

КАТЕГОРИЯ ВРЕМЕНИ В НОРМАТИВНОЙ ИДЕОЛОГИИ НАУКИ, ФИЛОСОФИИ, ПОЛИТИКИ

И. Г. Тимошенко

Новосибирский государственный
технический университет

philos@fgo.nstu.ru

Общий онтологический образ бытия в картинах мира науки и философии – это светский антипод божественного идеала в религиозно-идеалистической идеологии. Время в единстве со своими базовыми процессами мира (хаосом, развитием, энтропийной стабилизацией) задает единый трансформационный поток бытия, понимание сущности которого важно в науке, философии, в политическом управлении общественными системами.

Ключевые слова: время, базовые процессы бытия, хаос, развитие, энтропийная стабилизация.

В каком ценностном смысле пойдет далее речь об идеях и идеалах?

Общество – это деятельная система с нормативной рефлексией, идеологией. Нормы, идеи, идеалы – звенья идеологии. Идеология с идеалами – рефлексивное ценностное кредо всевозможных социальных деятельных систем. В составе идеологий чаще встречаются два ценностных типа идеалов. *Идеализированный идеал* как недостижимый в реализации целевой результат, идейный мираж, на пути к которому реализуются стадии приближения к идеалу. Этот тип идеала связан с функцией определения и перспективного развития ценностной сущности системы. Категория историко-эволюционного времени радикальным образом входит в идеализированный идеал как зовущий мираж будущего, порождающий свои приближения в настоящем, которые отступают в прошлое.

Стрела времени социализации идеализированного идеала направлена из будущего в настоящее и прошлое. *Нормативный идеал* задает нормативные критерии качественного использования и оптимизации систем деятельных технологий, их средств и деятельных систем, структур социума. Этот тип идеала связан с нормирующей и оптимизирующей ценностными функциями идеологической рефлексии деятельности в текущем потоке настоящего времени. Нормативный идеал имеет статус опережающего отражения ближнего будущего. Его социализация также радикальным образом связана со стрелой времени, направленной из будущего в настоящее и прошлое. Так, наборы оптимизирующих норм заданы в технологических регламентах производства, медицинских технологий, в нормативном идеале научной теории, в конституционных нормах политической системы, в

заповедях религиозной этики, которые реализуются в человеке при социализации его тварного состояния с помощью идеализированного божественного идеала как выражения общественной сущности человека. Практикой исторической жизни в идеологии общества выработан ценностный нормативный идеал стабильного, жизнеспособного социума с его системными звеньями, структурами, принципами исторического выживания.

Фактор времени радикальным образом входит и в реализованные ценностные приближения обоих типов идеалов. Так, в период средневековья в Европе реализованными приближениями к идеализированному идеалу царства божьего на земле были церковная система, религиозные ордены, монастыри. Реализациями нормативного идеала личности в земном царстве божьем были церковные иерархии, священники, монахи, выдающиеся церковные деятели, молящиеся аскеты-отшельники и другие. Так обстояло дело с идеалами во времена теоцентрической культуры. Но времена менялись, и на месте прежней ценностной системы с ее идеалами общества и человека возникали ценностные миры новых эпох цивилизации и культуры с их нормами, идеями и идеалами. Это просветительские идеалы буржуазного общества, идеалы коммунизма, информационного общества и др. Реализациями светского нормативного идеала личности стали ученые и изобретатели, политики и полководцы, деятели культуры и великие труженики, революционеры и герои.

Как обстоит дело с идеализированным и нормативным идеалами в основаниях светской научно-философской идеологии?

Исходная онтологическая схема философской системы как основа идеологиче-

ского направления решает две первейшие задачи: проблему сущности бытия вообще и проблему сущности человека и его бытия. Эти два решения в их единстве объединяются в исходную проблему антропности мира и социализации сущности человека в его тварном состоянии. При этом категория «сущности человека» имеет статус общественного идеализированного идеала, а нормативная идеология общества (мораль и право) – статус общественного нормативного идеала личности. В такой идеальной форме исходная онтологическая схема была реализована в христианской религиозно-идеалистической идеологии, и она может быть примером того, как в идеале должны выглядеть онтологические основания светских философских систем. Категориальная схема светского онтологического образа мира, где бытие не актуально как в теологии, а потенциально антропно, объясняет происхождение человека и образование общественной сущности человека. В светской онтологии категория сущности человека как идеализированный идеал – это антипод божественного идеала, где каждая базовая категория онтологии – это выверенная идейная норма онтологии для светского научно-философского мышления. В идеалистической онтологической схеме нормативный идеал онтологии (мировой дух) чаще, но не всегда совпадал с идеализированным идеалом сущности человека (божественным идеалом). В светской онтологической схеме нормативный идеал мира (потенциально антропная сущность бытия) производит идеализированный идеал человека (общественную сущность человека) и нормативный идеал (реальную личность). В этом смысле, в такой онтологии в категории времени и в его базовых процессах видятся нормирован-

