

Понятие «аналитика»

И.В. Понкин

Аннотация – Настоящая статья посвящена исследованию понятия и особенностей аналитики, как специфической формы интеллектуально-мыслительной деятельности. В статье отмечается, что указанное понятие, к сожалению, оказалось сильно размыто, искажено в последние десятилетия. Статья раскрывает суть научных дискуссий вокруг понятия «аналитика». Авторы показывают представленные в научной литературе подходы к определению понятия «аналитика». Автор показывает соотношение понятия «аналитика» с понятиями «интеллектуально-мыслительная деятельность», «анализ», «наука», «интуиция». В статье предложена авторская дефиниция понятия «аналитика». Автор представляет классификации видов модальностей аналитики – по основанию природы и модальности аналитики, по предметно-объектному основанию, по основанию длительности и прерывности, по основанию типизированности. Автор рассматривает и показывает дистинктивные и дескриптивные параметры аналитики: 1) исходные телеологические (целевые) параметры, 2) онтологические (процессуальные и методологические) параметры, 3) финализирующие параметры, автор детализированно раскрывает каждую из этих групп параметров. В статье подробно рассматриваются параметр системности в аналитике, параметр сложности в аналитике, параметр точности в аналитике. Автор описывает инструментальные наборы аналитики. Завершает статью раздел об аналитике в юридической научной, экспертной и иной профессиональной деятельности. Автор статьи указывает на то, что темой онтологии аналитики совершенно необходимо заниматься. И необходимо общими усилиями создать уточнённую операциональную формализованную топологию аналитики.

Ключевые слова — аналитика, научная методология, экспертная деятельность, анализ, синтез, онтология.

I. ВВЕДЕНИЕ

Понятие «аналитика» (от др.-греч. ἀναλυτικά – «искусство анализа»), истоки которого уходят к Аристотелю (см.: [1]), является важнейшим понятием методологии науки, методологии прикладной экспертной деятельности, методологии профессиональной деятельности (в немалой её части) представителей многих профессий – разведчиков и контрразведчиков, юрисконсультов, финансовых и экономических аналитиков, врачей, специалистов геологоразведки, сейсмологов, астрономов,

Статья получена 27 августа 2019 г.

И.В. Понкин – профессор Института государственной службы и управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, докт. юридич. наук, профессор (e-mail: i@lenta.ru)

математиков, физиков, химиков, биофизиков и биохимиков, инженеров-конструкторов, IT-специалистов и мн. др. (не всех представителей указанных категорий, понятно).

Аналитика, обычно понимаемая (в схематизированной модальности) как совокупность анализа, синтеза, обобщения и прогноза, выступает связующей нитью между мониторингом (сбором и получением) данных и эффективным принятием решений.

Ряд авторов указывает, что аналитика представляет собой самостоятельную междисциплинарную научную дисциплину универсального характера (такой характер обусловлен многообразием используемых методов) [2, с. 13; 3].

Однако сегодня понятие «аналитика» стало «заезженным» (что называется – «замыленным», «вышедшим в тираж»). Этим словом сегодня очень часто произвольно называют самые любые интеллектуально-умственные процессы (поведение «думателя», «размышлятеля») и их результаты, безотносительно качества, глубины, научности, вообще реальной относимости к названному понятию в его действительном значении. Это в корне не верно.

Да что там, редкий блогер сегодня самопроизвольно не самопозиционируется как аналитик, произвольно выдавая свои, говоря языком Пола Фейерабенда, «лигвистические погрешности» [4, с. 68] за аналитику. Многие сочинения, выдаваемые сегодня за аналитику, вступают в противоречие с максимой, отражённой когда-то Ниной Риччи: «Качество ценится выше экстравагантности», и претендуют на обратное.

Как справедливо указывают В.М. Баранов и П.В. Ремизов, ныне по разным причинам рухнули барьеры, отделяющие серьезного научного аналитика от поверхностного комментатора, конъюнктурного публициста [5, с. 127].

В научной литературе внятных релевантных объяснений исследуемого понятия сегодня не встречается, за самыми редкими исключениями (на русском языке: [6–10], но тоже неидеально).

Ситуация усугубляется тем, что, как верно замечает Билл Фрэнкс, даже применительно к более или менее нормальным аналитикам «аналитические процессы сегодня обычно осуществляются кустарным способом, причём с осторожностью, ориентированной на потребителя» [11, с. 23], что только подтверждает слова Д.И. Дедова о том, насколько нередко «велика пропасть между методологической основой и идущими за ней нагромождениями теории, как легко оторваться от научного обоснования» [12].

Соответственно, необходимо переосмысление понятия «аналитика» и репрезентация релевантных его интерпретаций, объяснений.

Может быть, понадобится «очистить опыт», обнаружение того, что скрыто под многослойными напластованиями» [13, с. 6].

Причём обращение к этому вопросу диктуется не только академическими интересами (защиты науки, прекращения деградации научной подготовки и т.д.), но и чисто прикладными задачами, к числу коих следует отнести вопрос о переподготовке пришедших в аналитические подразделения молодых сотрудников, коих в их вузах, ладно, если хоть чуть-чуть мыслить научили, но ни о каких их сколь-нибудь релевантных (и даже минимально-адекватных) представлениях об аналитике и речи быть не может.

Тем более что ныне, как отмечает В.Б. Исаков, всё более обособленно и активно формируется слой профессиональных аналитиков – специалистов, в обязанности которых входит систематическое осуществление аналитических функций [14, с. 3], то есть извлекающих доход из своих компетентностей в производстве аналитики. Причём, считается, что эти люди входят в состав интеллектуальной элиты [6, с. 15].

К слову, в 2018 году для бизнес-аналитиков России был утверждён Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик» (Приказ Минтруда России от 25.09.2018 № 592н), описывающий, в числе прочего, содержание и направленность трудовой функции бизнес-аналитика (тоже не особенно внятно и понятно). Впрочем, позиция «аналитик» не нова и входила (хотя и в менее развёрнутой объяснённости) ещё в Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих от 1998 года (в ред. Приказа Минздравсоцразвития России от 29.04.2008 № 200; изначально утв. Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37). Тем более, тогда имеет смысл обратиться к указанной теме.

Сегодня актуализируются и активизируются обсуждения того, как поручить искусственному интеллекту (см.: [15]) и нейросетям производство сложной аналитики.

Быстрое увеличение числа цифровых текстов (через Интернет и Интранет) вызывает рост потребности в текстовой аналитике и выдвигает вопрос о нахождении «умных» способов чтения и понимания текстов, и, в конечном счете, вопрос получения знаний из них. Получение высококачественных, структурированных и управляемых машиной фрагментов информации из текстов – это возможности для построения текстовой аналитики знаний, открытых в них. Семантически и онтологически расширенные тексты открывают новую эру использования контента. С помощью текстовой аналитики привязанные потоки фрагментированной, зашумленной и частично просматриваемой информации тщательно распутываются и вплетены в возможности интегрированного, последовательного и эффективного управления контентом [16, с. 66, 69, 74].

