

КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ, МЕРЕЖІ ТА СИСТЕМИ

E.I. Bruhovich

TO ISSUE OF TRUTH OF AFFIRMATION IN DEDUCTIVE THEORIES

According to V.M. Glushkov inclusion it is developed high position biosphere process. Its theory imaging allows to assign affirmation falsity or truth of any deductive theories.

В соответствии с заключением В.М. Глушкова выявлен процесс, совершающийся в биосфере и занимающий самую верхнюю позицию в иерархии биосферных процессов. Его отображение в теории позволяет установить ложность и, соответственно, истинность утверждения любой дедуктивной теории.

© Е.И. Брюхович, 2006

УДК 681.3.

Е.И. БРЮХОВИЧ

К ВОПРОСУ ОБ ИСТИННОСТИ УТВЕРЖДЕНИЙ В ДЕДУКТИВНЫХ ТЕОРИЯХ

Введение. *Дедукция - индукция - аналогия* – это ряд способов рассуждения, в котором они расположены по степени убывания истинности вырабатываемых с их помощью утверждений. В течение более двух тысячелетий расположение способов в ряду не менялось, пока знаменитая теорема Гёделя о неполноте не переместила дедуктивный способ в положение, в котором он потерял свое прежде непререкаемое превосходство перед другими членами ряда в обеспечении истинности выводов на его основе. Все устои науки враз рухнули так, что невольно возникла мысль о никчемности науки, коль скоро она не может гарантировать истинность своих утверждений. Способы оказались теперь практически равноценными, и ни один из них не мог гарантировать истинность дедуктивных утверждений. Обращение к *аналогии*, например в [1], к самому, по прежним представлениям, ненадежному способу рассуждения, могло уже не вызывать удивления.

Однако ситуация, сложившаяся в науке после появления теоремы Гёделя, сведения о которой приведены, в частности, в [2], оказалась намного более серьезной, чем простая констатация того, что рухнул последний и единственный оплот гарантии истинности дедуктивных выводов. Теперь стало ясно, что эти гарантии были иллюзорными в течение всего времени, прошедшего после появления в Древней Греции аксиоматико-дедуктивного метода познания. Наука, не ведая того, питала собственные иллюзии относительно истинностной безупречности своих утверждений и, тоже не ведая того, кормила ил-

люзиями людей, далеких от науки и привыкших ей верить. Ситуацию можно было расценивать как величайший самообман науки и величайший обман ею всего человечества, которые когда-либо возникали в истории. У многих ученых в связи с этим возникли суждения о никчемности науки, коль скоро она вырабатывает знания, доверять которым нельзя [3].

Таким образом, возникла общенаучная проблема обеспечения истинности утверждений, в поиск решения которой были вовлечены лучшие математические умы.

Попытка автора решить другую проблему – выполнить научное предвидение будущих предельно развитых форм вычислительной техники – натолкнулась на необходимость решения общенаучной проблемы, о которой идет речь, ибо бессмысленно делать научное предвидение, истинность утверждений которого нельзя гарантировать. Попытка выйти из трудного положения привела к получению результатов, изложение которых составило цель статьи. Они раскрыли также место и особо высокую роль суперЭВМ в жизни человечества, что, естественно, дополнительно мотивировало публикацию статьи.

Пути решения проблемы. После того, как были получены первые результаты поиска математиками путей вывода науки из глубокого кризиса, вызванного появлением теоремы Гёделя, стало ясно, что на самом деле аксиоматико-дедуктивный метод познания как метод всегда имел и никогда не терял свои свойства гарантировать истинность утверждений дедуктивных теорий. Наука сама была виновна в неистинности вырабатываемых ею утверждений, ибо в течение всего этого времени она и не мыслила своего существования вне абсолютизма философии редукционизма, явившейся единственной причиной кризиса [2]. На самом деле метод гарантировал и гарантирует истинность утверждений, но при одном принципиальном условии, которое наукой практически никогда не соблюдалось. Оно состоит в том, что в процессе познания необходимо постоянно сверять каждое вырабатываемое утверждение с мерой истинности. Поскольку под истиной понимается то, что существует в действительности и что отображено наукой, в роли меры истинности выступает окружающая нас действительность. Условие было установлено в работе [4] (о работах, предшествующих [4], здесь речь не идет): *“Запрет Гёделя снимается лишь в том случае, когда рассматриваемая формальная система развивается не изолированно, а в тесном взаимодействии с окружающим миром при условии, что этот мир, в свою очередь, не может быть описан в виде конечно-порожденной системы”*.