ные идеи нормативного идеала онтологии для научно-философского мышления. Таким образом, далее предметом мысли будет светский нормативный идеал онтологии, а точнее, идея времени вместе с категориями хаоса, развития, энтропии как идеями базовых процессов времени.

Понятно, что в научной и философской картинах мира общая онтологическая схема бытия имеет ценностный статус нормативной парадигмы, эквивалентной термину «нормативный идеал» светской онтологии. Узловые категории общего образа мира имеют статус «нормативных идей». Термин «нормативный идеал», сопоставимый с общим образом мира, в онтологии не вполне корректен в плане вербальной интуиции. Категории времени и базовых процессов бытия имеют ценностный статус нормативных идей в общей онтологической схеме бытия как идеологической схеме светской культуры в качестве антипода теологической онтологии.

Онтологический образ мира, сформировавшийся в современной научной картине мира, имеет субстратный и процессуальный планы бытия, где пространство связано с субстратом, материей, субстанцией бытия, а время — с процессами его хаоса, развития и энтропийной стабилизации. Хаос, развитие и энтропийная стабилизация вместе составляют трансформационный процесс бытия. Открытие развития, хаоса, энтропии Вселенной в истории науки происходило в трудных и острых дискуссиях. Не абстрактный, а *реальный* временной процесс бытия слит со своей процессуальной базой и несет для природных, общественных, политических систем бытийные, жизненные проблемы и вызовы, которые навязываются им столь противоречивой процессуальной основой времени. Бытие,

выживание систем во времени — крайне проблемное и непростое. Каждый человек по опыту знает, как непросто жить во времени. Нормативный идеал политики включает в себя и очень непростые временные требования к политическому управлению обществом, без учета которых таковое оказывается просто несостоятельным. В политическом управлении многое приходится решать вовремя, заблаговременно, из учета ретроспективы и с ориентацией на перспективу. Политические решения должны обладать качеством современности в плане настоящего и ожидаемого будущего и разумной выдержанностью в плане соотношения темпов прогрессивных перемен и социальной стабильности.

Звенья духовной культуры ушедших эпох оказываются ресурсной базой для творческого синтеза звеньев культуры новых эпох. Мифологический и теологический образы мира как идеологические схемы предвосхищали образ мира в современной научно-философской онтологии. Божества мифов и религий своим чудодейственным могуществом предвещали технологическое могущество Человека научного и технического. К тому же онтологические качества богов религии предвосхищали сущностные качества бытия в современной научно-философской онтологии. Современный образ мира в виде субстрата, материи, субстанции как носителя разрушительного хаоса, системообразующего развития гармонического порядка, повсеместной энтропийной стабилизации предвосхищался в субстратной троице идеализма Платона, в троице богов в индуизме, в актерах «божественной трагедии» христианства. У Платона мир базируется на субстратной и процессуальной троице — мировом уме, материальном хаосе, кос-

ном субстрате пространства (диалог «Тимей»). В индуизме Брахма – творец мира, Шива – его разрушитель, Вишну – хранитель были аналогами Порядка, Хаоса и Энтропии в современной картине мира науки и философии. Аналогично в христианстве Бог – носитель творческой силы и гармонии, дьявол – носитель разрушительного хаоса и беспорядка, Иисус с его миссией утверждения и стабилизации божественной гармонии предвосхищали в теологических образах Порядок, Хаос и Энтропию современной научной картины мира. Проблема в том, чтобы придать научно разумный ценностный статус мифологемам теологии и идеям научной онтологии. Сторонники религии скажут, что теологемам доминируют в определении сущности науки, выражая высшую мудрость творца. Думается, что мифологемам теологии – замечательные более простые, интуитивно-образные постижения сущности мира. Таковая более точно и объективно обоснованно отображается в ее научно-философском постижении. Но не более того. Вне научной герменевтической трактовки естественный глубинный смысл теологем скрыт за оболочкой образных сверхъестественных смыслов. Таково распределение ценностных ролей для теологических и научных идей в идеалах образов мира, которое определяется философской рефлексией.