II. АНАЛИТИКА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-МЫСЛИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ

Чтобы раскрыть действительные содержание и инструментарию аналитики, необходимо, прежде всего, иметь чёткие представления о природе этого вида

интеллектуально-мыслительной деятельности, об антологии аналитики, о соотношении аналитики и некоторых других, сопряжённых с нею, феноменов и действий.

«Человеку дана сумма средств и способностей познавать и пользоваться этим миром во всей его жизненной полноте», – писал Ю. Жуковский [17, с. 6]. Однако отождествление интеллектуально-мыслительной деятельности (суть и часть онтологии человека) с аналитикой, лишь частным её случаем, необоснованно.

Понятно, что аналитика – это элемент, частный случай или, если угодно, форма интеллектуально-мыслительной деятельности, активной деятельности. Но не всякая интеллектуально-мыслительная деятельность (человеческое мышление) может быть отнесена к аналитике.

Аналитический процесс, – писал Джон Стюарт Милль, – есть нечто существенно большее, нежели простой умственный анализ [18, с. 303].

Аналитика – это часть активного процесса глубокого и системного познания чего-либо, способ формирования экспертной, но также и научной мысли.

Не всякий человек имеет склонности и способности к аналитике, хотя, конечно, аналитике обучить вполне возможно (понятно, за определённым исключением). Однако не следует путать с аналитическими способностями начитанность, информированность, хороший кругозор человека. Хотя сказанное и является залогом более успешного продвижения человека в научении инструментарию аналитики.

Мишель Монтень писал: «Чтобы вместить в себя столько чужих мозгов, и, к тому же, таких великих и мощных, необходимо..., чтобы собственный мозг человека потеснился, съёжился и сократился в объёме. Я готов был бы сказать, что подобно тому, как растения угасают от чрезмерного обилия влаги, а светильники – от обилия масла, так и ум человеческий при чрезмерных занятиях и обилии знаний, загромаждённый и подавленный их бесконечным разнообразием, теряет способность разобраться в этом нагромождении и под бременем непосильного груза сгибается и увядает. Но в действительности дело обстоит иначе, ибо чем больше заполняется наша душа, тем вместительнее она становится, и среди тех, кто жил в стародавние времена, можно встретить, напротив, немало людей, прославившихся на общественном поприще, например, великих полководцев или государственных деятелей, обладавших вместе с тем и большою учёностью» [19, с. 173].

Аналитика отличается от повседневных интеллектуально-умственных действий, прежде всего, языком.

Новые естественные интерпретации образуют, по словам Пола Фейерабенда, новый и высокоабстрактный язык наблюдения [4, с. 216].

III. АНАЛИТИКА И ИНТУИЦИЯ

Понятно, что можно говорить о сильной и слабой аналитичности [20, с. 172]. Всё зависит от уровня подготовки аналитика, от его личных способностей и талантов, от его обученности, его опыта, от времени,

отведённого заказчиком на производство аналитического продукта в сочетании со сложностью референтной предметно-объектной области, наконец, от степени оплаты труда и, как следствие, степени мотивированности аналитика в его продукте.

Но в аналитике есть и высший пилотаж, связанный с наработанными способностями (и даже талантами) наития аналитика, его онтологического мета-видения.

Анри Бергсон считал, что интуиция как «сверхинтеллектуальная способность» являет собой способ развития разума, «постигает последовательность, не являющуюся рядоположенностью, внутреннее развитие, непрерывное продолжение прошлого в настоящем, которое вторгается в будущее» [21, с. 99, 132, 100].

IV. АНАЛИТИКА И АНАЛИЗ: СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ

Согласно Gartner Research, «термин “аналитика” всё чаще задействуется для описания статистического и математического анализа данных, который включает кластеры, сегменты, оценки и предсказывает, какие сценарии наиболее вероятны» [22].

Однако, полагаем, неверно отождествлять аналитику и анализ (мыслительную процедуру расчленения (разложения) познаваемого явления на составляющие элементы (неделимые, недискретные в его рамках), направленную на их познание вне зависимости от целого [7, с. 7–8]).

Хотя это и связанные понятия, но аналитика не может только посредством одного лишь только анализа. Вместе с тем, и без анализа аналитика, очевидно, мертва.

Как справедливо указывает Дэвид Парк, «различие между анализом и аналитикой часто размыто и чаще всего неправильно понимается. Действительно, инженеры могут думать, что аналитика для маркетологов, в то время как инженеры занимаются анализом. Хотя в этом есть доля правды, инженеры могут выполнять аналитику, которая может помочь с производством и надежностью... Анализ ориентирован на понимание прошлого: что случилось. Аналитика же фокусируется на том, почему это произошло и что будет дальше... Расширенная аналитика в реальном времени, основанная на данных, собранных по всей глобальной цепочке поставок, позволяет прогнозировать возможность ставить и отвечать на вопрос: “Что будет дальше?” Эти ценные знания в области прогнозирования дают возможность выписывать предписания и вносить постоянные общесистемные изменения, которые предотвратят дорогостоящие повторения неэффективности или ошибок, минимизируют дефекты» [23].

V. АНАЛИТИКА И НАУКА: АНАЛИЗ СООТНОШЕНИЯ

Считается, что аналитика сфокусирована на обнаружении знаний и оперировании ими в целях прогнозирования, а не просто для описания, как это приписывают науке (однобокий и упрощённый взгляд на науку).

Аналитика и наука – сопрягающиеся и даже пересекающиеся, но различные и различимые понятия. Но при этом имеет место и интерсекциональность: аналитика в ряде ситуаций может выступать (и выступает) частью и инструментарием науки, а наука может выступать донором аналитики, в любом случае в той или иной мере привлекается для целей аналитики.

Согласно В.Б. Исакову, аналитику «необходимо отграничить от иного, наиболее близкого к ней вида деятельности – науки, с которой аналитику часто смешивают. Действительно, наука и аналитика – родственные виды интеллектуальной деятельности, которые многое объединяет: а) это наиболее сложные виды интеллектуальной деятельности, как одни из высших результатов её длительного эволюционного развития; б) наука и аналитика пользуются сходными методами – анализом, синтезом, математическими, статистическими и др.; в) учёные и аналитики близки по организации мышления, мировоззрению, этическим нормам, жизненным принципам и так далее, что позволяет учёному с успехом работать в сфере аналитики, а аналитику – перейти в область науки или совмещать в себе обе эти ипостаси; г) научные и аналитические подходы могут смешиваться, переходить один в другой: в ходе научного исследования могут решаться аналитические задачи, в процессе аналитического исследования могут быть получены в том числе и оригинальные научные результаты; д) наука и аналитика имеют близкую институциональную организацию – осуществляются в соответствующих коллективах, профессиональных сообществах, распространяются в форме публикаций и тому подобное. Вместе с тем между наукой и аналитикой есть существенные отличия, которые не позволяют их полностью отождествить» [10, с. 121–122].

