

## МНОГОЛИКОЕ ПРЕДВИДЕНИЕ: ОТ УНИВЕРСАЛЬНОГО ЗНАНИЯ ДО ФОРСАЙТНОГО ПРОГНОЗА

**Пирожкова Софья Владиславовна** – кандидат философских наук, научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: pirozhkovasv@gmail.com



Автор статьи ставит перед собой задачу дать целостное представление различных смысловых полей, формирующих многозначное понятие «предвидение». Обосновывается, что такая перспектива рассмотрения позволит устранить неоднозначность в понимании того, с чем именно мы имеем дело в том или ином контексте словоупотребления и связанных с ним практик. На основе анализа эволюции значения понятия «предвидение» в философских текстах, современных прогностических практиках и исследованиях механизмов познания выявлено три смысловых поля, структурирующих совокупность представлений о предвидении. Первое обобщено в определении предвидения как конструктивной деятельности в отношении будущего, второе – в определении предвидения как опережения опыта, третье обозначено как образуемое экзистенциальной проблематикой. Показывается, что концепт предвидения как опережения опыта, фиксирующий основополагающие механизмы познания и адаптации человека, выступает фундаментом для двух других смысловых образований, хотя редуцированы к нему они быть не могут.

**Ключевые слова:** предвидение, опыт, опережающий характер знания, эпистемологический конструктивизм, эпистемологический реализм, прогнозирование, форсайт

## THE FACES OF PREVISION: FROM UNIVERSAL KNOWLEDGE TO FORESIGHT FORECASTING

**Sofia Pirozhkova** – PhD in Philosophy, research fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: pirozhkovasv@gmail.com

Author aims to give an integral representation of different semantic fields, forming the polysemantic concept “prevision”. It is proved that such representation would eliminate the ambiguity in understanding what we’re dealing with in a particular instance of usage and related practices. Three semantic fields are identified through analyzing of the evolution of meaning of concept “prevision” in philosophical texts, modern prognostic practices and studies of mechanisms of cognition. The first is summing up in definition of prevision as a constructive activity with regard to the future, the second – in definition of prevision as passing experience (passing from actual experience to possible one), the third designated as formed by existential issues. It is shown that the conception of prevision as a passing experience, fixed the fundamental mechanisms of cognition and adaptation, is the foundation for other two semantic units. At the same time constructive and existential meanings of prevision couldn’t be reduced to this foundation.

**Keywords:** prevision, experience, the anticipated character of knowledge, epistemological constructivism, epistemological realism, forecasting, foresight



*Светлой памяти  
Александра Степановича Карпенко  
посвящается*

В последнее столетие познавательные и социальные практики, удовлетворяющие потребность человека в получении представлений о будущем и деятельностном позиционировании в отношении него, претерпели существенные трансформации, а их многообразие значительно возросло. При этом отсутствует четкое понимание, о какой деятельности идет речь в каждом отдельном случае – познавательной, конструктивной, управленческой или социально-коммуникативной. Всегда ли, например, прогнозирование представляет собой деятельность по получению описания будущего состояния исследуемого объекта? Не превращается ли прогноз в определенных предметных областях из познавательной в проективную деятельность? К какому типу деятельности отнести такие практики, как сценарирование и программирование, что такое форсайт (Foresight), в чем различие между прогнозированием и футурологией и в чем они отличаются от исследований многовариантного будущего (Futures studies)? С этого уровня проблематизации можно двинуться дальше, задавшись вопросами: о принципиальной возможности прогнозирования объектов той или иной природы; о различии между прогнозами и предсказаниями, а также прогнозами и предсказаниями, с одной стороны, и догадками и предположениями – с другой; о специфике предвидения научного, обыденного, художественного; об эффективности тех или иных методов и т. д. Казалось бы, многие (если не все) из перечисленных вопросов анализируются как философами, так и специалистами в области прогнозирования, футурологии, форсайта, управления, планирования и т. д. Однако такой анализ либо фрагментарен, либо, если и ориентирован на выработку некоей системы, ограничен эмпирическими или конкретно методологическими обобщениями [Сидельников, Шалышкин, Шевыренков, 2014; Bell, 2003; Forward, 2010; Mapping, 2009]. Отсутствие целостного представления о предвидении порождает хаос в области работы с будущим. Подчас весьма сложно разобраться, что за практика перед тобой и каково ее назначение.

