сейчас хочу начать следующую книжку, не про человека, а вообще про эволюцию, про то, как в эволюции появляются новые гены, новые признаки, новые виды, опять же по последним исследованиям, на конкретном материале, чтобы читатель мог эту самую эволюцию вот так вот потрогать. Понять во всех подробностях, как идет процесс.

Даже неловко, конечно, но все равно давайте про человека поговорим. Какие открытия, сделанные за последние 5–10 лет, можно считать самыми важными для изучения эволюции человека?

Это сложный вопрос, потому что главное достоинство открытий последних лет состоит как раз в их многочисленности. Самое примечательное, что происходит в этой области – нарастающий темп появления важных открытий. Причем это касается самых разных направлений, по которым идет изучение человека: это палеоантропология – находки всяких древних костей, это генетика, включая палеогенетику – изучение ДНК из этих костей, и это нейробиология – изучение работы мозга человека и обезьян. Последние лет 15 мы наблюдаем резкое ускорение развития по всем этим направлениям.

А с чем это связано?

Например, с развитием методов молекулярной биологии, методов работы с ДНК. Скажем, лет 15 назад реконструировать геномы вымерших организмов было невозможно просто по техническим причинам – не было таких методик, как сейчас. А методики появились, прежде всего, потому, что в других областях биологии шло активное развитие. В частности, помог проект «Геном человека». И теперь мы все эффективнее и все лучше

можем работать с ДНК и восстанавливать геномы даже по тем мелким испорченным временем кусочкам, которые остаются в древних костях.

Меня в вашей «Эволюции человека» поразили несколько вещей. Например, у вас говорится, что прямохождение зародилось раньше, чем разошлись ветви человека и нынешних человекообразных обезьян. Выходит, предки современных шимпанзе и горилл ходили прямо, на двух ногах?

Говорить о строгих доказательствах будет большим преувеличением, но последние находки указывают на это. Не то чтобы наши общие с шимпанзе и гориллами предки уверенно топали на двух ногах, но, похоже, они проводили в выпрямленном положении больше времени, чем современные человекообразные обезьяны. У ардипитека (Ардипитеки – древний род гоминид, который жил в раннем плиоцене примерно 5,8–4,4 млн лет назад.), которого можно считать древнейшим предком человека, была такая промежуточная стопа, которая годилась на то, чтобы ковылять на двух ногах по земле и чтобы хвататься пальцами за ветки.

Получается, что эволюционной дилеммы между увеличением мозга и прямохождением вообще не было, потому что последнее появилось на несколько миллионов лет раньше?

Да, прямохождение зародилось существенно раньше, чем начала увеличиваться голова. Просто так получилось, что мозг начал расти именно у прямоходящих.

У вас сказано, что сообщества ардипитеков, возможно, были моногамными, и это явилось чуть ли не решающим фактором, направившим эволюцию в сторону очеловечивания.

Да, эту теорию развивает антрополог доктор Лавджой. Весьма известная теория, она, конечно, тоже спекулятивна, прямые подтверждения получить весьма трудно. Она хороша тем, что объясняет в рамках единой логической схемы сразу несколько ключевых фактов, добытых антропологами: уменьшение клыков у самцов, которое произошло очень рано в эволюции наших предков, скрытую овуляцию у самок.

Речь идет не об истинной моногамии, а о тенденции к образованию более-менее устойчивых пар, которые могли существовать несколько лет. Сериальная моногамия – очень хлипкая, не такая, как у знаменитых лебедей или полевок. Более тесная эмоциональная привязанность между самцом и самкой и участие самца в заботе о потомстве – вот что имеется в виду.

Получается, что наше глубинное психическое устройство идет от очень древних корней?

Судя по многим косвенным признакам, очень похоже, что да. Потому что из этой склонности к устойчивым парным связям логически можно вывести многие особенности нашего мышления. В принципе, даже то, что развитие мозга на некоторых этапах было связано именно с социальными отношениями, – тоже разумное предположение. У животных есть такая корреляция: у видов, склонных к формированию устойчивых социальных связей, мозг имеет тенденцию быть больше по размеру, чем у похожих видов, которые таких связей не образуют. По-видимому, формирование парных связей, налаживание устойчивых отношений с другими особями – это весьма интеллектуально-ёмкое поведение.

Если следовать классическим школьным представлениям об эволюции, мозг должен был расти последовательно в некой единой популяции наших предков. А у вас в книге сказано, что таких популяций могло быть несколько, и они могли быть разделены в пространстве – например, как сапиенсы и неандертальцы, которые жили в Африке и в Европе и не имели возможности пересечения, но независимо друг от друга «приобрели» мозг современного размера. Получается,

что механизм увеличения мозга был запущен где-то на более ранних этапах эволюции, а потом так и катился вперед просто в силу своей инерционности?

Нет, в эволюционном процессе в принципе не может быть инерционности, но сходные факторы отбора могли действовать. Было, грубо говоря, три периода увеличения мозга – при переходе от австралопитеков (Австралопитеки – группа ископаемых двуногоходящих высших приматов с объёмом мозга до 880 см³. Первые австралопитеки появились 4,2 млн лет назад, последние исчезли менее миллиона лет назад.) к хабилисам (Человек умелый (*Homo habilis*) – высокоразвитый австралопитек или первый представитель рода *Homo*. Судя по найденным останкам, датирующимся 2,6–2,5 млн лет назад, существовал более полумиллиона лет.), потом у ранних эректусов (Человек прямохрящий (*Homo erectus*) – ископаемый вид людей, который рассматривают как непосредственного предшественника современных людей. Появился примерно 1,9 млн лет назад и исчез около 400 тыс лет назад. Впрочем, есть данные, что последние эректусы вымерли лишь 50 тыс лет назад.) снова мозг увеличился за довольно короткое время, а потом – при переходе от самых поздних эректусов к гейдельбергским людям (большая совокупность человеческих популяций, живших на территориях Африки, Европы, Юго-Западной и Центральной Азии 800 – 300–200 тыс лет назад), сапиенсам (Время возникновения нашего вида, по разным данным – от 45 до 160 и более тысяч лет назад.) и неандертальцам (Человек неандертальский (*Homo neanderthalensis* или *Homo sapiens neanderthalensis*) – ископаемый вид человека, обитавший в Европе 140–24 тыс лет назад. Согласно современным данным, частично является предком современного человека.) У австралопитеков мозг был не крупнее, чем у шимпанзе, собственно, род *homo* выделяется с того момента, как начинается рост мозга. Хабилисы – очень пестрая компания, среди находок, относимых к хабилисам, есть черепа с мозгом вполне обезьяньего размера, а есть черепа, у которых мозг уже явно больше обезьяньего. Складывается впечатление, что изменчивость была достаточно большая. Либо разные популяции австралопитеков параллельно пошли по пути эволюции в сторону человека, либо это была более-менее единая популяция, может быть, подразделенная на какие-то полуизолированные части, но очень изменчивая. У современного человека тоже громадная изменчивость. По тому же размеру мозга, как известно, просто колоссальная. Объем мозга может различаться в два раза у двух людей, и они оба будут нормальные люди, возможно, даже с одинаковым уровнем интеллекта. Судя по тому, что известно нам об этих поздних австралопитеках и ранних *homo*, это вряд ли были полностью репродуктивно изолированные друг от друга виды. Те, кого мы относим к ранним хабилисам, вполне могли скрещиваться с теми, кого мы относим к австралопитекам. Хабилисы какое-то время сосуществовали с эректусами в Африке, может, даже и скрещивались – мы не знаем. Вполне возможно, мы хабилисами называем тех, у кого были мозги поменьше, а эректусами или, там, эргастерами – тех, у кого были мозги побольше. А они вообще все были из одного племени. Вряд ли, конечно, но не исключено полностью.

Если размер мозга – изменчивый признак, то есть ли вообще какие-то определенные признаки, которые отличают нас от животных? В чем, например, различия на генетическом уровне между нами и шимпанзе?

Ну как вам сказать, тысячи ученых и сотни научных коллективов работают над этим вопросом. Геномы человека и шимпанзе очень похожи – примерно 98–98,5% генома у нас полностью идентичны. Различаются, соответственно, 1,5 – 2% последовательностей. Есть масса видов животных, у которых такие различия – это норма внутривидовой изменчивости. Два ланцетника из одной популяции могут генетически отличаться друг от друга сильнее, чем человек от шимпанзе. Большая часть этих различий – всякая чепуха, то есть те участки ДНК, которые не влияют или почти не влияют на фенотип. Осмысленные различия – вот их активно ищут, и тут есть уже некий список. В нем – многие гены, связанные с иммунной системой, целый ряд генов, про которые известно, что они важны для работы мозга. Известный пример – ген *FOXP2*, он кодирует белок-регулятор высокого уровня, от которого зависит активность многих других генов в мозге. Мы пока очень смутно представляем себе весь спектр функций этого гена. Известно, например, что его работа тесно связана с речью, со звуковой коммуникацией. Этот ген очень консервативен, в эволюции наземных позвоночных он менялся очень мало и очень неохотно. А у человека по сравнению с шимпанзе в нем закрепились аж целых две

аминокислотных замены. И вот таких мутаций набирается некоторое количество, но общей картины пока нет.

Если гены одинаковые, то в чем еще может быть различие?

У большинства генов есть регуляторные участки – это некодирующие участки ДНК, которые распознаются специальными белками, управляющими «прочтением» гена – транскрипционными факторами. Транскрипционные факторы узнают определенную последовательность ДНК, прикрепляются к ней и меняют активность гена – могут заблокировать его, а могут, наоборот, активировать. Эти транскрипционные факторы тоже кодируются генами, у которых есть регуляторные участки, управляемые другими транскрипционными факторами. Получается сложнейшая сеть взаимных регуляторных связей, которую крайне сложно расшифровать. Можно прочесть геном и понять, какие белки кодируются нашими 20 000 генов, но главное – разобрать вот эту сеть регуляторных взаимодействий. Именно она-то как раз самая пластичная, именно она-то и меняется, под действием эволюции в том числе.

Вы в своей книге объясняете, как разные сложные аспекты нашей жизни, которые принято приписывать наличию души, как-то: любовь, альтруизм, самопожертвование, могли возникнуть в ходе эволюции древних гоминид. А как объяснить возникновение такого «неадаптивного» и сложного чувства, как ревность?

Я про нейробиологию ревности ничего не знаю, это надо в источниках порыться. Я могу только как эволюционист порассуждать. Конфликт за обладание половым партнером есть, понятное дело, у многих животных. Естественно, что если формируется общество с несколькими более-менее моногамными семьями в пределах одной группы, как предположительно было у древних гоминид, то будут возникать всякие сложные ситуации. Моногамия моногамией, но генетические интересы самцов и самок никуда не деваются. При любой моногамии самцу все равно выгодно иметь как можно больше внебрачных детей, при любой моногамии самке все равно выгодно по возможности спариться с наиболее привлекательным самцом, скажем, с искусным соблазнителем чужих жен, чтобы сыновья унаследовали его качества. Поэтому проблема супружеских измен наверняка была и никуда не могла деться. Самец, если уж он вкладывает ресурсы в заботу о потомстве, то есть таскает жене и детям пищу, тратит свои силы и время на это, то он, конечно, крайне заинтересован (в эволюционном смысле) в том, чтобы дети были именно от него. И если такой самец не будет контролировать верность жены, то он просто не оставит потомства, и его гены – гены наплевательского отношения к женским супружеским обязанностям – исчезнут из популяции. В то время как другой самец, гены которого заставляют его быть ревнивым, уследит за женой, не даст ей связаться с кем-то еще. Такой самец передаст свои гены в следующее поколение, они будут поддержаны отбором. У женщин то же самое: если женщина смотрит сквозь пальцы на то, что муж от нее может уйти к другой, он и уйдет, и ей придется растить детей в одиночку. Вырастить она, может, кого-то и вырастит, но меньше. Ее репродуктивный успех будет меньше, следовательно, ее генов – генов неревности – будет становиться меньше в генофонде. Вот как-то так должна была возникнуть ревность, все это понятно и естественно, хотя, может быть, и не очень приятно для современных людей, но так уж получилось.

Если ревность – это полезная адаптация, почему на современного человека она действует так разрушительно? Даже до самоубийства порой дело доходит.

Как еще Дарвин заметил, у всякой адаптации могут быть нежелательные побочные эффекты, особенно когда среда обитания резко меняется. В современном обществе агрессивная реакция ревности сильно подавлена, человеческое общество не могло существовать с древнейших времен без какого-то контроля внутригрупповой агрессии. Поэтому в некоторых ситуациях – даже в очень многих ситуациях – мы не можем реагировать агрессивно. Инстинкты стимулируют агрессивную реакцию, а направить ее никуда. Об этом писали психологи и этологи от Фрейда до Лоренца.

Российская инновационная разработка, предназначенная для защиты и эффективного восстановления дефектов кожи и слизистых оболочек, доведена до промышленного воплощения

Андрей Мамонтов, Елена Барханская

18 ноября малое инновационное предприятие (МИП) при Оренбургском государственном университете «Биоматерия» начало производство биопластических наноструктурированных материалов медицинского назначения. МИП при университете создано в результате тесного научно-технического сотрудничества учёных ОГУ и специалистов инновационной компании НПП «Наносинтез». Основным биотехнологическим продуктом производства будет биокожа «Гиаматрикс» (Hyamatrix). Объем первой очереди производства инновационного биоматериала составит 1500



упаковок в месяц

Биокожа «Гиаматрикс» представляет собой пленку из упругого материала, образованного нанонитями гиалуроновой кислоты. С помощью фотохимического наноструктурирования (фотохимической сшивки) формируется устойчивый каркас – сетка, размеры которой составляют от 10 до 100 нм. Благодаря нанотехнологиям удастся избежать химических примесей в технологическом процессе и в готовом продукте, что также повышает клиническую эффективность биокожи. Разработанный биоматериал (Bioskin «Hyamatrix») в отличие от международных аналогов обладает

более высокой биосовместимостью, клинической эффективностью и оптимальными биоинженерными свойствами. Биокожа – экологически чистый продукт, она способна растворяться в ране по мере заживления, не требует перевязок и удаления остатков материала. Кроме того, препарат отличается доступной ценой для широкого круга потребителей.

«Лечение ожоговых больных – дело весьма дорогостоящее, сопровождающееся сложной медицинской реабилитацией. Используя биокожу «Гиаматрикс», можно быстрее восстановить поврежденные кожные покровы и сделать лечение менее болезненным», – сообщил Рамиль Рахматуллин, изобретатель биокожи «Гиаматрикс», кандидат медицинских наук, заведующий научно-производственной лабораторией клеточных технологий Оренбургского государственного университета и директор компании НПП «Наносинтез». В 2009 году биокожа «Гиаматрикс» по итогам II Всероссийского молодежного инновационного Конвента признана «Лучшим инновационным продуктом», а Рамиль Рахматуллин стал лауреатом национальной премии в области инноваций им. В.Зворыкина. Промышленное воплощение инновационной разработки подтверждает успех Зворыкинского проекта, призванного дать возможность молодым представителям интеллектуальной элиты страны реализовать свой технический и научный потенциал

По данным Минздравсоцразвития РФ, число пострадавших от ожогов составляет около 700 тысяч человек ежегодно. Сегодня в России работают 82 ожоговых центра, однако потребность в подобных лечебных учреждениях во много раз больше, поскольку в них получают медицинскую помощь лишь 23% пострадавших от ожогов, а 77% госпитализируются в хирургические и травматологические отделения. Уникальные свойства нового материала уже привлекли внимание военных медиков и медицинских учреждений МЧС. Биокожу планируется использовать не только в ожоговой медицине и травматологии. Технологии «Гиаматрикс» уже успешно применяются в пластической и отожирологии для устранения дефектов барабанной перепонки. Биокожа может помочь в лечении больных с трофическими язвами, диабетической стопой; в косметологии для восстановления кожного покрова после пилинга, для омоложения кожи и др.

Как устроено наше настроение

Кандидат химических наук Ольга БЕЛОКОНЕВА

Почему у человека бывает хорошее или плохое настроение? «Есть чему порадоваться, вот и настроение поднимается», — скажете вы. Это в общем-то правильно. Но всё же почему, когда мы думаем о хорошем, нам становится легко и приятно? Как возникают эти ощущения

Ещё полвека назад учёные думали, что любые ощущения вызываются исключительно электрическими импульсами, которые мозг передаёт «по нервам» — от одной нервной клетки к другой. Действительно, при помощи электрических сигналов происходит передача информации от центральной нервной системы к другим органам и тканям. Но наука не стоит на месте,



меняются и воззрения на природу эмоций. Сейчас биологи уверены, что наши чувства — это не только электрические импульсы, но ещё и химические реакции. Оказывается, внутри нас существуют молекулы, которые «отвечают» за хорошее настроение. Называются они нейропептидами. Приставка «нейро» указывает на принадлежность этих веществ к нервной системе.