Более того, аналитика без научной методологии и научных оснований мертва, профанация и симулякр (см.: [24]).

А.А. Свечин справедливо отмечал, что «чем шире охватит теория всё содержание [предмета]..., тем скорее придёт она на помощь анализу данной обстановки. Узкая доктрина, может быть, будет более путать наше мышление, чем ориентировать его работу» [25, с. 9].

Понятно, что эксперимент, наблюдение и многие другие научные понятия и подходы не имеют непосредственного отношения к аналитике, набирая материал для таковой, но в любом серьёзном научном исследовании всегда присутствует аналитика.

Критерий предикативности как дифференциатор концептов (см.: [26]) науки и аналитики (в пользу последней) тоже далеко не совершенен.

Ценность науки в предвидении, «греш цена любым научным изысканиям в сфере военной науки, если военная теория не обеспечивает функцию предвидения», – обоснованно указывал В.В. Герасимов [27], делая отсылку к словам А.А. Свечина: «Обстановку войны... предвидеть необычайно трудно... Для каждой войны надо вырабатывать особую линию стратегического поведения; каждая война представляет частный случай, требующий установления своей особой логики, а не приложения какого-либо шаблона» [25, с. 9].

Аналогичное можно обоснованно сказать и в отношении других наук, просто модальность и мера предикативности могут быть многообразны – как в науке, так и в аналитике.

VI. НЕКОТОРЫЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ЛИТЕРАТУРЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ «АНАЛИТИКА»

По В.Б. Исакову, «аналитика (аналитическая деятельность) – творческая интеллектуальная деятельность по извлечению нового актуального знания из совокупности собранной информации» [14, с. 8]; «особый вид интеллектуальной деятельности, связанный с подготовкой и принятием решений» [10, с. 120].

К. Данцер, Э. Тан и Д. Мольх дают следующую интерпретацию: «Аналитика как научная дисциплина занимается получением информации о вещественных системах, а именно о природе и числе составных частей, включая сведения об их пространственном строении и локальном распределении и изменении во времени, а также разработкой необходимых для этой цели методик» [2, с. 13], по существу, смешивая аналитику с анализом.

По Ю.В. Курносову и П.Ю. Конотопову, аналитика – «дисциплина, объединяющая три важнейших компонента: методологию информационно-аналитической работы, организационное обеспечение этого процесса и технолого-методологическое обеспечение разработки и создания инструментальных средств для её ведения... Аналитика – это, прежде всего, основа интеллектуальной, логико-мыслительной деятельности, направленной на решение практических задач. В её основе лежит не столько принцип констатации фактов, сколько принцип “опережения событий”... К числу наиболее значимых процессов, определяющих сущность аналитики, относятся следующие: 1. Процесс анализа целей управления и формулирования задачи информационно-аналитической работы. 2. Процесс адаптивного управления сбором информации в интересах решения управленческих задач в условиях меняющейся ситуации. 3. Процесс анализа и оценивания полученной информации в контексте целей управления, выявления сущности наблюдаемых процессов и явлений. 4. Процесс построения модели предметной области исследований, объекта исследований и среды его функционирования, проверка адекватности модели и её коррекция. 5. Процесс планирования и проведения натуральных или модельных экспериментов. 6. Процесс синтеза нового знания (интерпретация результатов, прогнозирование и т.п.), необходимого для решения задач управления. 7. Процесс доведения результатов аналитической работы (нового знания) до субъекта управления (структуры или лица, принимающего решение)... Аналитика – это целостная совокупность принципов методологического, организационного и технологического обеспечения индивидуальной и коллективной мыслительной деятельности, позволяющая эффективно обрабатывать информацию с целью совершенствования качества имеющихся и приобретения новых знаний, а также подготовки

информационной базы для принятия оптимальных управленческих решений» [6, с. 25, 26, 28].

VII. АВТОРСКАЯ ДЕФИНИЦИЯ ПОНЯТИЯ «АНАЛИТИКА»

Согласно нашей авторской дефиниции, **аналитика** – это реализуемый в интеллектуально-мыслительной деятельности активный комплексный исследовательско-интерпретационный подход, направленный (сфокусированный) на выявление (обнаружение), исследование, измерение (оценку), референцирование и сопоставление значимых данных, выявление, исследование и моделирование природы и онтологий вещей и процессов, закономерностей и тенденций, на экстрактирование субстратов образов и онтологий, а также процесс обработки указанного познаваемого (осмысливаемого) с высокой степенью его аналитико-синтетической переработки и с его трансформацией в характеризующиеся формализованностью, новизной и релевантностью предиктивные сценарии (модели) и прогнозы, рекомендации и предписания для принятия релевантных, эффективных решений.

VIII. КЛАССИФИКАЦИИ ВИДОВ МОДАЛЬНОСТЕЙ АНАЛИТИКИ

Аналитика может в конечном своём продукте быть изложена сложной лексикой (см.: [28]) или же лексикой короткой и инструментально-упрощённой (см.: [29]) (не в смысле примитивизации), всё зависит от поставленных задач (заказчиком или самим себе производителем работ). Вариативными могут и иные параметры аналитики.

Согласно нашему концепту, обоснованно выделять различные **виды аналитики**, в их числе:

1) по основанию природы и модальности аналитики (в большинстве случаев, при правильной организации процесса, задействуются все эти указанные модальности или ряд из них, только весовые их характеристики зависят от содержания поставленных задач):

- познавательная (когнитивная) аналитика;
- описательная (дескриптивная) аналитика, направленная на анализ и описание происшедшего и происходящего (в том числе – структурно-компонентная аналитика, аналитика процессов, и др.);
- прогностическая (предиктивная) аналитика, направленная на прогнозирование будущих событий, будущего поведения объектов и субъектов, будущей онтологии процессов и горизонтов событий;
- предписывающая (прескриптивная) аналитика, направленная на выработку рекомендаций, требований, предписаний;

2) по предметно-объектному основанию: вероятностная (событийная) аналитика; правовая аналитика; поведенческая аналитика; текстовая аналитика; IT-аналитика; финансовая аналитика; математическая аналитика; химическая аналитика; отчасти – аналитика больших данных, мн. др.;

3) по основанию длительности и прерывности: постоянная (перманентная); дискретная; партикулярная (разовая) аналитика;

4) по основанию типизированности: универсальная, отраслево-типизированная и партикулярно-казуальная аналитика и т.д.