Следуя этому заключению, автор данной статьи в [2] сделал вывод, что мерой истинности каждой из дедуктивных теорий является биосфера, отображенная в [5]. Последовавшее затем дальнейшее изучение этого вопроса привело к более конкретному выражению меры истинности: ею является процесс, в иерархии биосферных процессов занимающий самый верхний уровень, что предполагает выявление процесса, объединяющего в системном виде все другие биосферные процессы. С ним, как с мерой истинности, необходимо постоянно сверять каждое утверждение, вырабатываемое в каждой из научных дисциплин, до той пор, пока не будет покончено с абсолютизмом в науке

философии редукционизма.

Следует заметить, что после того, как австрийский психолог З. Фрейд и французский социальный психолог Г. Лебон заложили основы современной психологии индивидуальной и, соответственно, совместной деятельности, в понятийную среду психологии было введено понятие проблемы, с необходимостью решения которой человечество встречается едва ли не ежедневно и не только в науке. Под ней понимают *невозможность разрешения трудностей и противоречий, возникших в данной ситуации средствами наличных знаний и опыта*. Поэтому для решения проблемы истинности вырабатываемых в науке утверждений необходима выработка новых для науки знаний о процессах, совершающихся в биосфере.

Результаты решения проблемы. Попытка выявить эту меру истинности и выработать таким образом новые знания о мере истинности позволила получить следующие результаты.

Известны три биосферных процесса: естественный отбор живого вещества, воспроизводство жизни и круговорот веществ [5]. Вначале были получены результаты по выявлению процессов естественного отбора и воспроизводства жизни живого вещества, поскольку оба процесса наложены друг на друга.

Результат 1. *Естественный отбор и воспроизводство жизни живого вещества, включая и человечество, происходит по изоморфным моделям M_0 , M_1 и M_2 , созданным Природой. Каждая из моделей образована двумя зонами, которые удобно обозначить, соответственно, A_0 , A_1 , A_2 и B_0 , B_1 , B_2 . В зонах A_0 , A_1 , A_2 происходили и происходят циклические катастрофические вымирания, а уцелевшая часть в зонах B_0 , B_1 , B_2 всегда начинала и начинает новый виток эволюции и новое воспроизводство жизни.*

В зонах A_0 , A_1 , A_2 происходил и происходит дарвиновский негативный естественный отбор биологических существ со стороны внешних сил (со стороны эволюционирующей биосферы) [6]. Но это был не единственный фактор естественного отбора, ибо в течение всего времени между вымираниями все живое вещество находилось под действием естественного закона конкурентного исключения, сформулированного в 1931 – 1935 гг. Г.Ф. Гаузе. Закон утверждает *невозможность устойчивого сосуществования двух (или более) видов в ограниченном пространстве при наличии общих факторов, лимитирующих рост их численности: происходит конкурентное вытеснение одного вида другим*.

В основании модели лежит установленный в 1926 г. С.С. Четвериковым принцип (закон), утверждающий *неизбежность постоянной гетерогенности любой природной популяции*, которая служит генетической основой эволюционного процесса.

Изоморфные модели различить, естественно, нельзя, ибо отношения изоморфизма – это отношения типа равенства и различать их следует по месту действия. Поэтому в обозначения моделей введены соответствующие различия.

По модели M_1 происходит естественный отбор на биосферном уровне жизни, т.е. на уровне жизни всего человечества, представленного совокупностью этносов. Катастрофические вымирания народов в зоне A_1 в зависимости от изме-

нения климатических условий существования зафиксированы во многих работах (например, в [6]), а данные по противостоянию человечества в зоне B_1 предоставляет нам история: факты таковы, что жизнь в этой зоне привела к гибели свыше 3 млрд. людей в результате проведения человечеством в течение 5000 лет письменной истории 14000 больших и малых войн.