*«Шутите, шутите и всё без толку,
развеселиться я не могу,
похоже, эндорфины у меня не
вырабатываются...» Рисунок
Натали Буш*

Прежде чем разобраться, что же такое пептиды, поговорим немного о белках. Белковые молекулы входят в состав клеток всех живых существ на Земле. Они служат строительным материалом клетки и источником энергии, играют важную роль в обмене веществ. Белковую природу имеют многие гормоны, ферменты, антитела. Именно поэтому белки определяют и внешность человека, и его поведение, а также способности, эмоциональность, восприимчивость к болезням и многое другое

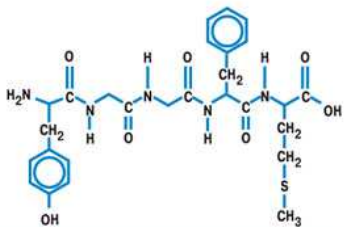
Белковые молекулы представляют собой цепочки аминокислот, связанных прочной химической связью. Цепочки эти в природе скручиваются, приобретая самые причудливые формы. Если цепочка составлена из более ста аминокислот, это настоящий белок. А если в цепочке аминокислот меньше, то такую молекулу называют пептидом

В живой природе встречается 20 различных аминокислот, из них в разных вариантах и «собраны» все белки и пептиды. Можно сказать, что аминокислоты — это «буквы», из которых составляются «слова» — пептиды и «предложения» — белковые молекулы. Эти самые «слова» и «предложения» создают язык, с помощью которого функционируют отдельные клетки, органы и организм в целом

В центральной нервной системе человека найдено более 90 пептидов, которые обычно и называют нейропептидами. От них зависят наше настроение, выработка гормонов и иммунитет. Эти вещества иногда называют информационными молекулами, потому что они передают «химический сигнал» от нервной системы к эндокринной и иммунной. К примеру, очень чувствительны к нейропептидам клетки иммунной системы, которая под действием эмоций активизируется или, наоборот, «засыпает». А если иммунная система подавлена, организм становится беззащитным перед инфекциями, аллергией и другими болезнями

Нейропептиды открыли чуть более тридцати лет назад. В 1975 году британские исследователи Джон Хьюз и Ганс Костерлиц в тканевых препаратах мозга крыс обнаружили два неизвестных науке вещества, оказавшиеся коротенькими (всего по 5 аминокислот) пептидами.

Удивительным было то, что эти молекулы обладали свойствами наркотического вещества — морфина: оказывали обезболивающий эффект и вызывали чувство эйфории. Но, в отличие от наркотиков, синтезировались эти морфиноподобные вещества внутри организма человека, в клетках мозга. Исследователи первоначально называли их энкефалинами (от греческого слова **энкефалос** — мозг). Позже все морфиноподобные вещества, синтезирующиеся в организме, стали ошибочно называть эндорфинами, сокращённо от эндогенных (внутренних) морфинов. Вскоре в головном мозге были открыты и другие эндорфины, обладающие гораздо более сильным морфиноподобным действием.



Метионин-энкефалин — один из представителей особых нейропептидов, вырабатывающихся в мозге человека

Поначалу научный мир решил, что эндорфины вырабатываются только в мозге и действуют только на нервные клетки, но потом оказалось, что в зависимости от наших мыслей и эмоций эти нейропептиды вырабатывают и клетки крови, и органы пищеварения, и даже сердце. Мишенью действия эндорфинов

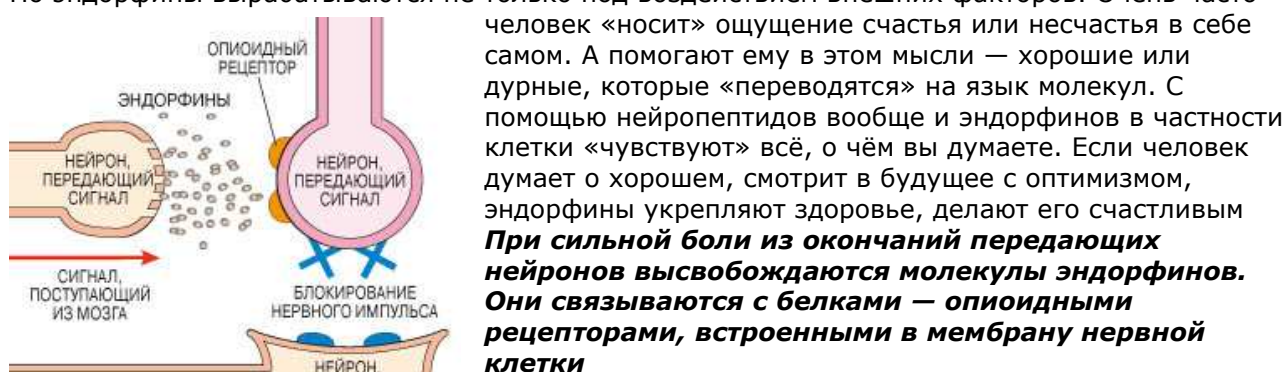
могут быть все клетки организма — иммунные, клетки крови, костного мозга, кишечника и т.д. Эндорфины выполняют в организме множество важных функций, и одна из них — регуляция болевых ощущений. Они как бы поднимают «болевой порог», тем самым снижая чувствительность к боли. Благодаря эндорфинам далеко не все болевые сигналы доходят до головного мозга. Если бы эндорфинов не было, человек испытывал бы сильную боль от малейшего прикосновения

Увеличение синтеза эндорфинов приводит человека в состояние эйфории, поэтому их иногда называют «гормонами счастья». Кроме того, эндорфины регулируют аппетит, усиливают иммунитет, повышают выработку половых гормонов.

Выброс эндорфинов в кровь может происходить и под действием какого-либо стресса. Кто из нас не испытывал от волнения неприятные ощущения в животе? А некоторых от страха даже подташнивает. Это тоже из-за эндорфинов. А почему почти все взрослые и дети не могут прожить без шоколада? Оказывается, шоколад повышает уровень эндорфинов в крови. Он не просто питательный продукт, но ещё и стимулятор «гормонов счастья», как, впрочем, и жгучий красный перец. Но, несмотря на очевидную пользу, шоколадом и перцем злоупотреблять всё же не стоит. Их вполне можно заменить другим универсальным средством для повышения уровня эндорфинов. Это средство — смех. Вот почему веселье и радость притупляют боль, снижают давление и даже стимулируют иммунитет. Считается, что смехотерапия увеличивает продолжительность жизни даже неизлечимо больных людей

Помимо эндорфинов в организме человека синтезируются и другие нейропептиды — инсулин (отвечает за уровень сахара в крови), вазопрессин (отвечает за кровяное давление, улучшает память)

Науку о нейропептидах как «молекулах эмоций» создала Кэндис Перт, выдающийся американский биохимик. Она впервые доказала, что ощущения и эмоции вызывают вещества, которые синтезируются в организме под воздействием внешних раздражителей — грубого или, наоборот, ласкового слова, успеха или неудачи, приятной музыки или раздражающего шума, голода или сытного обеда, удара кулаком или нежного прикосновения. Любовь, творчество, слава, власть — любое переживание, связанное с этими и многими другими категориями бытия, повышает уровень эндорфинов в мозге. А раз в организме возникает повышенная концентрация какого-либо вещества, это не может не сказаться на состоянии органов и клеток



Но эндорфины вырабатываются не только под воздействием внешних факторов. Очень часто человек «носит» ощущение счастья или несчастья в себе самом. А помогают ему в этом мысли — хорошие или дурные, которые «переводятся» на язык молекул. С помощью нейропептидов вообще и эндорфинов в частности клетки «чувствуют» всё, о чём вы думаете. Если человек думает о хорошем, смотрит в будущее с оптимизмом, эндорфины укрепляют здоровье, делают его счастливым. **При сильной боли из окончаний передающих нейронов высвобождаются молекулы эндорфинов. Они связываются с белками — опиоидными рецепторами, встроенными в мембрану нервной клетки**

Теперь представьте, если человек много лет думает о плохом — завидует, мечтает отомстить, удастся ли ему сохранить здоровье? Не зря древнекитайский философ Конфуций говорил: «Если ты всю жизнь мечтал о мести, готовь две могилы — для врага и для себя»

Так что же получается? У нас в организме синтезируются наркотики? Тогда почему же мы не превращаемся в наркоманов? Ответ прост. Природа распорядилась мудро: если наркотические вещества чужды нашему организму (как, например, морфин, который содержится в маке), при их употреблении возникает наркотическая зависимость. А вот наши собственные внутренние наркотики — эндорфины — не только не вредны, а даже полезны. Зачем же природа создала губительные для человека наркотические вещества — аналоги эндорфинов? Это учёным ещё предстоит выяснить.

ПЛАНЕТА БАКТЕРИЙ И ИХ ВИРУСОВ

Об исследованиях в самой «горячей» области современной микробиологии, которые позволят бороться с нежелательными бактериями, «Газете.Ru» рассказал Константин Северинов, заведующий лабораториями Института молекулярной генетики РАН и Института биологии гена РАН, профессор Университета Ратгерса (США).

– С чем связан интерес к изучению процессов иммунитета у бактерий?

– Наша планета – планета бактерий и их вирусов, бактериофагов (в переводе с греческого «пожирателей бактерий»). По современным оценкам, количество бактерий на Земле около 10^{28} клеток, а количество бактериофагов порядка 10^{30} штук. Это огромные числа, на много порядков превосходящие количество всех многоклеточных организмов, когда-либо существовавших на планете. Несмотря на то что количество бактериофагов существенно превышает количество бактерий, количество жертв (бактерий) и паразитов (бактериофагов) в целом остается неизменным. Происходит это потому, что бактерии используют целый ряд механизмов для ограничения или полного предотвращения заражения бактериофагами. Бактериофаги, в свою очередь, постоянно ищут способы преодоления такой устойчивости. Эта эволюционная «гонка вооружений» в планетарном масштабе никогда не прекращается; результатом ее является более-менее устойчивое равновесие и огромное разнообразие механизмов устойчивости бактерий к бактериофагам и, наоборот, способов, с помощью которых бактериофаги преодолевают защитные механизмы бактерий.

Вирусы против бактерий

Бактериальные инфекции, возможно, скоро будут лечить с помощью вирусов. Ученые обнаружили механизм, с помощью которого вирусы пробивают стенки бактериальной клетки и уничтожают ее. Управление этим процессом...

– В чем принципиальное отличие «бактериального иммунитета» от традиционных систем борьбы с вирусами?

– Одним из распространенных механизмов устойчивости к бактериофагам являются бактериальные системы рестрикции-модификации. Изучение этих систем в конце 60-х годов прошлого века привело к развитию методов молекулярного клонирования и во многом обусловило быстрое развитие современных наук о жизни и биотехнологической промышленности. Совсем недавно была обнаружена еще одна универсальная система, с помощью которой бактерии борются с бактериофагами. Называется эта система CRISPR. Удивительным свойством CRISPR-систем является то, что они действуют строго по ламарковскому принципу, обеспечивая адаптивный наследуемый иммунитет бактерий к бактериофагам.

200 лет назад Ламарк предположил, что окружающая среда определяет форму и организацию животных, а приобретенные под влиянием среды признаки (адаптации) наследуются. Дарвин предложил другой механизм возникновения биологического разнообразия, который в двадцатом веке стал общепринятым, если не считать отдельные фриковские «выбросы» вроде лысенковщины. Оказалось, что CRISPR-системы ламарковские, адаптивные, а не дарвиновские. Во время заражения некоторые бактерии выживают из-за того, что короткие фрагменты ДНК бактериофага (длиной 30 пар нуклеотидов) встраиваются в специальный CRISPR-участок (локус) бактериальной хромосомы. Клетки, в которых произошло такое встраивание, становятся устойчивыми к повторному заражению бактериофагом. Происходит это потому, что, при условии полного соответствия последовательностей ДНК CRISPR-локуса и ДНК бактериофага, последняя уничтожается.

«Ламарковость» CRISPR-систем заключается в том, что устойчивость первоначально может возникнуть только во время заражения (т. е. при изменении условий окружающей среды), но при этом наследуема, так как все потомки клетки, которая встроила фрагмент ДНК бактериофага в CRISPR-локус, остаются устойчивыми к заражению.

Из двух паразитов выбран меньший

Иногда вирус может оказаться полезным – гороховая тля пускает в свой организм болезнетворные бактерии, чтобы защититься от ос, откладывающих в тлю личинки и убивающих ее....

У некоторых современных бактерий CRISPR-локусы содержат сотни встроенных фрагментов ДНК различных бактериофагов, что обеспечивает очень широкий спектр множественной устойчивости. Бактериофаги «обходят» устойчивость, вызванную CRISPR-системами, меняя последовательность своего генома. Даже единичной мутации, нарушающей полное соответствие между ДНК бактериофага и ДНК из CRISPR-локуса, достаточно для того, чтобы сделать клетку чувствительной к заражению.

– Существуют ли аналогичные механизмы адаптации у более сложных – многоклеточных – организмов?

– CRISPR-системы функционируют посредством малых РНК, то есть являются некоторым подобием системы интерференции РНК, за открытие которой в 2006 году Эндрю Файер и Крейг Мелло получили Нобелевскую премию по физиологии и медицине. Явление РНК-интерференции состоит в том, что активность многих генов может быть «погашена» в присутствии малых молекул РНК (длиной 20–30 нуклеотидов), последовательность которых совпадает с участками последовательности этих генов.

До сих пор считалось, что РНК-интерференция – это явление, характерное лишь для высших организмов, чьи клетки содержат ядро.

Наша работа, опубликованная в журнале **Proceedings of the National Academy of Sciences**, и работа наших коллег показывают, что механизм, с помощью которого CRISPR-РНК находит мишень в геноме бактериофага, поразительно схож с механизмом, с помощью которого малые РНК интерферируют (т. е. выключают) гены высших организмов. Таким образом, CRISPR-системы формально аналогичны системам РНК-интерференции. Они аналогичны, как крылья бабочки, птицы и летучей мыши – признаки, независимо отобранные под влиянием среды, которая поставила перед организмами определенную задачу.

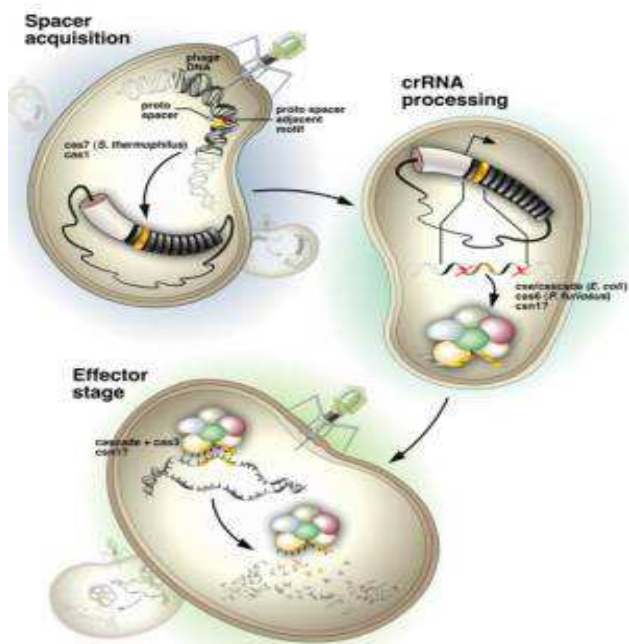
Исследования CRISPR-систем – самая «горячая» область современной микробиологии.

Сейчас даже странно думать, что пять-шесть лет назад об этих системах почти ничего не было известно, у них даже не было названия.

– Чем определяется высокая эффективность работы CRISPR-систем?

– В нашей работе и в работе наших коллег из Беркли, которая будет опубликована одновременно с нашей статьей, исследуется вопрос о том, как обеспечивается точное и эффективное узнавание последовательностей-мишеней в ДНК бактериофагов CRISPR-системами. Проблема здесь следующая: как на молекулярном уровне убедиться в том, что все 30 нуклеотидов CRISPR-РНК точно соответствуют последовательности мишени в ДНК бактериофага? Ведь на каждый случай строгого соответствия будет приходиться большое количество частичного соответствия (совпадение 29 из 30 нуклеотидов, 28, 27 и т. д.).

Перебор всех не вполне «правильных» ситуаций требует времени, а поиск последовательности-мишени должен быть очень быстрым, иначе бактериофаг начнет размножаться – и клетка неминуемо погибнет.



Система CRISPR: защитный механизм бактерий и архей//Mol Cell. 2010;37(1), 7-19

Вирус убьет туберкулез

Лекарства на основе бактериофагов — вирусов, поражающих бактерии, — могут стать более эффективными, чем обычные антибиотики. Белки, являющиеся «действующим веществом» вируса, по сути, являются...

Оказалось, что природа решила эту проблему очень естественным и элегантным способом, «разложив» сравниваемые последовательности из 30 нуклеотидов на фрагменты и проверяя наличие полного соответствия на таких коротких фрагментах. При этом проверка соответствия происходит по иерархическому принципу, т. е. если нет точного соответствия на первом, самом главном фрагменте, который мы назвали seed sequence, то дальнейшей проверки не происходит, а начинается поиск новой последовательности-мишени.

– Есть ли прикладные аспекты у обнаруженного механизма адаптивного иммунитета?

– Изучение действия CRISPR-систем – очень интересная фундаментальная биологическая проблема, но, пользуясь полученными данными, можно добиться результатов в практической борьбе с нежелательными бактериями. Например,

изменив специфичность узнавания последовательности-мишени, можно попытаться вызвать «аутоиммунную» реакцию – заставить бактерий уничтожить самих себя.

Другим примером является молочная промышленность, где заражение бактериофагами приводит к миллиардным убыткам при производстве сыров и других кисломолочных продуктов. Специалисты датской фирмы Danisco, которые несколько лет назад впервые описали защитную функцию CRISPR-систем, в этом году вывели на европейский рынок новый бренд молочных продуктов CRISPEX, которые получены с помощью лактобактерий, устойчивых ко всем известным бактериофагам за счет специально отобранных CRISPR-локусов.

«В целом конкурс по мегагрантам удался»

Проведение конкурса мегагрантов соответствовало лучшим мировым примерам и было вполне успешным, считают его участники. Слабое место конкурса — не до конца понятная роль совета по грантам, который...

– Вы участвовали в первой волне конкурса «мегагрантов», но не вошли в число победителей. Планируете ли вы участвовать во второй волне конкурса?

– Да, я буду участвовать. Как и в прошлом году, мы подаем заявку с центром нанобиотехнологии Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Сама заявка изменится очень мало, в основном за счет описания новых результатов, полученных со времени подачи заявки на первую волну конкурса. Связано это с тем, что, судя по результатам прошлогодней экспертизы, нам просто нечего улучшать, так как и российские, и международные эксперты единодушно сошлись на том, что наша заявка самого высокого уровня, а проект, направленный на изучение эволюции, экологии и экспрессии генов бактериофагов бактерий, обитающих в термальных источниках, «обречен» на успех.