IX. ПАРАМЕТРЫ АНАЛИТИКИ

Согласно нашему концепту, дистинктивные (сущностные) и дескриптивные (описательные) параметры аналитики:

1) исходные телеологические (целевые):

– получение новых релевантных истинных знаний о предмете аналитики (при необходимости – добор, дополнительный поиск (запрос) недостающей информации);

– глубинное осмысление (на фундаментальном уровне) сущностей и связей фактов (цепочек или потоков фактов), явлений, событий (горизонтов событий), процессов, отношений, идей;

– выявление, вскрытие ранее неизвестных взаимосвязей и иных интерреляций, данных, феноменов, отношений, процессов и другой «скрытой», имплицитной или ранее неопределённой либо недостаточно осмысленной логической и иной значимой информации;

– интегрирование и иное упорядочение многомерных и разноприродных образов действительности;

– предиктивность (направленность на предвидение, предвосхищение, прогнозирование);

– редуцирование неопределённостей;

2) онтологические (процессуальные и методологические):

– мыслимость;

– повторимость (воспроизводимость, эмпирическая проверяемость и подтверждаемость);

– конкретизационная амбивалентность – одновременно и абстрагированность, и конкретизированность (привязанность к предмету и практико-ориентированность);

– сложность, глубинность и многоохватность;

– полилатеральность (многомерность, многоаспектность);

– интерсекциональность;

– доминантность экстрактов квинтэссенций значимых данных, субстратности смыслов и онтологий;

3) финализирующие (имеющие отношение к результату аналитики как комплекса активных мыслительных действий – аналитическому продукту):

– онтологическая дискретность аналитического продукта (можно, конечно, говорить о потоковой аналитике (скорее и более – явлении будущего), но как правило, это целостный завершённый продукт каждый раз);

– системно-логическая упорядоченность аналитического продукта;

– релевантность и достоверность, прикладная научная или экспертная ценность, значимость аналитического продукта, дающего адекватное

понимание (вхождение в предмет, в проблему) и релевантные ориентировки;

– формализованность оценок, доказательств, прогнозов и рекомендаций;

– праксиоризация – сообразность, соотнесённость, аппроксимированность аналитического продукта к системе образов и знаков, востребованных и ожидаемых (привычных) заказчиком аналитического продукта, пертинентность и валидность аналитического продукта под требования и ожидания заказчика.

X. ПАРАМЕТР СИСТЕМНОСТИ В АНАЛИТИКЕ

Многие данные становятся видны в совершенно ином свете, когда они сопрягаются с другими данными, рассматриваются в комплексе, системно.

«Разрушьте структурирующую модель, соединяющую предметы исследования, и вы неизбежно обрываете всё качество» исследования, – писал Грегори Бэйтсон [30, с. 8].

То есть можно обоснованно говорить о том, что аналитика – это проведение логических и иных связей (интерреляций) между вещами, явлениями, порядками, отношениями, процессами.

Фридрих Карл фон Савиньи писал, что сущность системного подхода заключается «в познании и репрезентации внутреннего контекста или родства, посредством чего отдельные юридические концепции и нормы права объединяются в единое целое более высокого уровня понимания. Такие сходства теперь часто скрыты, и их открытие обогащает наше понимание. Более того, они очень разнообразны, и чем больше нам удастся обнаружить и проследить сходство юридического института с разных сторон, тем полнее становится наше понимание. Наконец, нередко существует обманчивое подобие родства, где его на самом деле нет, и тогда наша задача состоит в исключении таких ошибочных представлений. Конечно, даже внешняя онтология систематической работы будет определяться той внутренней связью, которая должна отражаться в ней... В богатой, живой реальности все правовые отношения составляют единое целое, но мы обязаны разделить их составляющие, чтобы последовательно принимать их в наше сознание и передавать их другим. Порядок, в котором мы его размещаем, может быть определен только теми отношениями, которые мы признаем как преобладающие, и любое другое родство, существующее в реальности, может быть сделано заметным только в отдельном представлении» [31, с. xxxvi– xxxvii].

XI. ПАРАМЕТР СЛОЖНОСТИ В АНАЛИТИКЕ

Умножить 5 на 9 – это еще не аналитика. Посмотрев в окно на тучи, предположить возможность дождя в ближайшее время – это тоже слишком просто, чтобы подпадать под понятие аналитики.

Следует провести некоторые границы, отражающие критериальные параметры сложности процесса и продукта аналитики, ниже которых процесс и результат интеллектуально-мыслительной деятельности

аналитикой нет оснований и даже нерационально признавать.

Но тогда что же мы обоснованно можем минимально начать относить к аналитике? Ведь даже внутри онтологии аналитики могут быть разные уровни сложности, и потребность в них будет определяться исходными задачами на производство работ.

Аналитика презюмирует аналитический охват достаточно большого объёма исходных материалов, высокие степени глубины осмысления и аналитико-синтетической переработки исходных материалов, со сложным финализирующим аналитическим продуктом.

Джон Стюарт Милль писал: «Разнообразие тех обстоятельств, от которых зависит в различных случаях результат, может быть настолько велико, что искусство не будет в состоянии указать ни одного правила, кроме того, что следует замечать обстоятельства каждого отдельного случая и приравнивать наши поступки к тем следствиям, которые, как гласит наука, вытекают из этих обстоятельств» [18, с. 651]. Дэвид Юм делил все заключения на два вида: «на заключения демонстративные, или касающиеся отношений между идеями, и моральные, касающиеся фактов и существования» [32, с. 30].

С этого всего, надо полагать, и начинается аналитика.

По Н.М. Амосову, «чем выше уровень сознания, тем по большему числу параллельных и взаимодействующих каналов анализируется информация. Этот анализ может осуществляться на уровне сознания или в подсознании, автоматически, неосознанно» [33, с. 41].

Вместе с тем, и упрощение может выступать самостоятельным инструментарием аналитики, подготавливающим переход к более сложным формам мышления.

Но упрощение здесь – это не выраженная примитивизация, не редундантно упрощённый формализм.

Согласно Полу Фейерабенду, хаос и отрыв от реальности являются непосредственными следствиями редундантного упрощения научного языка и чрезмерно упрощённого формализма в науке [4, с. 420, 450, 484].

Поэтому речь идет о таком понимании и толковании упрощения, которые отражают вполне релевантную модальность, обоснованно исходящую из рациональных посылов, что даже самые сложные схемы во многих случаях базируются на простых идеях и что принципиально возможно вычленив логику структуры самого сложного порядка, даже воплощаемого открытыми сложными динамическими системами, хотя бы аппроксимированно.

Для справки. Аппроксимация (от лат. *approximare* – приближаться) – метод сознательного упрощения «слишком точного» теоретического знания с целью привести его в соответствие с потребностями и возможностями практики. Например, использование числа с точностью до пятого знака после запятой достаточно для решения поставленной практической задачи. Аппроксимация первоначально использовалась в математике и затем распространилась на все науки. Аппроксимация противоположна идеализации [34].