По модели M_0 происходит воспроизводство жизни при внутреннем способе оплодотворения, предполагающим участие в нем мужской и женской особей. Во внутренних репродуктивных органах мужчины в паузах между половыми актами вырабатывается до 500 млн. половых клеток. Все их множество в соответствии с законом Четверикова упорядочено так, как упорядочено множество изделий на автосборочном конвейере, изобретенном Генри Фордом-старшим: *сильные клетки находятся в конце “конвейера”, наименее сильные в его начале, а между ними располагаются клетки разной степени силы, но так, что по мере удаления от слабых сила клеток растет.* В конце каждого полового акта все множество клеток попадает во внутренние половые органы женщины. На пути движения половых клеток расположена молочнокислая зона (по нашему обозначению, зона A_0), губительно действующая на мужские половые клетки. Погибают все клетки, кроме, примерно, 100 единиц, которые и попадают в полость матки (по нашему обозначению в зону B_0). Каждая из клеток наделена отрицательным электрическим зарядом, тем большим по величине, чем более зрелой является клетка. Заряд служит клеткам оружием взаимного конкурентного вытеснения, поскольку одноименные заряды отталкиваются. В норме (для Человека) побеждает только одна клетка, которая оплодотворяет женскую яйцеклетку, а отторгнутые клетки погибают [7]. Таким образом, в модели M_1 зоной A_1 выступает биосфера, а в модели M_0 – специально созданная Природой зона A_0 как эквивалент зоны A_1 в осуществлении естественного отбора.

Точно так же модель M_1 упорядочивает все множество популяций по принципу того же конвейера Форда: сильные популяции находятся в конце “конвейера”, наименее сильные – в его начале, а между ними располагаются популяции разной степени силы, но так, что по мере удаления от слабых сила популяций растет. Модель, таким образом, представляет всю совокупность популяций двумя частями, каждая из которых располагается в соответствующей зоне: в первой из них (A_1) располагаются популяции, которые, по “мнению” Природы, являются наименее сильными и поэтому подвергавшиеся (и подвергающиеся) негативному естественному отбору, а во второй (B_1) – отбор под действием закона Гаузе существ и популяций, оставшихся в живых после отбора в зоне A_1 . В зоне B_1 , как видно, в борьбу за существование вступают сами существа, а победителем, что важно подчеркнуть, остается наиболее сильный, который и обретает право на жизнь. В этом состоит уточнение дарвиновской теории естественного отбора.

Катастрофические вымирания происходили не только в геологическом прошлом, когда вымерли все предшественники Homo sapiens по сапиенской линии эволюции животных, но и в историческом прошлом человечества. Одним из примеров этого является вымирание народа, жившего в период Древнего Царства Египта (конец IV– начало III тысячелетия до н.э.). Похолодание и засуха,

продолжавшиеся несколько десятилетий, положили конец Древнему Царству. По той же причине в IX в. нашей эры перестала существовать империя Майя.

У животных проводником действия закона Гаузе служат различного рода орудия, расположенные на теле животного, а у человечества – оружие, создаваемое им благодаря способности *Homo sapiens* мыслить и производить. Оно непрерывно совершенствовалось в прошлом и совершенствуется сейчас, достигнув уровня поражающих свойств, небывало высокого в истории.

Но противостояние человечества не ограничивается только взаимным конкурентным вытеснением народов: за всю историю существования людей им приходилось бороться за существование также и с царством микроорганизмов. Поэтому естественный отбор происходит и в сфере противостояния с болезнетворными организмами, естественно живущими и искусственно культивируемыми в качестве оружия, по модели, которую обозначим M_2 .

Таким образом, способность *Homo sapiens* мыслить и производить, выделившая его из мира животных, не вывела людей из-под естественного отбора, происходящего по общей для всего живого вещества модели, созданной Природой.

