

## ПРОГНОЗНЫЕ И ФУТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: К ВОПРОСУ РАЗГРАНИЧЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ\*

С.В. ПИРОЖКОВА

Соотношение понятий «прогнозирование» и «футурология» было подвергнуто отечественными учеными тщательному анализу, с результатами которого можно ознакомиться, например, в работах И.В. Бестужева-Лады. Однако насколько эти исследования пролили свет на проблему, настолько же остались далеки от ее решения. Причина заключается в том, что можно выделить сразу несколько значений понятия «футурология» и в каждой, скажем так, «ипостаси» футурология специфическим образом связывается с прогнозированием. В зависимости от того, что относится к компетенциям футурологии, она может либо включаться в прогнозирование в качестве отдельного направления (футурология как социальное прогнозирование), либо, наоборот, представлять собой более широкую область (футурология как наука о будущем), либо выступать чем-то принципиально иным, исключая всякую возможность сравнения (футурология как совокупность идеологически ангажированных работ). После фиксации данного факта следующий шаг – заняться уже не дескриптивной, а нормативной методологической работой, ориентированной не только на профессиональных прогнозистов и прогностиков<sup>1</sup>, но и на, если не обывателей, то, по крайней мере, на лиц, причастных к принятию судьбоносных решений. Современное состояние прогнозного, а точнее прогностического<sup>2</sup> обеспечения социального, экономического, научно-технического развития показывает, что зачастую у заказчика отсутствует понимание того, *как* оно осуществляется. Положение заставляет вернуться к сравнению прогнозирования и футурологии, т.е. различных способов получения представлений о будущем, требующих различной методологии и дающих совершенно разные результаты.

Ранее, опираясь на исторический и понятийный анализ, я предложила различать прогнозирование и футурологию по целям и результатам<sup>3</sup>. В данной работе акцент будет сделан на методологических различиях. Сама эта трехчастная схема указывает на концептуальный инструментарий, который я задействую, – инструментарий философской теории деятельности. Прежде чем перейти к изложению полученных мной в ходе сравнительного методологического анализа выводов, необходимо кратко обозначить, почему именно теория деятельности является наиболее подходящей концептуальной схемой для работы с обозначенными понятиями и фиксируемыми ими явлениями.

---

\* Работа выполнена в рамках проекта Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) «Прогнозирование и его место в системе научного знания: эпистемологический анализ», грант № 15-03-00875.

### **Прогнозирование и футурология как виды деятельности**

Футурология – явление, возникшее в XX в. Введший этот термин немецкий социолог О. Флехтхайм предложил его для наименования формирующейся в США практики прогностических исследований, которые он отличал от идеологических и утопических способов представления будущего<sup>4</sup>. В этом контексте и в полном соответствии с этимологией футурология – новая научная дисциплина со специфическим объектом изучения – будущим, точнее будущим человеческого общества. Следовательно, она должна была включать в себя формирующиеся параллельно социально-экономическое и технологическое прогнозирование, дополняя их предвосхищениями в области политики, культуры, антропологических трансформаций.

Однако футурология претендовала не просто на интеграцию знаний полученных при прогнозной работе в различных предметных областях. Такие труды, как «Год 2000» Г. Кана и А. Винера, «Третья волна» Э. Тоффлера или «Грядущее постиндустриальное общество» Д. Белла, показывают, что будущее открывается в них не за счет скрупулезной работы по десяткам направлений и собирания полученных таким образом результатов в многопараметрические модели, а скорее, за счет вскрытия механизма исторической динамики. Поскольку информация о неизвестных фактах должна была получаться посредством знания всеобщих и необходимых взаимосвязей, футурология представлялась соответствующей критериям научности. Это же позволяло определять ее как прогнозирующую деятельность. Например, подзаголовок книги Белла гласит: «Опыт социального прогнозирования»<sup>5</sup>.

В сказанном нет противоречия, если уточнить, что прогнозирование должно рассматриваться не в качестве включающегося в дисциплинарную матрицу, а так, как это делает С. Тулмин, помещающий прогнозирование в один ряд с такими видами деятельности, как, например, классификационная<sup>6</sup>. В той мере, в какой нельзя назвать научной дисциплиной таксономию (или систематику) – мы можем говорить о методологической программе или концепции, или основанной на них разновидности деятельности ученого; нельзя представлять в качестве автономной дисциплины и прогнозирование. Поэтому ставить вопрос о сравнении футурологии и прогнозирования бессмысленно. Они несравнимы, поскольку относятся к разным типам объектов. Сравнить их – все равно, что сравнивать биологию и таксономию. Какой вопрос тогда будет осмысленным? Вопрос о том, действительно ли футурологическое исследование строится через реализацию прогнозной деятельности или нет. И при положительном ответе совершенно корректно называть автора «Опыта социального прогнозирования» футурологом.