Критики там просто не было. Так что проиграли мы по причинам, не связанным с научной экспертизой.

– Университет согласился с вами работать, несмотря на прошлогодний негативный опыт?

– Да, согласился. В СПбГПУ недавно сменился ректор. Я встречался с новым ректором – профессором А. И. Рудским, и он полностью поддерживает нашу заявку. Тем более что наше сотрудничество с Политехом долгосрочное и будет развиваться вне зависимости от того, получим мы этот грант или нет. В наших планах совместная научная работа с использованием уникального парка приборов центра нанобиотехнологий, особенно лазерной ловушки, которая позволяет изучать процесс транскрипции ДНК на уровне отдельных молекул, а также создание ЦКП и учебного центра – возможно, с привлечением ресурса Сколково и создаваемого в Петербурге фармкластера.

КОГНИТИВНАЯ СЕМАНТИКА И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

КУЗНЕЦОВ Олег Петрович, доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией
Института проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН. Председатель Научного Совета
Российской ассоциации искусственного интеллекта

содокладчик: ЧЕРНИГОВСКАЯ Татьяна Владимировна, доктор биологических и
доктор филологических наук, профессор, зав. отделом общего языкознания и
лаборатории когнитивных исследований ИФИ Санкт-Петербургского государственного
университета.

В докладе обращается внимание на перспективное направление когнитивных наук, которое началось с исследований Э.Рош [1] и наиболее полно изложено в книге Лакоффа [2]. Нас будет интересовать не столько вопрос адекватности теорий этого направления реальным процессам человеческого мышления, сколько возможности использования этих теорий в интеллектуальных технологиях.

Концепция Лакоффа представляет собой проект решения двух проблем: проблемы категоризации и проблемы семантики. Предлагаемый подход к этим проблемам можно назвать когнитивным. В его основе лежит тезис, заключающийся в том, что когнитивные структуры и механизмы человека существенным образом зависят от его сенсорных механизмов, а также физического и социального опыта. Когнитивный подход резко противопоставляется традиционному подходу, который Лакофф называет объективизмом и который предполагает, что когнитивные структуры человека подобны структурам научного знания и в конечном счете – структурам объективного мира, описываемого этим знанием.

Проблема категоризации - это проблема формирования понятий (категорий) и структурирования понятийной системы человека. Традиционная формальная теория понятий рассматривает понятие как класс объектов, обладающих одинаковым набором признаков. Этими объектами могут быть либо подклассы, т.е. более узкие понятия, либо единичные объекты – экземпляры. С этой точки зрения все объекты класса равноправны, т.е. любой объект класса в равной мере может служить его примером. Иерархия понятий строится от элементарных объектов (экземпляров) к классам, которые в свою очередь являются объектами более общих классов и т.д. Рош показала, что человеческая категоризация устроена не так. В ней существуют прототипы - «хорошие» (репрезентативные, типичные) примеры: поэт - Пушкин, птица – воробей (или ворона), фрукт – яблоко. В человеческой иерархии понятий базовые понятия, которые когнитивно наиболее просты, находятся «в середине» иерархии общего-конкретного. Обобщение происходит вверх от базового уровня, специализация – вниз. Примерами места базовых категорий в концептуальной иерархии могут служить цепочки: животное-**собака**-овчарка; мебель – **стул** – качалка, где базовыми категориями являются «собака» и «стул».

Для категорий базового уровня характерно следующее:

- они имеют единый ментальный образ (гештальт); быстро узнаются;
- в качестве их имен используются наиболее короткие и общеупотребительные слова;
- большинство признаков членов категории хранится на этом уровне;
- формирование категорий у детей начинается с категорий базового уровня.

В книге Лакоффа развита типология категорий, многие из которых имеют нестандартную структуру. Таковы, например, радиальные категории, имеющие структуру «центр-периферия». В этой структуре центром является некоторая наиболее представительная субкатегория, а периферию образуют ее расширения. Пример – категория «мать», где центр – субкатегория с традиционными признаками матери

(родившей и воспитавшей ребенка), а периферия – субкатегории «приемная мать», «суррогатная мать» и т.д.

Среди механизмов, формирующих категории и их организацию в понятийные структуры, можно выделить 4 типа: *классический*, организующий категории по принципам, близким к традиционным классификациям; *образно-схематический*, в основе которого лежат схематические образы, такие как траектории, вместилища, верх-низ; *метафорический*, который отображает категории одной области в соответствующие структуры другой области; *метонимический*, в котором часть структуры (субкатегория) замещает или обозначает категорию в целом (например, «Кремль» может пониматься как «Администрация президента»).

Предлагаемый Лакоффом проект когнитивной семантики принципиально отказывается от общепринятого в настоящее время формально-логического подхода, согласно которому независимо существуют синтаксис, модельные структуры и интерпретация, т.е. принципы отображения синтаксиса на модели. Этот подход не способен объяснить многие особенности человеческого мышления, которыми мозг отличается от компьютера.

Когнитивный подход к семантике заключается в следующем. Термины, в которых мыслит человек, значимы с самого начала. В отличие от компьютера, люди не оперируют незначимыми символами. Более того, значения возникают раньше, чем формируются концептуальные структуры: они возникают из нашего доконцептуального телесного опыта. Доконцептуальные структуры – это гештальты и образно-схематические схемы, такие как вместилище, верх-низ, часть-целое, центр-периферия и т.д. Человеческая логика рождается из этих схем. Например, схема «вместилище» порождает рассуждения типа «если вместилище *A* находится во вместилище *B* и *x* находится в *A*, то он находится в *B*», обобщением которых является *Modus Ponens*. Известные в теории множеств диаграммы Венна – фактически гештальты этой схемы.

Категории, связанные с доконцептуальными структурами, непосредственно значимы. Они являются категориями базового уровня и имеют гештальтную структуру. В этих терминах можно сформулировать одну из важнейших проблем психологии, совершенно чуждую компьютерной парадигме – *что такое понимание*. Предложение понимается непосредственно, если содержащиеся в нем концепты непосредственно значимы. Понимание – это способность соотносить концепты со своим опытом, включая доконцептуальный.

Концепции Лакоффа дают возможность по-новому взглянуть на некоторые проблемы ИИ. В первую очередь следует выделить две важных области ИИ: организация знаний и формализация рассуждений. Для организации знаний представляют существенный интерес идеи, связанные с категоризацией. Что касается формализации рассуждений, то здесь важно иметь в виду, что человек не рассуждает по законам формальной логики. Такие рассуждения нереализуемы в реальном времени ввиду огромного количества последовательных элементарных шагов. Даже строгие математические доказательства на много порядков короче рассуждений, формализованных в стиле логики предикатов. Еще в книге [3] отмечалось, что человеческая способность быстро рассуждать (на которую, к сожалению, обращается гораздо меньше внимания, чем на способность быстро узнавать) основана на использовании образно-схематических структур. В книге Лакоффа, по-видимому, впервые развита подробная типология таких схем.

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F:BookSources/0226468046> Rosch E. Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology*, 1975, 104, pp.192-233.
2. Lakoff J. *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal About the Mind*. - University of Chicago Press. 1987. (Русский перевод: Лакофф Д. Женщины, огонь и опасные вещи: Что категории языка говорят нам о мышлении, - М. 2004).
3. Sowa J.F. *Conceptual Structures - Information Processing in Mind and Machines*. - Addison-Wesley Publ.Comp. 1984.

Что делать?

Зеленая революция как выход из кризиса

МАТВЕЙЧЕВ Олег Анатольевич,
кандидат философских наук, профессор кафедры практической философии ВШЭ-ГУ

Любой кризис, прежде всего, означает переоценку ценностей. То, что ценилось - станет неценным, что не ценилось - вдруг станет ценным. Мы пока еще не знаем, что упадет в цене, что возрастет, хотя можем предполагать. Понятно одно, "как раньше" уже не будет никогда. Попытки вернуться к прошлой системе, когда "все было хорошо", или попытки приспособиться к изменениям, приведут к катастрофе. Гомеостатическое управление, то есть управление, которое следит за отклонениями системы и привадит ее в состояние равновесия, больше невозможно. **Возможно только проектное управление, то есть сознательное нарушение равновесия системы в сторону того или иного спланированного будущего.** Нужно управление по переводу системы из одного состояния в другое. Для этого надо иметь проект будущего и не просто проект, а проект, отвечающий на вызовы. Сейчас многие говорят о "рузвельтовской модели". Дескать, нужно объявить "новый курс", строить инфраструктуру, дороги, увеличить госрасходы, организовать общественные работы и чуть ли не карточную систему. А это все возымеет мультиплицирующий эффект, строительство потянет за собой другие отрасли, например, металлургию. И так, локомотив вытащит всю экономику. В абстрактном виде это рассуждение верно. Только надо понять главное, **какую именно инфраструктуру строить, под какой мир?** Кого и на какие общественные работы мобилизовывать? Без проекта, без мира, который мы хотим построить, все усилия окажутся в лучшем случае попыткой реставрации прошлого, в худшем - симуляцией настоящего, но никак не творчеством будущего.

Россия стоит перед несколькими вызовами: демографический, геополитический, экономический, продовольственный, жилищно-коммунальный, культурно-идеологический.

1. Демографический вызов. До сих пор Россия - единственная страна в мире, которая сочетает в себе "европейскую рождаемость" и "африканскую смертность". Не буду томить цифрами, но убыль населения ежегодно составляет по 700 тысяч и не компенсируется возвратом соотечественников и притоком мигрантов. Как ни странно, но сверхсмертность идет не за счет стариков, а за счет молодого и среднего возраста. А это значит, что **скоро некому будет охранять границы, скоро некому будет работать, чтобы обеспечить пенсиями всех пенсионеров, нагрузка на работающих будет огромна, когда поколение беби-бумеров выйдет на пенсию, после 2010 года.** Сокращение населения ведет снижению ВВП, экономисты говорят, что экономика с современным уровнем комфорта возможна только при рынке не менее, чем в 500 миллионов человек. Низкая демография ведет к бедности, она не компенсируется работой на внешних рынках, при низкой демографии, через какое-то время кончается и ресурс экспансии, тогда как для демографически благополучных стран растущий внутренний рынок есть резерв прочности. Более того, страна с низкими демографическими показателями сама рискует превратиться в объект экспансии. Есть угроза отторжения Дальнего Востока. Попытка решить демографическую проблему за счет мигрантов вдет к дополнительным трудностям, с которыми уже столкнулись страны Европы. **Различные исследователи у нас и за рубежом изучали причины понижения рождаемости. Оказалось, что дело не в материальном положении, не в религии, и проч., а только в одном. В урбанизации.** В городе ребенок - обуза, в селе - помощник. Индустриализация и урбанизация везде ведет к ухудшению демографических показателей нации. Что касается сверхсмертности, то это вопрос о социальном и экологическом здоровье. Неликвидные продукты питания, сниженный иммунитет у нового поколения, плохие беременности и роды, ужасный воздух и вода в городах России умножается на высокую преступность, пьянство, самоубийства, травмы, аварии и проч. Избавление от сверхсмертности возможно не только за счет экономического роста, но и за счет изменения экологической и социальной среды обитания.

2. Геополитический вызов. Россия зажата с трех сторон серьезными геополитическими соперниками. С Запада это постоянное продвижение к нашим границам блока НАТО, с юга это пассионарная экстремистско-исламская опасность, с Востока - это претензии Китая. Мы не можем сейчас противостоять ни одному из этих соперников даже по одиночке, тем более, всем сразу. Самая обидная угроза - "возможность перестать быть самой большой страной в мире". Россия может лишиться Сибири и Дальнего Востока. Территория, где у нас остаются основные запасы нефти и газа (неразведанный шельф), где находятся другие полезные ископаемые, где находятся зеленые легкие планеты в виде сибирской тайги, где находятся самые большие запасы пресной воды (Байкал и реки) совершенно не заселена. Потенциальная вирусная китайская экспансия неостановима. Глупо думать, что наша нищая милиция справится с китайскими нелегалами лучше, чем богатая американская полиция с испанским нашествием. Не справляются в Америке, тем более, не справятся и у нас. Никакие пограничники ничего не спасут через 15 лет, когда на Дальнем Востоке китайцы захотят устроить Косово. А они захотят, об этом уже открыто пишут в китайской печати. Военно-полицейско-административного решения проблема не имеет. Дальний Восток надо заселять. Должна произойти новая колонизация, колонизация нового типа, в короткий исторический нам надо переселить миллионы человек, тем или иным способом. Это фантастическая задача, но ее надо выполнить, если Россия хочет быть.

3. Строительно-жилищно-коммунальный вызов. Сегодня цифры выхода из строя жилья сопоставимы с цифрами вводимого жилья. А все дело в том, что начинают выбывать из строя хрущевки. Только начинают. Пик придется на 2010-2020 года. Строить столько, сколько СССР, мы не сможем никогда в ближайшие 20 лет, если иметь в виду ТАКОЕ строительство как сейчас (панельные дома), а значит, нас ждет гигантский жилищный кризис. Расходы на ремонт будут сопоставимы с расходами на строительство. Кроме того, изношены сети и коммуникации. Города не выдерживают нагрузки, постоянные аварии, пробки на дорогах, не соответствующие экологическим нормам вода и воздух, мусорные свалки, рост услуг и тарифов. Каков выход? Нужны новые технологии строительства дешевого жилья. И они есть.

4. Экономическо-стратегический вызов. Будем честными - никакая "индустриализация и модернизация" нам не грозит. Мы уже прошли эти исторические этапы. У нас совершенно другие люди живут в стране, чем те, что требуются для индустриализации и модернизации. Тяжелые и традиционные отрасли давно уже выгоднее размещать там, где они и должны быть в некое историческом прошлом, в тех странах, где это прошлое является настоящим. У нас возможен только хайтек, хай-хьюм, то есть такие отрасли, которые имеют низкую материальную (тем самым дорогую) составляющую. Наша страна, на самом деле, должна жить не за счет производства станков, тракторов, кирпичей или ширпотреба (все это выгоднее делать в других странах), мы должны жить за счет производства и продажи научных разработок, ноу-хау, культурных ценностей, религий, моды, дизайна, программного обеспечения, оборонки, и проч. Все это у нас получается неплохо, только надо научиться продавать и поставить на "промышленную" массовую основу. Для этого опять-таки нужна специфическая среда (институты, шарашки, лаборатории, венчурное финансирование). Есть разные теории насчет истощаемости энергоносителей, но все они безрадостны для нас. Одни утверждают, что нефть - возобновляемый ресурс и скоро это всем станет известно, а значит цены упадут (так, по теории В. Ларина нефть постоянно образуется за счет водородной подпитки из недр планеты, что подтверждается фактами). Другие, типа А. Паршева, утверждают, что через 20 лет в России совсем кончится нефть, пик ее добычи уже пройден. Скоро нефти не будет хватать даже для внутреннего потребления, будет не важно какие цены на мировом рынке. Будем, наоборот, хотеть, чтобы они были меньше, так как мы превратимся в покупателей (в арабском мире нефти еще лет на 70). А за счет чего мы возьмем деньги на покупку нефти? За счет газа, которого у нас много? Но Европа переходит на альтернативное топливо и энергетику и через 20 лет слезет с газовой иглы. Да и в разработку новых месторождений нужны инвестиции. Нужны новые источники энергии, желательно экологически чистые и возобновляемые, нужно нам самим как можно скорее решать уводить экономику с сырьевой дороги. Да и современная нефтегазовая отрасль такова, что она не может обойтись без своего нефтегазового хайтека. Вообще нельзя противопоставлять эту энергетику и инновации, так как энергетика сама как никто требует и инноваций и потенциально инновационна. Для рывка в экономике, нужно взять 3-5 новых направлений, отраслей и инвестировать туда государственные деньги, чтобы

стать в этих отраслях лидерами. Нужен "манхэттенский проект". Речь идет о создании новой отрасли, где мы бы могли быть монополистами. Это, например, как если бы сейчас был 70 год, и я бы говорил об Интернете. Или был бы 85 год, и я бы говорил о создании сотовой связи. Сейчас тоже где-то создается нечто подобное Интернету или мобильным телефонам, что изменит мир через 10-15 лет. Вот это "что-то" надо найти, инвестировать туда больше всех стран и стать законодателями мод в новой отрасли, собрав все сливки. Побеждает не тот, кто более конкурентоспособен, а тот, кто вне конкуренции. Приведу пример: на стадионе, для того, чтобы видеть лучше, некоторые встают. Но когда, глядя на их преимущество, встают все остальные, то преимущество первых теряется. Знания, которыми обладают все - бесполезны, Никогда ничего не добьешься, следуя учебнику, следуя тому, что говорят СМИ, и следуя любым уже испытанным образцам и устоявшимся истинам. **Нельзя копировать Америку, нельзя копировать Китай, никого нельзя копировать**, потому что ЭТО ОНИ первые встали, получили преимущество и продолжают его получать. Смешно наблюдать за нашими правительствами, которые действуют "по Кейнсу" или "по Фридману", по учебникам экономики Самуэльсона и проч. **Все эти рецепты из учебников и прописные экономические истины уже отработали свое, так как в учебники вообще попадает только "отстой"**. Но, кроме того, **нельзя копировать и себя самих**. Я могу прекрасно относиться к царской России, к периоду СССР и проч., могу ругать 17 или 91 год, но я должен понимать, что нельзя дважды войти в одну и ту же реку. Нельзя ничего восстанавливать и реставрировать, нельзя оживлять умершее (зомбировать). **Раз нечто не выжило тогда, находясь в силе и славе и будучи подлинным, то оно нежизнеспособно и сейчас, когда оно лишь копия себя вчерашнего. Поэтому мертворождены всякие проекты и институты, являющиеся копией копий проектов и институтов, которые функционировали уже когда-то, хоть в политике, хоть в экономике.** Индустриальная эпоха и человек этой эпохи умерли, и пусть мертвецы хоронят своих мертвых. Надо было силы позднего СССР использовать на переход к новой постиндустриальной эпохе, а не отрицать индустриальную эпоху (прошрое) с позиций еще более прошлого (дикого капитализма). **Настоящее надо критиковать из будущего, а не из прошлого. Из настоящего надо двигаться в будущее, а не в прошлое.**

5. Продовольственный вызов связан с мировым продовольственным кризисом. Цена на продовольствия за последние годы на 60-70%. Россия на 50 процентов зависит от импортного продовольствия, она не кормит себя сама, - это недопустимо для страны, которая хочет быть суверенной. **Никакие атомные бомбы не нужны, нас могут принуждать к чему угодно через шантаж голодом.** В то же время, по свидетельству серьезных ученых биотехнологии через несколько лет сделают серьезный скачок, который позволит снимать по 5 урожаев чего угодно даже в российских условиях. Надо быть только допущенным к этим технологиям, развивать их самим и иметь инфраструктуру, которая позволит их использовать. Уже сейчас, например, иностранные фирмы продают семена высокоурожайных культур за бешеные деньги, притом, что на генном уровне культуры модифицированы так, что не могут давать потомства и на следующий год нужно вновь покупать семена у монополистов. Транснациональная корпорация "Монсанто" уже почти монополист на этом рынке. Кроме того, развитие сельского хозяйства не зависит от наших инвестиционных возможностей, нас ограничивает отсутствие кадрового потенциала. Село спилось, деградировало. Нам что-то надо делать с селом, но элиты даже боятся подумать об этой проблеме. Сейчас деградации подвергается уже не только село, уже простые районные центры, где, казалось бы, есть работа, есть Интернет, чтобы связываться со всем миром, и те оскудевают ресурсами, мегаполисы высасывают из провинций все соки: финансовые, кадровые. Столица в свою очередь, замыкается в отдельный мир и транслирует образ жизни, совершенно непонятный остальной стране. Реклама в деревне, например, воспринимается как марсианские хроники, и это рождает ненависть.