Разрешение обозначенных трудностей требует, с одной стороны, эмпирического исследования того, как строится восприятие будущего и работа с ним, с другой – выработки нормативных ориентиров. Невозможно опираться только на констатацию эффективности той или иной деятельности, эффективность должна быть обоснована. Для этого необходимо прояснить, что такое предвидение как процесс или деятельность, каковы его основания, механизмы, результаты, конкретные формы и их специфика, с какими проблемами и рисками оно



связано. Двигаться иным путем значит поставить на удачу в деле, касающемся будущего человеческой цивилизации и самой возможности этого будущего.

**Эволюция понятия «предвидения»** может быть рассмотрена как на обширном культурно-историческом материале, так и путем анализа философского осмысления данного понятия, поскольку философия, с одной стороны, отражает бытующие смыслы в обобщенном виде, а с другой – предвосхищает формирующиеся и сама участвует в их формировании, отвечая на социокультурные вызовы.

В момент зарождения, расцвета и заката античной философии познание будущего находилось в ведении религиозных мантических культов, но вместе с тем постепенно эмансипировалось от них. Философия сыграла в этом свою роль: опосредованно – через развитие культуры мышления, непосредственно – заложив фундамент работы по проблематизации предвидения как естественного феномена. Здесь следует указать на два текста. Первый из них – девятая глава сочинения Аристотеля «Об истолковании» [Аристотель, 1978], где Аристотель не выступал против культовых прогностических практик, но опровергал логический фатализм, подкреплявший принудительную силу предсказаний в отношении будущего. Небольшой текст высветил проблемы, до сих пор остающиеся ключевыми и, как показал А.С. Карпенко, послужил отправной точкой для трех больших дискуссий в различных областях философского знания – логике, метафизике и теологии [Карпенко, 1990]. Ценность второго текста – «О дивинации» Цицерона – в его обобщающем, синтетическом характере. Центральный тезис сводится к тому, что «будущее может быть предзнаменовано естественным образом» [Цицерон, 1985, с. 195], и аргументы, приводимые в подтверждение, по-прежнему не менее значимы, чем фундаментальные проблемы, поставленные Аристотелем.

В средневековой философии, с одной стороны, развивается понимание предвидения как естественной способности человека (психологическая трактовка времени Августина), с другой – логические и метафизические контрверзы, выявленные Аристотелем, помещаются в теологический контекст. Вопрос о соотношении знания о будущем и необходимости будущего окончательно связывается с тематикой свободы воли, причем проблемой оказывается соотношение знания и воли не только человеческих, но и божественных [Quinn, 1978]. В Новое время этот аспект перестает быть доминирующим. Предвидение попадает в поле интереса философов, обосновывающих проект современной науки. Хотя эксплицитный механистический детерминизм, характеризующий картину мира физики, на тот момент бесспорно ведущей области научного знания, упраздняет всякую свободную деятельность, подобные следствия отступали на второй план благодаря успехам технической деятельности. Кроме того, предсказания есте-



ственных и неизбежных событий не ставили человека в пассивную и безвыходную ситуацию. Научное знание и научное предвидение, наоборот, освобождали человека от произвола природы, давали власть над ней. Именно этот принцип провозглашался Ф. Бэконом, и после «коперниканского переворота» Канта, закрывшего возможность для сущностного, но не для функционального объяснения, превратился в инструменталистский тезис о предвидении как главной функции теоретического знания и науки в целом.

В результате рефлексии над развитием научного познания предвидение перестало быть тем, чем оно было во времена Аристотеля или Августина. Во-первых, темпоральность потеряла бесспорный статус отличительной характеристики предвидения: научные предсказания – утверждения не только о будущем, но и о неизвестном положении вещей. Во-вторых, в рамках экспериментального естествознания граница между предвидением как описанием этого неизвестного и предвидением как его конструированием стала размываться. Можно ли говорить о подобных трансформациях значения за пределами науки?

