

**РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ «АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАНИЯ» ПО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**188309 Ленинградская область,
г. Гатчина, пр. 25 Октября дом 16Б**

**НОУ ВПО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**

191014 Санкт-Петербург, Литейный 42

Гатчинские страницы

(Электронный журнал)

Вып. 4(7)

Главный редактор: Академик АИО Г. В. Никитина

**Санкт-Петербург
2012**

ISSN 2222-7504

**РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ» ПО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

188309 Ленинградская область,

г. Гатчина, пр. 25 Октября дом 16Б

**НОУ ВПО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ,
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**

Санкт-Петербург, Литейный 42

2012 год Выпуск 4(7).

Гатчинские страницы

Электронный журнал. Издаётся с 2011 года.

Главный редактор: Академик АИО, профессор Г.В. Никитина

Редакционный совет:

Ваграменко Я.А., Климов С.М., Никитина Г.В., Романенко В.Н., Супранюк С.Б.

Редакционная коллегия:

*Абрамович С.А., Бельфор. В.М., Добрускин Э.В., Корец В.В., Никитина Г.В.,
Романенко В.Н., Супранюк С.Б., Иванова Г. Г.*

Санкт-Петербург



Рабинович Александр Павлович
Родился в Чите в 1965 году. В 1978 переехал вместе с родителями в Саратов. Окончил саратовский мединститут в 1987. В Израиль переехал в 1990. Работает врачом в больнице Ихиллов в Тель Авиве. Историей и развитием общества увлекается давно. Вместе с отцом работал над концепцией закономерности смены периодов в развитии революционного процесса, представленной в этой

книге.



Доктора наук, врачи отец и сын Павел Данилович и Александр Павлович Рабиновичи. Авторы монографий и многих статей по медицине. Работали и учились в Саратове и Чите. В настоящее время живут в Израиле. Параллельно с основной работой всю жизнь занимаются историей. В статье излагается оригинальный подход к анализу стадий революционных изменений социума.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПЕРЕХОДА СТРАН ОТ САМОДЕРЖАВНОЙ МОНАРХИИ К ПАРЛАМЕНТСКОЙ ДЕМОКРАТИИ

В XX веке во всех регионах мира резко возросла политическая нестабильность. В хаотичности происходящего трудно уловить смысл и историческую целесообразность. Между тем в этой хаотичности хорошо просматривается ведущая цель всего движения – стремление к совершенствованию жизни общества.

На современном этапе развития человечества либерально – демократичная форма управления представляется самой результативной. Она

предоставляет каждому гражданину достаточную свободу самовыражения и, в связи с этим, обеспечивает использование индивидуальных способностей граждан в максимально возможном объёме. Её высокая эффективность определяется автоматичностью регуляции – спросом на продукты их труда. В странах с монархическим способом управления личная инициатива ограничена произволом абсолютного монарха. В таких условиях, общество не может использовать рыночную регуляцию экономики и индивидуальные способности граждан в нужном объёме.

На определённом этапе монархический способ управления становится настолько мощным тормозом роста экономики, что возникает необходимость в смене власти. Известен лишь один механизм ликвидации самодержавного монархического режима. Этот механизм – **буржуазная революция**. Под революцией мы понимаем не только отстранение монарха от власти, но также все последующие перемены в политической и экономической жизни общества вплоть до установления демократического способа управления страной. Через этот процесс в Западной Европе прошли почти все страны. Таким образом, революцию нужно признать закономерным и необходимым историческим процессом. Знание законов, управляющих революционным процессом, очень важно для политиков и дипломатов. Правильный прогноз развития событий должен существенно облегчить и ускорить принятия ими оптимальных политических и экономических решений.

Настоящее исследование представляется попыткой анализа закономерностей, управляющих буржуазной революцией. В девяти странах

нами были рассмотрены причины буржуазной революции, этапы и механизм её развития. Место расположения страны выбиралось на евразийском континенте таким образом, чтобы можно было определить влияние на революционный процесс её географического положения, национальной принадлежности и религиозных традиций населения, а также условий его жизни. В результате проделанного анализа мы установили, что Буржуазная Революция имеет 5 стандартных периодов развития. Этот набор периодов не зависит от перечисленных выше возможных факторов влияния.

Используя удобную терминологию Французской революции, этапы течения Буржуазной революции можно представить в виде следующей схемы:

- **Предреволюционный период: Абсолютная монархия** в стадии разложения, бездарный монарх, затрудняющий экономическое развитие страны и опирающийся на разоряющееся дворянство, потерявшее функцию организатора хозяйства страны и ведущую роль в её защите, паразитирующее на населении занятом в производстве материальных благ, неудачные войны.

- Период **Начала Революции: Лишение монарха власти и образование слабого Временного Правительства**, неспособного провести коренную ломку социальных традиций уходящего общественного строя и перераспределить социальные блага в соответствии с требованиями населения, совершившего антимонархический переворот.

- Период **Левой Диктатуры: Силовой переворот. Диктатура** крайней левой партии, радикализация революционного процесса с быстрым сломом всех институтов прежней формации и хозяйственным разорением страны

Левый революционный террор, обращённый против активных членов правящей партии.

- Период **Директории**: Смерть левого диктатора. Более или менее быстрое смягчение левой диктатуры и террора с разложением радикальных революционных институтов. Продолжающееся разорение страны. Обогащение директоров и их приближённых.

- Период **Правой Диктатуры**: Военный переворот. К власти приходит правый диктатор. Ликвидация левых революционных институтов. Преследование активистов левых партий. Движение общества вправо к закону и порядку с организацией новых институтов управления производством. На этом этапе открывается простор для эффективной и сбалансированной экономической деятельности буржуазного рынка и государственных органов регуляции.

- **Буржуазная Парламентская Демократия**: Смерть правого диктатора или отстранение от власти. Правая диктатура смягчается и переходит в систему **Буржуазной Парламентской Демократии**.