6. Культурно-идеологический вызов. Россия никому будет не интересна, если она будет замыкаться в национальном эгоизме и прагматизме в политике. Чтобы было яснее: сузим проблему до круга наших знакомых. Если бы кто-то из ваших знакомых заявил, что он "чистый прагматик, исходит только из того, что ему выгодно в отношениях и защищает всегда только свои интересы", то, пожалуй, мы бы могли отнестись к этому как к его праву, но... не более того. Вряд ли такой человек был бы другом, вряд ли он был бы нам интересен, вряд ли бы он нас увлек. Тем более, он бы не стал для нас идеалом. Как минимум. А если бы он активно стал отстаивать свою прагматичность и эгоистичность, то

стал бы, пожалуй, и неприятен, а может быть даже исключен из общения. Когда какая-нибудь Украина гордо говорит о том, что теперь она "следует своим национальным интересам", то... это может и воспринимается нами, как их право, но это навсегда вычеркивает Украину как ПРИЯТНУЮ страну для всех других. Нам-то что с того, что они следуют своим интересам? Нам-то англичанам (неграм, русским, японцам) что с этого? Когда русские националисты кричат о великой России, понимают ли они что никакого ВЕЛИЧИЯ они как раз и не получают, потому что как минимум они не интересны и неприятны 50 национальностям, живущим в России, не говоря уж обо всем остальном мире. Великие державы строились на великих идеях. Коммунизм обращался ко всем на Земле с идеей справедливости. Либерализм - с идеей свободы. Великими становились те нации, которые не навязывали свою национальную специфику и не говорили всем о своих прагматических интересах, а те, кто давали миру некий всеобщий принцип. Сейчас мне не нравится глобализм, и не нравятся арабские экстремисты. А меня заставляют выбирать между ними. И дело не в том, что они мне не нравятся, потому что за глобализмом стоит американская специфика, а за антиглобализмом - арабская. За глобализмом не стоит никаких специфик, в то же время на другом полюсе стоит дурная бесконечность этих национальных специфик, ни одна из которых меня не вдохновляет. Настоящая опасность от глобализации не в исчезновении этих специфик (мы видим, что они только множатся), а в том, что мы застряли между их дурным множеством и их пустым абстрактным отрицанием (в попсе и рынке). Мы потеряли великое, мы потеряли всеобщее. Всеобщее - вот что стало редкостью, вот на что сейчас самый большой спрос. **Та "национальная" идеология, которая поднимется над своим национализмом и даст миру это "всеобщее" сделает великой и свою нацию. К ней потянутся все.** Культурно-идеологический вызов состоит так же в том, что Россия, для того, обезопасить себя от любых поползновений и конфликтов, должна быть ценностью не только для самих себя, а для всего мира. Необходимо, чтобы иммигранты хотели ассимилироваться в нашу культуру, а не "покорять" ее, наш "образ жизни" должен быть привлекательным, ценности, которые несет наша культура, должны быть вне конкуренции. Все, что написано выше, можно свести к одной фразе: **Россия должна встать в авангарде экономических, технических, политических, цивилизационных исторических мировых процессов.** Должна перестать подражать кому-либо во всех сферах. И так же, как когда-то, при Сталине, она максимально преобразилась в соответствии с сущностью новой индустриальной эпохи, так же и сейчас Россия, возможно, должна быстро **СТАТЬ САМОЙ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ СТРАНОЙ В МИРЕ**, Благо, индустрию реформаторы уже разрушили, и терять нам особо нечего.

Что такое постиндустриализм?

- Это не варварская энергодобыча, а энергосбережение или энерговозобновление, использование новых источников энергии.
- Это экологизм, а не эксплуатация природы.
- Это хайтек, а не машинная индустрия.
- Это самоуправление и сетевые структуры, а не феодальные властные пирамиды.
- Это дисперсия, а не централизация.
- Это хай-хьюм, а не массовые идеологии и пропаганда через СМИ.
- Это деурбанизация, а не города.

С последнего и начнем, а оно как локомотив потянет и остальное. В России много земли, даже проблема в том, что ее слишком много, скоро она станет не нашей, если ее не заселить. Мы боимся частной собственности на землю, потому что кто-то что-то скупит? Скоро у нас ее не просто скупят, а мирно заберут. Причем мы можем сколько угодно грозить Китаю каким угодно оружием, вирусное проникновение уже произошло и оружие против него бессильно.

ДЕУРБАНИЗАЦИЯ - это ответ на все вызовы, которые стоят перед Россией и которые мы обозначили выше. Редок бывает так, что на много вызовов можно дать один ответ, но это как раз тот случай, когда корень проблем - один.

Это то, что можно назвать "зеленой революцией", это переход в новую экологически чистую среду обитания, это гигантский национальный проект расселения городов, переселения десятков миллионов людей в малоэтажные загородные поселки с автономной инфраструктурой, это освоение новых земель, которые, как ни странно, находятся совсем

рядом. Россия до сих пор самая большая страна в мире с самым большим количеством неосвоенных земель, страна самая богатая лесом, пресной водой. Возьмите для примера Москву и Московскую область. 20% населения страны живет здесь, задыхаясь и мешая друг другу, на клочке земли, когда на десятки тысяч километров простираются пустые земли. Речь идет о внутренней колонизации. Еще раз повторю, это ответ сразу на все вызовы, стоящие перед Россией.

В самом деле, деурбанизация - это средство решения демографической проблемы. Различные исследования демографов показывают, что простое повышение уровня жизни ведет скорее к падению рождаемости, чем к росту. Культурные и национальные особенности тоже играют опосредованную роль. Например, в восточной Японии рождаемость низка, как и в Европе. Зато существует прямая зависимость рождаемости от степени урбанизации. Кроме того, переселение из экологически неблагополучных городов приведет к снижению уровня смертности. Еще один ресурс миграция. Сотни тысяч молодых ученых, уехавших на Запад готовы вернуться, если им будет предоставлен свой современный дом в России, о бывших соотечественниках из СНГ можно и не говорить. **Зеленая революция прямо ведет к выправлению демографических показателей!** Население городов вынуждено дышать сильно загрязненным миллионами автомобилей воздухом, испытывать серьезные стрессы в результате постоянных шумов. Видеоэкология мегаполисов также чрезвычайно разрушительно воздействует на людскую психику. В то время как сельское хозяйство приходит в упадок, потому что на земле некому работать, города требуют продукты питания. Настоящую пищу заменяют полуфабрикатами, суррогатами и эрзац-продуктами. Города все больше зависят от поставок генномодифицированной пищи из-за рубежа. Дети, школьники не получают достаточного количества белков, витаминов и микроэлементов, в результате чего большинство из них уже в юношеском возрасте становится обладателями целого букета хронических заболеваний. Они неспособны дать здорового потомства, они вообще не приучены к настоящей жизни.

Ответ на геополитический вызов, на угрозу потери Дальнего Востока может так же может быть получен только путем внедрения стратегии новой **колонизации Дальнего Востока с помощью сети новых поселений**. Переселение людей в эти места возможно только, если в обмен на городские "блага цивилизации" людям будет предоставлено просторное жилье, экологически чистая среда обитания, собственная земля, отсутствие налогообложения. В противном случае, люди не поедут, а если так, то проблема Дальнего Востока будет решаться уже другими, менее привередливыми, народами.

Зеленая революция - это и продовольственная безопасность. На собственной земле. По традиции люди будут собственными силами вести подсобное хозяйство. При этом, выращивать опять же экологически чистые продукты. Махатма Ганди говорил, что города вообще противоестественны, что когда-нибудь человечество поймет, что нужно жить на земле и самому обеспечивать себя всем необходимым. При современных технологиях, семья из 5 человек может полностью кормиться целый год с 10-20 соток земли, при этом не надо работать не разгибая спины.

Новый, современный дом в деревне, малоэтажное строительство - **это и решение жилищно-коммунальной проблемы**. Инфраструктура городов не выдерживает нагрузки, цена на землю, коммуникации и строительство в городах превышает все разумные пределы, что делает невозможной ипотеку и доступное жилье. И наоборот, сегодня существуют новые технологии малоэтажного строительства, которые позволяют в короткий срок решать проблему жилья. Поселки могут идти пока вдоль железных дорог и автомобильных трасс, чтобы пока использовать имеющуюся инфраструктуру. Вдоль поселковых линий домов тянуть электричество, газ, интернет, телефон. Постепенно расселять города. Еще раз повторяю, технологии дешевого строительства есть. Малые дома дешевле (даже вместе с инфраструктурой) чем панельные многоэтажки, и чем их ремонт в скором будущем. Наши градостроительные дебилы, иного слова нет, и я на нем настаиваю, гордятся тем, что начали строить небоскребы, но ведь это все мода столетней давности!!! Это же какую надо иметь задержку в психическом развитии?

И, наконец, **культурно-идеологический ответ** на вызов возможен только в поле роста местного самоуправления, местной инициативы, постоянных социальных инноваций, которые производят небольшие самоуправляемые сообщества. Хайтек и хай-хьюм это не та сфера, где могут работать госкорпорации и индустриальные монстры, **хайтек и хай-хьюм возникают в микросообществах** и ими же реализуются. Кроме того, новый образ

жизни (свой дом, природа, свои продукты питания, баня, рыбалка и проч.) обладает высокой привлекательностью и для бедных, и для высокоразвитых стран, в которых возможности такого образа жизни не сохранились. Новый **экологичный образ жизни можно противопоставлять "потребительскому" образу жизни**, который сейчас господствует, но возможности которого для всех стран близки к исчерпанию.

Различие между теми, кто воспринимает "зеленую революцию" как утопию, и теми, кто воспринимает ее как реальную и, пожалуй, единственно возможную перспективу есть только различие в осведомленности по поводу современных достижений в строительстве, в транспорте, в коммуникациях. Например, мало кто знает, что в России уже построены тысячи домов европейского качества, 300 кв. м. по цене не выше 65 тыс. долларов за дом. Но они строятся без помощи власти, наоборот, через сопротивление. Небольшим извинением для тех, кто не верит в перспективу зеленой революции, может служить лишь то, что вышеозначенные достижения постоянно замалчиваются и тормозятся людьми и институтами индустриальной и потребительской эпохи. Сегодня продолжают строить гигантские торговые центры, офисные небоскребы, производить продукты питания по технологиям фаст-фуда, продолжают восхищаться этой практикой, модной 50-100 лет назад. **Мы, вместо того, чтобы двигаться в постиндустриальное будущее, движемся в индустриальное прошлое.**

Для качественного рывка вперед в данном направлении необходим комплексный анализ применительно именно к российским реалиям. Главная задача - свети в одной точке потенциальные, но малоиспользуемые экологические богатства России, возможности новых технологий. Механизм решения этой задачи диктуется российскими просторами и реалиями постиндустриального общества - необходимо перейти от концентрированной схемы распределения населения к дисперсной. Речь должна идти не просто о банальном "возрождении села". Необходимо создание новой формы поселений, неоагломераций, то есть поселений сельского типа со всей современной инфраструктурой, в которых появится возможность сочетать как экологический (вода, воздух, пища), так и технологический (бытовая техника, электричество, современный досуг) виды комфорта. Самым главным, приоритетным условием для решения этой задачи является создание качественно новой, высокоскоростной транспортной сети и параллельной ей системы современных коммуникаций (начиная с бытовой канализации и кончая связью, Интернетом, спутниковой связью).

"Зеленая революция", являясь революцией реальной (в отличие от фальшивых "оранжевых революций", которые меняют только вывески) меняет всю совокупность общественных отношений, весь образ жизни и распадается на ряд мини-революций.

Во-первых, это революция в земельных отношениях, в земельном законодательстве. Здесь нельзя слепо копировать чужой опыт, у нас своя географическая и культурная специфика. Возможно, надо объявлять закон раздаче земли в вечную собственность, причем не по 6 соток, а гектарами, по принципу "берите, столько, сколько сможете". Сделать то, что США сделали в 60-х годах прошлого века. Дальше вступает немецкий принцип: "собственность обязывает". Землю должно быть невыгодно держать неиспользуемой или же невозможно. Земля может принадлежать только российскому гражданину. Но российским гражданином может стать и эмигрант, если сдаст суровый экзамен по русскому языку и русской культуре, который надо будет подтверждать потом еще несколько раз в течение нескольких лет, а так же тот, кто принесет присягу на верность новому государству. Эмигрантов из бывшего СССР или Европы мы можем принимать неограниченно, но только после платного обучения русскому и получения земли, которую нужно обрабатывать (таким образом, он будет к ней прикреплен, а не будет попрошайничать и бандитствовать по городам). Землю можно давать европейцам, восточноевропейцам, неграм, индусам, чуть меньше - арабам и китайцам, но главное всех селить вперемешку, чтобы русский стал языком межнационального общения, чтобы не было общин и диаспор. Весь мир должен знать, что в России началась раздача земель, все должны устремиться сюда, как в Новый свет. А мы будем зарабатывать на образовании, на платной натурализации. Да, мы получим "дикий Восток" так же как в США был "дикий Запад". Но из "дикого Запада" США выросла величайшая империя мира, вырастет она и из "дикого Востока"!

Во-вторых, нужна революция в развитии трудовых отношений (когда будет считаться нормой работа на расстоянии, через компьютер, сеть, а не в офисах). Как-то, будучи в Ульяновске, я побывал в музее Ленина и обнаружил, что приемная отца - Ильи Ульянова,

- была прямо в его жилом доме. Чиновник уровня регионального министра образования не сидел ни в каких административных зданиях по 8 часов в день, а работал на дому, сам формировал свой рабочий график, поездки по курируемым объектам и проч и только раз в месяц являлся к губернатору с докладом. И так же работали масса других чиновников. И это в век, когда не было ни Интернета, ни даже телефона. У нас же все сидят рядом друг с другом, боясь отлучиться, постоянно о чем-то совещаются, координируют, планируют, да еще и звонят и пишут друг другу. А порядка меньше, просто потому, что постоянные согласования и транзакционные издержки покрывают все рабочее время.

В-третьих, нужна революция в отношении к дому, земле (людям нужно учиться жить на земле заново, учиться вести хозяйство). Впрочем, у нас даже после разрушения села, остались традиции садов и дач. Если программа зеленой революции не будет претворена сознательно, то в результате кризиса вся страна совершит зеленую революцию явочным порядком - люди просто сами сбегут на свои дачи, и будут выживать за счет огорода. Однако все так не выживут, да и те технологии, которые сейчас используются в дачном труде - малоэффективны. Нужно распространять новые технологии, и они есть.

В-четвертых, нужна революция в отношении к питанию и потребляемым продуктам. Надо учиться самому обеспечивать значительную часть своего рациона экологически чистой, настоящей пищей. Надо объявить настоящую войну фаст-фуду, причем не только пропагандистскую, как это делают фильмы "Осторожно, еда", или "Последняя порция", но и законодательную. Надо ввести такие экологические и санитарные нормы, чтобы бизнес постепенно сам переориентировался на производство и торговлю экологически чистой пищей. Это создаст больше рабочих мест в сельском хозяйстве.

В-пятых, строительная революция. Сегодня существуют технологии малоэтажного строительства морозостойкого жилья по цене 10 тысяч рублей за метр, но их не пускают на рынок индустриальные бетонные монстры. Сошлюсь здесь на книгу Крупнова Ю.В и Кривова А. С. "Дом в России" (М., "Олма-Пресс", 2004), где профессиональные строители показывают возможность дешевого жилья и возможности новых строительных технологий.