Что говорят наука и философия о времени и его процессуальной базе?

В современных представлениях время объективное – это длительность и ритмы движения в процессах систем как носителях времени. Человек предпочитает пользоваться практически удобным, универсальным эталонным временем как длительностью и ритмами в образцово равномерных процессах специально по-

добренных систем, в процессах, визуально доступных наблюдению у всех людей. В качестве эталонного процесса для универсального времени люди избрали астрономическое время, связанное с процессом вращения Земли вокруг своей оси и Солнца. Этот эталонный процесс моделировался людьми равномерными процессами различного рода систем, часов. Главные особенности времени в идеализации эталонного времени были осознаны еще Аврелием Августином¹. Однако идеализация эталонного времени затрудняла понимание сущности времени в его связи с бытийной базой в лице основных процессов мира (хаоса, развития, энтропии).

Мировое время с его базовыми процессами изучалось в науках и философии. Еще Платон в самый зрелый период своей мудрости в диалоге «Тимей» процессуальную базу времени рассматривал как божественный динамический порядок движения планет в косном бытии пространства, как динамический порядок, сотворенный богом из извечного материального хаоса². Постепенно стало выясняться то, каковы эти базовые процессы бытия мира, как и то, что время ведет себя по-разному, в зависимости от особенностей течения его базовых процессов. Так, в физике XIX века были открыты *динамический хаос и энтропия* как базовые процессы бытия мира. Так, например, Дж. В. Гиббс в работе «О равновесии гетерогенных веществ» состояния термодинамических систем описывал лишь двумя совместными процессами: активным хаотическим процессом, который характеризуется *энергией*, и пассивным процессом усреднения и стабилизации, который

¹ Исповедь. – М.: АСТ, 2006. – С. 194–199.

² Платон. Сочинения. Т. 3 (1). – М.: Мысль, 1971. – С. 476–478.

характеризуется *энтропией*³. В синергетике в XX веке физики открыли для себя и третий базовый процесс бытия – *процесс развития* с его нелинейными самоорганизацией, качественными переходами, бифуркациями (дивергенциями), полифуркациями (поливергенциями). И. Пригожин в работе «Время, хаос, квант» обосновывает необходимость принятия в физике наряду с традиционной категорией динамического времени еще и *категории времени становления, эволюции*⁴. В настоящий период в науке и философии выделены три главных процесса мира, в единстве составляющие общий трансформационный процесс мироздания: хаос, развитие, энтропийная стабилизация. Ясно, что мировое время обладает своими особенностями в этих основных его базовых процессах. Типы времени связаны с основными типами трансформационных процессов мира как со своими базовыми процессами-носителями. Типы времени: динамическое, эволюционное, энтропийное, – связаны с базовыми процессами хаоса, развития, энтропийной стабилизации. Это стало проявляться в течение XVIII–XX веков в биологии, физике, астрономии, геологии, истории, философии, где категория времени и общенаучные понятия базовых процессов вводились особыми понятийными схемами.

Везде категория потока времени связывалась с понятиями соответствующих процессов в рамках вводимой понятийной схемы. У Гераклита – с процессами в схеме *становления мира*, к которым еще могли быть причислены как физические, так и эволюционные процессы. У Августина –

с *активностью духа божества* от сотворения мира до страшного суда. У Гегеля эволюционное время связано с процессами абсолюта на схеме *узловой линии меры*. У Тейяра де Шардена в его дуализме эволюционное время базируется на поисково-творческих процессах ментального субстрата мира. У Дарвина эволюционное время основывается на процессах в древе эволюции видов. Маркс эволюционное время истории основывает на схеме процессов становления и смены формаций. У Ясперса *время истории* – это единство всего того, что в нем происходит, *единство восходящего* творчества, хаоса деградации, стабилизации традиции. Геологи эволюционное время ввели посредством схемы следования геологических эпох. Астрономы эволюционное время Вселенной вводят посредством схемы стадийных процессов ее эволюции. Но все объективно-реальные временные, физические, эволюционные процессы описывались по большей части в общей системе отсчета эталонного времени. В астрономии используется производное от него понятие «световой год». Эволюционные эпохи в разных науках (например, в геологии) исчисляются в земных годах.