Итак, перед нами, с одной стороны, определенный вид научной деятельности, а с другой – научная дисциплина, для которой эта деятельность вроде бы должна являться центральной. Однако нельзя не согласиться с Тулмином, когда он указывает на прогнозирование как на

нечто вторичное. Задача науки и научной деятельности в целом — получение универсального знания. Тогда футурология должна сливаться с социологией или же стать метасоциологией — теоретической историей. В первом случае футурология оказывается избыточным понятием, во втором — обозначением для чего-то псевдонаучного, поскольку история человеческого общества не организуется в соответствии с некоторым набором исторических законов.

Если посмотреть на ситуацию в историческом ракурсе, то футурология в середине — начале второй половины XX в., с одной стороны, находилась в поисках универсальных закономерностей, а с другой — демонстрировала склонность к смелым обобщениям, недостаточно обоснованным, пусть подчас и весьма эвристичным, выводам. К образцам подобной футурологии можно отнести «Футурошок» Э. Тоффлера. В этой работе нет строгих рассуждений и не указывается на какие-либо закономерности, хотя квазизакономерностей достаточно. Это, прежде всего, принцип прогресса в его многочисленных частных проявлениях, которые можно рассматривать в качестве тенденций, и Тоффлер явно грешит их абсолютизацией. Однако содержание книги полностью отвечает заявленному им принципу исследования будущего: «...важнее иметь хорошее воображение и быть проницательным, чем быть на сто процентов “правым”»<sup>7</sup>. Автор в полной мере реализует данный подход, формулируя различные сценарии того, как при сохранении существующих или развитии только намечающихся трендов должно выглядеть будущее. Надо отметить, что из тупика, в который приводит понимание футурологии как теоретической истории, здесь находится выход: законов в истории нет, зато есть тенденции или мега-тренды, и благодаря им можно говорить о том, что произойдет в будущем, причем отдаленном. Однако мега-тренды, чтобы быть основой научного предвидения должны допускать редукцию к законам (требование К. Поппера), чего здесь не происходит.

С течением времени и футурологам, и потребителям производимого ими продукта становилось все яснее, что невозможно выделить какие-либо законы, позволяющие получать научные предсказания будущего человеческого общества. Утрачивая, таким образом, надежду на обретение статуса научной дисциплины традиционного вида, футурология все более превращалась в область экспертного знания — социологи, историки, философы и другие представители общественных, а также естественных и технических наук, используя свой профессиональный опыт, подразумевающий как эрудицию, так и интуицию, и метод универсализации некоторых взаимосвязей и тенденций, предлагали различные сценарии развития общества. В результате профессия футуролога в 1960–1970-х гг. стала оформляться не в качестве академической (хотя уже сделавшие себе имя футурологи часто приглашались на ставки профессоров), но как разновидность, с одной стороны, публицистической, с другой — консультативной экспертной деятельности<sup>8</sup>. Можно сказать,

что футурология, потерпев фиаско в качестве проекта научной дисциплины, сформировалась как новый вид деятельности, объектом которой является будущее (средне- и долгосрочное) человеческого общества во всех его аспектах. Очевидно, что такое значение понятия «футурология» допускает сравнение футурологии и прогнозирования — как двух видов деятельности, ориентированных на представление будущего человеческого общества. Чем же эти виды отличаются друг от друга, другими словами, почему нельзя говорить о футурологии как о разновидности прогнозирования, т.е. как о социальном прогнозировании?