Сегодня человеческая цивилизация, по крайней мере, в лице своей наиболее активной по масштабам деятельности и их последствий части, перешла от фаталистического мировоззрения, доминировавшего на протяжении большей части истории человечества, к представлению о непредзаданности, открытости и конструируемости будущего [Bell, 2003; Forward, 2010; Mapping, 2009]. Эта точка зрения подкреплена со стороны как естественнонаучных, так и социальных дисциплин, а также теорий, претендующих на универсальность в описании и объяснении мировых процессов (например, синергетики). Помимо этого, она является ответом на то, что научно-техническое развитие, обещавшее человеку не только успешную адаптацию, но власть над миром, породило феномен неопределенности и неуправляемости. Техногенная среда стала еще более непредсказуемой и таящей еще больше рисков, чем среда естественная. Для того чтобы избежать этой непредсказуемости, т. е. для того, чтобы предвидение стало возможным, оно должно строиться как проект будущего, его вероятностный образ и широкая деятельность по его конструированию (что находит отражение в современном значении английского «foresight»).

Что касается понимания предвидения как познания и знания не только будущего, но и неизвестного, оно не характерно исключительно для науки, но всегда присутствовало в культуре и обыденном словоупотреблении (об этом см. [Пирожкова, 2015, с. 49–50, 69–75]). Так что же тогда является предвидением? Обобщение употребления данного понятия в разных областях дает три основных смысловых поля, о двух из которых будет подробно сказано далее.



## Предвидение как конструирование будущего

Первое смысловое поле и определение, которое оно позволяет получить: предвидение – широкая конструктивная деятельность в отношении будущего. Однако эта дефиниция не универсальна. Говорить таким образом о предвидении можно в случаях, когда объект, будущее которого предвидится, относится к области, определяемой или существенно зависящей от человеческой деятельности. Тогда получение наиболее адекватного образа будущего (знания о будущем) требует не только познавательных процедур и выяснения вероятностного интервала или точных значений ряда параметров, но и принятия целого ряда решений, касающихся того, какими будут эти значения (какими мы их сделаем). Ясно, что в сфере социальных, технологических, а также комплексных процессов знание о будущем будет формироваться именно таким образом.

Однако иногда объект не зависит от нашей деятельности или мы сознательно отказываемся вмешиваться в его развитие. Кроме того, надо как-то определять этапы предвидения (в зафиксированном выше значении), когда у нас еще нет решений и когда, чтобы принять их, мы должны описать будущее как будущую данность, а не создать его проект. Наконец, существует еще достаточно сложностей, связанных с конструктивистским пониманием познания в целом и познания будущего в частности, которые уже не раз обсуждались (см., например, [Пирожкова, 2015]). Обобщим сказанное ранее следующим образом. Человек опирается в своей деятельности на определенную модель будущего. Эта модель включает два типа событий: те, которые принимаются нами как данность, как рамки, в которых придется выстраивать свои действия, и те, которые рассматриваются как реализуемые с той или иной вероятностью и зависящие от каких-то преходящих условий. Первые события, разумеется, тоже чем-то обусловлены, но их основания трактуются как неизменные. Условность события делает его основанием для преобразовательной деятельности в том случае, если у нас есть возможность (и желание) влиять на эти условия. Если такой возможности нет или мы сознательно ею не пользуемся, перед нами снова события первого типа, которые мы описываем – предсказываем, но не проектируем.

При предвидении событий второго типа нужно отличать описание развития системы от описания проекта этого развития. Вероятностный характер не делает описание проектом. Оно лишь открывает возможность проекта. Проектирование требует многоэтапной процедуры, включающей: 1) определение цели; 2) определение доступных средств и издержек, которые мы готовы нести; 3) оценку оснований, вариантов, рисков, побочных последствий реализации целей



предлагаемыми средствами; 4) корректировку средств, а возможно, и цели. Познание задает общую перспективу в начале проектной деятельности (наши цели возникают в каком-то контексте), а затем при выяснении того, «что будет, если...». Поэтому нельзя смешивать познание и создание будущего, предвидение (прогнозирование, предсказание) и проектирование. Они интегрированы, переплетены и зависят друг от друга, потому что будущее – объект не только знания, но и действия. Но они различны.

Необходимость удержать понимание предвидения как чисто эпистемического феномена не требует возврата к наивному реализму. Познание, в том числе предвидение, конструктивно, но оно не есть конструирование объекта. Конструируется модель или репрезентация, посредством которой объект *познается*. Утверждая это, я опираюсь на представление, согласно которому знание о чем-то не сводится к образу этого чего-то, зафиксированному в текстах, изображениях или наших головах. Репрезентация есть работающая модель, т. е. образ объекта, программирующий наше взаимодействие с ним. Знание не есть умозрение или совокупность знаков. Знание есть то, что позволяет быть адекватным в окружающей среде, которая является не только продуктом нашей деятельности, но и частью мира, существующего независимо от нас.

