

О возможности использования экологической модели в политике и в истории

Постановка задачи.

В лекции, посвященной Боровское паре **истинность-ясность** мы разработали модель экологической системы с несколькими действующими лицами. Это довольно сложная динамическая модель, дающая весьма приличное описание сложных событий, происходящих в моделируемой реальной системе. Попытаемся воспользоваться этой моделью для анализа явлений в динамических системах другой природы, как это делает физика, пользуясь методом динамических аналогий. Так физика, например, ищет хорошую акустическую конструкцию автомобильного глушителя путем исследования процессов в сложной электрической цепи. И получает очень внятные рекомендации для конструкторов. Мы не будем доводить свои решения до такой степени практической полезности, поскольку новые науки **политическая экология** и **историческая экология** еще только намечаются нами на концептуальном уровне. С нас и взятки гладки. Мы обсудим только некоторые качественные выводы на уровне и на языке образованных дилетантов. И тогда нас не обессудят.

Политическая экология

Здесь мы попытаемся всмотреться в некоторые следствия, еще не подмеченные нами при исследовании модели Rabbits-Foxes-Mice-Owls, и перенести результаты на политическую систему некой страны. И на экономическую систему, поскольку от классиков Марксизма-Ленинизма мы знаем, что политика есть прямое продолжение экономики.

Вспомним, какие события происходили при появлении в разобранной модели множества мышей, а затем при появлении сов. В первом случае довольно быстро в экосистеме исчезли кролики. Печально. Однако позвольте усомниться в адекватности этого результата. Объяснюсь чуть позже. Во втором случае кролики были спасены, хотя им приходилось иногда уходить в подполье. То есть усложнение системы позволило ей худо-бедно нащупать динамическую устойчивость. Вот в адекватность этого результата следует поверить. Хотя бы потому, что он подтвержден огромной экологической статистикой поведения очень сложных биогеоценозов.

Несколько слов о том, почему нельзя уж очень доверять первому результату. Мы поставили нашу модель в такие экстремальные условия, когда с подавлением популяции кроликов мыши получают в свое распоряжение весь пищевой ресурс и возможность размножаться почти неограниченно. В реальной же действительности ни одна из популяций не может размножиться выше некоего предела из-за ограниченности ресурсов. Вы будете удивлены, но дело даже не в траве и ее семенах, которыми питаются мыши. Вот вам еще пример того, как важно в сложных системах иметь различные точки зрения на свойства этих систем.

Известно, что клетки организма и весь живой организм развиваются и химически функционируют по плану, закодированному в молекулах ДНК. Для построения самих длинноцепочечных молекул ДНК организм должен получать строительный материал из внешней среды. В состав ДНК обязательно входит в заметных количествах фосфор. Распространенность же этого элемента в земной коре значительно отстает от углерода, азота, водорода, кислорода, воды, этих основных строительных материалов для биоты. Кроме того, литосфера Земли очень неохотно выделяет фосфор в биосферу. И получается,

что можно завалить кроликов и мышей травой, но, если трава будет содержать мало фосфора, то вольготной жизни этим зверушкам всё равно не будет. Следовательно, при анализе подобных систем необходимо составлять дифференциальные уравнения с учетом природного лимита на популяции.

Есть вторая причина, чтобы усомниться в адекватности модели Кролики-Лисы-Мыши (+охотники). Попробуем найти стационарное состояние системы, как в случае системы Кролики-Лисы (+охотники). У нас ничего хорошего не получится. Система алгебраических уравнений для определения стационарных популяций получается несовместной. А такие системы решаются только приближенно. Наш приближенное решение не удовлетворит, поскольку мы видели – даже очень малые отклонения от стационарного состояния приводят к заметно нелинейным колебаниям.

Таким образом, мы убеждаемся, что столкнулись с каким-то патологическим случаем. Однако совсем исключать его из рассмотрения не стоит. Пусть не очень уверенно, но мы нащупали интересную возможность: появление дополнительного действующего лица в не очень сложной экосистеме может серьезно нарушить ее динамическое равновесие.

Сосредоточимся на втором случае, когда в модели появились совы, и кролики были спасены. Анализ показывает, что в этом случае возможно стационарное состояние системы. То есть усложнение модели привело к восстановлению обусловленности алгебраической системы уравнений для определения стационарных численностей всех популяций. Значит, в этом случае возможны нелинейные, но периодические колебания популяций, что вполне устроит охотоведов. Значит наблюдаемые отклонения от периодичности как в реальности, так и в модели, обусловлены случайными причинами.

Мы пришли к важнейшему результату, который, впрочем, хорошо известен экологам. Дадим ему формулировку на качественном уровне.

Чем сложнее экосистема, чем разнообразнее ее состав, тем больше ее устойчивость, тем у нее больше шансов сохраниться при случайных воздействиях, вплоть до катастрофических, либо при внедрении в систему новых для нее элементов.