Было установлено, что в предреволюционном периоде имело место ускорение развития промышленного и сельскохозяйственного производства, основанное на достижениях науки и усовершенствовании технологических процессов. И то и другое могло быть результатом цивилизационного прогресса в самой стране или её контактов с развитыми странами. При этом население экономически отсталых стран знакомилось с высоким уровнем жизни в экономически развитых странах и у него возникало стремление быстро

улучшить условия жизни насильственным путём. В странах с хорошо развитой хозяйственной инфраструктурой экономическое и политическое неравенство хозяев производства прямых производителей всех видов благ, рабочей и крестьянской массы воспринималось последней также как социальная несправедливость, требующая немедленного устранения. В предреволюционном периоде хозяева и организаторы производства, а также купцы, реализующие изготовленный продукт, тоже были недовольны самодержавной монархией с её сословным разделением граждан и нежеланием делиться с ними властью. Таким образом, в процессе подготовки революции естественным образом, несмотря на далеко не полное совпадение экономических и политических интересов будущих союзников, формируется союз между классами непосредственных производителей и буржуа. В Нидерландах и Франции, таким образом, сформировалось "Третье сословие", состоявшее из крестьян, ремесленников и купцов. В Англии "третье сословие" образовалось из горожан бюргеров (членов городских корпораций), йоменов (зажиточных крестьян) и черни (людей, не владевших средствами производства). Следует отметить, что в этой стране из коренного дворянства (джентельменов) выделилась прослойка антимонархически настроенных дельцов вскоре слившаяся с бюргерской элитой. В Германии союз производителей и предпринимателей представляли центристская и правая фракции социал-демократов, сделавшие немало для подготовки свержения правившей династии Гогенцолернов. В России такой союз существовал с конца XIX века почти до конца 1917 года. Русские капиталисты (например, Савва

Морозов) широко жертвовали деньги в кассы партий с антимонархическими программами, они приняли самое непосредственное участие в подготовке лишения монарха власти и в организации первого республиканского правительства. В предреволюционном периоде в Испании местная промышленная буржуазия приняла самое непосредственное участие. То же самое следует отметить в Австро-Венгерской империи, Китае и Иране.

Определённую роль в подготовке революционного переворота сыграло обезземеливание значительной части крестьян, так называемая пауперизация, осуществлявшаяся дворянами землевладельцами и состоятельными крестьянами для повышения товарности их хозяйств. Этот процесс начался с Нидерландов и с неизменностью повторялся во всех странах в предреволюционном периоде и нередко продолжался после её начала (например, в Англии, Франции, России, Китае и Иране). Исторический смысл пауперизации крестьянства состоял с одной стороны, как уже отмечалось, в укрупнении и профилизации сельскохозяйственных предприятий, следовательно, в повышении их товарности, а с другой стороны в том, что согнанные с земли крестьяне устремлялись в города и пополняли ряды промышленных рабочих, чем содействовали развитию промышленного производства.

Важная функция предреволюционного периода состояла в создании идеологии:

а. Оправдывающей низвержение самодержавной монархии и связанные с ней человеческие жертвы;

б. Предлагающей план переворота и организации жизни в стране после его осуществления.

в. Обещающей после успешного завершения революции создание общества без угнетения человеком человека, общества равенства, братства и всеобщего счастья.

При подготовке буржуазных революций конца позднего средневековья (XVI – XVII века), когда религия играла большую роль в организации жизни общества, революционные идеологии строились на основе новых религиозных концепций. В Нидерландах и Англии в качестве такой идеологии использовался кальвинизм, агрессивное протестантское учение, обещавшее своим последователям Божью Помощь во всех земных делах и пребывание в раю после смерти. Во время Французской революции религия в качестве базы была заменена учением французских гуманистов (Руссо, Вольтер, Дидро), которое обещало в случае ликвидации абсолютизма всеобщее счастье на земле. Революции XIX – XX веков готовились на основе научной политико-экономической теории развития человеческого общества, созданной К. Марксом и Ф. Энгельсом. Эта теория обещала счастливую и свободную жизнь на земле, если послереволюционная социальная перестройка будет осуществлена в соответствии с рекомендуемыми ею принципами. Единственным исключением оказался Иран, в котором после 300-летнего перерыва буржуазная революция была опять осуществлена под знаменем религии – ислама. Следует подчеркнуть ещё раз, что основа революционной идеологии, судя по результатам проделанного анализа, не имеет существенного значения. Буржуазная

революция могла закончиться успешно при любой из них. Важным фактором оказалась вера народа в предлагаемую концепцию – революционер должен верить в то, что он рискует жизнью не напрасно. В заключение нужно выделить ещё одно обстоятельство, важное для судьбы буржуазной революции – формирование в предреволюционном периоде партий, способных после свержения монарха захватить и удержать власть. В Испании и Австро-Венгрии такие партии отсутствовали. В результате соответственно в первой стране понадобилось шесть переворотов для ликвидации абсолютизма, причём сохранилась опасность его реставрации (сохранилась конституционная монархия), а вторая страна в ходе революции распалась на группу самостоятельных государств. В то время, как Россия, где при подготовке революции такая партия сформировалась (партия большевиков), сохранила целостность.

С отсутствием в предреволюционном периоде партии, готовой после свержения монарха захватить и удержать власть, видимо, также связан провал первой попытки революционного переворота, имевший место в шести из девяти исследованных стран. В этих шести странах успешной буржуазной революции предшествовала своеобразная репетиция, заканчивавшаяся восстановлением режима самодержавия.

За предреволюционным периодом следует первый период буржуазной революции – лишение самодержца власти, организация парламента и составление конституции. Начало революционного процесса обычно связано с военным поражением монархического режима или появлением у него

финансовых затруднений, а также сочетанием этих двух ситуаций. Не редко они возникают при слабовольном и неспособном монархе. Начало переворота часто провоцирует само правительство. Оно пытается выйти из затруднительного положения путём созыва собрания представителей сословий для создания иллюзии всенародной поддержки монарха и получения согласия представителей сословий на дополнительное налогообложение населения. В Нидерландах и Франции таким собранием были Генеральные Штаты, в Англии – Долгий Парламент, в Испании – кортесы, в России – Государственная Дума, в Австрии – Учредительное Собрание и в Иране - Меджлис. В Германии и Китае представителей сословий правительства не собирали. Большинство делегатов собраний, вопреки надеждам монарха, отказывало ему в помощи, обвиняло в неумелом правлении и призывало к революционному перевороту, лишению самодержца власти, его аресту и преданию суду. Затем собрание создавало Временное (Промежуточное) Правительство из членов партий, участвовавших в организации переворота, обычно либералов. Члены Временного Правительства тесно связанные политически, экономически и социально с уходящим государственным строем были не в состоянии удовлетворить чаяний простого народа, реализовавшего переворот с риском для жизни. В результате под его давлением состав правительства левеет и, таким образом подготавливает общество к переходу революционного процесса в следующий период его развития – период левой диктатуры. Следует заметить, что Временное Правительство во всех странах, прошедших революцию было только **временным**. Поэтому сожаление о том, что Временное Правительство

не построило буржуазное, либеральное и демократическое общество, видимо, лишено оснований. Исторический опыт показывает, что страны, прошедшие буржуазную революцию достигали статуса буржуазной республики совершенно другим путём.

Постепенная радикализация Временного Правительства **во всех странах**, находившихся в революционном процессе, завершается их переходом во второй период развития буржуазной революции – установление левой диктатуры с организацией левого террора. Основная функция этого периода состоит в разрушении социальных институтов и традиций общества периода монархического режима. Имеется в виду ликвидация авторитарной системы принятия самодержцем политических, экономических и законодательных решений, а также сословного разделения общества, с лишением дворян материальной основы привилегированного положения – наследственного права на владение землёй, религиозной идеологии, поддерживающей абсолютизм, национальной и религиозной дискриминации граждан и сословных различий в доступности образования и медицинской помощи.