Как писал Дэвид Юм, «анализируя наши мысли, или идеи, как бы сложны или возвышенны они ни были, мы всегда находим, что они сводятся к простым идеям» [32, с. 16]. И согласно Рудольфу фон Иерингу, абстрагирующее упрощение фактов в интересах доказательства – разделение разрешимых элементов в форме независимых понятий и отношений – есть абстрактная передача понятия [35, с. viii–ix. – § 55].

ХII. ПАРАМЕТР ТОЧНОСТИ В АНАЛИТИКЕ

«Не заморочивающаяся» на чистоту данных и оперирующая «мусорными» массивами информации аналитика лишена релевантности и зачастую даже смысла.

И это тоже один из показателей аналитики – даже в зашумлённых массивах и потоках информации экстрагировать релевантные данные, оперировать ими. Поэтому «очистка» массивов и потоков информации от наслоений зашлакованности совершенно необходима в аналитике.

«80 % времени я трачу на очистку данных. Качественные данные всегда выигрывают у качественных моделей», – писал Томсон Нгуен (цит. по: [36, с. 37]). Тем более, что, по словам Пола Фейерабенда, «при более тщательном анализе мы обнаружим, что наука вообще не знает “голых фактов”, а те “факты”, которые включены в наше познание, уже рассмотрены определённым образом и, следовательно, существенно концептуализированы» [4, с. 149].

С другой стороны, согласно справедливому замечанию Анри Матисса, точность – это ещё не истина [37]. Точность в частностях, но неверность в итоге – нередко так характеризуется продукт, автор которого претендует на его аналитичность.

Поэтому нередко в рамках аналитики, имеющей дело с неполными данными и с неопределённостями, оперируют (возможно в ряде ситуаций оперировать) аппроксимациями, то есть методом замены исходных исследуемых объектов (избыточно параметрически точных) схожими с ними, но несколько более простыми, в целях приведения в соответствие с запросами заказчика аналитики и прикладными возможностями аналитика.

ХIII. ИНСТРУМЕНТАРИИ АНАЛИТИКИ

Согласно Ю.В. Курнсову, «аналитик – это понятие более широкое, нежели просто эксперт в некоторой отрасли знаний; интеллектуальный инструментарий и опыт практической деятельности аналитика намного шире и не замыкается в рамках одной предметной области. Аналитик владеет совокупностью интеллектуальных технологий, позволяющей адекватно отражать суть явлений и процессов, выявлять скрытые в потоках текущей информации факторы, тенденции и закономерности развития обстановки, прогнозировать и создавать научную основу для управленческих решений» [8, с. 19].

Инструменты аналитики весьма многообразны и разнообразны, а их линейки сильно зависят от сферы применения, предметно-объектной области

исследования, а также от поставленных задач на производство аналитики. В любом случае, основными методами аналитики являются (в сочетании) научный анализ и научный синтез (контаминационно-интегрирующее оперирование) (см.: [38]). Помимо того, в их числе следующие (перечень далеко не полный): специальные аналитические методы (метод системного анализа, метод многофакторного анализа и др.); методы обобщения; метод классификации (таксономии) (см.: [39]); сценарный прогностический анализ; методы моделирования, в том числе метод построения сложных моделей (как метод познания неорганизованной или имплицитной сложности; см.: [33; 40; 41]) и метод многомерного позиционирования; метод фреймирования; метод проведения аналогий; метод онтологического упрощения; методы построения онтологических образов.

Для справки. **Аналогия** (греч. *ἀναλογία* – соразмерность, пропорция) – отношение сходства между объектами; рассуждение по аналогии – вывод о свойствах одного объекта по его сходству с другими объектами [42]. **Фреймирование** (от англ. «frame» – «каркас», «рамка») – упорядочение жёсткими рамками регулирования (или теоретической концептуализации) в той среде (сфере), где преимущественно применяется диспозитивный метод воздействия (и/или познания) или вообще неинвазивный подход (см.: [43]). **Фрейм** (от англ. «frame» – «каркас», «рамка») – это абстрактный образ для представления стереотипа объекта, понятия или ситуации; обобщённая и упрощённая модель или структура; минимальная структура информации, необходимая для представления класса объектов, явлений или процессов [4, с. 213].

XIV. АНАЛИТИКА В ПРАВЕ

Аналитика в праве является основой целого ряда модальностей профессиональной деятельности.

По В.Б. Исакову, «правовая аналитика – профессиональная аналитическая деятельность в сфере законотворчества и правоприменения, правовой культуры, правового информирования, образования и воспитания» [14, с. 8]. Но это, конечно, слишком «быстрым пером» написанное определение.

В весьма широкой репрезентации правовая аналитика находит (и всё более) своё укоренение и онтологию в профессиональном юридическом мире, призвана обслуживать юридическую науку, юридическую экспертную деятельность (в том числе в сфере судебной экспертизы), публичное управление, судопроизводство, адвокатуру, юридическое образование и др. направления.

Согласно нашему концепту, аналитика выступает основной и прекурсором (лат. *praecursor* – предшественник), в числе прочих, следующих форм (модальностей) действий и финализирующих их результатов:

- правотворчество;
- правореализационное решение (в определённых случаях);
- юридическая критика;

– юридическая экспертиза (в том числе – комплексная междисциплинарная экспертиза с правоведческим экспертным участием);

– юридическая рекомендация (в том числе в форме юридического консультирования в сложном случае, в форме алгоритмов разрешения сложного спора или конфликта);

– конструирование или уточнение юридической доктрины;

– юридическое упорядочение правового универсума, юридическое оперирование онтологиями, юридическое планирование;

– юридическое проектирование и конструирование конституционного дизайна государственности, дизайна системы государственного управления (в целом или её ветви, уровня, сегмента, элемента, органа);

– составление юридических энциклопедий и словарей.

Как уже было отмечено выше, результатом юридической аналитики в немалом числе случаев выступают юридическая рекомендация и юридическая критика. В силу ограниченности объёма статьи, ниже процитируем интерпретации лишь по этим двум позициям.

Согласно В.М. Баранову и Д.Е. Маслову, «юридическая рекомендация – акт волеизъявления уполномоченного субъекта, доведенный до сведения адресата в легально установленной форме, содержащий предложение о правомерном (обязательном) либо санкционированно одобренном (желательном) варианте дальнейших юридически значимых действий» [46, с. 63].

По В.М. Баранову и П.В. Ремизову, критика законодательства – «отрицательное суждение индивида, государственной или общественной организации относительно отдельных юридических норм либо их комплексов, обладающее коммуникативным характером, являющееся результатом законной, творчески поисковой познавательной-оценочной аналитической преобразующей мыслительной деятельности, осуществляемой на основе самобытных принципов, выполняющей своеобразные функции для повышения качества правовых актов в целях обеспечения достойной жизни человека»; при этом аналитичность, по словам указанных авторов, – это важнейшая характеристика творческой аргументации при критике законодательства (экспертизе законопроектов и мониторинге действующих актов) [5, с. 61, 76].