Результат 2. *Естественный отбор и воспроизводство жизни антропогенных объектов (АО) происходят по модели M_3 , изоморфной моделям M_0 , M_1 и M_2 . Оружием вытеснения АО на рынке является их себестоимость, уровень которой зависит от производительности суперЭВМ, применяемой в промышленном производстве.*

В отечественной экономической литературе советского периода господствовал взгляд Маркса, по которому в экономике действуют объективные законы, которых у Природы нет. Между тем оказалось, что и АО подвержены действию тех же естественных законов Природы, а процесс отбора происходит по модели (обозначим ее M_3), изоморфной моделям M_0 , M_1 и M_2 , и выполняется людьми. Конкурентное вытеснение «популяций» АО, в роли каждой из которых выступает множество одновидовых АО, производимое в каждом данном анклавности, происходит на *рынке* – среде, специально созданной для этой цели людьми, хотя человечество и не осознает того, что ее создание продиктовано действием естественных законов Природы.

В формулировку закона Гаузе входит существенное условие, касающееся *общих факторов*, лимитирующих рост численности популяций. На рынке таким фактором выступает спрос, который является конечным в силу того, что потребность в каждом виде товара конечна, а платежеспособный спрос для подавляющей массы населения мира всегда меньше спроса, обусловленного потребностями. Ясно, что конечный спрос лимитирует количество производимых товаров, и это обстоятельство неизбежно ведет к конкурентному вытеснению одних АО другими. При этом товары, способные вызвать потребительское предпочтение к ним со стороны возможно большей массы покупателей, оставляют всем другим товарам минимальную возможность быть реализованными на рынке, что ведет к сокращению их производства. Действие закона Гаузе по от-

ношению к АО, следовательно, ничем не отличается от его действия по отношению к живому веществу.

«За» АО стоят, естественно, люди, вследствие чего процессы, относящиеся к воспроизводству и естественному отбору АО, имеют прямое отношение к человечеству. Индивидуальная (ремесленная) форма труда была господствующей с момента появления раннего *предчеловека* и, примерно, до конца XVII в. Поэтому все множество этносов того времени не было с очевидностью упорядочено по величине ранга силы, вследствие чего негативный естественный отбор слабых этносов был также неярко выраженным. Ситуация изменилась в XVIII-XIX вв., когда в экономиках некоторых стран произошел промышленный переворот (ПП), смысл которого состоит в замещении кооперации людей с их индивидуальной формой труда кооперацией машин. ПП привел к росту массы и нормы прибыли и резко поляризовал все страны мирового сообщества по степени их богатства, определив новый ранговый порядок этносов. На верхнем полюсе расположились только США, Советский Союз, страны Западной Европы и Япония, а ниже – остальные страны мира, разнящиеся между собой темпами и достигнутым уровнем промышленного развития. Таким образом, ПП разделил все множество этносов на два подмножества, которым мы можем поставить в соответствие зоны B_3 и A_3 , точно отображающим вышеописанную картину «конвейерного» производства живого вещества биосферы и половых клеток. По данным СМИ к настоящему времени на долю стран, находящихся в зоне B_3 , приходится примерно 75% ВВП планеты и около половины мировой военной мощи.

ПП только совершил то, что продиктовано законом Четверикова, но не снабдил АО «оружием», в определенном смысле подобным электрическим зарядом половых клеток, с помощью которого АО одной какой-то страны из числа стран зоны B_3 могли бы добиться успеха в конкурентном вытеснении на рынке АО другой страны. Этим оружием является себестоимость АО: чем она ниже, тем более сильной является «популяция» АО. Однако средства обеспечения низкой себестоимости были ограничены и вскорости оказались исчерпанными. Так продолжалось до последней четверти XX в., когда произошла вторая фаза ПП, основанная на использовании суперЭВМ и охватывающая замещением сферу умственного труда. Поскольку машины первой фазы обладают конечной и относительно низкой производительностью, что отличает их от машин второй фазы, функции машин обеих фаз распределены следующим образом: основное назначение машин первой фазы – воспроизводство АО, а машин второй фазы – снижение издержек производства, тем более высокое, чем более высокой является производительность суперЭВМ.

Поле замещения в сфере материального производства охватывает области конструкторско-технологической подготовки производства, управления всем технологическим циклом производства и управления предприятием в целом, включающим, помимо прочего, календарное планирование производства и финансовую деятельность предприятия. Это поле включает в себя также кредитно-финансовую сферу и сферу государственного регулирования экономической системы. В сфере обороны поле замещения также является широким. Оно вклю-

чает в себя штабы всех уровней – от генерального штаба до штаба самого низкого уровня, а также систему оперативного управления войсками.