Судя по результатам проведенного анализа, без установления власти левых радикалов развитие революционного процесса останавливается и происходит реставрация самодержавной монархии. Приход левых к власти с самого начала приводит к ужесточению революционного режима. В стране проводится массовая пауперизация крестьянства, вызывающая тяжёлый голод и разорение. Уровень жизни резко снижается. Свергнутый монарх вынужден бежать за границу или его казнят. Диктатор начинает предпринимать попытки

захвата территории соседних стран и навязывания им своего революционного режима. Все экономические возможности страны используются для развития армии. Для осуществления государственного террора и приведения населения в состояние полной политической пассивности создаётся специальная система типа французского Революционного Трибунала или русского Государственного Политического Управления (ГПУ), занимающаяся фальсификацией политических процессов и массовыми казнями. В первое время преследуются граждане, откровенно или потенциально враждебные новому режиму. Попытки смягчить левую диктатуру и перейти к следующему периоду революции, предпринимаемые руководителями правящей партии, за отдельными исключениями (Германия, Австрия) не удаются. Типична такая попытка в России. Имеется в виду принятие в 1922 году новой экономической политики (НЭП). В.И. Ленин понял, что без использования частной инициативы вывести страну из революционной разрухи не удастся. Тем не менее, после его смерти партия ликвидировала НЭП и революционный процесс пошёл обычным путём. Политическая борьба группировок, возникших в партии в связи с введением НЭП'a переключила карательный аппарат на поддержку нового диктатора, И.В. Сталина в борьбе с действительными и воображаемыми политическими конкурентами и левый террор в СССР приобрёл ужасающие масштабы. Левый террор во всех странах, прошедших продолжительный период левой диктатуры обязательно, как в приведенном выше примере СССР, включается в политическую борьбу в правящей левацкой партии и постепенно освобождает её от всего искренне верящего в партийные идеалы, думающего и по

настоящему образованного. В ряды партии широким потоком вливаются простонародье и карьеристы, прислуживающие диктатору. В результате, к моменту естественной или насильственной смерти левого диктатора оказывается, что у него нет достойного приемника. Власть переходит в руки бездарных и деидеологизированных приближённых, заботящихся не о продвижении страны по пути "к светлому будущему", а о личном обогащении.

Начинается следующий, третий период революционного процесса. Со времени Французской Буржуазной Революции этот период принято называть Директорией. При ней правительство, как уже отмечалось, образуют сохранившиеся после левого террора бездарные соратники левого диктатора. Для этого периода, прежде всего, характерно его шельмование. Диктатора обвиняют в саморекламе ("культе личности") и начинают посмертно мстить за пережитый в разгар террора страх возможной гибели. В Англии останки Кромвеля извлекают из могилы, сжигают и пепел выстреливают из пушки. Во Франции молодые люди вооружаются палками, бьют статуи Робеспьера и уничтожают его портреты. В Китае прекращают обязательное изучение трудов Мао Тзедуна и критикуют его левацкие перегибы, а также подвергают аресту его жену и ближайших соратников. В России, подобно Франции, уничтожают статуи и портреты Сталина. На территории бывшей Австро-Венгрии и Германии лидеры крайних левых просто забыты. В Иране отношение к памяти аятоллы Хомени не совсем ясно. Во всяком случае, его имя упоминается далеко не в каждой речи современных политиков. Каждая Директория пытается улучшить экономическую ситуацию в своей стране. Однако, это отчасти

удалось лишь в Китае и Иране. Дело в том, что Директория обычно продолжает агрессивную внешнюю политику левого диктатора и предпринимает попытки захвата территории соседних стран и интенсивно вооружает армию. На развитие армии уходят все доходы страны. Кроме того, директора не забывают о своих личных доходах и безжалостно грабят разорённое революцией государство. На высоте разорения возникает нетерпимая ситуация население резко правееет и начинает понимать, что с обещанным революционерами безоблачным счастьем ничего не получается. У директории суживается социальная база и, таким образом, создаются условия для перехода революционного процесса в следующий пятый и последний период его развития – период правой диктатуры, нараста

Правая диктатура обычно осуществляется военным, получающим власть в результате военного переворота (в Англии генерал Монк, во Франции генерал Бонапарт, в Испании генерал Франко, в Германии и Австрии Гитлер), или потомком правившей династии (Нидерланды, Англия, Франция, Испания), которого приглашает народ, измученный революционнм произволом, а также назначает правый диктатор (Англия, Испания). В этом периоде происходит радикальная ликвидация всех левацких организаций и создаются условия для быстрого развития отечественного промышленного производства и сельского хозяйства. Террор в этом периоде всегда касается только реальных противников режима. Эффективная экономика, существенный подъём уровня жизни в стране, жёсткий правопорядок, отделение религии от государства, упорядочение системы народного образования типичны для этого

заключительного периода революции и готовят страну к построению буржуазного либерального общества свободной частной инициативы и к введению демократических институтов её управления.

Следует отметить, что начиная с периода левой диктатуры, революционная армия всегда отличается высокой боеспособностью и самоотверженностью бойцов, готовых отдать жизнь за идею. Экономические трудности и низкий образовательный ценз командного состава не отражаются отрицательно на качестве революционных войск, а скорее придают им особую силу нестандартностью подхода к решению боевых задач. При военных поражениях и проникновении противника на территорию страны, находящейся в состоянии революции, её вооруженные силы быстро создают хорошо организованные и высоко эффективные партизанские формирования. Поэтому попытки внутренней и внешней контрреволюции подавить революцию при её правильном развитии, как правило, не удаются. В этом плане типичен провал хорошо вооруженной и оснащённой американской армии в Китае, Вьетнаме, Северной Корее, Ираке и Афганистане. Типичны также разгром контрреволюционной коалиции европейских государств революционной Францией и Антанты с союзниками – революционной Россией.

Выявленные закономерности поэтапного развития революционного процесса не только любопытны сами по себе. Разные страны с разным уровнем развития вступали на путь революции не одновременно. Соответственно в развитых странах запада процесс перехода к парламентской демократии уже

завершился, а в отставших странах, (Китай, Россия, Иран, арабские государства, Афганистан) находится ещё на разных промежуточных этапах развития. Если известно в каком периоде революции находится та или иная страна, можно прогнозировать, что её ожидает в дальнейшем, в соответствии с приведенной схемой. Закономерная смена периодов революционного процесса, по видимому, связана с развитием общественных отношений. Каждое государство, каждый народ, должны «созреть» для следующего этапа развития. Движение это поступательное, но скорость смены этапов в разных странах различна, она тем больше, чем развитее страна в предреволюционном периоде.