XV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По словам В.Б. Исакова, «повышение значимости интеллектуального потенциала в праве, экономике, политике, обороне, социальной жизни в целом – одна из ведущих тенденций современности, значение которой в российском обществе не осознано и не понято до конца... Имеет место ангажированность аналитических и экспертных структур... Фактически не ведётся подготовка профессиональных аналитиков» [10, с. 116, 119]. «В России сегодня невелико число высококлассных аналитиков, пользующихся государственной поддержкой и обладающих реальным

политическим или научно-концептуальным влиянием... Мнение о том, что аналитики – “товар штучный”, довольно широко представлено в современной социологии, оно исходит из донаучной практики передачи неформализуемого “знания” от отца к сыну, от учителя к ученику», – добавляет Ю.В. Курносков [8, с. 19–20].

Настоящая наша статья – это лишь наброски, попытка подобраться к названному сложнейшему тематическому горизонту.

Темой онтологии аналитики совершенно необходимо заниматься. И необходимо общими усилиями создать уточнённую операциональную формализованную топологию аналитики.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] *Аристотель*. Аналитики первая и вторая. – М.: Госполитиздат, 1952. – 489 с.
- [2] *Данцер К., Тан Э., Мольх Д.* Аналитика. Систематический обзор: Пер. с нем. / Под ред. Ю.А. Клячко. – М.: Химия, 1981. – 280 с.
- [3] *Danzer K., Than E., Molch D.* Analytik: Systematischer Überblick. – Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., 1976.
- [4] *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки: Пер. с англ. и нем. / Общ. ред. и авт. вступ. ст. И.С. Нарский. – М.: Прогресс, 1986. – 542 с.
- [5] *Баранов В.М., Ремизов П.В.* Критика законодательства (доктрина, практика, техника). – М.: Проспект, 2018. – 384 с.
- [6] *Курносков Ю.В., Конотопов П.Ю.* Аналитика: методология, технология и организация информационно аналитической работы. – М.: РУСАКИ, 2004. – 512 с.
- [7] *Кокорин А.А.* Анализ: теория, методология, методика (аксиоматическое эссе). Изд. 2-е (перераб. и дополн.). – М.: Изд-во МГОУ, 2009. – 292 с.
- [8] *Курносков Ю.В.* Аналитика как интеллектуальное оружие. 2-е изд. – М.: Ритм, 2015. – 613 с.
- [9] *Курносков Ю.В.* Философия аналитики. – М.: Litres, 2017.
- [10] *Исаков В.Б.* Право на аналитику // Гражданин. Выборы. Власть. – 2018. – № 4. – С. 116–135.
- [11] *Фрэнкс Б.* Революция в аналитике: Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики: Пер. с англ. – М.: Альпина Паблицер, 2017. – 316 с.
- [12] *Дедов Д.И.* Юридический метод: научное эссе. – М.: Волтерс Клувер, 2008.
- [13] *Блауберг И.И.* Предисловие // *Бергсон А.* Творческая эволюция: Пер. с фр. В. Флеровой; вступ. статья И.И. Блауберг. – М.: Терра-Книжный клуб; Канон-пресс-Ц, 2001. – 384 с.
- [14] *Исаков В.Б.* Правовая аналитика. Учеб. пособие. 2-е изд. – М.: НИУ ВШЭ, 2011. – 258 с.
- [15] *Морхат П.М.* Право и искусственный интеллект / Предисл. И.А. Близнаца и И.В. Понкина; под ред. И.В. Понкина / Российская гос. академия интеллектуальной собственности. – М.: Юнити-Дана, 2018. – 544 с.
- [16] *Гринько О.В., Куприяновский В.П., Покусаев О.Н. и др.* Онтологизация данных Европейского Союза как переход от экономики данных к экономике знаний // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – Vol. 6. – № 11. – С. 65–84.
- [17] *Жуковский Ю.* Политические и общественные теории XVI века. – Санкт-Петербург: Типогр. А. Головачева, 1866.
- [18] *Милль Д.С.* Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования: Пер. с англ. / Предисл. и прил. В.К. Финна. Изд. 5-е, испр. и доп. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – 832 с.
- [19] *Монтень М.* Опыты. Книга первая. – М.–Л.: Издат. АН СССР, 1954.
- [20] *Иосида К.* Функциональный анализ: Пер. с англ. В.М. Волосова. – М.: Мир, 1967.
- [21] *Бергсон А.* Избранное: Сознание и жизнь: Пер. с фр. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. – 399 с.
- [22] *Analytics / Gartner IT Glossary* // <<https://www.gartner.com/it-glossary/analytics/>>.
- [23] *Park D.* Analysis vs. Analytics: Past vs. Future // <https://www.eetimes.com/author.asp?section_id=36&doc_id=1332172>. – 28.08.2017.
- [24] *Pathak H.K.* Complex Analysis and Applications. – Singapore: Springer, 2019. – xxv; 928 p.
- [25] *Свечин А.А.* Стратегия. – М.–Л.: Государственное военное издательство, 1926. – 400 с.
- [26] *Понкин И.В., Редькина А.И.* Методология науки: понятие «научный концепт» // Право и образование. – 2019. – № 3. – С. 4–11.
- [27] *Герасимов В.В.* Ценность науки в предвидении // Военно-промышленный курьер. – 27.02.2013. – № 8.
- [28] *Понкин И.В.* Методология науки: сложные конструкции формулировок в научном исследовании // Право и образование. – 2019. – № 1. – С. 4–13.
- [29] *Понкин И.В., Редькина А.И.* Методология науки: инженерный стиль научного письма (короткие формулировки в научном исследовании) // Право и образование. – 2019. – № 8. – С. 17–22.
- [30] *Bateson G.* Mind and Nature: A Necessary Unity. – New York: E.P. Dutton, 1979. – xiii; 238 p.
- [31] *Savigny, von F.C.* System des heutigen Römischen Rechts. Bd. 1. – Berlin: Veit, 1840.
- [32] *Юм Д.* Сочинения в 2 т. Т. 2: Пер. с англ. С.И. Церетели и др. 2-е изд., дополн. и испр. – М.: Мысль, 1996. – 800 с.
- [33] *Амосов Н.М.* Моделирование сложных систем. – Киев: Наукова думка, 1968. – 88 с.
- [34] *Левин Г.Д.* Аппроксимация // Новая философская энциклопедия / Под ред. В.С. Стёпина: В 4 т. Т. 1: А–Д. – М.: Мысль, 2001. – 744 с. – С. 153.
- [35] *Jhering, von R.* Geist des römischen Rechts auf den verschiedenen Stufen seiner Entwicklung. Teil 3. Bd. 1. – Leipzig, 1865.
- [36] *Андерсон К.* Аналитическая культура. От сбора данных до бизнес-результатов: Пер. с англ. Ю. Константиновой; науч. ред. Р. Салахивев. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 336 с.