Иными словами, наблюдаемое нами разнообразие Природы есть неперемное условие ее существования. Биология и экология как специальная часть биологии, изучающая условия жизни организмов у себя дома, хорошо это знают. Специалисты других областей знания почему-то этого не знают.

Нас сейчас интересует образ мысли экономистов и политиков. Пусть они меня поправят, но я вижу аналогию между экосистемой и экономической системой страны (мира в целом). Есть ресурсы, есть хищники и есть жертвы. Есть потребители, есть производители. Кто-то кого-то непрерывно подавляет, а то и просто кушает. Нам не так уж важно, знаем ли мы конкретные механизмы этого подавления или уничтожения. Важно, что имеются такие же экономические цепочки, как и трофические цепочки в экосистемах. Значит, системы уравнений для динамики экономических показателей отдельных отраслей хозяйства имеют ту же самую структуру. Значит наш главный экологический результат вполне приложим к экономической системе. Переформулируем этот результат в других терминах.

Чем сложнее экономическая система, чем разнообразнее ее состав, тем больше ее устойчивость, тем у нее больше шансов сохраниться при случайных воздействиях, вплоть до катастрофических, либо при внедрении в систему новых для нее производств и потребителей.

Можно считать, что мы заложили самую главную концепцию новой науки. Дальше развитие науки должно идти по пути изучения конкретных взаимных воздействий ресурсов, потребителей, производителей, хищников и жертв. Никто, кроме экономистов

не догадается, каковы коэффициенты в знакомых нам уравнениях. Это требует специальных усилий. И пожелаем успехов таким специалистам. А мы ограничимся сейчас тем, что проиллюстрируем работоспособность предложенной концепции как положительными, так и отрицательными примерами.

1. В СССР была устроена прополка, в результате которой сохранилась единственно правильная, единственно марксистская форма собственности – общественная. Была организована единственная форма производства – всё народное хозяйство распределено по крупным цехам (отраслям хозяйства), деятельность которых была подчинена единому заводууправлению (Госплан). Это была настоящая экономика, то есть домашнее хозяйство страны. Со всеми признаками экономики. Товар-Деньги и другие признаки. Даже модная ныне логистика тогда была (Госнаб). Сейчас многие умные люди размышляют о причинах несостоятельности этой экономики. Пытаются декларировать, что в целом всё было правильно. Надо лишь уточнить терминологию. Дескать, это была собственность не общественная, а собственность КПСС, потому на грани катастрофы ее так легко превратили в частную собственность той же КПСС, вернее, избранных лиц этой организации. Дескать, это были не деньги, а фикция. Может быть, не нам судить. Мы же с уверенностью скажем, что страну от полной катастрофы (когда объявленная Продовольственная программа обернулась продовольственной Проблемой) спасла лишь некоторая недоработка правоохранительных органов бывшего СССР. Органы не смогли полностью уничтожить ни вредную форму собственности, ни вредный способ производства. А на грани катастрофы эти вредности вышли из подполья, организовали кооперативы, челночную торговлю с Турцией, а затем и более солидную торговлю со всем миром. Сейчас страна спасается именно экономическим разнообразием. К сожалению, этим разнообразием характеризуется не наша самостоятельная экономика, а мировая. Страна входит в это разнообразие, составляя часть мировой экономики. Тем и живы. Но если бы были своевременно уничтожены все подпольные отрасли неправильной экономики, то в стране не осталось бы людей, способных включить нашу несамостоятельную экономику в мировую.
2. На рубеже 19 и 20 столетий в экономически сверхактивном Лондоне был сделан научный прогноз. Если экономическая жизнь города будет продолжать развиваться такими же темпами, то через 10 лет уровень конского навоза достигнет окон третьего этажа. Катастрофа. Авторы прогноза умудрились не заметить, что среди потока конских экипажей робко движутся единичные автомобили. Разнообразие, сэр. Оно и отменяет катастрофы.

Примеры можно коллекционировать долго. Но перейдем к политике. Политическая система страны весьма напоминает экосистему. Основная цель политика, политической партии – расширить наши экономические возможности и подавить не наши. Кто-то кого-то кушает самыми разными способами и средствами. Недаром после Перестройки, когда стала возрождаться разнообразная экономическая жизнь, возникла Перестрелка. Переживем. Из опыта развитых стран мы, развивающаяся страна, знаем, что наступает момент, когда всем действующим лицам становится понятно – перестреливаться экономически (и политически) просто невыгодно. Вглядываясь в это наше светлое будущее, мы можем смело сформулировать основную концепцию новой науки, которой будут руководствоваться партии, руководители страны, избиратели.

Чем сложнее политическая система, чем разнообразнее ее формы, тем больше ее устойчивость, тем у нее больше шансов сохраниться при случайных воздействиях,

вплоть до катастрофических, либо при внедрении в систему новых для нее активных игроков и пассивных народных объединений.

Тут я учел, что народ активно безмолвствует.