Очень вредны, в соответствии с этим контекстом попытки вмешательства извне с целью ускорить переход революционной страны в период либерального демократического общества минуя один или несколько этапов развития революционного процесса. Такое вмешательство чревато остановкой естественной социальной, политической и экономической эволюции жизни в этой стране. В результате оно оказывается неэффективным и только мешает успешному завершению революции. Наглядные примеры тому Ирак и Афганистан. В действительности невозможно построить либеральное буржуазное общество в стране, не имеющей отечественной буржуазии, не имеющей промышленности, которой она могла бы руководить и не имеющей хорошо образованного слоя населения. Страна должна всё это выстрадать в процессе перехода из одного периода революции в другой в естественной последовательности. Тогда в конце пути она построит общество благоденствия, свободной частной инициативы, прочного правопорядка и демократического

правления – капиталистическое общество. Оно конечно не идеально и не совсем соответствует картине безоблочного счастья, обещенного идеологами начала революции, но оно лучшее из всего, что сегодня знает человечество.

Демография и трофические пирамиды*В.Н. Романенко, Г.В. Никитина***Краткое пояснение**

Активное участие в работе ЭНС позволило нам познакомиться и установить прямые связи с несколькими постоянными авторами семинара. У нас есть общие интересы, хотя все мы люди очень разные. Соответственно, мы часто обмениваемся незаконченными материалами для их обсуждения. Предварительный текст одной из подготавливаемых статей недавно прислал нам проф. В.М. Луговской. Случайно получилось так, что до нас вначале дошли только рисунки, а текст пришёл позже. Эти рисунки, конечно, позволили нам в общих чертах понять тему. Это была демография. Однако, подход и решения, которые были в присланном позже тексте, в корне отличались от того, как мы восприняли иллюстративный материал. Однако, именно это восприятие кристаллизовало некоторые наши соображения, которые мы не раз мысленно прорабатывали для себя. Короче говоря, этот случайный почтовый сбой заставил нас сформулировать ряд общих соображений о проблемах демографии. В общем, это не случайно. По крайней мере для нас, особенность многих публикаций проф. В.М. Луговского связана с его умением нащупать важные и болезненные точки во многих областях человеческого знания.

Соображения, которые возникли у нас, только частично совпадают с нашими основными интересами и планами на дальнейшую работу. Более того, в силу ряда бытовых обстоятельств мы сейчас оторваны от нашей базы данных и базы иллюстраций. Поэтому для нас возможной оказалась только общая постановка вопроса. Мы решили вынести эти предварительные результаты на обсуждение. Вызовут ли они интерес, сказать невозможно. Но несомненно одно

— подготовка даже предварительной публикации позволяет более чётко понять и сформулировать существо дела. Именно с целью обсуждения такой формулировки мы и размещаем этот материал на сайте ЭНС. На большее мы не претендуем.

Несколько слов о демографии

С незапамятных времён люди, особенно большие и малые вожди, цари и начальники интересовались тем, сколько людей в их стране, племени, в армии и т.д. Во время греко-персидских войн персы оценили численность своих войск огорожив площадку и подсчитав, сколько воинов на ней разместилось. Потом они группами сгоняли туда переправившихся через пролив в Европу солдат. Так была оценена численность персидской армии. Римляне периодически, раз в 15 лет, проводили переписи населения для организации уплаты налогов. Вспомним Чичикова: он ведь тоже оперировал ревизскими сказками, то есть результатами своеобразной переписи. Постепенно возникла наука изучающая численность населения — демография. Сам этот термин появился в 1855 году. Изданная в этом году книга француза А. Гийяра называлась: *Элементы статистики человека, или Сравнительная демография* (A. Guillard, *Eléments de statistique humaine ou Démographie comparée*). В Википедии сказано, что автор рассматривал демографию в широком смысле как «естественную и социальную историю человеческого рода» или более узко как «математическое познание населений, их общего движения, физического, гражданского, интеллектуального и морального состояния». Более чем за полтора века прошедшие с этого времени демография превратилась в серьёзную науку, славную многими именами. В науке о народонаселении установлено много полезных закономерностей и законов.

Одно из интересных направлений этой науки — исследование изменения общей численности людей на нашей планет, то есть динамики изменения народонаселения. Несмотря на отсутствие детальных сведений,

имеются соответствующие цифровые оценки. Они начинаются со времён первобытного человека. В последние столетия накоплен более обширный и надёжный материал. Общая численность человечества непрерывно растёт. Люди нашего поколения ещё помнят времена, когда обсуждался переход численности народонаселения мира через границу в 3 млрд. человек. Сейчас мы быстро приближаемся к 8 млрд. Для практической политики важно иметь прогнозы дальнейшего изменения численности. Это нужно для планирования неприкосновенных запасов, а также жилья, дорог и многого другого. В связи с этим ряд учёных за рубежом и в России посвятили свою деятельность изучению общих законов динамики численности населения земного шара. Здесь можно сослаться на имена Хайнца фон Фёрстера, Майкла Крёмера, С.П. Капицы, А.В. Коротаяева, А.В. Подлазова. Их многочисленные работы легко отыскиваются в Интернете при запросах по фамилии в сочетании со словом «демография». Кривая, описывающая изменение численности населения нашей планеты во времени приведена на рис. 1. Она приводится во многих работах.

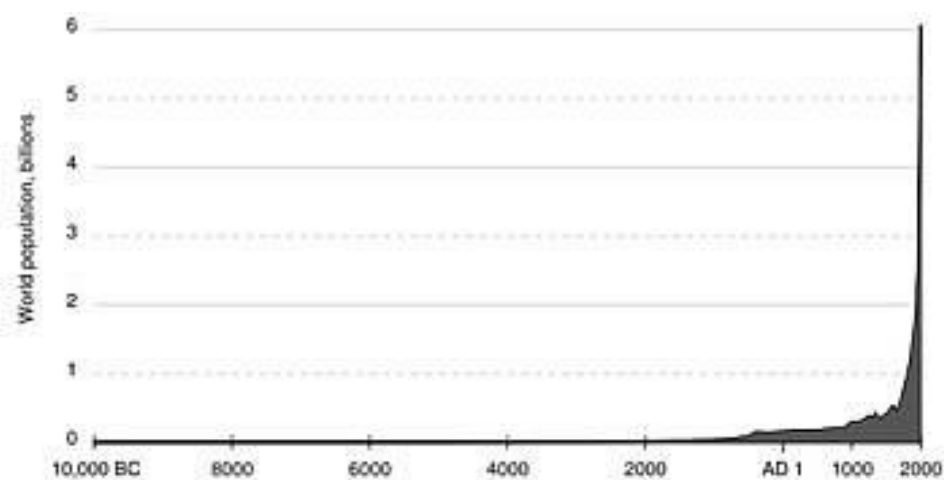


Рис 1. Кривая, описывающая изменение численности населения Земли за

период существования человечества.