Следует отметить, что вторая фаза ПП так бы и осталась малозаметным фактом, если бы не эта удивительная роль суперЭВМ быть новым в жизни человечества проводником действия закона Гаузе в зоне B_3 . Механизм действия проводника основан на том, что суперЭВМ предоставляет уникальную среди машин вообще возможность повышать свою производительность, уменьшая затраты рабочего времени Человека. Этим повышается ранг АО и сокращаются сроки их изготовления, благодаря чему достигается высокий «ранговый» уровень товара на ценовом уровне конкуренции, обеспечивающий рост богатства страны, благоприятного для расширенного воспроизводства жизни соответствующего этноса. Поэтому наиболее сильной в зоне B_3 становится страна, которая опережает других в создании суперЭВМ, по производительности превосходящих суперЭВМ стран-конкурентов, а проигравших «битву» в суперкомпьютерной гонке ждет печальная участь. Таким образом, суперЭВМ играет в зоне B_3 двойственную роль: она выступает фактором конкурентного вытеснения АО и одновременно – фактором сохранения соответствующего этноса путем повышения его богатства.

Но вследствие действия закона Гаузе и сами суперЭВМ не могут не находиться в процессе конкурентного вытеснения по модели $M(cЭВМ)$ и зонами, соответственно, $B(cЭВМ)$ и $A(cЭВМ)$. Такой процесс уже начат. Об этом свидетельствует, в частности, сообщение СМИ, в котором говорится, что президент США подписал директиву о начале компьютерных войн. Это означает, что компьютерное противостояние стало одним из могучих факторов противостояния человечества, прежде чем оно (человечество) смогло до конца осознать, с какими новыми бедами ему придется столкнуться в текущем столетии.

Результат 3. Процессы естественного отбора и воспроизводства жизни выступают в качестве элементов системы круговорота веществ в Природе, из чего следует, что в биосфере нет процессов, в схему которых круговорот входил бы в качестве элемента. Поэтому его теория является метатеорией, отображающей истину и позволяющей разрешить противоречивость всех дедуктивных теорий при условии использования философско-методологического наследия Глушкова и его предшественников.

При этом круговорот веществ происходит по созданной Природой модели, представляющей собой систему, в которую в качестве элементов включены модели M_0 , M_1 , M_2 и M_3 , каждая из которых предназначена для селекции сильных, соответственно, половых клеток, особей, популяций и народов.

Строительным материалом каждого живого существа и энергоносителем служит вещество косное. Негативно отобранные популяции и негативно отобранные мужские половые клетки гибнут. Это означает, что живое вещество при отмирании переходит в вещество косное, которое затем служит строительным материалом и энергоносителем для новых поколений живых существ. В этом состоит суть процесса круговорота веществ в Природе. В нем находятся также все продукты жизнедеятельности живого вещества.

Все строительные материалы и энергоносители поступают в организм в виде пищи. В биологии существует понятие «трофическая цепь» (цепь питания): это естественная модель, по которой косное вещество биосферы превращается в вещество живое [8]. Но представители лишь одной из таксономических категорий – царства растений – делают это напрямую, а представители царства животных такой способностью не наделены, поэтому получают свой строительный материал и энергоносители только от растений. В результате этого и образуется трофическая цепь (рисунок): растения (1) служат продуктом питания для растительноядных животных (2), которые, в свою очередь, служат продуктом питания для хищников (3).