### **Точное описание vs конструирование и осмысление перспектив**

Прогностическая деятельность, всегда являвшаяся частью науки, под влиянием внешних обстоятельств — усиление неопределенности в динамике внешней среды, увеличение рисков, связанных с человеческими действиями и пр. — приобрела в XX в. независимое значение. Это привело к определенному тематическому и профессиональному обособлению, причем как *внутри* соответствующих наук, так и от них. Имеется в виду, что, с одной стороны, прогностические цели стали самостоятельными целями научных изысканий, а с другой — прогнозирование, основанное на научных знаниях, бурно развивалось как прикладная область, порождая плеяду специалистов соответствующего профиля. В последнем случае перед нами деятельность, получившая институализацию, причем такую, что совершенно справедливо звучат слова Дж. Хейка: «Прогнозирование само по себе не является наукой, но, подобно медицине и инженерии, является мастерством, в рамках которого достижения науки находят применение»<sup>9</sup>.

Сегодня, когда мы говорим о медицине или инженерии, то имеем в виду научно фундированное обеспечение здоровья людей и конструирование искусственных объектов, и отличаем от них парамедицину и изобретательство, включающее попытки создания вечного двигателя. Так же и с прогнозированием — произнося это слово, мы подразумеваем разработку научных прогнозов, т.е. деятельность, опирающуюся на научные знания и регулируемую научными принципами. Эти принципы отвечают цели, которой является максимально точное по временным, пространственным, качественным и количественным характеристикам описание будущего состояния изучаемого объекта.

Цели футурологии — иные. Например, Тоффлер не говорит о познании (предполагающем адекватное описание) будущего. Задачи, которые он ставит перед собой в работе «Футурошок», можно определить как гуманистические — снятие психологического и экзистенциального напряжения, связанного с возникающим при ускоренном наступлении будущего шоком, а также движение к пониманию, осознанию и примирению с грядущим<sup>10</sup>. В соответствии с обозначенной направленностью дифференцируются и результаты прогнозной и футурологической деятельности: прогнозы в первом случае и сценарии — во втором<sup>11</sup>.

Методология также диктуется целями. В случае футурологии это методы, характерные скорее для гуманитарного познания. Футурологическое исследование предполагает на первом этапе конструирование своего объекта, причем в виде текста, а не экспериментального объекта или ситуации. Это конструирование опирается на фактическое состояние сегодняшнего общества и набор универсальных характеристик, но при этом не предполагается использование именно научного знания. Основанием могут быть обыденные знания, разрозненные сведения, представления и предположения, не получившие intersubъективного обоснования. Конструирование может иногда совпадать с экстраполяционным выводом, выводом по аналогии и т.д., однако все эти приемы, используемые и в прогнозировании, в футурологии носят конструктивистский характер — футурология, как мы видим на примере Тоффлера, не связывает себя обязательством получения адекватных, правильных или даже наиболее высоковероятных картин будущего. Полученная картина может основываться на крайне маловероятном стечении обстоятельств, на гипертрофировании малозначительного события сегодняшнего дня и т.д. На втором этапе футурология предполагает рефлексию над полученными образами будущего, выработку суждений об их желательности/нежелательности, детализацию отдельных последствий реализации той или иной картины будущего и т.д. Прогнозирование же как таковое не включает в себя рефлексивную оценку содержания полученных прогнозов, а оценка их адекватности, наоборот, обязательна. Объект прогнозирования должен оставаться независимым от процесса познания, эффекты саморазрушения/самоосуществления должны быть учтены или нейтрализованы.

Можно сказать, что прогнозирование, как и упомянутые выше медицина и инженерия, опирается на достижения фундаментальных наук. Однако, солидаризируясь с хорошо обоснованной точкой зрения В.Г. Горехова, нужно признать, что различие наук как фундаментальных и прикладных не соответствует реалиям и нужно говорить о различии исследований — фундаментальных и прикладных. Инженерия требует не только физических, но и специальных технических теорий, разработкой которых и занимаются технические науки, а врачи (хотя, конечно, не все), занимаясь лечением пациентов, одновременно вынуждены вести исследовательскую работу, расширяя знания об устройстве и функционировании человеческого организма. Тогда мы должны признать, что Хейк не вполне прав, и выделяемые им области «мастерства» все-таки относятся к науке, а не к ее приложениям. Однако в действительности противоречия здесь нет. Прогнозирование как совокупность исследований носит в этом смысле амбивалентный характер, причем в обеих формах своего обособления, т.е. и внутри дисциплины — в качестве ее раздела, и в форме междисциплинарного направления. Во-первых, в рамках многих дисциплин, например сейсмологии, фактически ведутся исследования по проблемам прогнозирования изучаемых объектов. Можно сказать, что прогноз в той мере, в

какой он требует не только выработки алгоритма прогнозирования, но и определения основ такого алгоритма — необходимых знаний об объекте — является фундаментальной научной проблемой. Поскольку движение в науке не идет в одном направлении — от получения чистого знания (т.е. знания об объекте как он есть и лишь ради его адекватного отображения) к его практическому использованию, а отличается разнонаправленностью, фундаментальная проблематика может провоцироваться практическими (в данном случае, прогностическими) нуждами, не теряя при этом своего независимого статуса. Примером такого ответа на практические нужды можно считать разработку моделей, количественно описывающих подготовку землетрясений<sup>12</sup>.