Естественно, что доисторические данные очень приблизительны. Более того, серьёзный рост численности зафиксирован только начиная с середины XVII века. Этот период изучен более детально. Часто кривые изменения народонаселения строятся только для этого периода. Для осмысления проблемы численность населения планеты в разные периоды времени обрабатывается методами регрессионного анализа. Это означает, что с помощью стандартных программ подбирается математическое выражение с числовыми коэффициентами. В результате оказывается возможным построить кривую, достаточно хорошо проходящую через известные значения численности населения. Кривая строится в координатах численность-время. Масштабы на осях бывают разными. Современная компьютерная техника делает этот процесс не очень сложным.

Эффективные и быстрые методы обработки позволяют построить множество демографических кривых — для всей планеты, для отдельных регионов и т.д. Эти кривые сопоставляются с аналогичными кривыми для рождаемости и смертности, средних доходов, грамотности населения и других существенных факторов. На многих из этих кривых видны различные особенности. Такой особенностью можно, например, считать отход от общей закономерности из-за падения численности населения во время эпидемии чумы в эпоху Возрождения. В общем же такие исследования дают богатый материал для различного рода анализов. В то же самое время обработка этого материала связана с принципиальными трудностями. В первую очередь эти трудности проявляются при прогнозировании. Для того, чтобы прогнозирование численности было эффективным и понятным, надо представлять закон, которому подчиняется изменения численности во времени. Это означает, что нужно знать основные механизмы и явления, которые определяют численность. В этом случае можно написать некоторые уравнения, отражающие свойства процесса. После решения таких уравнений можно построить соответствующие

кривые и сравнить их с имеющимися данными.

Подобная идеальная схема в только что описанном подходе не соблюдается. Здесь решается обратная задача — по имеющимся экспериментальным кривым ищется закон, который описывает эти данные. Это одна из сложнейших задач обработки экспериментальных данных. Трудность её в том, что по части кривой надо найти уравнение, которое описывает её по возможности полностью. На самом же деле мы никогда не знаем, как кривая пойдёт дальше. Действительно, через систему имеющихся точек можно провести разные кривые, которые на изучаемом участке совпадают (см. рис. 2). Это же можно сказать и другими словами:

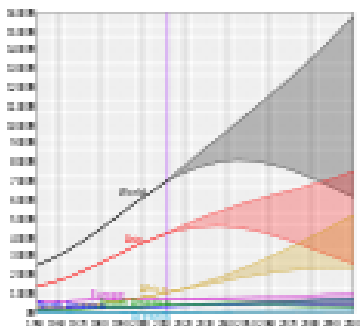


Рис. 2. *Пример неоднозначности прогнозирования демографических кривых.*

(Совпадая на изученном участке, далее эти кривые в зависимости от принятой модели процесса могут проходить различными способами.)

один и тот же участок кривой можно достаточно хорошо описать

разными уравнениями. Общего метода решения задачи выбора правильного закона, описывающего подобные экспериментальные данные, нет. По этой причине на практике используются два разных подхода. Первый — подобрать достаточно простое, «удобное» уравнение. Второй подход — исходить из общих (не математических по своему существу) представлений о процессе. На основе этих представлений пишется уравнение. Затем его решение сравнивается с имеющимися данными (найденной кривой). Естественно, в случае второго подхода при рассмотрении протекания процесса многие моменты упрощаются, то есть выделяются только те факторы, которые полагаются значимыми. Это значит, что подход начинается с построения модели, которая описывает процесс. Иными словами, второй подход в некотором смысле противоположен первому, где модель подгоняется под выбранное математическое описание (уравнение). Нельзя утверждать, что первый подход абсолютно бесперспективен. Можно предложить много уравнений и построить на их основе серию моделей. Последовательно перебирая и анализируя эти модели почти всегда рано или поздно находят и модель, удовлетворительно описывающую процесс. Используя аналогии с биологией, можно говорить, что первый подход отвечает *r- стратегии* — множество вариантов с выживанием одного и быстрой гибелью остальных. Вторым подход — этот уже *K-стратегия*, то есть один с самого начала тщательно прорабатываемый вариант. Полезно отметить, что с социальной точки зрения первый подход обладает рядом достоинств. Они связаны с тем, что в его реализацию вовлекается множество участников, которые могут иметь намного более низкую квалификацию, чем в случае второго подхода. В реальной жизни оба подхода часто идут рука об руку, а переход от одного к другому сознательно не регулируется.

Имеется ряд общих соображений о факторах, которые определяют динамику изменения численности народонаселения. Первый — основной фактор, состоит в принятии утверждения о том, что число рождающихся за период времени dt особей — dN , пропорционально уже имеющемуся их

количеству N :

$$dN = kNdt. \quad (1)$$

В этом выражении коэффициент k отражает «плодовитость» женской особи. В простейшем случае он отражает число детей женского пола, рождаемых одной женщиной в некоторый период, принятый за единичный. Из этого простого и представляющегося естественным предположения, следует, что за время существования человечества его численность должна была бы меняться по закону:

$$N = Ae^{kt}. \quad (2)$$

Такая зависимость называется *экспоненциальной*. Она говорит о том, что через длительный промежуток времени число людей на планете должно безгранично увеличиться — формально кривая устремляется в бесконечность. Анализ численности, который был выполнен рядом авторов, говорит о том, что по крайней мере до середины прошлого века рост численности человечества происходил быстрее, по т.н. *гиперболическому закону*. С математической точки зрения это означает, что выражение для dN должно быть пропорционально N^x , а не N . В большинстве работ предполагается, что $x=2$. Толком объяснить законы из которых следует такая зависимость пока ещё не удалось. Более того, само значение $x=2$ находится не очень убедительно. Это связано с обработкой экспериментальных данных в логарифмических или же дважды логарифмических координатах. Поскольку для дальнейших рассуждений этот вопрос не существен, мы на нём останавливаться не будем. Мы не будем также затрагивать здесь обширную литературу, посвящённую подбору и обсуждению законов предлагавшихся для зависимостей $N(t)$, а также для математических формул, подбиравшихся для описания найденных закономерностей.

Достаточно очевидно, что резкое, без каких-либо ограничений, увеличение численности народонаселения противоречит здравому смыслу. Из этого следует, что применяемые модели не учитывают каких-то существенных обстоятельств. Одно из них очевидно — это «истощение ресурса». Действительно увеличение численности населения планеты требует наличия какого-то количества биомассы. Если это количество ограничено, то экспонента со временем замедляет рост и и стремится к насыщению (проходит параллельно оси времени). Соответствующая закономерность хорошо известна и многократно описана для различных ситуаций. Эта закономерность, также как и кривая, называется логистой. Многие авторы, изучавшие демографические процессы, говорят о том, что с середины прошлого века наблюдается переход от гиперболической зависимости, описывающий рост численности народонаселения планеты, именно к логисте.