Конструктивистский подход приемлем при рассмотрении общих механизмов познания, которые конструктивны и которые востребованы и при познании будущего. Он также применим при рассмотрении комплексных видов деятельности в отношении будущего, интегрирующих не только познавательную и проективную, но и социально-коммуникативную деятельность. Именно такое предвидение в англоязычной языковой практике называется «Foresight» [Пирожкова, 2016]. На этом же основано общепринятое разведение форсайта и прогнозирования [Forward, 2010], а также введения таких определений, как «форсайтный прогноз» [Сидельников, Шалышкин, Шевыренков, 2014]. В последнем находит отражение тот факт, что продукт познавательной деятельности может использоваться для конструирования реальности, но для этого он сам не должен быть произвольной конструкцией. Использование сценарного описания развития ситуации в качестве инструмента информационного воздействия не означает, что в нем не может беспристрастно фиксироваться, «что будет, если...». Лишь в зависимости от того, как и кому мы представляем это описание, и эксплицируются ли при этом методологические и, как следствие, эпистемические характеристики прогноза, один и тот же прогноз будет оказывать различное влияние на акторов. Здесь важна дихотомия пассивного и активного прогноза [Новиков, Чхартишвили, 2002], выводящая на фундаментальную оппозицию знания и действия, соотношение которых имеет определяющее значение для про-



блемы познания будущего – его возможности и границ. На это указал Аристотель, и это стало ключевой темой теологических дискуссий о предвидении. В форсайтном подходе к работе с будущим и конструктивистской трактовке предвидения данное соотношение определяется аналогично доминирующей позиции в теологии – как примат действия над знанием. Как божественное предвидение возникает не благодаря наличию образа мира в уме бога, а благодаря его воле, создавшей мир, так же и человеческое предвидение формируется через проговоренность действий и договоренность о них. Однако человек не может действовать, не имея знания. Или предзнания [Пирожкова, 2015]. Утверждая первичность знания по отношению к действию, мы приходим к совершенно иной дефиниции понятия «предвидение».

## Предвидение как опережение опыта

Изыскания в области психологии и нейрофизиологии показали: чтобы действовать, любое живое существо должно иметь опережающие представления об окружающей среде [Анохин, 1968; Фейгенберг, 2008]. Анализ имеющегося у человека знания (как и когнитивного аппарата животных) подтверждает, что большая его часть имеет опережающий потенциал, обеспечивая предвидение в форме осознаваемых предположений и предсказаний или неосознаваемых ожиданий и вероятностной оценки различных исходов. Опережающий характер знания отражается в его универсальности. Еще в античности было подмечено такое свойство общих понятий, как их предвосхищающий опыт характер: недаром эпикурейцы и стоики называли первичные общие понятия (предпонятия) пролепсисами (греч. «πρόληψις» – предвидение, предположение).

Опережая действие, знание опережает опыт и тем самым формирует его. Как показали исследования Р. Грегори, мы буквально видим то и так, что и как ожидаем увидеть [Грегори, 2003]. Этот эффект первоначально трактовался как вовлеченность в восприятие мыслительных процессов, на что, например, указывает Дж. Брунер [Брунер, 1977]. Сегодня специалисты различают два подхода к восприятию, описывающие его или восходящей, или нисходящей моделью работы мозга. Первая модель предполагает, что образы (паттерны) формируются посредством аккумуляции большого числа сигналов, вторая – что «мозг старается предсказать текущую совокупность сигналов посредством своих лучших моделей возможных причин» [Clark, 2013, p. 182]. Становление позитивного представления о предвидении заставляет уточнить понимание этого термина и говорить о получении представлений не о будущем вообще, а о будущем (возможном) опы-



те. Предвидение оказывается не конструированием будущего в нашей голове, речевых и, шире, социальных практиках, а опережением опыта, формой познавательной активности, направленной на получение представлений (знаний) о явлении (классе явлений), не включенном в актуальный – прошлый и настоящий, личный и коллективный – опыт, информацией о котором располагает познающий субъект.