Физическая реальность является универсальной базой бытия мира. Поэтому трактовка категории времени в физической картине мира имеет особую универсальную значимость и для философской картины мира. Именно в физике постепенно образовалась понятийная схема единого трансформационного процесса Вселенной, представленного единством процессов, связанных с хаосом, эволюционирующим порядком и энтропийной стабилизацией. В физике хаотическому движению материи сопоставимо понятие *динамического времени*. Инерционно-энтропийным процессам –

³ Гиббс Дж. В. Термодинамика. Статистическая механика. – М.: Наука, 1982. – С. 61–67.

⁴ Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 240 с.

энтропийное время. Процессам эволюции и развития — *эволюционное время.* Но и здесь единым инструментом временных исчислений оказывается общее эталонное время. Специальная теория относительности описала неоднородное и относительное течение времени реальных материальных процессов в отношении к равномерному эталонному времени.

В реальных системах сплетены воедино объективные базовые процессы хаоса, развития и энтропии, как и их объективные типы времени. О феноменологическом времени сознания и общественных процессов творчества стоит поговорить особо. Главные объективные базовые процессы трансформации и их типы объективного времени имеют ряд особенностей. *Динамическое время* связано с динамическими и стохастическими процессами материального хаоса, с дискретными причинно-следственными процессами, где выделены временные состояния настоящего, прошлого и будущего. В философии давно осознано, что порождающим моментом временных состояний является *настоящее* в качестве бегущих моментов актуального бытия. Актуальные моменты бытия настоящего отстают в небытие *прошлого*, образуя этот тип «виртуального бытия». В настоящем потенциально содержатся возможные варианты последующих состояний настоящего, которые называют *будущим* как еще одним видом «виртуального бытия». Поскольку в порождающем причинном потоке бытия из предыдущих состояний вытекают последующие, то это трактуется как *стрела времени*, направленная из предыдущего, из прошлого через настоящее в последующее, в будущее. О трех дискретных состояниях бытия говорят как о временах прошлом, настоящим и будущем.

Процессам развития присуще эволюционное время, которое связано с качественными переменами в системах, в узловых линиях меры, со сменой качественных эпох бытия, с дивергентно-конвергентными процессами в древе развития систем, с замедлением и ускорением потоков времени в эволюциях и революциях, с замедлениями и ускорениями времени в периодах застоя, стагнации, хаоса, деградаци, краха или прогресса. Здесь стрела времени направлена по причинному потоку смены состояний прошлого, настоящего и будущего. Потоки эволюционного времени имеют неоднородную скорость течения, связанную с неравномерностью базовых процессов развития. Однако в процессы развития в живых системах нередко встраиваются феноменологические, коллективные и общественные духовные процессы, наполненные опережающим отражением, выбором действий, творчеством, целеполаганием, прогнозированием и объективированием упреждающих феноменов. В опережающих духовных процессах с объективированием упреждающих духовных образцов в практике стрела времени может обращаться и быть направленной *из будущего в настоящее и прошлое.* Объективное эволюционное время обладает определенной степенью неоднородности в отношении к равномерному эталонному времени человека. Стабилизирующим энтропийным процессам присуще *энтропийное время.*

Базовые энтропийные процессы являются «прилипаниями» причинных динамических процессов хаоса и причинных качественных процессов развития. Энтропийный процесс невольно включает в себя причинные процессы движения и развития, которым он противодействует и которые направляет к состояниям динамическо-

го, статического равновесия, хаотической однородности, системно-функциональной стабильности. Поэтому базовый процесс энтропийного времени являет собою сплетение неравновесного причинного процесса и противодействующих стабилизирующих инерционно-усредняющих эффектов, олицетворяющих действие самой энтропии. Энтропийное время присуще базовому процессу: нестабильность – эффекты стабилизации – меньшая нестабильность или стабильность. *Стоящее* энтропийное время оказывается предельным состоянием энтропийного процесса, когда в системе устанавливается состояние однородности, равновесия, стабильности. С нарушением равновесия время энтропийного процесса снова запускается до последующего равновесного состояния, когда оно вновь остановится.