На вид кривой, описывающей динамику роста народонаселения влияет ещё множество других факторов. Так коэффициент k в обеих приведённых выше формулах учитывает не только число рождений особей женского пола, но и то, сколько из них доживут до детородного возраста. Он зависит и от того, как велика средняя продолжительность жизни, точнее т.н. период *фертильности*. Определяют эти характеристики чисто социальные факторы: рождаемость, детская смертность и т.д. Они, в частности, зависят от успехов здравоохранения, структуры питания и многого другого. Вопросы эти намного шире, чем традиционная математико-статистическая обработка результатов. Именно по этой причине поиск ответа лежит не в области обработки результатов, а в изучении основных закономерностей процесса. На это в частности чётко указал С.В. Цирель (*О феноменологической теории роста населения земли* С.П. Капицы [электронный ресурс] Код доступа: http://www.ccas.ru/manbios/tsirel_k.html .) Мы полностью согласны с его мнением.

Написанное выше в развёрнутом виде повторяет соображения, которые мы отправляли В.М. Луговскому. Однако их формулировка явилась

толчком к поиску тех законов, которые могут влиять на демографию нашей планеты. Вынесения для обсуждения наших соображений этого плана и является основной целью этого материала. Эти соображения приводятся в следующем разделе. Они ни в коей мере не говорят о бесплодности того подхода, о котором шла речь выше. Лично мы этого подхода в дальнейшем не касаемся по ряду причин. Первое — желательно по возможности посмотреть на проблему «со стороны». Второе — чисто личное. Мы уже давно не занимаемся методами численного анализа результатов. Более того, у нас нет особого интереса к этой проблеме. Для рассмотрения интересующих нас вопросов пока что можно обойтись без обращения к этим методикам. И, наконец, третье, очень важное с нашей точки зрения обстоятельство, на котором мы остановимся подробнее.

Чуть ранее мы сказали, что демографические прогнозы очень важны для принятия решений в области практической экономики и политики. По этой причине ряд исследований подобного плана спонсируется самыми различными организациями. Это приводит к тому, что широкий круг тем и, конечно, многие выводы оказываются политизированными. В результате в обсуждении результатов и в постановке исследователей проявляются политические пристрастия их авторов. В принципе, ничего особо плохого в этом нет. Однако, нам представляется, что при попытках поиска новых подходов всё-таки желательно в максимальной степени отказаться от политики. Хотим подчеркнуть: это наша личная точка зрения. Чтобы не быть голословными мы приведём пример. Он выбран нами в известной мере случайным образом и ни в коей мере не отражает желания осуждать цитируемого автора и его взгляды. Именно по этой причине анонимно приводим цитату из выводов к одной серьёзной работе по демографии, которая вышла из стен академического института.

Новая Парадигма, как указывалось выше, – это постоянная, осознанная возможность движения в многомерном пространстве познания, вне априорных

оснований и жестких границ, но на базе подвижного процесса постановления, в котором мир и познание (реальность и виртуальность) друг друга диалектически дополняют. Это означает, что Новой Парадигме чужд отвергающий с порога все чужое классический фундаментализм – религиозный, материалистический, мистический, какой угодно – и в то же время, в качестве способа обеспечить наиболее безвредное, безопасное усвоение всего наработанного в рамках Старой Парадигмы культурного наследия Новая Парадигма прибегает к фундаментализму постмодерновому, постмодерн-фундаментализму или же постпостмодернизму, «трансгрессивной революции», в терминологии С.Корнева.

Мы отнюдь не хотим погружать читателя в бездны терминологии, хотя она многое отражает. Мы продолжим цитировать, переходя к следующему абзацу текста того же вывода:

В 1998 году С.Корнев писал:
«...между **настоящим** национализмом, **настоящим** интернационализмом и настоящим космополитизмом, если только строго додумать их до конца, нет никакой разницы. Все эти ...измы, как и все остальные навязшие на языке дихотомии и классификационные схемы, – это продукт западной рациональности, которая с их помощью расчленяла мир, чтобы успешнее им завладеть. Именно для того, чтобы подчеркнуть условный, искусственный характер большинства культивируемых в обществе ярлыков и различий, необходимо ввести эту парадоксальную формулу – **постмодерн-фундаментализм**. Сегодня не так уж мало людей понимают и принимают истину постмодерн-фундаментализма: мысль о стирании граней между старым и новым, между следованием традиции и инновацией (ибо любая традиция жива лишь постольку, поскольку непрерывно преобразуется, непрерывно рождает из себя новое), наконец – между борьбой за национальное и борьбой за общечеловеческое».

Жирным шрифтом мы отметили места, выделенные автором. Подобный философский подход к анализу демографических проблем имеет право на жизнь. Однако мы всё же хотим обратить внимание на два места в этой цитате. Они следуют друг за другом и подчеркнуты нами. Так, автор, отрицая разумность рационального подхода к анализу, связывает его с западной традицией. С равным успехом рационализм можно связать с марксистской, древней или даже масонской традицией. Тут можно поставить всё, что угодно. Если включаться здесь в обсуждение, то вся дискуссия уходит в сторону от существа рассматриваемой проблемы. Аналогично отрицание дихотомического подхода, то есть отрицание того, что на старом языке называлось *единством и борьбой противоположностей* вполне допустимо. Но дихотомический подход отражает анализ характера человеческого мышления. Он может быть применён не только и даже не столько к демографии, но ко всем областям человеческого знания. Нам представляется, что погружаться в дебри общего философского анализа при обсуждении конкретной проблемы не обосновано. Именно это обстоятельство является одним из важнейших доводов в пользу рассмотрения демографических проблем «с чистого листа». В то же самое время мы признаём, что наш подход ни в коей мере не является обязательным. Можно ему следовать, а можно идти от использования общих закономерностей нашего мышления и анализа. Это дело вкуса и традиций.

Трофические цепи и иерархические пирамиды

Упрощённо можно сказать, что научное изучение любого биологического вида, в том числе и человека, начинается с описания его отдельных особей. После этого выявляются общие черты, рассматривается место вида в системе классификации и затем оценивается общая численность вида. В этой очень грубой схеме важно то, что биологический вид рассматривается практически изолированно. По мере развития биологии стало

очевидным, что приспособление организмов к окружающей среде может осуществляться путём продуктивного сочетания свойств различных организмов. Полностью одинокий организм существовать не может. Робинзон Крузо, точнее его прообраз, моряк Селькирк, был одинок только в социальном смысле. Он питался мясом других животных. У Селькирка это были морские животные. Робинзон Крузо имел более обширное меню. У каждого человека, и не только у него, в желудочно-кишечном тракте, обитает множество простейших живых существ, принимающих участие в переваривании и усвоении пищи. Всё сказанное хорошо известно. Мы позволим себе лишь вскользь напомнить о некоторых обстоятельствах.