Чем кончилась история, когда в стране была единственная, но очень правильная правящая партия, вы знаете. А ведь очень неглупая была партия, не говоря уж о ее вождях, которые гениально угадывали народные чаяния. Партия и вожди даже соблюдали интуитивно угадываемые правила приличия. Делали вид, что в стране действуют профсоюзы, пионеры, октябрята. Перед катастрофой даже просили нас сделать вид, что есть и действуют трудовые коллективы. То есть, на внешнем рынке полагалось обозначать разнообразие. Не учитывалась лишь одна мелочь – разнообразие в системе должно возникать естественным путем, как в экосистеме. Оно будет поддерживать само себя. А вот физически его давить не стоит (повесить как можно больше священнослужителей, как рекомендовал один из вождей), получится системная катастрофа.

Мы видели на примере экосистемы, что охотники и охотоведы умеют грамотно эксплуатировать такую систему, не доводя ее до катастрофы. Причем, мудрость довольно проста. Не сдирать с одной лисы больше одной шкурки. И не каждую лису брать на мушку. В России же все политические системы, начиная со времени собирания Москвой земель Русских, были основаны на возможности содрать с крестьянина семь шкур. В конце концов крестьянство в стране исчезло, зато возникла продовольственная Проблема.

Пока не вижу современных политиков, которые на уровне интуиции подозревали бы справедливость какой концепции. Пока царит уверенность в обратном. У любого из нас на слуху примерно такая коллекция политических доктрин.

1. Россия – для русских. Москва – для москвичей. Понаехали тут.
2. Надо объединять демократические силы. Яблоко и СПС на основе Яблока.
3. Надо объединять демократические силы. СПС и Яблоко на основе СПС.
4. Третьего не дано.
5. Жесткая вертикаль власти. Ничего горизонтального. Никаких гражданских обществ. Только гражданская палата. Третья кивающая палата парламента.
6. Никаких одномандатников в Думе. Чтоб и духу не было. Только партии. Только крупные.
7. Вы себе безмолвствуйте, а нам не мешайте предлагать вам кандидатов в Президенты. Пусть в списке только один крупный Путин, зато много мелких Малышкиных и Рыбкиных. Выбирайте.

По контрасту с экономистами, я никому из нынешних политиков не желаю никаких успехов.

Историческая экология

Есть такая монография.

А.С. Ахиезер. *Россия: критика исторического опыта (Социокультурная динамика)*. Том 1. От прошлого к будущему. Новосибирск, «Сибирский хронограф», 1997, 804 стр.

Термин критика здесь употреблен в смысле разбора, анализа. Обратите внимание на термин социокультурная динамика в подзаголовке книги. Чувствуете что-то родное принципу дополнительности Бор и его следствиям? Вот и я почувствовал.

Александр Самойлович установил, что исторические движения в России упорно следуют закону некоего гигантского маятника. Имеются в виду не движения материальных масс (их замечательно проанализировал В.О. Ключевский), а движения народных настроений, чаяний, устремлений. Впрочем, в фазе одной из поворотных точек движение маятника приобретает и вполне материальное воплощение в форме народного бунта. По Пушкину, бессмысленного и беспощадного. А.С. Ахиезер усмотрел в бунте осмысленность. Движение к другой из поворотных точек обусловлено народными чаяниями сильной власти, крепкой руки, авторитарного управления народной жизнью. И хозяйственной деятельностью. Экономикой страны. Движение к первой поворотной точке обусловлено невыносимостью жизни в России в условиях сильной власти, крепкой руки, авторитарного управления народной жизнью. И хозяйственной деятельностью. Экономикой страны. Вот возле этой поворотной точки и разгорается народный бунт, осмысленный на подкорковом уровне и беспощадный. Ибо другого способа добиться каких-то возможностей самоуправления в России пока не найдено. После бунта снова начинается дрейф к первой поворотной точке. Это движение обусловлено невыносимостью жизни в России в условиях самоуправления. Такая жизнь просто смертельно опасна для страны при обилии соседей, которые хотели бы рационально эксплуатировать экономический потенциал этих просторов.

Мне ясно, что носители тех и других настроений никогда в России не исчезают полностью. Я не знаю, какие механизмы действуют в обществе, подавляя влияние либо одних, либо других носителей народных устремлений. Нужны усилия историков и психологов, что эти механизмы выявить и описать количественно. Тогда мы сможем воспользоваться нашей экологической моделью, заменить ее переменные на исторические и получить более или менее точный прогноз движения маятника.

Дело это не безнадежное. А.С. Ахиезер еще при жизни имел удовольствие убедиться в справедливости своего прогноза, когда предсказал некоторые черты и временные рамки Перестройки. Кое-что успел предсказать и по поводу Постперестройки. Техника прогноза у него была самая простая. Пронаблюдал несколько периодов маятника, начиная с времен Киевской Руси, заметил тенденцию сокращения этих периодов и на глазок усмотрел ожидаемое время следующего дрейфа. Вполне научно. А мы, пользуясь методами исторической экологии, могли бы давать такие прогнозы со значительно лучшей точностью. С большой пользой для вождей разнообразных политических партий.