Реальное объективное время системы – это непростое сплетение динамического, эволюционного и энтропийного времени, в основе которых протекают базовые процессы хаоса, развития и стабилизирующей энтропии. Эти составляющие потоки времени в реальных процессах систем обладают известной неоднородностью в отношении к равномерному эталонному времени людей. Объективные потоки времени в отдельных системах заключают в себе временные сценарии их трансформационного бытия. Эти временные сценарии бытия систем содержат в себе общие и специфические *виды последовательностей* их появления, изменений, функций, стадий, судеб и концов.

Человек пребывает во времени не просто как в абстрактной и нейтральной к своему бытию длительности. Время своей сложной процессуальной, трансформационной основой несет в себе для системно

организованного человека многообразие системно-бытийных смыслов, сюжетов, процессуальных сценариев, заставляя живающие во времени личности, общественные и политические структуры действовать необходимым образом, как того требуют ситуации времени. Для характеристики системных состояний, этапов, периодов времени мы употребляем выражения: стабильность и смута нестабильности, порядок и хаос, постоянство и изменчивость, подъем и спад, успех и кризис, прогресс и регресс, рост и стагнация, молодость, зрелость, старение систем, их взлет и крах, развитие и застой и многие другие. В отношении ответных действий людей на тенденции, проблемы и вызовы системных трансформаций времени у нас сложился целый набор понятий: поддержка – противодействие, управление – самотек, централизация – децентрализация, нормативная регламентация – поощрение свободы инициативы, финансирование – его отсутствие, ремонт – недоремонт, новационная модернизация – осторожный консерватизм, прогнозное планирование – текучка, познание и понимание ситуаций, творчество и внедрение, своевременность или несвоевременность мер и многие другие.

В сложных системах систем (природных, биосферных, организменных, социальных), процессы которых связаны с жизнью и деятельностью людей, трансформационные процессы времени разыгрывают сценарии последовательных состояний этих сложных систем, которые в своей основе порождаются взаимодействием базовых процессов мира: 1) движением хаоса, 2) организацией, порядком, новациями в развитии, 3) уравниванием стабилизирующей энтропии. Отдельная систе-

ма, присутствующая в организации порядка и в хаосе сложной системы, существует во времени по временному сценарию зарождения, молодости, зрелости, старения, деградации и гибели. В самих сложных системах их сценарии процессов обычно носят циклический, периодический, волнообразный характер, где хаос может приводить к нежелательным для составляющих их систем состояниям кризисов и катастроф. Это могут быть природные стихийные бедствия, экологические, технические катастрофы, эпидемии, массовые заболевания с потерями здоровья и гибелью людей, кризисы и банкротства в экономике, кризисные состояния в самых разных общественных системах.

Для благополучия бытия людей в сценариях жизни социума важно, чтобы политическим управлением жизненными системами своевременно обеспечивалась их стабильность на всех этапах в циклических сценариях их поведения: на подъемах, спадах, на пиках и в ямах их циклов. Для нормативного идеала политического управления в областях экологии, здравоохранения, технологии и экономики, всей хозяйственной инфраструктуры, в образовании, науке, культуре, в социально-демографической сфере жизни делом чести политиков является такое управление сложными системами, когда бы профилактически предотвращались в них кризисы, катастрофы и минимизировались всевозможные потери от трудностей в их развитии. Эффективными средствами против разрушительного действия хаоса во времени в циклических сценариях процессов в таких системах являются поддержание стабильности, обновление, модернизация, новации, прогрессивные перестройки и совершенствования. Нежелательными оказываются сценарии

процессов по временной схеме: застой, недофинансирование, недообновление, стагнация, старение, деградация, катастрофы. В физической теории катастроф важное значение отводится поддержанию стабильности техногенных систем, диагностированию состояния равновесия-неравновесия их внутренних напряжений, выявлению начальных разрушений, заблаговременным мерам по замене старых, аварийноопасных их звеньев⁵. Аналогично, в современной экономической теории важное значение в сценариях глобальных экономических эволюций социума придается *состоянию стабильности экономической системы*. Роль экономической политики государства во многом связывается с его статусом рефлектирующего, финансового и нормативно-правового стабилизатора системы экономики своей страны на всех стадиях ее циклической эволюции^{6,7}.

Общество — это технологическая организация жизни людей в стабильных и хаотических условиях бытия, это сбалансированная система технологических систем жизни, их стабильного выживания и качественного улучшения, где Человек — главный персонаж временного сценария исторической жизни. В свете современной картины мира науки, технологическая цивилизация — это открытая, негэнтропийная, поисково-творческая система, потребляющая в ходе прогресса информацию и ресурсы природы для стабильного бытия всей системы и людей в мире разрушительного хаоса. В технологической ста-

⁵ Михайлов А.В. Физическая теория катастроф. — СПб.: Реноме, 2009. — С. 3–10.