В-шестых, нужна революция в системе коммуникаций (газ, свет, канализация и проч. нового типа). Электрогенераторы должны быть автономные и комплексные (ветрогенераторы, солнечные батареи). Есть технологии мини-АЭС, экологически чистых, для малых городов и поселков, есть технологии мини-гидростанций, для малых рек. Но крупные атомщики все эти технологии "зажимают" не дают развиваться, так как это для них опасность.

В-седьмых, революция в использовании речного транспорта. Ведь реки это естественные дороги, по которым передвигалась в течение 1000 лет вся Россия. Как жила Русь тысячелетия? Только, пользуясь реками. Профессии плотников и сплавщиков были очень распространены, не меньше, чем сейчас профессии сисадминов. Сейчас сеть рек больше, чем сеть железнодорожного транспорта, но по ним перевозиться всего 2% грузов! Берега рек и надо в первую очередь заселять мини-поселками.

В-восьмых, революция в скоростном железнодорожном транспорте. Китайцы и японцы делают такие поезда, они уже являются реальностью. Мы можем здесь использовать своих инженеров и сделать что-то еще более выдающееся. Необходимо будет повышение пропускной способности железных дорог, увеличение парка подвижного состава, переход на качественно иной уровень комфорта в обслуживании (только мягкие сидячие места). Нужно широкое распространение высокоскоростных поездов (в том числе основанных на качественно новых технологических принципах - магнитная подушка, струнный транспорт, монорельс). Когда у наших граждан появится возможность в течение часа с комфортом преодолеть 300-400 километров до работы и обратно, то на фоне чудовищно завышенной стоимости жилья в городах это приведет (особенно при поддержке государственной власти) к массовому перетоку населения в сельскую местность. Наличие современной транспортной инфраструктуры позволит обеспечить "в деревне" такое качество жизни, какое ранее было доступно только жителям больших городов. Развитие высокоскоростного транспорта удешевит перевозки, что поможет снизить транспортные издержки в стоимости продукции и приведет к снижению цен и реальным успехам в борьбе с инфляцией. Но это только первый шаг. В дальнейшем качественно возрастет транспортная связность всей страны в целом. Россия как бы "уменьшится в размерах", что позволит каждому жителю страны пользоваться всеми благами цивилизации, где бы он ни жил территориально.

В-девятых, революция в мини-авиации. Сегодня уже есть самолеты на несколько посадочных мест, летающие без заправки на значительные расстояния, абсолютно безопасные (так как при отказе двигателя выбрасывается парашют), и при этом для взлета и посадки им необходимо всего лишь 100-200 метров поля. Такими мини-аэродромами, а не полями для гольфа надо покрывать всю Россию. Представьте, выехал за МКАД, сел в авиатакси и через пару часов уже в Самаре. Цена мини-самолета сопоставима с ценой джипа. Да у нас полстраны должны летать на минисамолетах и никого не спрашивать. Надо либерализовать законодательство о воздушном транспорте, обходиться без диспетчеров, ввести воздушные ПДД и все. Аварий будет не больше, чем на земле, потому что возможности разминуться в воздухе шире, а сам трафик - меньше. А какой шанс поднять наш авиапром, переключив его на массовое производство этих персональных самолетов авиатакси!

В-десятых, революция в самоуправлении и вообще в государственном управлении. Понятно, что огромные полномочия будут на местах, где все лучше видно и все лучше знают. В свое время Китай создал одну из самых стабильных политических систем за счет того, что на местах передавалась абсолютная власть, только смертные приговоры заверялись в столице. Если у нас сейчас каждый чиновник не предпримет ни одного действия не спросив что-то наверху, то в Китае, наоборот, попытки передать вопросы на верх и спросить санкцию могли привести к снятию чиновника с должности или наказанию. Зачем тебя посадили, если ты начальника спрашиваешь? Наши центры власти перегружены и парализованы, должна же возникнуть система, разгружающая центр и все решающая на местах. В компенсацию за движение на местах, надо укрепить и сделать стабильным сам центр, введя например, ту или иную форму монархии, которая бы символически объединяла пространство, но которой бы в принципе никто не мог иметь никаких претензий, так как она наделена правом миловать, а не казнить, вмешиваться, а не управлять. Соответственно, не нужен и огромный административный аппарат в столице, кадры, которых сейчас не хватает для самоуправления в провинции, поехали бы туда.

В одиннадцатых, возможна финансовая революция, есть пророки, которые говорят, что в условиях мирового финансового кризиса производственного паралича удастся избежать всем, кто будет вводить свою мини-валюту, иногда даже действующую на территории одно агломерации. Бернард Лиетер, известный экономист, один из архитекторов евро, в книге "Будущее денег" не только предсказал мировой кризис, но и указывал на беспрецедентный рост бартерных операций, частных, общинных и корпоративных валют. Мы сами уже часто вовлечены в эти операции, сами не догадываясь об этом, например, когда получаем баллы от авиакомпаний за налет часов и во многих других случаях. Существуют проекты финансовых систем исключающих проценты и инфляцию, от них отмахивались традиционные финансовые гуру, но какие они теперь, после всего случившегося, гуру?

Предсказать все революция и перечислить их по степени важности невозможно, нужно начать двигаться в этом направлении, а жизнь сама подскажет, что менять и как. Сегодня же сотни миллиардов выбрасывают на строительство какого-нибудь офисного центра небоскребов "Москва-Сити", вместо того, чтобы построить тысячи новых поселков в том же Подмосковье.

Важнейшим следствием "зеленой революции" станет качественное повышение уровня внутреннего комфорта в стране. Россияне смогут в полной мере пользоваться экологическими богатствами страны - чистыми водой и воздухом, здоровым питанием и т.п. - и при этом не отказываться от технологического прогресса. Это позволит впервые в истории обеспечить в нашей стране уровень жизни, превосходящий аналогичные показатели в развитых странах Запада. **Это не просто экономическое и военное превосходство, это превосходство в обрете жизни.** Современный западный человек имеет целью потребление тех или иных вещей, товаров. Человек, обрабатываемый рекламой работает на неинтересной работе в душном офисе, питается вредным фаст-фудом, от которого тучнеет, и все это для того, чтобы купить очередную "модную" одежду из синтетики, которая завтра уже будет непрестижной... И такие "крысиные бега" продолжаются годами. Все это ведет к нервным расстройствам, потере здоровья, потере себя. Россия сможет выступать в роли экспортера экологических ресурсов, востребованность которых в развитых странах повышается стремительными темпами. Формы такого экспорта могут быть весьма разнообразны. Это и поставки экологически чистых, натуральных и питьевой воды, и массовое развитие экологического туризма. Мне

приходилось бывать во многих странах, и я смело могу утверждать на Земле нет человека, который бы не слышал о России и не хотел бы побывать в самой большой и северной стране. Примерно 1,5 миллиарда человек потенциально даже могут себе это позволить. Каждый турист оставляет в неделю до тысячи долларов. Перемножьте эти числа, и вы получите полтора триллиона долларов. Это потенциальный заработок России на экологическом и экстремальном туризме. Это в несколько раз больше, чем весь сегодняшний российский бюджет. Когда нефть и газ закончатся, наша природа и красота останутся, и будут приносить нам доход. Мы должны уже сейчас инвестировать в туристическую и транспортную инфраструктуру, в коммуникации - это залог счастливого будущего наших детей! **Россия может быть не только энергетической, но и туристической сверхдержавой.** В результате Россия станет для всего мира образцом выстраивания такой модели социально-экономических и экологических отношений, которая способна обеспечить гармонию человека и природы, его души и внешнего окружения, гармонию духовный ценностей и наиболее благоприятных, комфортных материальных условий для устойчивого развития в будущем тысячелетии. Это гуманитарное лидерство в мире, делающее невозможным агрессивные поползновения.

Одно из самых распространенных возражений против "зеленой революции" - занятость. Дескать, чем люди будут заниматься? Работа только в городе.

Во-первых, начнем с того, что у нас в стране от 30 до 40 миллионов пенсионеров, из них - только до 10 миллионов проживают в селах. Остальные в городах. Для них нет проблемы безработицы. А вот поселок с магазином, свой участок, свежий воздух - может быть для них и за городом и это даже более желательная перспектива, чем смерть в каменных джунглях. В одной Москве живет несколько миллионов неработающих, почему бы их не выселить в таунхаусные малобюджетные поселки на природу на берега рек и озер с персональными огородами и клубами "кому за 50"? Собственно, пенсионные фонды и должны строить эти поселки, забирая потом в обмен на таунхаусы - квартиры в городах. Собственно, выход на пенсию и должен будет означать, не обязательство государства платить тебе ежемесячно, а обязательство предоставить тебе отдельный уютный домик с огородом.

Теперь поговорим о тех, кому требуется работа. При современных средствах связи, при Интернете и возможности виртуальных офисов нет необходимости сидеть и работать бок о бок разным коллективам. Только индустриальная привычка не позволяет многим руководителям заменить реальные офисы и места работы виртуальными. У 50 процентов видов работ нет технологической необходимости нахождения рядом друг с другом. Журналисты так же могут делать газету, находясь в разных концах земли, как сейчас сидя в редакции, так же могут работать менеджеры, управленцы, ученые, люди творческих профессий. Многие уже сейчас так уже работают, но живут почему-то все равно в городе, хотя все мечтают о домике с Интернетом в деревне.

Другая профессия - строительство. Те, кто живет, тот и осваивает новые территории, строят новые дома, расширяют сеть поселков, расширяют инфраструктуру, подобно тому, как корни и грибочки создают ризому, сеть.

Еще одна сфера занятости - сельское хозяйство, особенно новое, но и просто самообеспечивающее. Трудно представить, что семья, имея гектар земли, не посадят на нем лук, картошку, не заведут козу или хотя бы кур и проч., а это все уменьшит зависимость от импорта. Будут задействовать новые биотехнологии.

Будут востребованы услуги по натурализации эмигрантов, обучение русскому.

Нужны полицейские функции, порядок в поселках, управлении и самоуправлении (выборы без всяких манипуляций, ведь все друг друга знают).

Далее, наукограды (наукопоселки), лаборатории, творческие коллективы.

Всевозможные сферы доставки, транспорт, связь, почта и прочие услуги.

Еще одна сфера работы - экологический и оздоровительный туризм.

В конце концов, чего стесняются, работа помещиков. Ведь многие наймут себе за барщину и оброк китайцев, индусов и прочих. (В мире и так наступает новое средневековье, США, например, фактически уже перестало быть капиталистической страной. Их власть держится на оружии, опосредуется финансами, а собранная дань просто тупо потребляется, а не инвестируется).

Концентрация поселков вокруг крупных производств, но не надо сами производства концентрировать вокруг поселков. Должны быть законы, которые запрещают строить более одной фабрики (или промысла) в одном населенном пункте. Что бы вы сказали дизайнеру, если бы он в 200 метровой квартире составил всю мебель в один угол и обосновывал бы это тем, что "так все под рукой"? Но ведь реально, у нас в стране вообще отсутствует социальный и экономико-географический дизайн, у нас в одних регионах люди сидят друг у друга на головах и мешают друг другу, в других - пустыни. Нельзя допускать, чтобы производства открывались там, где им кажется, что будет выгоднее, а именно в муравейнике, где все потребители под рукой и поставщики и смежники. Бизнес всегда будет стремиться все свалить в кучу, поэтому надо искусственно давать льготы для открытия тех или иных бизнесов и производств на отдельных территориях и наоборот штрафовать за то, что люди плодят сущности там, где они не необходимы.

В 21 веке реакцией на глобализацию может быть только одно: эскапизм!!! Нам надо поймать этот тренд и заставить работать на себя!!! Россия станет самым модным в мире государством (как был с 30-ых по 60-ые СССР). Чтобы быть самым модным, надо захватить интеллигенцию, интеллектуалов. А все интеллектуалы в мире в душе последние полвека мечтают только об одном: *об уютном домике в тихом месте на берегу реки, в лесу, но... так, чтобы в любой момент, нажав кнопку можно было связаться со всем миром.* Надо дать им это!!! Они устремятся сюда со всего мира. Начнется обратная **перекачка мозгов**. Весь хайтек и хай-хьюм будет у нас. Мы будем иметь монополию, и торговать идеями и разработками. А воплощают пусть в других местах. Новое позиционирование России: Россия - это рай для интеллектуала, здесь чисто, безопасно, все условия для работы, здесь все по-настоящему: натуральная еда, чистый воздух, вода, душевное общение, настоящая, простая жизнь. Сначала приедут сумасшедшие фанатики и романтики, потом все больше и больше тех, кто мечтает убраться подальше от цивилизации, потом мозги польются просто рекой. Нужно законодательно им предоставить режим благоприятствования. Любому профессору из любой страны, бесплатно гектар земли с лесом, где укажет, и коттедж со всеми удобствами и русской баней!

Легко заметить, (для этого надо перечитать начало, где перечисляются вызовы), что данная концепция дает ответ на **ВСЕ** вызовы, стоящие пред Россией. Так или иначе, **ИМЕННО** это у нас тут итак будет, и ничего другого. Это неизбежно, как судьба, только разумного она ведет, а неразумного тащит. Мы, как первые, можем сорвать все сливки с авангардной роли в новом мире, а можем прийти в него последними, растеряв по дороге и территории, и население, и возможности, когда сливки снимут другие. Зеленый - самый модный цвет наступающей эпохи, зеленый, а не грязно-серый цвет бетонных городов. Сами же города надо прореживать. Вообще запретить строительство в них, только делать историческую реконструкцию. На месте выбывших из строя зданий делать парки. Столичные функции Москвы распределить между десятками городов-миллионников, резиденцию президента перенести за город, в Кремле же проводить только торжественные и символические мероприятия. Сделать из Кремля гигантский музей, убрать оттуда всех чиновников. Одна эта мера увеличит поток туристов в Москву с 4 миллионов в год до 10 миллионов как минимум, я уж не говорю о том, насколько легче станет трафик при отсутствии всяческих кортежей, которые регулярно бороздят город и перекрывают движение. Точно такие же проблемы у всех областных центров.

Благодаря скученности производств, загрязнению наша страна подверглась весьма точно. До сих пор мы хранители зеленых легких планеты, до сих пор четверть мест, где не ступала нога человека, находится у нас. Это наше уникальное преимущество и мы должны капитализировать его и использовать как ресурс во время выхода из кризиса и во время формирования посткризисной повестки дня, нового мира, в котором занять лидерские позиции.

Народ как совокупность вольных людей не успел сложиться в России

Интервью с Григорием Померанц (известный российский писатель, философ, культуролог, правозащитник. Участник Великой Отечественной войны. Был арестован в 1949 году по обвинению в антисоветской деятельности и осужден. Реабилитирован через десять лет. Автор книг «Открытость бездне. Встречи с Достоевским» (1990), «Выход из транса» (1995), «Великие религии мира» (1995), «Страстная односторонность и бесстрастие духа» (1998), «Записки гадкого утенка» (1995) и др. Скончался 16 февраля 2013г.)

- В Конституции Российской Федерации написано: «Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ». Что подразумевается под словом «народ»? Конкретное ли это понятие или абстрактное, используемое только в политике?

- Думаю, что с этим вопросом следует обратиться к Владимиру Путину. Политическое значение имеет только то, как он использует слово «народ», а остальные значения часто приобретают смысл в зависимости от контекста.

- То есть никакого народа вне контекста не существует? Мы не можем определить, что это?

- Это слово имеет много значений и в разных контекстах неизбежно приобретает разный смысл. Конституционный смысл - это просто вывеска. Фактически Путин, как и любой политик, употребляет этот термин так, как это ему выгодно. Я не вижу такого значения слова, которое было бы абсолютно признано и каждому придет в голову, хотя если обратиться к словарю, можно найти там множество определений. В общем, само это слово в Конституции абсолютно ничего не решает: как Путин захочет, так он его и повернет.

- По мнению некоторых экспертов, внутри абстрактного понятия «народ» существует группа, которая не вписывается в современную социальную структуру, это интеллигенция. Сегодня в этой среде наблюдается некоторое ощущение безысходности, депрессия. С чем это может быть связано?

- Россия складывалась на перекрестке славянских, финских, тюркских и варяжских племен, а потом цивилизаций - Византии, ислама и Западной Европы. Начиная с Чингисхана цивилизационная ориентация менялась каждые 200-300 лет, но следы прошлого сохранялись и как-то сплетались с новыми веяниями. Отсюда путаница, возникавшая в «русском уме», ищущем стройности. После Петра Великого образцом стала многонациональная Европа, неповторимая в каждой нации. Начиная с Пушкина русский дух стремится к единству общеевропейского духа. В пяти великих романах Достоевского и в эпопеях Толстого это единство до некоторой степени достигнуто. Оно признано Европой и элитой всего вестернизированного мира. Но русская интеллигенция, возникшая после реформ Александра II, осталась сомневающейся, ищущей синтеза и не достигающей его. Этот незавершенный синтез чувствуется и в философии Бердяева, постоянно противоречащей самой себе, и в личном уме титанов русской литературы, гениальных в миг творческого взлета и падающих в море противоречий, когда поставлена последняя точка в очередном романе. Это, может быть, лучше всего выражено в разговорах Версилова со своим сыном в образе тысячи русских европейцев, достигших вершин духовной цельности. К сожалению, эта «тысяча» отчасти доживала век в Париже, а отчасти была уничтожена ЧК - ОГПУ - КГБ.

Однако в последние годы я встретил несколько сравнительно молодых людей - в возрасте примерно 40 лет, - в которых тип лидера русской интеллигенции кажется мне воскресшим. Уцелеет ли он и найдет ли отклик в массе? Начнется ли процесс кристаллизации массы в духовную структуру? Сумеет ли эта структура выделить из массы творческое меньшинство, достаточное для воскресения версильской тысячи, достаточное для создания мирового диалога тысяч и достижения глобального единства? Это задача отнюдь не только русская. Но я думаю, если пеньки, оставшиеся от русского леса, дадут новые побеги, то для начала этого довольно. Имена их не так важны. Эти люди

нарождаются в разных местах, один из Петербурга, другой - из Ростова-на-Дону, третий - из Ивановской области, четвертый живет в Казани и не пропускает ни одной нашей лекции. Это фигуры сорокалетних, не вполне сложившихся, но близких к тому, чтобы сложиться, лидеров интеллигенции. Что касается количества - это трудно сказать. У нас сейчас на семинаре около ста человек бывает, а начиналось все с двадцати-тридцати. Сейчас, после наших выступлений по ТВ, стоят и на лестнице иногда. Причем это в основном молодые люди.