- [37] *Matisse H.* L'exactitude n'est pas la vérité // <<https://citation-celebre.leparisien.fr/citations/31117>>.
- [38] *Понкин И.В., Редькина А.И.* Синтез как метод научного исследования, в частности в юридической науке // Копирайт. – 2018. – № 4. – С. 5–24.
- [39] *Понкин И.В., Редькина А.И.* Классификация как метод научного исследования, в частности в юридической науке // Вестник Пермского Университета. Сер. «Юридические науки». – 2017. – № 3. – С. 249–259.
- [40] *Weaver W.* Science and Complexity // *American Scientist*. – 1948. – № 36. – P. 536–544.
- [41] *Вильсон А.Дж.* Энтропийные методы моделирования сложных систем. – М.: Наука, 1978. – 248 с.
- [42] *Порус В.Н.* Аналогия // Новая философская энциклопедия / Под ред. В.С. Стёпина: В 4 т. Т.1: А–Д. – М.: Мысль, 2001. – 744 с. – С. 103.
- [43] *Понкин И.В.* Девиантология государственного управления: Учебник. – М.: Инфра-М, 2019.
- [44] *Корниенко Ан.А., Корниенко А.А., Корниенко А.В.* К вопросу о философских предпосылках, состоянии и перспективах исследований по проблеме искусственного интеллекта // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 323. – № 6. – С. 210–215.
- [45] *Абдикеев Н.М.* Проектирование интеллектуальных систем в экономике. – М.: Экзамен, 2008.
- [46] *Баранов В.М., Маслов Д.Е.* Юридическая рекомендация (доктрина, практика, техника). – М.: Проспект, 2018. – 256 с.

The concept of «analytics»

Igor Ponkin

Abstract – This article is devoted to the study of the concept and features of analytics, as a specific form of intellectual-cognitive activity. The article notes that this concept, unfortunately, turned out to be very blurry, distorted in recent decades. The article reveals the essence of scientific discussions around the concept of “analytics”. The authors show the approaches presented in the scientific literature to the definition of the term “analytics”. The author shows the correlation of the concept of “analytics” with the concepts of “intellectual and mental activity”, “analysis”, “science”, “intuition”. The article proposes the author's definition of the concept of “analytics”. The author presents classifications of types of analytic modalities - on the basis of the nature and modality of analytics, on the subject-object basis, on the basis of duration and discontinuity, on the basis of typification. The author considers and shows the distinction and descriptive parameters of analytics: 1) initial teleological parameters, 2) ontological (procedural and methodological) parameters, 3) finalizing parameters; the author discloses in detail each of these groups of parameters. The article discusses in detail the systematic parameter in analytics, the complexity parameter in analytics, and the accuracy parameter in analytics. The author describes analytic toolkits. The article concludes with a section on analytics in legal scientific, expert and other professional activities. The author of the article indicates that the topic of analytic ontology is absolutely necessary to deal with. And it is necessary by common efforts to create a refined operationalable formalized analytics topology.

Keywords – analytics, scientific methodology, expert activity, analysis, synthesis, ontology.

Ponkin Igor, doctor of science (Law), professor of Department of the state and municipal administration of the Institute of Public Administration and Civil Service of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia) (IPACS, RANEPa), State professor

REFERENCES

- [1] *Aristotle*. Analitiki pervaiia i vtoraiia [Analysts first and second]. – Moscow: State Political Publishing House, 1952. – 489 p.
- [2] *Danzer K., Than E., Molch D.* Analitika. Sistemicheskii obzor [Analytics. Systematic review]. – Moscow: Khimia [Chemistry], 1981. – 280 p.
- [3] *Danzer K., Than E., Molch D.* Analytik: Systematischer Überblick [Analytics: systematic overview]. – Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., 1976.
- [4] *Feyerabend P.* Izbrannye trudy po metodologii nauki [Selected Works on the Methodology of Science]. – Moscow: Progress, 1986. – 542 p.
- [5] *Baranov V.M., Remizov P.V.* Kritika zakonodatel'stva (doktrina, praktika, tekhnika) [Criticism of legislation (doctrine, practice, technology)]. – Moscow: Prospekt, 2018. – 384 p.
- [6] *Kournosov Yu.V., Konotopov P.Yu.* Analitika: metodologiya, tekhnologiya i organizatsiya informatsionno-analiticheskoi raboty [Analytics: methodology, technology and organization of information and analytical work]. – Moscow: RUSAKI, 2004. – 512 p.
- [7] *Kokorin A.A.* Analiz: teoriia, metodologiya, metodika (aksiomaticheskoe esse) [Analysis: theory, methodology, methodology (axiomatic essay)]. Ed. 2nd. – Moscow: MGOU Edition, 2009. – 292 p.
- [8] *Kournosov Yu.V.* Analitika kak intellektual'noe oruzhie [Analytics as an Intelligent Weapon]. Ed. 2nd. – Moscow: Ritm, 2015. – 613 p.
- [9] *Kournosov Yu.V.* Filosofiya analitiki [Philosophy of Analytics]. – Moscow: Litres, 2017.
- [10] *Isakov V.B.* Pravo na analitiku [The right to analytics] // *Grazhdanin. Vybory. Vlast'* [Citizen. Elections. Power]. – 2018. – № 4. – P. 116–135.
- [11] *Franks B.* Revoliutsiia v analitike: Kak v epokhu Big Data uluchshit' vash biznes s pomoshch'iu operatsionnoi analitiki [The analytics revolution: How to improve your business with operational analytics in the Big Data era]. – Moscow: Alpina Publisher, 2017. – 316 p.
- [12] *Dedov D.I.* Iuridicheskii metod: nauchnoe esse [Legal Method: A Scientific Essay]. – Moscow: Wolters Kluwer, 2008.
- [13] *Blauberger I.I.* Predislovie [Foreword] // *Bergson A.* Tvorcheskaiia evoliutsiia [Creative evolution]. – Moscow: Terra Book Club; Canon Press C, 2001. – 384 p.
- [14] *Isakov V.B.* Pravovaia analitika. Uchebnoe posobie [Legal analytics. Tutorial]. Ed. 2nd. – Moscow: HSE Edition, 2011. – 258 p.
- [15] *Morkhat P.M.* Pravo i iskusstvennyi intellekt [Law and Artificial Intelligence] / Ed. by I.V. Ponkin. – Moscow: Russian State Academy of Intellectual Property; Unity-Dana, 2018. – 544 p.
- [16] *Grinko O.V., Kupriyanovsky V.P., Pokusaev O.N. etc.* Ontologizatsiia dannykh Evropeiskogo Soiuzha kak perekhod ot ekonomiki dannykh k ekonomike znaniia [The ontologization of European Union data as a transition from a data economy to a knowledge economy] // *International Journal of Open Information Technologies*. – 2018. – Vol. 6. – № 11. – P. 65–84.
- [17] *Zhukovskiy Yu.* Politicheskie i obshchestvennye teorii XVI veka [Political and social theories of the 16th century]. – St. Petersburg: Edition of A.Golovachev, 1866.