Такое понимание не превращает все познание в предвидение, но указывает на антиципационный характер познавательной деятельности и, шире, активности. Этот характер первоначально обусловлен адаптационными задачами, а у человека современного вида определяется уже чисто познавательными целями – стремлением получить картину реальности, частью которой он является (что, впрочем, также можно рассматривать в эволюционной перспективе как адаптационно ценное качество). Как писал Дж. Брунер, солидаризируясь с мнением своего старшего коллеги Ч. Спирмена, человек «постоянно выходит за пределы непосредственно получаемой информации» [Брунер, 1977, с. 211]. Вместе с тем непосредственно получаемая информация ограничивает человеческий волюнтаризм. Неслучайно ключевой идеей в теории предсказывающего мозга (predictive brain) [Clark, 2013], развивающей идеи Р. Грегори, Дж. Брунера, У. Найссера и других исследователей когнитивных процессов, является идея ошибки – погрешности в предсказаниях, расхождения между ожидаемым и полученным сигналами. Именно ошибки «фиксируются» на нижних уровнях перцептивной системы и передаются на высшие.

Опыт можно назвать результатом предвидения, но в такой же степени, как предвидение – результатом опыта. То, что предвидение является погрешимым и подлежащим корректировке опережением, свидетельствует: опыт не пустое понятие. Опыт представляет собой непосредственный акт взаимодействия субъекта (организма, агента), обладающего различными ожиданиями и предсказаниями, с тем, что способно и действительно опровергает эти ожидания и предсказания. Действия и решения в самом деле формируют знания, но только в том смысле, что выражают (реализовывают) определенные предвосхищения, позволяя подкреплять либо опровергать их.

Как пишет С. ЛаБардж, концепция пролепсисов стала ответом Эпикура на парадокс, сформулированный Платоном в диалоге «Менон». Менон, напомню, спрашивает у Сократа: «...каким же образом, Сократ, ты будешь искать вещь, не зная даже, что она такое? ...если ты в лучшем случае даже натолкнешься на нее, откуда ты узнаешь, что она именно то, чего ты не знал?» (80 d-e) [Платон, 2006, с. 391–392]. «...Чтобы получить начальную точку для того, что мы называем “познанием”», Платон вводит концепцию знания как припоминания, Эпикур же «предлагает предпонятия, которые играют ту же эпистемологическую роль, что и платоновские припоминаемые формы, но не





требуют существования бессмертной души» [LaBarge, 2002, p. 248]. Как свидетельствует Диоген Лаэртский, «предвосхищением они (эпикурейцы. – С.П.) называют памятование того, что часто являлось нам извне» [Диоген Лаэртский: 377]. Фактически, та же идея повторяется Дж. Хокингом в его модели работы мозга [Хокинг, Блейкли, 2016]. Хотя мы можем говорить о памяти как результате более ранних этапов антиципационной активности когнитивной системы, сама такая система является не «априорным», а «апостериорным» образованием – порождением определенных условий среды. Это порождение тоже может быть представлено как объективированная антиципация – предвосхищение того, что условия, сделавшие возможным появление системы, будут сохраняться. Но данное уточнение не меняет главного: когнитивная система есть результат наличия некоторых условий, а значит, она есть след или память, пусть даже память, функционирующая в антиципационном режиме. В свете этого понятие «опыт» как взаимодействие познающего субъекта/агента и познаваемого объекта/среды и понятие «предвидение» как опережение опыта позволяют предложить объяснение не только того, как мы познаем будущее, но и того, как происходит познание в целом [Пирожкова, 2015].

## Заключение

Рассмотренные концепты, обобщающие содержание двух больших смысловых полей в совокупности представлений о предвидении, различаются по ряду аспектов. Так, концепция предвидения как форсайта формируется в рамках социально-гуманитарных наук и практик. Концепция предвидения как опережения опыта, напротив, связана с контекстом естественнонаучных дисциплин и философских направлений, ориентированных на их анализ и построение позитивного представления о предвидении как о специфической естественной способности. Помимо этого, в первом случае речь идет о механизмах познания будущего, а во втором – о механизмах познания вообще и, более того, о механизмах адаптации, а значит, и об особенностях существования, причем не только человека, но и других живых организмов.

Различия свидетельствуют о том, что разобранные концепты не противоречат друг другу, а, наоборот, дополнительные. Вместе с тем именно второе, позитивное, значение понятия «предвидение» обуславливает его социогуманитарное измерение, которое, как было продемонстрировано, не является самодостаточным. Оно же обуславливает и третье измерение, еще одно смысловое поле – экзистенциальное, на которое ранее уже указывалось [Пирожкова, 2015]. Сказанное должно трактоваться в качестве обоснования не натурали-



стического редукционизма, а отказа от жесткого противопоставления натуралистической и гуманитарной перспектив рассмотрения. Содержательные и методологические различия между ними не должны мешать осознанию того факта, что в связи с расширением исследований человека с естественнонаучных позиций эти перспективы все равно придется согласовывать.