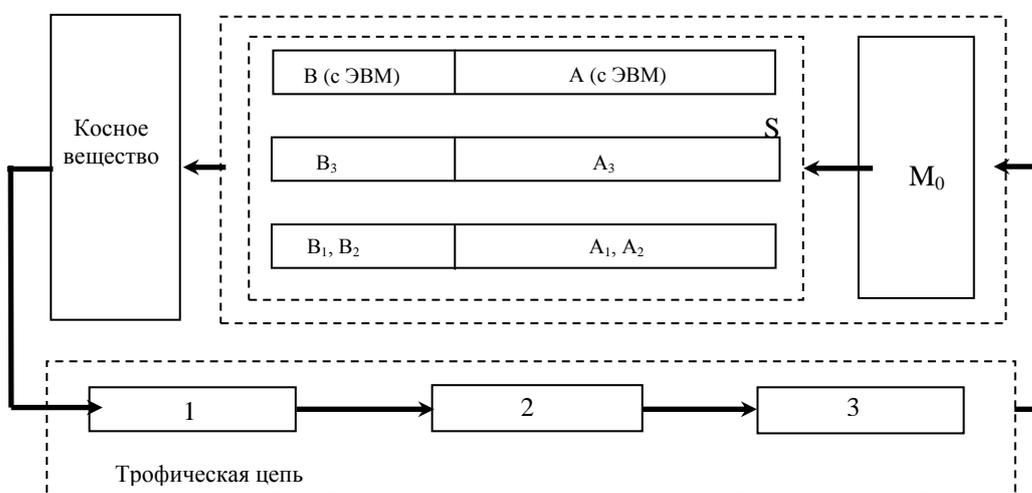


РИСУНОК. Схемное изображение процесса круговорота

Человек получает все необходимые для жизни химические элементы и вещества из такой цепи. При этом, модели M_1 , M_2 , M_3 и $M(с ЭВМ)$ составили систему (обозначим ее S). Модель «трофической цепи», система S и модель M_0 образуют ансамбль моделей, включенный в процесс круговорота в качестве естественного регулятора превращения живого вещества (в данном случае – народов) в косное и косного вещества в живое. Система S выполняет функции селекции сильных народов, решая, какой народ и когда должен покинуть живое вещество и превратиться в вещество косное. Автотрофные организмы воспроизводят косное вещество в вещество, пригодное для воспроизводства жизни животных и людей, а модель M_0 выступает в роли «клапана», открывающего (или закрывающего) процесс воспроизводства человечества.

Приведение «клапана» в действие описано Т.Г. Мальтусом и воспроизведено в [2], из чего следует, что, создав модель трофической цепи, Природа позаботилась, чтобы модель действовала «автоматически».

Заключение. Знания о процессе круговорота, представленные в статье, имеют двоякое значение. С одной стороны, отображение его в теории выступает мерой истинности дедуктивных теорий, позволяющей устранить их противоречивость. Примером этого является устранение противоречивости экономической теории: вхождение рыночной экономической системы в S в соответствии с [6] определяет ее истинность, поэтому утверждение об истинности плановой экономической системы в логическом смысле является ложным.

С другой стороны, процесс круговорота – это реальность, позволяющая утверждать, что в естественном круговороте веществ находится все сущее в биосфере, и населяющие ее народы, исключением не являются, т. е. народы мира вымирают. Многочисленные факты, которые в изобилии предоставляет нам история человечества, подтверждают такой вывод. Катастрофические вымирания живого вещества в геологическом прошлом биосферы и катастрофические вымирания народов в дописьменную и письменную историю человечества происходили из-за их неспособности адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Сейчас условия жизни по модели M_3 резко изменились в связи с появлением вычислительной техники и наступлением второй фазы промышленного переворота. Та нация, которая по какой-то причине не способна адаптироваться к этим условиям, окажется в положении, грозящем ей катастрофическим вымиранием. Этот вывод раскрывает нам также место и особо высокую роль суперЭВМ в жизни человечества.

1. *Гладун В.П., Величко В.Ю., Киселева Н.Н., Москалькова Н.М.* Вывод гипотез о составе и свойствах объектов на основе аналогии // Искусственный интеллект. – 2000. – № 1. – С. 44 – 52.
2. *Брюхович Е.И.* Плоды эволюции философии науки // Наука та наукознавство. – 2001. – № 4. – С. 53–68.
3. *Глушков В.М.* Развитие абстрактного мышления и запрет Гёделя // Кибернетика. Вопросы теории и практики. – М.: Наука, 1986. – С. 133 –143.
4. *Вернадский В.И.* Биосфера. – М.: Мысль, 1967. – 374 с.
5. Катастрофы и история Земли. Новый униформизм / Под ред. У. Берггрена и Дж. Ван Каврита. – М.: Мир, 1986. – 472 с.
6. *Мазин В.В.* Сперматозоиды // Большая медицинская энциклопедия. – М.: Сов. энциклопедия, 1985. – 24. – С. 83.

Получено 25.01.2006