Иногда интеллигенцией называют всех образованных людей. С моей точки зрения это неверно. Я даю такое определение: те эмигранты, которые уезжают на Запад, чтобы там оставаться, и становятся, допустим, немцами или американцами русского происхождения, - это интеллектуалы, не имеющие какой-то ярко выраженной национальной окраски и готовые поменять ее. А те, кто возвращается в страну, - что-то их привязывает к России! - Это интеллигенция. Я считаю, что это самое простое определение. Есть, конечно, и исключения, но единичные примеры ничего не доказывают.

Уехавшие и ставшие американцами теряют какие-то свойства русского интеллигента или не приживаются и возвращаются обратно. Некоторые свойства интеллигенции связаны с ее происхождением. Интеллигенция родилась во время реформ Александра II из лигатуры либеральных дворян и разночинцев, очень быстро слившихся. Этих людей определяла общая судьба. Они хотели, очевидно, более стремительного и решительного темпа этих реформ, а реформы шли через пень колоду,. Отсюда интеллигенция все время, с одной стороны, захвачена реформами, а с другой - не удовлетворена.

Между тем интеллигенция не вполне понимает, что, собственно, надо сделать. Россия - структура с очень непростой судьбой. Совершенно неожиданный результат дали петровские реформы. То, что медленно назревало, быстро выплеснулось наружу, родилось прямо сразу, как Афина из головы Зевса.

Но «зародыши» интеллигенции были и раньше. Был, скажем, Радищев - вполне сложившийся интеллигент, как потом говорил о нем Иванов-Разумник, «критически мыслящая личность». Это один из путей к становлению интеллигента. Но ни одно определение нельзя назвать совершенным.

Гейне назвал любовь «зубной болью в сердце». Я бы сказал, что интеллигент - это образованный человек с зубной болью в сердце.

- То есть интеллигенция - нездоровая часть народа?

- Да, русская интеллигенция не чувствует себя здоровой, потому что она родилась на перекрестке, на полпути, в процессе реформ. Отсюда постоянная захваченность процессами и неудовлетворенность ими. Строгое определение трудно дать. Во всяком случае, все признают, что это специфическая особенность России: той интеллигенции, которая у нас существует, просто нет в других странах. Там есть интеллектуалы.

Если брать Европу, то она состоит из четко оформленных наций. Французы сами по себе, англичане сами по себе, они очень разные. Если «повариться» в этих странах, можно хорошо увидеть эти различия. Россия смотрит на Европу: перед ней французы, немцы, англичане, испанцы, итальянцы. В каждой нации есть великие писатели, которые запечатлели какие-то свойства народа, но они все разные. И русский стоит перед вопросом: а, собственно говоря, каким европейцем он может быть? Поэтому такая характерная неуверенность. Отсюда возникает задача понять Европу как единство. Но для этого надо создать Европу как единство - это возможно в литературе, но в жизни ее не сколотишь. Европа как единство - это романы Достоевского. Неслучайно и Достоевский, и Толстой были с восторгом приняты в Европе. Они сумели создать общеевропейский тип. Именно в России был создан общеевропейский тип с русским акцентом ...

- Но ведь эти черты интеллигенции взялись не из Европы? Есть ли здесь какая-то связь с качествами народа, можно ли по особенностям интеллигенции судить о народе?

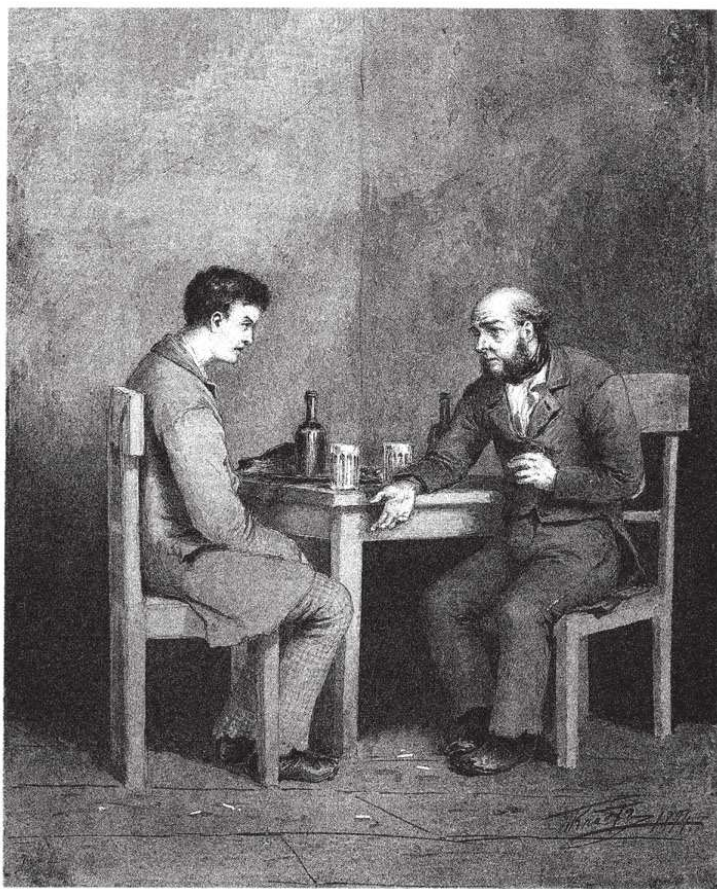
- Можно, но с большими оговорками. Потому что тот народ, который существовал до отмены крепостного права, был, как правило, неграмотным. Он жил какими-то «преданьями старины глубокой», в которых смешались остатки XVI, XVII и еще неизвестно какого века. А что касается интеллигенции, то она была более или менее вестернизирована. Но эта вестернизированность не была ее неотъемлемым свойством. Во-первых, к интеллигенции не относились священники, никто не считал их интеллигентами: вера была организована догматически, а интеллигент не догматичен. Кроме того,

представители высшего общества тоже себя интеллигентами не считали. После указа «О вольности дворянства» аристократия могла формироваться по принципу «как папе угодно».

Кроме того, до самой революции существовал слой, созданный петровской «Табелью о рангах». Конечно, смотритель дорожной станции никуда не целил, но и какие-то верхние этажи чиновничества были не интеллигентны, хотя и могли быть образованны. Например, К.Победоносцев написал Плеве письмо, в котором говорил, что считает слово «интеллигент» ненужным неологизмом, потому что в латыни оно не имело почти никакого смысла. Мол, Боборыкин его употребил - и термин сразу приняли, потому что надо было это явление как-то назвать. А Плеве отвечал: «Ничего подобного. Интеллигенция - тот самый вечный оппозиционер, с которым полиция имеет дело ». Вот такая дискуссия была между обер-прокурором Священного Синода и министром внутренних дел.

- Довольно интеллигентная дискуссия.

- Победоносцев был высокообразованным человеком, но ни в коем случае не интеллигентом.



- Разночинцы упрекали интеллигенцию в том, что она потеряла связь с народом, что она оторвана от него, живет какими-то своими фантазиями ...

- В том-то и дело, что стандарта интеллигента нет. Его мировоззрение может серьезно изменяться, и он постепенно может стать даже профессиональным революционером - есть и такой вариант. Интеллигент может быть вечно колеблющимся, вялым ... и всегда проблемным.

В нашей недавней статье в «Российской газете» есть об этом вначале пара строк: «Интеллигенция, возникшая во второй половине XIX века, после реформ Александра II, всегда была проблемным слоем. Проблемна она и сейчас ».

Это связано и с общей структурой России, потому что она складывалась из разных

осколков. Особенно разномастной и вестернизированной в верхнем слое она стала, когда столкнулась с многонациональной, многоцветной Европой. Появились англomаны, галломаны, а охватить Европу в целом удалось только где-то на уровне Толстого и Достоевского. Для этого надо было «пропустить через себя» Европу. Версиков объясняет своему сыну, что в любой европейской стране он чувствует себя дома: с французом он француз, с немцем - немец ...

- Какие у Вас возникают ассоциации, когда речь идет о народе?

- Всегда бывает какой-то контекст, в котором слово «народ» имеет смысл: например, у нас сейчас много народу.

Пока что я чувствую себя в своей сомневающейся аудитории как в группе пловцов, то поднимающихся, то опускающихся в волнах моря, но не тону и не рвусь на берег, не ищу догматических причалов. Я был свидетелем кристаллизации массы в 1991 году и быстрого распада этих недолгих структур. Я вижу сегодня молодых людей, научившихся держаться в волнах, и не теряю надежды на их будущее. Мне хочется напутствовать их. Мне чудом

удалось уцелеть во время Большого террора, на войне и в судорогах сталинского безумия после войны. Я надеюсь, что вы чего-то добьетесь ...

- Народ и нация - это одно и то же или нет? Может ли народ стать нацией и при каких условиях?

- Цивилизация может развиваться как группа наций - это путь Европы. Цивилизация может развиваться как империя - это путь Китая. Цивилизация может развиваться как структура варн - Индия. Сейчас идет формирование глобального единства всех этих различных единств и групп. В этом процессе, возможно, и Россия найдет свой новый облик. Но не следует думать, что она непременно станет нацией вроде европейских.

- Существует ли «душа народа»? В чем она?

- Можно уподобить народ человеческой личности, тогда совокупность внешних черт - тело народа, а духовная жизнь, развивающаяся в этом теле, - душа. Но все это метафоры, и трактовать их как точный научный термин нельзя. Метафора помогает как намек, когда точная оценка немыслима.

- Есть ли у Вас ощущение, что существует критическая масса обычных людей, живущих сегодня в России, которые могут и готовы стать европейцами?

- В смысле, готовы уехать в Европу?

- Принять систему ценностей ...

- Какой страны? Дело в том, что англичане и французы очень сильно отличаются друг от друга.

- Тем не менее, и те, и другие европейцы, одни островные, другие - материковые ...

- Да, но для этого надо создать специфически русскую европейскую нацию, замкнутую в известной традиции. Ведь, в общем, все европейские нации формировались примерно тысячу лет, даже больше, а Россия пристраивалась то к Византии, то к Европе, то к татарскому хану и так далее. Последний толчок ей дал Петр, который сказал: «Становитесь европейцами!» А что это значит, он, конечно же, представлял себе неясно. При этом он видел своих подданных послушными слугами императора, а в Европе такого не было - европейцы уже были до некоторой степени во всяком случае от многих вещей освобождены.

- Когда Вы говорите о том, что нужно создать европейскую российскую нацию, кто, как это может или должен делать? Кто демиург?

- Во-первых, существует великая русская литература, в которой есть общеевропейский русский тип. Мы слышим в ней отголоски Европы, цитаты из «Фауста». Или вот, скажем, влияние Данте на Гоголя. Задуманные Гоголем три тома «Мертвых душ» должны были соответствовать трем частям «Божественной комедии» («Ад», «Чистилище» и «Рай»). То есть была попытка привнести «дантизм» на русскую почву. Галломания и англomanия также были очень распространены. Германомании не было, потому что Германия долгое время была конгломератом маленьких государств и не увлекала. А вот то Франция, то Англия - увлекали.

- С германоманией сложнее дело обстоит. Когда Германия породила свое великое детище - классическую немецкую философию, и Чаадаев, и Киреевские, и Соловьев ринулись именно туда.

- Да, была волна немецкого влияния ... Но в XVIII веке этого не было. Потом пришло время взрыва немецкой классической философии. Но это был определенный период. Причем отдельные группы русских людей увлекались одни Шеллингом, другие - Гегелем, и, наконец, от Гегеля перешли к Фейербаху ...

- А от Фейербаха - к Марксу .

- Вот оно, так сказать, и немецкое влияние. В результате в России возникли мощные революционные партии, которых в Германии не было.

- Удивительно, насколько все-таки у людей этого круга, я имею в виду, в частности, группу «Освобождение труда» Плеханова, было религиозное отношение к этим немецким мыслителям, в том числе к Марксу.

- Очевидно, сохранилась какая-то психологическая традиция догматизма. Все-таки в России настоящих университетов не было практически до реформы Александра

II. Философию, например, не преподавали, потому что она рассматривалась как принципиальное вольнодумство. Этот предмет был просто изгнан из университетов, поскольку Николай I считал его вредным.

- Так кто же в результате создаст нацию?

- Извне ее создать нельзя. Она должна вырасти изнутри.

- Почему же не происходило консолидации и создания европейского русского народа?

- Я сам считаю себя интеллигентом, а не интеллектуалом, то есть у меня есть «зубная боль в сердце» оттого, что все не ладится, не получается, идет через пень колоду,. Тут слишком много перемешано. Россия складывалась на перекрестке цивилизаций. Это было такое варево, в результате на поверхность вылезало то одно, то другое. Если взять массу крестьян, они просто в цивилизацию даже, я бы сказал, не вошли - у них всегда наблюдались остатки каких-то племенных черт .

Произошла массовая урбанизация, и крестьяне стали грамотными. Но стали ли они цельными? Скорее, наоборот. Дело в том, что пока сохранялся крестьянский быт, там была какая-то мешанина, хотя и устоявшаяся, каких-то обрывков старых обычаев. Например, на крестьянской свадьбе обязательно был тысяцкий - когда-то это был высший военный чин. Тысяча - это был уже полк, более крупные воинские формирования татары создавать не разрешали. Крестьяне усвоили это, и в крестьянской свадьбе известную роль играет тысяцкий, перед этим, вероятно, он назывался иначе.

В крестьянском быту оставалось много архаизмов, люди были неграмотны, за редким исключением, и в какой-то мере сохраняли племенные нравы.

Вдобавок на них тяжелой плитой лежала государственная повинность, от которой некоторые свободные люди бегали: энергичный русский человек давления не выдерживал и уходил в бега. И так как граница на восток была открыта, то он дошел до Сан-Франциско - вот русский вольный человек. В конце концов государство с этим примирилось и стало формировать из таких людей казачьи войска со своими вольностями, конечно, которые другим не позволялись.

С другой стороны, те, кто оставался дома, подавали челобитную, чтобы не разрешали людям уходить, ведь оставшиеся были вынуждены платить подати и за беглых. Это, конечно, касалось посадских людей, а не крестьян.

- Значит, есть какая-то, условно говоря, рванувшаяся вперед после петровских времен интеллигенция, которая идет по пути создания «европейской русскости». А дальше какой-то «полуфабрикат» в виде огромной массы людей, которые, собственно говоря, еще от рода к народу не перешли.

- По поводу интеллигенции - да, мне хотелось бы так думать. Я бы хотел создать какое-то своеобразное восприятие, преломление европейских традиций, переплетающихся с некоторыми русскими традициями. Ну, например, чувство бескрайней страны, в которой всегда можно куда-то уйти.

Что касается «массы народа» ... Я присматривался к дачникам в электричке и наблюдал совершенно разные типы. Вот возвращаются, допустим, крестьянки с рынка. У них гораздо более простые и, кажется, не настроенные на то, чтобы «казаться», лица. Они совершенно естественно, просто держатся: достают булку, начинают ее жевать и так далее. Я читал Солженицына и думал, что он придумывает про народ, и стал сам присматриваться. В известные часы едет более-менее образованный слой. Очень заметно, что они хотят соблюдать какие-то приличия ... Какая-то естественность у них исчезла, но до высоких образцов культуры они не доросли, и поэтому у них такая несколько «кажущаяся» наружность.

- А разве масса народная может дорасти до высоких образцов культуры? И надо ли к этому стремиться?

- До известного уровня люди могут быть воспитанны. Мы были несколько раз в Норвегии и наблюдали тамошний народ. В этой стране не было, собственно, ни крепостного права, ни дворянства, там всегда был просто народ. Кстати, все на «ты». В Швеции все на «Вы» - а в Норвегии все на «ты». Студент профессору говорит: «Ты». И это не невежливо, это естественно. У каждого народа складываются свои обычаи и нравы.

Как-то раз мы с переводчицей Ириной Воге приехали на море. Выходим на залив возле Осло, очень красивый там залив. Зина * сидит на берегу, пишет стихи. Неподалеку, метрах в двухстах от нас, вдруг возникает шум. Оказалось, это русские отдыхают. У нас аристократия, большие традиции, а люди вести себя не умеют. Норвежцы же себя ведут очень прилично, при том что у них не было и нет никакого дворянства ...

- Получается, такая аккуратная филистерская Европа без хаоса ...

- В маленьких европейских нациях господствует такая филистерская аккуратность.

- А Вы не думаете о связи хаоса и «зубной боли в сердце»?

- Безусловно, такая связь существует. Настоящего элементарного порядка нам все время не хватает, и от этого «зубная боль».

- У Вас нет при этом ощущения, что с «народом», который живет здесь, ничего хорошего не получится? Каши не сваришь, как говорят. А другого - нет ...

- С ним ничего нельзя сделать потому, что он до народа не дорос. Он застыл, крепостничество его затормозило, родовую структуру он изжил, а в народ еще толком не превратился.

Одно из определений народа заключается в том, что народ - это вольные люди. Крепостные, рабы - это не народ. А русское крепостное право время от времени усугублялось, потому что усиливавшееся русское государство должно было выжимать то, чего без насилия нельзя было выжать.

- А ГУЛАГ - это крепостное право?