Во-вторых, прогнозирование, выступая в форме проблемно-ориентированного исследования, требует привлечения знаний не одной, а нескольких дисциплин и провоцирует тем самым интеграционные процессы между ними, которые имеют фундаментальное, а не только прикладное значение. Прогнозирование имеет и собственный аналог области фундаментальных исследований. Речь идет о прогностике, для которой важнейшим вопросом является проблема выработки универсальных или типовых алгоритмов получения прогноза, а значит отчасти и универсальных основ для таких алгоритмов.

Таким образом, можно заключить, что прогнозирование формируется как междисциплинарное направление (междисциплинарная деятельность), которое включает в себя предметные разделы, тесно связанные с соответствующими дисциплинами, и перерастает границы простого «мастерства». Вместе с тем вся эта научно-исследовательская область, действительно, в значительной мере работает на мастерство, ее главный результат — не объяснение фундаментальных процессов, а создание средств, позволяющих получать описания сингулярных событий, и сами такие описания. Однако это специфическое мастерство, имеющее познавательный характер. Кроме того, прагматическая мотивация не меняет главного — наукоцентричности прогнозирования, отличающей его от футурологии. Наукоцентричность проявляется в том числе в следовании основополагающим методологическим нормам, среди которых: обоснованность и общезначимость, обеспечиваемые эмпирической фундированностью, верификацией/фальсификацией получаемых результатов, строгостью, в идеале формализованностью всех познавательных процедур, рефлексивностью, включающей методологическую рефлексию, наличием систематических проверок адекватности имеющихся представлений или принципиальной возможности таких проверок.

Вместе с тем прогнозирование не всегда равнозначно процедурам научного предсказания — получения однозначных описаний будущих событий. Методологически научное предсказание основано на упрощении рассматриваемого объекта, когда он выступает: 1) сам по себе и при этом характеризуется ограниченным набором показателей, которые обладают

фиксируемыми с необходимой точностью значениями и детерминистски связаны между собой, или 2) как такой объект, но еще и вписанный в некоторую среду, которая также характеризуется ограниченным набором жестко увязанных между собой параметров. Однако большинство объектов окружающего мира не допускают такого упрощения: они довольно сложно организованы и представляют собой не просто функционирующие, но эволюционирующие системы, открытые внешним воздействиям, которые в свою очередь характеризуются значительной вариабельностью. Как видно на примере прогноза землетрясений, прогнозируемые системы зачастую чувствительны к внешним воздействиям даже сравнительно малой энергии, что обусловлено состоянием детерминистического хаоса. Оно отражает такое взаимодействие множества элементов системы, при котором для предсказания ее будущего требуется достигать бесконечной точности в определении численных характеристик этих элементов.

Описанные выше трудности пытаются обойти различными способами. Так, в области прогноза землетрясений широко используется метод предвестников, позволяющий строить вероятностные описания будущего состояния той или иной области/региона путем статистического определения вероятности возникновения землетрясения при наличии данного комплекса предвестников<sup>13</sup>. Правда, именно этот метод демонстрирует существование опасности превращения прогнозирования в рецептурное знание. Метод предвестников свидетельствует, что разработка алгоритмов в случае недостатка фундаментальных представлений о природе прогнозируемых процессов или специфичности этих процессов (состояния детерминистического хаоса) может опираться не на необходимые причинно-следственные отношения, а фактически на отношения простого следования. В этом смысле обоснованной представляется критика метода предвестников как не гарантирующего «надежности в дальнейшем»<sup>14</sup>. Действительно, здесь мы имеем дело с апостериорной, статистической вероятностью, и даже несмотря на то, что разработчики соответствующего математического инструментария претендуют исключительно на получение прогноза, «эффективность которого в несколько раз превышает эффективность прогноза при случайном угадывании»<sup>15</sup>, можно поставить вопрос о том, так ли уж различаются по эффективности эти стратегии.