⁶ Сажина М.А., Чибриков Г.Г. Экономическая теория. — М.: Норма, 2005. — 672 с.

⁷ Экономическая теория под ред. А.Г. Грязновой, В.М. Соколинского. — М.: Кнорус, 2005. — 464 с.

билизации бытия человек минимизирует риски от естественного хаоса, увеличивает иждивенческие привилегии в отношении ресурсов мира, всячески повышает информационную организованность хаоса в искусственной среде жизни. И то ли еще будет.

Стабильность и прогресс оказываются единственными эффективными средствами против всеобщего действия во времени разрушительного хаоса в сложных социальных системах. Таковы требования нормативного социального идеала цивилизованного общества, который постепенно складывался в практике исторической жизни, конкурентной борьбы и выживания цивилизаций. Поддержание стабильности, эффективного функционирования социума, борьба с работой элементов хаоса на разнос системы, ее качественные улучшения продлевали исторические сценарии жизни цивилизаций с их рождением, созревaniem, стагнацией, деградацией, катастрофическим концом и с переходами к качественно новым временным сценариям исторической эволюции.

Обычно *стабильность бытия* во временном сценарии цивилизации обеспечивается воспроизводством социальных систем, простым и новационным, модернизирующим. При этом важно постоянное экспертное диагностирование состояния аварийноопасных и катастрофоопасных систем для продления сроков их безопасной службы способом ремонта, обновления, модернизации. Категория времени имеет радикальный смысл в нормативном идеале эффективной политики, в идеале управления обществом и сценариями его жизни во времени. Политическое управление немислимо без упреждающего отражения (без анализа и оценок состоя-

ния проблемных областей социума, без прогнозов, целей, планов, проектов, программ мер, без опережающих поисково-творческих и практических решений). Заблаговременные стабилизация и новационное реформирование – предпосылки всяческого социального благополучия и прогресса. Базовые процессы социально-исторического времени сложных систем общества (хаос, энтропийная стабилизация, негэнтропийное развитие организации) связаны с бытием объективных и субъективных факторов общественной жизни. Для эффективного политического управления временными сценариями сложных систем общества важно четкое представление как о субъективных и объективных хаотических факторах этих систем, так и о субъективных и объективных факторах их организации и развития. Стабилизация состояний сложных систем социума на всех этапах временных сценариев их бытия достигается упреждающим противодействием усилению хаотических процессов и всяческим стимулированием социального прогресса общества способом развития его цивилизованности и культуры. Притом в идеологии политического управления обществом важно иметь в виду работу в ценностном ореоле общественного бытия в рамках совершенствования и реализации нормативного идеала социума и в плане развития и приближения идеализированного идеала социума. В качестве такового вырисовывается идеализированный мираж общества гуманистической культуры, где гуманизм означает обеспеченный и здоровый образ жизни людей, а культура – одухотворенность личной и общественной жизни в социуме. Реализации приближений к такому идеалу вполне возможны.

Общество – это системно самоорганизованная жизнедеятельность людей.

Поэтому в политическом управлении процессами бытия социума во времени важен учет того, что в его человеческой массе относится к созидательным, хаотическим и стабилизирующим факторам, каким из этих факторов следует противодействовать, а какие, напротив, возвращать. Работа с человеческим фактором в этих направлениях крайне важна, поскольку качество жизнедеятельности людей выражает собою качество исторического жизненного порыва социума.

Литература

- Августин Аврелий.* Исповедь. – М.: АСТ, 2006. – 440 с.
- Гиббс Дж.В.* Термодинамика. Статистическая механика. – М.: Наука, 1982. – 584 с.
- Михайлов А.В.* Физическая теория катастроф. – СПб.: Реноме, 2009. – 130 с.
- Платон.* Сочинения. Т. 3 (1). – М.: Мысль, 1971. – 688 с.
- Пригожин И., Стенгерс И.* Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 240 с.
- Сажина М.А., Чибриков Г.Г.* Экономическая теория. – М.: Норма, 2005. – 672 с.
- Экономическая теория под ред. А.Г. Грязновой, В.М. Соколинского. – М.: Кнорус, 2005. – 464 с.