Предпринятое рассмотрение показывает, что проблематика, связанная с предвидением, значительно шире, чем традиционно считается. Любые методологические, предметные и проблемные исследования в области прогнозирования, форсайта, проектирования будут малоэффективными без учета всех ее аспектов. При этом важно понимать, что перед учеными, в том числе философами, стоит не только задача поиска ответов, но и задача формулирования правильных вопросов. Последнее требует продолжения терминологического и концептуального анализа в границах обозначенных смысловых полей, формирующих разные значения понятия «предвидение».

### Список литературы

- Анохин, 1968 – *Анохин П.К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 546 с.
- Аристотель, 1978 – *Аристотель.* Об истолковании // *Аристотель.* Соч.: в 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 1978. С. 93–159.
- Брунер, 1977 – *Брунер Дж.* Психология познания. М.: Прогресс, 1977. 413 с.
- Грегори, 2003 – *Грегори Р.Л.* Разумный глаз. М.: Едиториал УРСС, 2003. 240 с.
- Диоген Лаэртский, 1986 – *Диоген Лаэртский.* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. Изд. 2-е, испр. М.: Мысль, 1986. 571 с.
- Карпенко, 1990 – *Карпенко А.С.* Фатализм и случайность будущего: логический анализ. М.: Наука, 1990. 213 с.
- Новиков, Чхартишвили, 2002 – *Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г.* Активный прогноз. М.: ИПУ РАН, 2002. 101 с.
- Пирожкова, 2016 – *Пирожкова С.В.* Научная и метанаучная коммуникация на современном этапе научно-технического развития // *Аршинов В.И., Асеева И.А., Буданов В.Г. и др.* Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Онтологии и коммуникации. Курск: ЗАО «Университет. кн.», 2016. С. 68–84.
- Пирожкова, 2015 – *Пирожкова С.В.* Предвидение как эпистемологическая проблема. М.: ИФ РАН, 2015. 247 с.
- Платон, 2006 – *Платон.* Менон // *Платон.* Соч.: в 4 т. Т. 1. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та; «Изд-во Олега Абышко», 2006. С. 375–420.
- Сидельников, Шальшкий, Шевыренков, 2014 – *Сидельников Ю.В., Шальшкий М.И., Шевыренков М.Ю.* Обзор зарубежных сценарных прогнозов и форсайтов: инструменты информационного управления // *Управление большими системами.* 2014. Вып. 51. С. 26–59.



- Фейгенберг, 2008 – *Фейгенберг И.М.* Вероятностное прогнозирование в деятельности человека и животных. М.: Изд-во Ньюдиамед, 2008. 190 с.
- Хокинг, Блейкли, 2016 – *Хокинг Дж., Блейкли С.* Об интеллекте. М.: Вильямс, 2016. 240 с.
- Цицерон, 1985 – *Цицерон.* О дивинации // *Цицерон.* Философские трактаты. М.: Наука, 1985. С. 191–298.
- Bell, 2003 – *Bell W.* Foundations of Future Studies. Vol. 1: History, Purpose, and Knowledge. 2nd ed. New Jersey, 2003. 390 p.
- Clark, 2013 – *Clark A.* Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science // *Behavioral and Brain Sciences.* 2013. Vol. 36. No. 3. P. 181–204.
- Forward, 2010 – *Forward Looking Activities.* EU Research in Foresight and Forecast. Socio-economic Sciences and Humanities. List of Activities 2007–2010. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. 60 p.
- LaBarge, 2002 – *LaBarge S.* Stoic Conditionals, Necessity and Explanation // *History and philosophy of logic.* 2002. Vol. 23. P. 241–252.
- Mapping, 2009 – *Mapping Foresight.* Revealing how Europe and other world regions navigate into the future. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2009. 128 p.
- Quinn, 1978 – *Quinn P.L.* Divine Foreknowledge and Divine Freedom // *International Journal for Philosophy of Religion.* 1978. Vol. 9. No. 4. P. 219–240.