- [18] *Mill J.S.* Sistema logiki sillogisticheskoi i induktivnoi [A System of Logic, Ratiocinative and Inductive]. Ed. 5th. – Moscow: LENAND, 2011. – 832 p.
- [19] *Montaigne M.* Opyty. Kniga pervaiia [Experiences. Book one]. – Moscow–Leningrad: Edition of the USSR Academy of Sciences, 1954.
- [20] *Yosida K.* Funktsional'nyi analiz [Functional analysis]. – Moscow: Mir, 1967.
- [21] *Bergson A.* Izbrannoe: Soznanie i zhizn' [Selected: Consciousness and Life]. – Moscow: ROSSPEN or Political Encyclopedia Publishers, 2010. – 399 p.
- [22] Analytics / Gartner IT Glossary // <<https://www.gartner.com/it-glossary/analytics/>>.
- [23] *Park D.* Analysis vs. Analytics: Past vs. Future // <https://www.eetimes.com/author.asp?section_id=36&doc_id=1332172>. – 28.08.2017.
- [24] *Pathak H.K.* Complex Analysis and Applications. – Singapore: Springer, 2019. – xxv; 928 p.
- [25] *Svechin A.A.* Strategiiia [Strategy]. – Moscow-Leningrad: State Military Publishing House, 1926. – 400 p.
- [26] *Ponkin I.V., Redkina A.I.* Metodologiiia nauki: poniatie «nauchnyi kontsept» [Methodology of science: the notion of «scientific concept»] // Pravo i obrazovanie [Law and Education]. – 2019. – № 3. – P. 4–11.
- [27] *Gerasimov V.V.* Tsennost' nauki v predvidenii [The value of science in foresight] // Voенno-promyshlennyi kur'er [Military Industrial Courier]. – 27.02.2013. – № 8.
- [28] *Ponkin I.V.* Metodologiiia nauki: slozhnye konstruktсии formulirovok v nauchnom issledovanii [Methodology of science: complex constructions of formulations in scientific research] // Pravo i obrazovanie [Law and Education]. – 2019. – № 1. – P. 4–13.
- [29] *Ponkin I.V., Redkina A.I.* Metodologiiia nauki: inzhenernyi stil' nauchnogo pis'ma (korotkie formulirovki v nauchnom issledovanii) [Methodology of science: engineering style of scientific writing (short formulations in scientific research)] // Pravo i obrazovanie [Law and Education]. – 2019. – № 8. – P. 17–22.
- [30] *Bateson G.* Mind and Nature: A Necessary Unity. – New York: E.P. Dutton, 1979. – xiii; 238 p.
- [31] *Savigny, von F.C.* System des heutigen Römischen Rechts. Bd. 1. – Berlin: Veit, 1840.
- [32] *Hume D.* Sochineniia [Works]: In 2 vols. Vol. 2. Ed. 2nd. – Moscow: Thought, 1996. – 800 p.
- [33] *Amosov N.M.* Modelirovanie slozhnykh sistem [Modeling complex systems]. – Kiev: Scientific thought, 1968. – 88 p.
- [34] *Levin G.D.* Approksimatsiia [Approximation] // Novaia filosofskaia entsiklopediia [New Philosophical Encyclopedia] / Ed. by V.S.Stepin: In 4 vols. Vol. 1. – Moscow: Thought, 2001. – 744 p. – P. 153.
- [35] *Jhering, von R.* Geist des römischen Rechts auf den verschiedenen Stufen seiner Entwicklung [Spirit of Roman law at the various stages of its evolution]. Teil 3. Bd. 1. – Leipzig, 1865.
- [36] *Anderson K.* Analiticheskaiia kul'tura. Ot sbora dannykh do biznes-rezultatov [Analytical culture. From data collection to business results]. – Moscow: Mann, Ivanov, Ferber, 2017. – 336 p.
- [37] *Matisse H.* L'exactitude n'est pas la vérité [Accuracy is not the truth] // <<https://citation-celebre.leparisien.fr/citations/31117>>.
- [38] *Ponkin I.V., Redkina A.I.* Sintez kak metod nauchnogo issledovaniia, v chastnosti v iuridicheskoi nauke [Synthesis as a method of scientific research, in particular in legal science] // Kopirait [Copyright]. – 2018. – № 4. – P. 5–24.
- [39] *Ponkin I.V., Redkina A.I.* Klassifikatsiia kak metod nauchnogo issledovaniia, v chastnosti v iuridicheskoi nauke [Classification as a Method of Scientific Research, Particularly in Jurisprudence] // Vestnik Permskogo Universiteta. Iuridicheskie Nauki [Perm University Herald. Juridical Sciences]. – 2017. – № 3. – P. 249–259.
- [40] *Weaver W.* Science and Complexity // American Scientist. – 1948. – № 36. – P. 536–544.
- [41] *Wilson A.G.* Entropiinye metody modelirovaniia slozhnykh sistem [Entropy modeling methods for complex systems]. – Moscow: Science, 1978. – 248 p.
- [42] *Porus V.N.* Analogiia [Analogy] // Novaia filosofskaia entsiklopediia [New Philosophical Encyclopedia] / Ed. by V.S.Stepin: In 4 vols. Vol. 1. – Moscow: Thought, 2001. – 744 p. – P. 103.
- [43] *Ponkin I.V.* Deviantologiiia gosudarstvennogo upravleniia: Uchebnik [Deviantology of Public Administration: A Textbook]. – Moscow: INFRA-M, 2019.
- [44] *Kornienko An.A., Kornienko A.A., Kornienko A.V.* K voprosu o filosofskikh predposylkakh, sostoianii i perspektivakh issledovaniia po probleme iskusstvennogo intellekta [To the question of philosophical prerequisites, state and prospects of research on the problem of artificial intelligence] // Izvestiia Tomskogo politekhnicheskogo universiteta [Bulletin of the Tomsk Polytechnic University]. – 2013. – Vol. 323. – № 6. – P. 210–215.
- [45] *Abdikeev N.M.* Proektirovanie intellektual'nykh sistem v ekonomike [Intelligent systems design in economics]. – Moscow: Examen, 2008.
- [46] *Baranov V.M., Maslov D.Ye.* Iuridicheskaiia rekomendatsiia (doktrina, praktika, tekhnika) [Legal advice (doctrine, practice, technique)]. – Moscow: Prospekt, 2018. – 256 p.