- Вариант рабства. Иногда помягче, иногда покруче. У нас, собственно говоря, народ как совокупность вольных людей - простых и грубых, но вольных - не успел сложиться. Крепостное право как-то наполовину отменили, и тут же ввели при Александре III земские порядки: если крестьянин не платил налог, то его секли розгами, а это невозможно с вольными людьми. И что делают крестьяне в 1905 году? Они разоряют помещичьи имения, разрушают, жгут дома, режут коров ... Потому что, если возьмут что-то ценное, - это будет улика, доказательство того, что он украл. А зарезать скот - значит, натворить беды барину. Наломал, поджог что-то - и уходит довольный.

- Это проявление хаоса? То есть он пытается ту энтропию, которая внутри него, выплеснуть и распространить?

- Это память о бунте против крепостного права. Память неудавшейся разинщины, пугачевщины. Бунты 1905-1907 годов очень похожи на пугачевщину.

Понимаете, что произошло ... Не хватило времени после отмены крепостного права для того, чтобы привыкнуть к каким-то нормам вольной жизни. Довольно жестокие были феодальные порядки и во многих европейских странах, но там прошло много времени «нормированной» вольной жизни, и известный характер народной нравственности все же сложился. А в России крепостное право отменили в 1861 году, да еще был возврат к крепостническим мерам наведения порядка, а в 17-м году все это рухнуло ... В общем, за полвека люди не привыкли к свободе. Мне приходилось говорить со старыми людьми. Накануне революции известный порядок вроде начал складываться. Но потом начался хаос, и все развалилось. Слишком жестоким было русское крепостное право. Нигде в Европе оно не было таким суровым.

В России же существовало внутреннее противоречие, потому что, вообще говоря, европеизировать через крепостное право - это довольно фантастическое решение. В Европе это было в принципе невозможно, а в Китае вообще не было крепостного права.

- При этом фактически закабаленная несвободная масса родовых общинников имела как бы одну душу на всех, она у них была не личной. Ее на всех в каком-то смысле слова не хватало .

- Это интересная мысль. Недостаточно выработалась индивидуальная душа. В Европе индивидуализм был связан все-таки с тем, что на личность перешла старинная народная душа. В таком сознании общинной народности было и что-то хорошее. Но это не удержалось.

А в России распад общины был связан с упадком нравственности - она была общинной, а не индивидуальной. А когда все начало распадаться, далеко не всюду она перешла в индивидуальную нравственность. Для этого нужно время.

- Время работает в каком-то контексте. Должны идти какие-то процессы - процесс нахождения нравственности, приращения души. Но иногда время идет, и, как вот сейчас, ощущение такое, что ничего не происходит ...

- У нас - другие сроки. Нам кажется, что ничего не происходит. Происходит. Но хорошее или плохое - я не скажу. Потому что в обществе, в котором мы сейчас живем, которое сложилось, когда рухнула советская власть, очень много деструктивного, разрушительного - нельзя же грубый эгоизм рассматривать как положительную черту. И существует какая-то неудовлетворенность, и разочарование в погоне за материальным. До меня доходили разговоры с людьми, которые добились богатства и испытали от этого глубокую неудовлетворенность. Рванулись в эту сторону - и как-то не получили радости. А сейчас, мне кажется, есть какое-то движение к свету.

Я хотел бы вспомнить, что я лично пережил. Революцию я только по книжкам знал, может, и врут там. Кстати, иногда происходили поразительные события. Интересный случай вспоминает один граф, который пошел в армию рядовым, чтобы при случае перейти к белым. И был такой эпизод. Солдаты как-то очень не доверяли одному из командиров. И вот он сказал: «Знаете, у нас дисциплина падает, потому что народ мне не доверяет, а вы с ним не согласны. Судите меня, расстреляйте, и народ вам поверит, что вы беспощадны». Он убедил их, и действительно его расстреляли. Это факт из жизни. Граф с удивлением об этом рассказывает.

В прошлом происходили какие-то странные вещи. Был энтузиазм - и была разнузданность, трудно в этом разобраться. Но что я видел? Время коллективизации - это было время моральной дезорганизации, время насилия над народом, время массовой смертности - люди погибали миллионами. Затем была война. Сперва хаос, огромные потери, потеряна почти сразу наша регулярная армия из-за глупости Сталина, который не мог поверить, что Гитлер рассчитывает победить за два месяца и поэтому не заботится о зимней одежде. А раз не заботится - значит, только пугает. Когда началась война, Сталин некоторое время находился почти в бессознательном состоянии. Молотов выступал в начале войны, а не он, он не смог выступить. Потом, к 1943 году, после страшных потерь, начал складываться какой-то костяк армии из людей, которые привыкли к опасностям, к нависшей над всеми смерти. Я сам на себе это почувствовал. Особенного долгого испуга у меня не было, а некоторые привыкали несколько недель. В общем, к 1943 году выработался тип вояки, - и война стала народным делом. Значительная часть армии с

известной лихостью, с увлечением делала свое дело.



Но что происходит после войны? Было ощущение, что вот сейчас наступит жизнь, учтут наши заслуги. В конце войны очень щедро раздавали награды, которые были связаны с небольшими приплатами. За одну медаль - 5 рублей, за другую - 10 рублей, за простой орден - 15 рублей, за орден похлеще - 20-25 рублей и так далее. Все эти

деньги через год после войны отменили. Раз - и все. Наплевать. Все привилегии сразу же долой.

Началась кампания против Зощенко и Ахматовой, которые во время войны немножко выдвинулись и участвовали во всяких идеологических маневрах. И чувство, что мы на этой войне что-то завоевали, приобрели известное достоинство, - исчезло.

Мне рассказывали о кампании в одном из институтов. Туда прислали парторга, который вел себя как хам. И его забаллотировали, не выбрали на следующий срок. Кто забаллотировал? Пришли многие студенты, бывшие военные, - и проголосовали против него. Потом начали громить тех, кто это организовывал. Некоторых арестовали, исключили из партии. Собрание должно было утвердить исключение из партии. Не утверждали. Преподаватели были послушными, как овцы. А вот люди воевавшие еще обладали чувством собственного достоинства. Оно держалось два-три года, а потом исчезло ...

Я думаю, что конец войны, несмотря на массовое насилие над побежденными, был связан с чувством стихии, это было как пугачевщина. Поведение наших солдат, офицеров и даже генералов в Германии - это пугачевщина. Там было 150 тысяч изнасилованных немок.

- Есть такая идея, что там даже такая маленькая русская нация завелась от этого.

- Да, точные цифры назывались. Мародерство было страшное. А главное, что меня ошеломяло, - это массовое насилие. В одном случае я спас жертву. Жертва оказалась очень храброй девочкой. Она начала царапать лицо пьяного сержанта, который решил воспользоваться своим правом победителя. Мать девочки выскочила на улицу, увидела меня и позвала. Я был лейтенантом. Пришел, ну и смотрю ... Кстати, этот сержант не был зверем. Она ему всю физиономию исцарапала, а он ее пугал пистолетом, но не пустил его в ход. Я приказал ему: «Следуй за мной». Он пошел за мной, держа пистолет в руке. Но подчинился. Я его отвел в особый отдел, чтобы ему дали там переночевать. Утром ему вернули пистолет, и он пошел в часть. То есть это был добродушный парень, он искренне считал, что это его право.

Так что вообще в принципе война и победа подняли уровень достоинства многих солдат, пришедших с войны. Но в течение нескольких лет им наплевали в физиономию и дали почувствовать, ЧТО ОНИ рабы.

- Разочарование было колоссальное. А можно сказать, что на фоне общей пережитой войны и победы была какая-то возможность вызревания народа?

- Да, если бы не Сталин нами руководил, а какой-то идеальный вождь, который применял бы строгость в тяжелой ситуации, а после победы решил, что народу надо за это платить и вернул бы какие-то права, которые были отняты ...

В результате победителем оказалась Германия, а не мы.

То, что было в Германии, в известной степени было и в России после Крымской войны. Иногда поражение чрезвычайно полезно. Поражение в Крымской войне 1854-1856 годов было благом для России: начались реформы, было отменено крепостное право. Появилась совершенно другая армия, без двадцатилетней службы, - нормальная, три или четыре года стали служить, осуществилась правовая реформа. Все делалось вяло, с передышками, но все-таки это были реформы, - и реформы плодотворные. Они вызвали огромный взрыв инициативы. Неслучайно это отразилось в литературе: одновременно в одном журнале печатались «Преступление и наказание» и «Война и мир». Забавно, что в это же время писали об упадке нашей литературы.

Сталин, к сожалению, был не просто жестокий диктатор, иногда и диктаторы добивались чего-то хорошего ... Он был настоящим зверем, тираном в полной мере. Я не знаю, кто из них лучше, Сталин или Гитлер.

Освободиться от тирана было выигрышем. И когда Германия была оккупирована и сравнительно либеральные американцы наводили там порядок, это дало ей огромный толчок вперед, примерно сравнимый с толчком, который Россия получила от того, что сдала Севастополь. Сплошь и рядом мы видим это - мелкое поражение под Нарвой заставило Петра заново построить армию, которая стала побеждать. Вообще поражение иногда плодотворно, а победа опьяняет.

Японская война тоже была хорошим толчком. Понимаете, у нас не столько народ, сколько масса. Народные обычаи разрушились, а привычки цивилизованных людей, какие постепенно складывались, допустим, в Норвегии, не сложились. В Дании, между прочим, в XIX веке пастор Грундтвиг проводил реформу образования и добился действительно

перевоспитания народа. Это все можно было сделать, и это удалось в Скандинавии. А у нас такого Грундтвига не нашлось. В маленьких странах этого скорее можно добиться.

- Есть интересные воспоминания о городе Бершадь на границе Бессарабии и Украины, который удивительным образом оказался местом компактного проживания евреев и старообрядцев. Когда произошла оккупация, старообрядцы брали в свои семьи еврейских детей и даже стариков, потому что эти с бородами - и те с бородами. Эти молятся - и те молятся. «А где вот эти?» - «Уехали». А они там все растворились. Забавно вообще, что евреи со старообрядцами смогли смешаться.

- Все гонимые могут смешаться. Общее чувство гонимого связывает людей.

- Наверное, в этом народ и возникает, когда самосознание связывает то, что внутри у человека происходит, с тем, что происходит у других людей.

- Если честно говорить, верующий должен чувствовать в сердце то, что там живет, а большинство нынешних верующих, носящих нательные крестики, ни во что не верят. Они крестились, а дальше продолжают свою обычную жизнь. Очень важно, чтобы человек не просто совершил какие-то обряды, а что-то почувствовал.

Я читал о бушменах пустыни Калахари. Они живут небольшими группами, ничего не возделывают, что-то соберут - и переходят на другое место. И вот время от времени у них устраивается какой-то хоровод - кружатся, кружатся, и одному из них приходят какие-то видения. И после этого он рассказывает им, что видел, и переживания одного усваиваются всеми. Этот народ можно, конечно, назвать примитивным, а между тем поведение этих людей основано на непосредственном опыте.

Каким же образом масса становится народом? Чтобы выпутаться из этого состояния массы, надо ее структуризовать. Я видел, как она мгновенно структурировалась в 1991 году, когда возникла иллюзия, что народное настроение все решает. Это длилось очень недолго.

- А куда она делась? Что случилось со структурой?

- Развалилась просто. Руководящий слой оказался циничным. Люди произносили громкие фразы, за которыми ничего не было. Кстати, меньше всего виноват в этом Горбачев. Он просто слабый политик, не сумел вывернуть руль.

Вернемся к теме, которую мы обсуждаем, к «зубной боли в сердце». Надо быть чувствительным к злу в мире и верить в силу, которая на это откликается. Просто чувствуешь ее в себе. Это не доверие к тому, что кто-то сказал. Бывают случаи, когда вдруг чувствуешь, что вот тут фальшь, а вот здесь - правда. Для меня очень важным поворотом стал один момент. Мне было 18 лет, мы сдавали политическую экономию социализма, я все это усвоил, получил пятерку, а потом мама меня спрашивает: «Гришенька, неужели это социализм? Ради этого люди шли в тюрьму, на каторгу и на виселицу» Я сказал: «Ну конечно, у нас же победила общественная собственность на средства производства».

Такие казенные слова. И вдруг я почувствовал: ложь. Все ложь. Ну что дала эта общественная собственность на средства производства? Что государство это имеет, а не какой-то отдельный человек? Ну и что? Вот тут я почувствовал как взрыв света: ложь все это. Я внезапно почувствовал, что наша идеология - это ложь. И все, с этого пошло мое развитие.

Беседовала Татьяна Малкина

* Зина - Зинаида Миркина, жена Г. С. Померанца, поэт, философ, литератор.

ДЬЯКОВ Дмитрий Станиславович

публицист, очеркист, выпускающий ректор газеты «Metro-Воронеж»

Родился 9 ноября 1963года в городе Котовск, Тамбовской области

В 1986 году окончил Воронежский государственный университет, факультет журналистики.

Публицист, очеркист, лауреат нескольких городских и областных премий по журналистике. В 1992-2010 – главный редактор газеты «Воронежский курьер», в 2010-2012 – директор областной типографии – издательства им. Болховитинова, с 2013 – выпускающий редактор газеты «Metro-Воронеж», заведующий лабораторией региональной журналистики журфака ВГУ. Публиковался в журналах «Подъем», «Губернский стиль», «Про книги», региональных и федеральных газетах. Автор книги-интервью «Шаг навстречу», участник ряда публицистических сборников.

МАТВЕЙЧЕВ Олег Анатольевич

кандидат философских наук, профессор кафедры практической философии ВШЭ-ГУ, действительный член академии Национальной академии социальных технологий.

Родился 1 февраля 1970 г. в г. Новокузнецке Кемеровской области.

В 1987 г. поступил в Уральский государственный университет на философский факультет, который и закончил с отличием в 1993 г.

Во время учебы в аспирантуре Института Философии и Права Уральского отделения РАН, работал в вузах и школах Екатеринбурга преподавателем, писал на заказ дипломные работы и диссертации.

В 1995 году защитил кандидатскую диссертацию по философии политики и права.

С 1996 года — научный сотрудник Института Философии и Права УрО. РАН, в Екатеринбурге.

С этого же времени — активное участие в предвыборных кампаниях и спорах собственников по всем регионам России. За пятнадцать лет участие более, чем 200 проектах, начиная от выборов мэров небольших городов и муниципальных депутатов, скупок акций на предприятиях до конфликтов российских ФПГ и президентских выборов. Работал более, чем в 60 регионах России и за рубежом.

Автор книг, «культовых» для политического консультирования. («Что такое политический консалтинг?», «Проблемы манипуляции», «Уши машут ослом. Современное социальное программирование», «Предвыборная кампания. Практика против теории», «Уши машут ослом. Сумма политтехнологий»).

С 1999 г. проживает в Москве, учредитель нескольких фондов, информационных агентств, медиа-проектов и консалтинговых структур. Эксперт и комментатор газет «Ведомости», журналов «Эксперт», «Профиль», «Коммерсант-власть» и нескольких он-лайн ресурсов.

С 2003 г. Президент «Фонда поддержки футурологических исследований». Направления деятельности: исследования в области инноваций, долгосрочных трендов, прогнозирования, футурологии, поиск и пропаганда технических и гуманитарных инноваций. Преподаватель спецкурсов в Высшей Школе Экономики и МГУ. Действительный член (академик) Национальной Академии Социальных Технологий. Четыре года подряд входил в двадцатку лучших политтехнологов в России по рейтингу «Общей газеты».

С 2006 года сотрудник Администрации Президента Российской Федерации. Консультант, затем Советник Управления Президента Российской Федерации по внутренней политике. Классный чин: Государственный советник Российской Федерации III класса.

Сотрудник предвыборного штаба Д.Медведева (2008 г.)

В 2010 г. заместитель губернатора Вологодской области

В 2011 г. заместитель губернатора Волгоградской области

По совместительству профессор Государственного Университета — Высшей Школы Экономики (философский факультет). Автор более 100 научных публикаций и нескольких монографий («Политические онтологии», «Антипсихология. Современный человек в поисках смысла», «Китай. На стыке тысячелетий», «Суверенитет духа», «Повелительное наклонение истории».)

Подготовлена к защите докторская диссертация. Главный редактор журнала философских переводов «Герменейя». Редактор сайта www.heidegger.ru

МЕЙЛИЦЕВА Марина Евсеевна

врач высшей категории, невролог, вегетолог, специалист по пароксизмальным состояниям, врач-диетолог «Клиники доктора Волкова»

Родилась 10 октября 1954 года в Ленинграде.

С 1958г. живет в Москве.

В 1978 году с отличием окончила педиатрический факультет 2-го Московского Государственного Медицинского Института по специальности педиатрия.

В 1978-1982гг. – врач-педиатр в ДКБ № 6.

С 1983г. по 1985г. ординатура по специальности неврология.

С 1985 по 2002г врач-консультант Городской Детской консультативной неврологической поликлиники при Морозовской детской клинической больнице.

С момента организации **(1997г.)** – врач первого в РФ Городского кабинета эпилепсии и пароксизмальных состояний.

В 1993г.защитила первую, а в 1998г - высшую врачебную категорию.

В 2001 г. прошла обучение в Российской Академии Постдипломного Образования с присвоением специальности диетология.

С 2002 г. работает врачом-диетологом в Клинике доктора Волкова (ООО «Эколабмедтест»).

В 2005г. получила специализацию **по теме «Гомеопатия».**

Сфера профессиональных интересов: пища, как фактор внешней среды; хроническая пищевая непереносимость; роль иммуннонейтрального питания в лечении хронических заболеваний; гомеопатическая поддержка процессов восстановления здоровья; роль воды и активных форм кислорода в энергетике биологических объектов; волновые и циклические процессы в биологических системах; психология пищевого поведения.

Ежедневно ведет консультативный прием в Клинике доктора Волкова.