## References

- Anokhin, P.K. *Biologiya i neirofiziologiya uslovnogo refleksa* [Biology and neurophysiology of conditioned reflex]. Moscow: Medicina Publ., 1968. 546 pp. (In Russian)
- Aristotle. “Ob istolkovanii” [On interpretation], in: Aristotle. *Works* in 4 vols. Vol. 2. Moscow: Misl’ Publ., 1978, pp. 93–159. (In Russian)
- Bell, W. *Foundations of Future Studies. Volume 1. History, Purpose, and Knowledge. 2nd edition.* New Jersey, 2003. 390 pp.
- Bruner, J. *Psikhologiya poznaniya* [Beyond the Information Given: Studies in the Psychology of Knowing]. Moscow: Progress Publ., 1977. 413 pp. (In Russian)
- Cicero. “O divinatсии” [On divination], in: Cicero. *Filosofskie Traktati* [Philosophical treatises]. Moscow: Nauka Publ., 1985, pp. 191–298. (In Russian)
- Clark, A. “Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science”, *Behavioral and Brain Sciences*, 2013, Vol. 36, No. 3, pp. 181–204.
- Diogenes Laertius. *O zhizni, ucheniyakh i izrecheniyakh znamenitykh filosofov* [On life, doctrines and sayings of famous philosophers]. Moscow: Misl’ Publ., 1986. 571 pp. (In Russian)
- Feigenberg, I. M. *Veroyatnostnoe prognozirovanie v deyatel’nosti cheloveka i zhivotnykh* [Probabilistic forecasting in human’s and animals’ activity]. Moscow: Nyudiamed Publ., 2008. 190 pp. (In Russian)
- Forward Looking Activities. EU Research in Foresight and Forecast. Socio-economic Sciences and Humanities. List of Activities 2007–2010.* Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. 60 pp.



Gregori, R. L. *Razumnyj glaz* [Gregory R. L. Eye and brain: the psychology of seeing]. Moscow: Editorial URSS Publ., 2003. 240 pp. (In Russian)

Hawkins, J., Blakeslee, S. *Ob intellekte* [On Intelligence]. Moscow: Williams Publ., 2016. 240 pp. (In Russian)

Karpenko, A. S. *Fatalizm i sluchainost' budushchego: logicheskii analiz* [Fatalism and contingent character of the future]. Moscow: Nauka Publ., 1990. 213 pp. (In Russian)

LaBarge, S. "Stoic Conditionals, Necessity and Explanation", *History and philosophy of logic*, 2002, Vol. 23, pp. 241–252.

*Mapping Foresight. Revealing how Europe and other world regions navigate into the future*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2009. 128 pp.

Novikov, D. A., Chkhrtishvili, A.G. *Aktivnyi prognoz* [Active forecast]. Moscow: IPG RAS Publ., 2002. 101 pp. (In Russian)

Pirozhkova, S. V. "Nauchnaya i metanauchnaya kommunikatsiya na sovremennom etape nauchno-tehnicheskogo razvitiya" [Science and metascience communication at the present stage of technological development], in: Arshinov, V. I., Aseeva, I. A., Budanov, V. G. et al. *Sotsio-antropologicheskie izmereniya konvergentsnykh tekhnologii. Ontologii i kommunikatsii* [Social and anthropological dimensions of convergent technologies. Ontologies and Communications]. Kursk: Universitetskaya kniga Publ., 2016, pp. 68–84. (In Russian)

Pirozhkova, S. V. *Predvidenie kak epistemologicheskaya problema* [Foresight as Epistemological Problem]. Moscow: IPhRAS Publ., 2015. 245 pp. (In Russian)

Plato. "Menon" [Meno], in: Plato: *Works in 4 vols.*, Vol. 1. St. Petersburg: St. Petersburg Univ. Publ.; Oleg Abishko Publ., 2006, pp. 375–420. (In Russian)

Quinn, P. L. "Divine Foreknowledge and Divine Freedom", *International Journal for Philosophy of Religion*, 1978, Vol. 9, No. 4, pp. 219–240.

Sidelnikov, Yu. V., Shalyshkin, M. I., Shevyrenkov, M. Yu. "Obzor zarubezhnykh stsenarykh prognozov i forsaitov: instrumenty informatsionnogo upravleniya" [Review of the Foreign Scenario Forecasts and Foresights: Tools for Information Management], in: *Upravlenie bol'shimi sistemami*, 2014, issue 51, pp. 26–59. (In Russian)