Напомним, что органическое вещество появилось на нашей планете не сразу. Основа жизни — белковые молекулы, появились в результате сложных химических реакций, в которые вовлечены обычные атомы, то есть неорганика. Процессы синтеза органики идут постоянно, также как и разложение органики и возвращение составляющих её атомов в окружающий мир. Образование органических веществ идёт частично за счёт химических реакций с минералами и водными растворами. Второй путь образования органики — это фотосинтез. Живые существа, которые создают органическую основу жизни называются *продуцентами*. Продуценты поедаются *консументами*. Самые простые консументы поедаются другими консументами, более высоко организованными. Каждое живое существо частично усваивает материал своего питания. Поэтому при поедании других существ повышается ценность питательных материалов, из которых состоит съедаемый консумент. Иными словами, по мере движения по цепи питания, когда *поедающий сам становится поедаемым*, энергетическая ценность пищи возрастает. Поэтому шаг за шагом сложность и жизненные возможности живых существ существенно увеличиваются. Таким образом возникают т.н. *трофические цепи* движения вещества и энергии. На конце этих цепей находятся *редуценты*. Это виды, которые разлагают мёртвое органическое вещество и возвращают его в окружающий мир. Их примером могут служить грибы и сапрофаги.

Последовательные уровни живых существ образуют пирамиду питания или трофическую пирамиду (см. рис. 3). Количество уровней в пирамиде ограни-



Рис. 3. Пример пирамиды питания в водной среде.

чено. В природе не известно случаев, когда число уровней консументов больше пяти. Строго говоря, рисовать иерархическую пирамиду так, как это сделано на рис. 3 не совсем точно. Первая неточность связана с тем, что сведение иерархии к пирамиде или в плоском случае к треугольнику, на самом деле не отражает наличия в иерархии реальных уровней. Наличие уровней означает, что боковые стены должны быть ступенчатыми. В этом смысле «пирамида» скорее напоминает ленинский мавзолей. Если же говорить о сравнениях с древними сооружениями, то намного более правильно было бы сравнивать иерархию трофических уровней с сооружением, которое называют зиккуратом. (По этому поводу см. *В.Н. Романенко, Г.В. Никитина Научные и педагогические вызовы начала XXI века. Lampert Academic Publishing, 2012.*

Эта книга только недавно поступила в продажу. Поэтому укажем, что исходный материал соответствующей главы книги можно найти в электронном журнале *Педагогика и междисциплинарные исследования № 1, 2011*. Журнал размещён на сайте: <http://akadkionw.spb.ru>). Вторая неточность, связанная с представлением иерархий в виде пирамид, происходит из желания получить наглядные изображения. В этом случае численные величины, связывающие количественные соотношения на разных уровнях существенно искажаются. Так, например, рассматривая энергетические соотношения нередко отмечают, что на каждый более высокий уровень иерархии с нижнего уровня поступает только около 10% его энергии. Это т.н. *Закон Линдемана или Правило 10%* — <http://www.cnsnb.ru/AKDIL/0039/base/KZ/005070.shtml>. Цифры эти, естественно, очень приблизительные. Тем не менее, внешний вид такой иерархии далёк от часто рисуемого практически равностороннего треугольника. (Поэтому в реальности можно образно говорить не о пирамиде, а о шпиле). Изобразить в удобном и наглядном масштабе такие соотношения очень трудно.

Для нас, однако, важно иное, а именно существенное уменьшение потребляемых энергии и вещества, то есть в конечном итоге биомассы при переходе от уровня к уровню. Оно связано с необходимостью поддержания равновесия. При очень больших потреблении биомасс нижний уровень не будет успевать воспроизводиться. Таким образом закон Линдемана — это обеспечение устойчивости всей пирамиды, которая называется *биоценозом*. Повторим весьма упрощённый подсчёт-оценку, часто делаемый на лекциях в университетах. Пусть имеется 1000 кг (одна тонна) фитопланктона. Она способна прокормить 100 кг зоопланктона. Тот в свою очередь обеспечивает питание 10 кг мелких рыб, а они, в свою очередь, обеспечивают питанием всего-навсего 1 кг хищного окуня. Это означает, что один килограмм окуня реально может существовать на трофической вершине одной тонны биомассы.

Основная биомасса Земли связана с растительностью. Животный мир составляет около 3 % всей биомассы планеты. Общая же масса человечества, несмотря на то, что присутствие человека ощущается

повсеместно, составляет тысячные доли процента от общей биомассы планеты. Поэтому обычно представляется, что резкий рост народонаселения от 3 млрд 40 лет тому назад к 7,7 млрд ныне не сказывается на общей биомассе. Однако, если учесть сказанное выше, становится ясным, что обеспечение существования возросшего по численности человечества требует на самом деле огромных количеств биомассы. По этой причине изолированное изучение изменения общей численности народонаселения без учёта механизмов поддержания существования людей почти наверняка обречено на блуждания в потёмках. Иными словами, для нахождения нужных закономерностей необходимо учитывать все основные взаимодействия в биосфере планеты. Первым шагом при этом должна быть попытка предварительного анализа общих соотношений поддержания численности народонаселения.

Из общих соображений можно себе представить несколько вариантов воздействия роста народонаселения на характеристики общей биомассы планеты. Понятно, что влияние численности народонаселения на ситуацию с общей биомассой может быть различным. Первый тип влияния представляется наиболее простым. Он предполагает, что увеличение численности народонаселения сопровождается соответствующим увеличением численности на всех уровнях трофических пирамид, которые необходимы для существования людей. Естественно, какие-то изменения тут происходят. Однако, сам этот процесс маловероятен и практически нет серьёзных фактов, которые позволяли бы говорить об его реальном обнаружении.

Для рассмотрения других возможных типов влияния рассмотрим потоки, которые имеются в трофической пирамиде и которые, в общем, характерны для всех подобных систем. Для этого ещё раз обратимся к рис. 3. Стрелками на этом рисунке обозначены потоки. Это могут быть потоки вещества, энергии и информации. Эти потоки характеризуют и внутренние, и внешние взаимодействия иерархической пирамиды. В ряде случаев может оказаться полезным выделять и другие потоки. Так, для различных социальных систем при анализе внешних взаимодействий бывает полезным особо выделить

финансовые потоки. Однако, это частные случаи, на которых мы не останавливаемся.

Для анализа демографических проблем важны, в первую очередь, внутренние потоки. Они могут быть и *горизонтальными*, и *вертикальными*. Горизонтальный поток характеризует обмен и взаимодействия между организмами, которые находятся на одном и том же структурном уровне трофической пирамиды. Вертикальный поток описывает межуровневые взаимодействия. Для обеспечения динамического равновесия все типы потоков, входящие и выходящие с некоторого уровня, уравнивают друг друга. Потоки между уровнями могут идти в двух направлениях: условно вверх и вниз. Очевидно, что по крайней мере один из потоков на некотором уровне должен быть несимметричен в вертикальном направлении. В противном случае вообще никакой трофической пирамиды не могло бы возникнуть. Тот главный поток, который создаёт иерархичность системы, то есть структурирует входящие в систему объекты, можно назвать *структурирующим потоком*. В принципе таких потоков может быть несколько.