Участствует в разработке и проведении семинаров и лекций по тематике Клиники. Редактор и активный автор «Alter Vita», ежеквартальной газеты Клиники доктора Волкова.

Выступает в качестве эксперта в передачах телевидения (ОРТ, ТВЦ, НТВ, ВКТ, канал «Столица» и др.) и радио («Сити FM», «Говорит Москва»), в журналах («Cosmopolitan», «SHAPE», «Красота и Здоровье», «Здоровье от природы», «Расти, первоклашка» и др.).

Ведет блог на сайте Cosmopolitan.ru.(<http://www.chattycatty.ru/member/marina-evseevna-meiliceva/diary/>)

СТРЕЛЬНИКОВА Любовь Николаевна

главный редактор журнала «Химия и жизнь», научный журналист

Родилась 9 сентября 1956 года в Москве

В 1984 году начала работать в научной журналистике — в научно-популярном журнале «Химия и жизнь». С 1995 года и по настоящее время — главный редактор журнала «Химия и жизнь» и директор Центра популяризации научных знаний «НаукаПресс», выпускающей журнал. В 1999 году организовала первое в России агентство научных новостей «ИнформНаука». За 27 лет профессиональной деятельности в области журналистики опубликовала сотни статей о науке в газетах, журналах, на радио и ТВ. Член европейской ассоциации научных журналистов, эксперт Фонда «Династия» по программам популяризации науки, член экспертного совета Политехнического музея. Помимо журналистики занимается преподавательской деятельностью. Создала авторский курс (30 часов) для Школы-студии научной журналистики при журнале «Химия и жизнь». Преподавала авторский курс «Наука и журналистика» на факультете журналистики в Международном университете в Москве.

Автор научно-популярной книги «Из чего все сделано? Рассказы о веществе» (2011 г., Москва)

Увлечения: искусство, движение, чтение и путешествия. .



Антонио Лючио Вивальди (Antonio Lucio Vivaldi) итальянский композитор, скрипач, педагог, дирижер, католический священник. Вивальди считается одним из крупнейших представителей итальянского скрипичного искусства XVIII века, при жизни получил широкое признание во всей Европе. Мастер ансамблево-оркестрового концерта — кончерто гротто, автор 90 опер. Вивальди в основном известен благодаря своим инструментальным концертам, в особенности для скрипки. Его наиболее известной работой является серия из четырёх скрипичных концертов «Времена года».

Антонио Вивальди родился 4 марта 1678 года в Венеции, являвшейся в ту пору столицей Венецианской республики. До середины XX века исследователями биографии Вивальди предполагались различные даты рождения композитора, встречались утверждения, что он родился в 1675 году, приводились и иные даты. Обнаруженные в январе 1963 года английским ученым Эриком Полом (Eric Paul) записи церковного прихода Святого Иоанна в Брагоре (предместье Венеции) позволили окончательно установить дату рождения композитора. Согласно этим записям, Антонио Вивальди родился 4 марта 1678 года и в тот же день был крещён в этом соборе. Крещение было срочно произведено акушеркой, так как мальчик родился хилым и был под угрозой смерти.

Далёкие предки Антонио были уважаемыми людьми в Брешии, где в 1655 году родился и отец композитора, Джованни Баттиста (1655—1736). В десять лет Джованни переехал с матерью в Венецию, где обучался парикмахерскому ремеслу. В то время в итальянских цирюльнях для занятия свободного времени клиентов, как правило, держали различные музыкальные инструменты. Джованни время от времени музицировал на скрипке и впоследствии полностью посвятил себя музыке.

В 1677 году Джованни женится на Камилле Каликкьо (1655—1728) и годом позже у них рождается сын — Антонио. Согласно церковным записям, у Антонио было три сестры — Маргарита Габриэла, Чечилия Мария и Дзанетта Анна, и два брата — Бонавентура Томасо и Франческо Гаэтано, которые продолжили дело отца и стали впоследствии цирюльниками.

В 1685 году имя Джованни Баттисты значилось в списке создателей музыкального сообщества «*Sovvegno dei musicisti de Santa Cecilia*», директором которого был известный композитор, автор ряда опер Джованни Легренци. Впоследствии Джованни стал главным скрипачом в капелле собора Святого Марка. Примечательно, что в те годы его полное имя значилось, как Джованни Баттиста Росси. За непривычный для венецианцев рыжий цвет волос, который Антонио унаследовал от отца, его впоследствии называли «рыжим священником» (итал. *il prette rosso*). О юношеских годах композитора и его музыкальном образовании имеется мало сведений. Скорее всего, именно отец и стал первым музыкальным наставником Антонио, научив его игре на скрипке.

С десяти лет Антонио стал играть на скрипке, в 1689—1692 годах замещал отца в капелле собора Святого Марка ввиду его частых отлучек из Венеции. Согласно некоторым источникам, Антонио обучался теории музыки и композиции у Джованни Легренци, но учитывая, что Легренци умер в 1690 году, многими исследователями факт наставничества Легренци над юным Антонио ставится под сомнение. Virtuозная игра на скрипке и отголоски в ранних произведениях Антонио музыкального стиля известного римского скрипача Арканджело Корелли стали причиной предположений, что, возможно, Антонио обучался игре на скрипке у этого мастера. Однако на сегодняшний день нет явных свидетельств, подтверждающих это, и временная хронология дат церковной службы Антонио не совпадает с датой предполагаемого его обучения в 1703 году в Риме.

Служба отца в церковном соборе и контакты с духовенством повлияли на выбор дальнейшей карьеры юного Антонио. Он принял решение стать священнослужителем, и это вполне объяснимо, так как в Италии тех времён являлось привычным делом

совмещение духовной и музыкальной карьер. Вивальди рукоположен в сан священника. На следующий день отслужил первую самостоятельную [мессу](#) в церкви Сан-Джованни ин Олео. [1 сентября 1703 года](#) поступил на службу преподавателем по классу скрипки (*maestro di violino*) в консерваторию церковного приюта «[Пиета](#)», которая славилась, как одна из лучших музыкальных школ для девочек. Позднее стал дирижёром оркестра и руководителем концертов (*maestro de concerti*), в обязанности Вивальди входило сочинение музыки для многочисленных светских и духовных концертов этой консерватории. Профессию музыканта он совмещал с духовным саном [аббата-минорита](#), но затем был отрешён от сана священнослужителя за «недозволенное» поведение во время церковной службы. В 1703 году Вивальди получил заказ от графини Лукреции Тревизан отслужить 90 обетных заутреней в церкви Святого Иоанна. [17 августа 1704](#) получил дополнительное вознаграждение за преподавание игры на *viola d'amore*. Отслужив половину обетных заутреней, Вивальди отказался по состоянию здоровья от заказа Лукреции Тревизан. В [1705 году](#) издательство Джузеппе Сала в Венеции опубликовало его 12 сонат, обозначенные опусом 1. В последующие годы Вивальди неоднократно обращался к жанру сонаты для одного и нескольких инструментов. Вторым опус Вивальди, опубликованный в Венеции издательством Бортоли в [1709 году](#), включал 12 сонат для скрипки с сопровождением чембало (итальянское название [клавесина](#)). В [1706 году](#) состоялось первое публичное выступление Вивальди во дворце французского посольства. Имена виртуозных скрипачей, отца и сына Вивальди, упоминается и в издании «Путеводителя по Венеции», подготовленного итальянским картографом [Винченцо Коронелли](#). В этот период Вивальди переезжает с площади Брагора в новый, более просторный дом в соседнем приходе [Сан-Проволо](#). В [1711 году](#) были опубликованы 12 концертов «L'estro armonico» («Гармоническое вдохновение»). В этом же году он получил твердый годовой оклад и стал главным руководителем концертов воспитанниц, с [1713 года](#) директором женской консерватории «Пиета» («*Ospedale della Pieta*»). В эти годы юный Вивальди усиленно трудится, совмещая преподавательскую и композиторскую деятельность. Его имя становится известным в родной Венеции, а учитывая то, что Венеция была в ту пору центром международного туризма и посещалась большим количеством путешественников, популярность Вивальди распространяется за пределы Венеции. Так, в [1709 году](#) во время представления оратории в «Пиете» Вивальди был представлен [датскому королю Фредерику IV](#), которому впоследствии посвятил 12 скрипичных сонат. В [1712 году](#), во время пребывания в Венеции, произошла встреча немецкого композитора, капельмейстера из [Бреслау Готтфрида Штольца](#) (*Gottfried Heinrich Stölzel*) с Антонио. Таким образом, Штольц был первым [немецким](#) музыкантом, лично контактировавшим с Вивальди.

В 1713 году Вивальди написал своё первое произведение, трехактную оперу «*Ottone in villa*» («[Оттон](#) на вилле»), премьера постановки которой произошла 17 мая того же года на сцене венецианского Театро делле Грации (*Teatro delle Grazie*). Эта опера представляет собой характерный образец оперы-серия с её растянутостью действия и запутанной сюжетной интригой. Написанная на либретто Доменико Лалли, с которым Вивальди впоследствии неоднократно сотрудничал, она воссоздает один из эпизодов [римской истории](#). В соответствии с обычаем в качестве солистов, исполнявших и мужские и женские партии, выступали певцы-[кастраты](#). Их исполнение сочетало силу и блеск мужских голосов с лёгкостью и подвижностью женских. По-видимому, постановка имела значительный успех, так как привлекла внимание венецианских [импресарио](#). Вскоре Вивальди получил заказ (*scrittura*) на новую оперу от Модотто, владельца театра Сан-Анджело, с которым он поддерживал контакт вплоть до своей последней оперы «Фераспе» (1739). Год спустя, в [1714 году](#), он написал свою вторую оперу «*Orlando finto pazzo*» («Роланд, мнимый безумец»), написанную на либретто Грацио Браччьоли, представляющую собой свободную переработку известной поэмы «Неистовый Роланд» итальянского поэта [Лудовико Ариосто](#). Вскоре композитор написал две оратории на латинские тексты, «Моисей, бог фараонов» в 1714 году и «Юдифь торжествующая» в 1716 году. Партитура его первой оратории «Моисей, бог фараонов» была впоследствии утеряна. В римской консерватории Святой Сессилии сохранился только текст оратории с указанием имен исполнителей, из которого видно, что все партии, включая мужские персонажи, исполнялись девушками — воспитанницами. Оратория «Юдифь торжествующая», отличающаяся свежестью мелодического вдохновения и тонкостью оркестрового колорита, относилась к лучшим созданиям Вивальди. С широким признанием таланта композитора и педагога увеличивалось и количество учеников Вивальди, однако ни новые ученики, ни обилие композиторской работы в консерватории «Пиета» не могли

отвлечь Вивальди от интенсивной работы в театре. В 1715 году он получил заказ от театра Сан-Анджело — 12 главных арий в опере «Nerone fatto Cesare» («Нерон, ставший Цезарем»). В 1716 году Вивальди по заказу театра Сан-Анджело написал ещё одну оперу «L'incoronazione di Dario» («Коронация Дария»). В этом же году им была написана опера «La costanza trionfante dell'amori e de gl'odii» («Постоянство, торжествующее над любовью и ненавистью») для второго по значимости венецианского театра Сан-Мозе, с которым композитор был также тесно связан в последующие годы. Премьеры этих опер состоялись на карнавале 1716 года. О том, что Вивальди становится знаменитым не только в Венеции, но и за её пределами, свидетельствует и то, что в 1718 году его опера «Scanderbegh» («Скандербег») ставится на сцене флорентийского театра.

В целом, период с 1713 по 1718 год считается многими исследователями самым продуктивным этапом в творчестве композитора: за эти пять лет он написал в общей сложности восемь опер.

О периоде жизни композитора с 1719 по 1722 год мало что известно. Судя по письму композитора от 1737 года и его аннотациям к операм, становится ясным, что Вивальди провёл эти годы в городе Мантуя и частично в Германии. На титульном листе либретто к опере «La Verita in Cimento» он называет себя *Maestro di Capella di Camera il Principe Filippo Langravio d'Assia Darmstadt* из чего следует вывод, что с 1720 года, предположительно по 1723 год, Вивальди служил у маркграфа Филиппа Гессен-Дармштадтского, возглавлявшего в то время войска австрийского императора Карла VI в Мантуе и Неаполе. В Мантуе Вивальди познакомился с оперной певицей Анной Жиро (*Anna Giraud*), дочерью французского парикмахера. Это знакомство оказало большое влияние на последующую судьбу Вивальди. В своих посланиях к драматургу Карло Гольдони Вивальди представляет ему Анну Жиро как свою «прилежную ученицу». По мнению исследователей, именно Вивальди принадлежит большая заслуга в становлении Анны Жиро как оперной певицы. Это вполне вероятно, так как итальянские оперные композиторы обычно в совершенстве знали секреты вокальной техники. Современники отзывались об Анне как об искусной и одухотворенной певице с приятным, хотя и скромным по диапазону голосом. Карло Гольдони писал, что «она была некрасива, но очень изящна, имела тонкую талию, красивые глаза, прекрасные волосы, прелестный ротик. У неё был небольшой голосок, но несомненное актерское дарование». Постоянной спутницей Вивальди стала также сестра Анны Жиро, Паолина, которая стала своего рода медицинской сестрой композитора и приняла на себя заботы о здоровье композитора, болевшего бронхиальной астмой. После трехгодичной службы в Мантуе Вивальди вместе с Анной и Паолиной возвратился в Венецию, где Анну острые на язык венецианцы называли «подругой рыжего священника». В Венеции, обе они постоянно жили в доме Вивальди и сопровождали его в многочисленных путешествиях, связанных в то время с опасностями и лишениями. Эти слишком тесные для духовного лица взаимоотношения с сестрами Жиро неоднократно вызывали нарекания со стороны церковников. Этому способствовало и появление огромного количества народных слухов и домыслов вокруг персоны Вивальди. Так, по одному из слухов Вивальди был евнухом. Нарушение норм поведения священника привело к тяжелым для Вивальди последствиям и обострению его отношений с церковной знатью Папской области. Известно, что в 1738 году кардинал-архиепископ города Феррары запретил Вивальди въехать в город и отслужить мессу ввиду грехопадения композитора. Несмотря на все это, он всегда с большой душевной твердостью отстаивал честь и человеческое достоинство спутниц своей жизни, неизменно отзываясь о них с глубоким уважением.

После трехгодичной службы в Мантуе Вивальди возвратился в Венецию. В 1723 году состоялась его первая поездка в Рим и постановка новой оперы «Ercole sul Termodonte» («Геркулес на Термодонте»). Эта опера произвела большее впечатление на римлян. Известный флейтист, композитор и музыкальный теоретик Иоганн Иохим Кванц, прибывший в Рим через полгода после премьеры оперы, заметил, что «публике так понравился „ломбардский стиль“ Вивальди, что с тех пор не хотела слушать другой музыки». В феврале 1724 года Вивальди вновь посетил Рим для участия в премьере оперы «Giustino» («Джустино»). Третья опера, «La virtù trionfante dell'amore, e dell'odio, overo Il Tirane» («Добродетель, торжествующая над любовью и ненавистью»), написанная в 1724 году и представленная в том же году на римском карнавале, завершила триумфальный успех произведений композитора в Риме, выступление в котором считалось серьезным испытанием для любого композитора. В этот же приезд состоялась его аудиенция у папы Бенедикта XIII, которому композитор исполнил отрывки из двух своих произведений. Хотя

многие исследователи считают, что Вивальди был принят папой Бенедиктом XIII, по мнению немецкого исследователя Карла Хеллера (*Karl Heller*) это могла быть и аудиенция у его предшественника, [Иннокентия XIII](#). Если предполагать что Вивальди был принят Бенедиктом XIII, то это означает, что он пробыл в Риме дольше, чем во время своего первого визита, так как Бенедикт XIII был избран папой лишь [29 мая 1724 года](#). В [1725 году](#) в [Амстердаме](#) был издан цикл из 12 концертов «Il Cimento dell'Armonia e dell'Invenzione» («Искус гармонии и инвенции» или «Спор Гармонии с Изобретением»), написанный им приблизительно в 1720 году. Всемирно известные, в России неточно именуемые «[Времена года](#)», четыре первые концерта этого цикла уже тогда произвели неизгладимое впечатление на слушателей своей неистовой страстностью и новаторством. Правильное название — «Четыре времени года» (*Le quattro stagioni*), что прямо отсылает к многозначной символике цикла. Работавший в то время во французском посольстве в Венеции [Жан-Жак Руссо](#) высоко ценил музыку Вивальди и любил сам исполнять кое-что из этого цикла на любимой им флейте. Также широко известны концерты Вивальди — «La notte» (ночь), «Il cardellino» (щеглёнок), для флейты с оркестром, концерт для двух мандолин RV532, отличающиеся художественной изобразительностью и гармонической щедростью, свойственной его произведениям, а также духовные сочинения: «Gloria», «Magnificat», «Stabat Mater», «Dixit Dominus».

В [1735 году](#) вновь недолго был [капельмейстером](#).

Точная дата отъезда из Венеции неизвестна, но предположительно в середине мая [1740 года](#) музыкант окончательно оставляет Венецию и направляется к своему покровителю, императору [Карлу VI](#). Он прибыл в Вену в неудачное время, через несколько месяцев после его прибытия скончался Карл VI, и началась [война за австрийское наследство](#). Вене было не до Вивальди, и композитор ненадолго выехал для поиска новой работы в [Дрезден, Саксония](#), где вероятнее всего и заболел. Всеми забытый, больной и без средств к существованию он вернулся в Вену, где и скончался [28 июля 1741 года](#). Квартальный врач зафиксировал смерть «преподобного дона Антонио Вивальди от внутреннего воспаления». Похоронен на кладбище для бедняков за скромную плату 19 флоринов 45 крейцеров. Месяц спустя сёстры Маргарита и Дзанетта получили извещение о кончине Антонио. [26 августа судебный пристав](#) описал его имущество в счёт погашения долгов.