В интересующем нас случае неорганические вещества извлекаются из окружающей среды на самых низких уровнях иерархии. Живые существа этого уровня служат источником питания для живых существ более высоких уровней. Это характерно для схемы питания на рис. 3. В то же самое время все живые существа, включённые в пирамиду, посредством дыхания также возвращают в пирамиду и уводят из неё потоки вещества. В пирамиду поступает, например, кислород, а из неё выходит углекислый газ. Не вдаваясь в сущность процесса дыхания, мы отметим здесь иное. Оказывается, что потоки одного типа — в нашем случае потоки вещества — при взаимодействии пирамиды с внешним окружением могут быть разными. Так поток минеральных веществ поступает в пирамиду на нижнем уровне, а выходит из неё на последнем анализируемом уровне. Это, естественно, очень сильное упрощение. Так на рис. 3 не все водоросли, например, поедаются рыбами. Поэтому их остатки обеспечивают обратные потоки минеральных веществ и с

промежуточных уровней пирамиды. Тем не менее, тут отмечено главное — имеются такие типы взаимодействий, когда основной поток того или иного типа поступает в пирамиду на одном уровне, а покидает её на другом уровне. При этом в первом приближении можно сказать, что промежуточные уровни по этому потоку из взаимодействия с внешней средой практически исключаются. Иными словами, в идеальном случае, поступающий в пирамиду внешний поток целиком трансформируется во внутренний поток. На последнем (верхнем) уровне пирамиды происходит обратная трансформация этого внутреннего потока во внешний поток. Этот выходной поток отличается знаком (направленностью) от входного потока.

Наряду с потоками, которые описывают взаимодействие пирамид с окружением, имеются потоки, которые, в основном, реализуют внутренние обмены в иерархии. Наиболее типичный среди них — чисто информационный обмен между отдельными объектами одного и того же уровня иерархии. Тут также имеются и вертикальные внутренние потоки.

Возвращаясь к вопросу о росте народонаселения отметим, что оно связано с изменением заселённости одного из верхних уровней трофической пирамиды. Это влияет на всю структуру пирамиды. Как отмечено выше, первый тип влияния — это изменение общего объема пирамиды, то есть существенное увеличение всей биомассы. Мы уже говорили, что это практически не реализуется. Рассмотрим другие возможные типы влияния. Один из них, достаточно хорошо известный — это рост народонаселения за счёт исчезновения на верхних уровнях пирамиды конкурентов в потреблении питательных веществ. Здесь можно назвать ряд процессов. Обычно обсуждаются только истребление (пример бизоны в США) и вымирание (пример стеллера корова). Однако возможно и вытеснение. Так из окрестностей больших городов вытеснены многие виды насекомых и мелких животных. Следующий тип влияния — это перестройка, то есть изменение потоков внутри пирамиды. Курица в естественных условиях никогда не несёт столько яиц, сколько требуется для инкубаторов. В пирамиду также вводятся

новые потоки неорганики. Уже в древние времена начался ввод соли, но его влияние было ничтожно. Сейчас огромное количество неорганики вводится в виде удобрений. Меняются и потоки потребления. Примером могут служить чайки, которые стали питаться отбросами на свалках. Особенность возникающих новых трофических структур — их неустойчивость. Не случайно для сельского хозяйства предложен специальный термин: *агроценоз*. Без активного участия человека такие системы быстро прекращают существование. Так в зоне Чернобыльской катастрофы после выселения людей практически в течение 20 лет изменилась вся структура растительного и животного мира. В общем, такая ситуация характерна не только сельского хозяйства. В поддержании неустойчивого равновесия подобных ценозов существенную роль играют информационные потоки. Поэтому неустойчивые ценозы этого типа, связанные с человеческой деятельностью, можно назвать *инфоценозами*. Такое название естественно. Оно хорошо коррелирует с термином *техноценоз*, введенным в рассмотрение профессором *Б.И. Кудриным*. Он ввёл и более широкий, характеризующий целую отрасль знаний термин — *технетика*. (Введение в *технетику* — Томск, изд. ТГУ, 1993. 552 с.)

Традиционно биоценоз изучается и описывается применительно к некоторой территории. Однако человек организует потоки вещества и энергии между биоценозами, которые расположены далеко друг от друга. Скажем сахар, вырабатываемый на Украине или на Кубе используют во многих других местах земного шара. Это касается и многих других продуктов питания, а также энергоресурсов. Такие глобализационные процессы были известны ещё в древнем мире. Скажем египетская пшеница в те времена кормила практически все города Средиземноморья. Сейчас же можно говорить о возникновении некоторой сверхструктуры, охватывающей весь земной шар и являющейся сложной трофической системой нового уровня. Поскольку она создана и поддерживается человеком её можно назвать *нооценозом*. Таким образом описание динамики изменения общей демографической ситуации человечества должно опираться на изучение основных законов инфоценозов и глобального

нооценоза. Задача при этом сводится к построению некоторых простых моделей, проверке их адекватности и созданию уравнения изменения численности человечества на их основе. Эти модели должны учитывать все типы потоков, возникающие в биоценозах разного типа. При этом обязательен и учёт информационных потоков. (Следует сказать, что в ряде последних публикаций и выступлений *С.П. Капицы* обсуждаются информационные обмены в популяциях. То есть делается попытка своеобразного учёта информационных потоков). Наши личные интересы связаны не столько с исследованием динамики демографических изменений, сколько с исследованием чисто информационных процессов, влияющих на неё. Проф. В.М. Луговской, в своей рукописи, которую он нам присылал для предварительного прочтения, также говорит о связи демографии и информации. Он рассматривает проблем под иным углом зрения. Тем не менее, поскольку он ещё не опубликовал свою работу, а её рукопись подтолкнула нас к рассмотрению проблем демографии, мы считаем неэтичным затрагивать связь информационных процессов и динамики изменения народонаселения до выхода в свет его работы. В силу этого, дальнейшее обсуждение рассматриваемой проблемы с позиций теории информации мы откладываем на будущее.

Краткое заключение

Нашей целью было обратить внимание читателя на возможность исследования динамики демографических изменений исходя из анализа потоков биомассы, энергии и информации в трофических пирамидах. Задача эта очень сложна. Единственное, что можно сделать на современном этапе — со всей возможной полнотой обозначить факторы, которые могут влиять на эти процессы. Мы надеемся, что нам удалось наметить пути для дальнейшего обсуждения именно этой проблемы.