Анализ практики прогнозирования землетрясений позволяет выделить еще одно отличие прогнозирования от футурологии. Кроме опоры на необходимые связи, характерные для данной предметной области, прогнозирование требует сбора, систематизации и анализа огромных массивов эмпирической информации. Если поиском фундаментальных оснований прогноза занимается, как правило, не сам специалист-прогнозист, то работа с фактическими данными — уже полностью его работа. В случае прогнозов сейсмической активности, других природных явлений, таких как наводнения, ураганы и пр., требуется организация сетей наблюдательных станций и постоянного мониторинга.



Таким образом, можно заключить, что прогнозирование при всем отличии от процедуры предсказания наследует расчетную (в математическом и логическом смысле) методологическую модель. Воображение, свободное манипулирование данными исключаются, они могут быть задействованы только на стадии теоретической работы над основаниями расчета, но когда алгоритм найден, в них нет нужды.

### **Методологические различия, обусловленные спецификой объекта исследования**

Почему обозначенные расхождения нужно объяснять, апеллируя к целевой компоненте двух рассматриваемых видов деятельности? Нельзя ли объяснить их только различием объектов — тем, что футурология направлена на представление именно будущего социальных объектов или общества как целого. А между тем выше разбирались принципы и практика прогнозирования естественных, а не социальных процессов. Если же говорить о последних, то нельзя не отметить того факта, что начиная с 1970-х гг. в связи с развитием технологического и социального прогнозирования, к обозначенному методологическому ядру прогнозирования подключились экспертные методы. Этот процесс открыл дорогу сближению прогнозирования и футурологии. Таким образом, специфика методологии футурологического исследования может быть объяснена спецификой объекта, и как только речь заходит о развитии и будущем общества, прогнозирование перерождается в футурологию.

Научно-технический прогресс непредсказуем — субъекту в принципе не доступна вся необходимая для этого информация, поскольку она относится к открытиям, которые только предстоит сделать, и к изобретениям, которые еще только должны быть разработаны. В той мере, в какой динамика общественных процессов зависит от роста знания, ее также, казалось бы, невозможно предвидеть. В действительности предвидение, хотя и не долгосрочное и только в форме предположений (а не предсказаний)<sup>16</sup>, возможно, поскольку фундамент для большей части открытий и изобретений готовится уже сегодня. Для того чтобы увидеть этот фундамент именно как предпосылку каких-то инноваций, нужно обратиться к экспертным методам.

Экспертное знание представляет собой знание, формирующееся в ситуации отсутствия intersubjectively подтвержденного универсального знания или в дополнение к такому знанию. Эмпирически конкретные данные субъект склонен обобщать и универсализировать, проверяя свои выводы в последующем опыте и формируя тем самым систему собственных ожиданий относительно реальности. Наличие большого опыта работы в некоторой области делает — воспользуемся термином К. Поппера — «горизонт ожиданий» данного субъекта достаточно — еще один термин Поппера — «правдоподобным» или достаточно практически эффективным (в плане решения проблем). В ситуации неопределенности, связанной с возникновением нового,



невыводимого из текущих условий, такой индивидуальный «горизонт ожиданий» становится основанием прогнозирования.

Однако экспертные знания в прогнозном исследовании функционируют несколько иначе, чем в футурологическом. Экспертный метод дает в футурологии различные мнения, часть из которых сложно сопоставлять, поскольку за ними стоят различные концепции. Институционационно это отражается в том, что футурология по факту, т.е. исторически, — дело отдельных футурологов, делящихся своими выкладками и предположениями с публикой, а не коллективов, подобных лабораториям и другим научным учреждениям.

Использование экспертных методов в прогнозировании носит иной характер, соответствующий его методологическому ядру. Такие методики работы с экспертными знаниями, как, например, Дельфи, свидетельствуют о стремлении приблизить *doxa* к *episteme*, хотя Дельфи может использоваться и как средство манипулирования. Действительно, работа с прогнозами не одного, а целой группы специалистов, поиск в них инвариантного содержания, наконец, механизм, позволяющий самим экспертам работать с этим инвариантным содержанием, представляет собой способ преодоления субъективности и ограниченности экспертного знания и достижения объективности как интересубъективности. Поскольку эта задача — формирование интересубъективного знания — выполняется самими специалистами, совершенствуется доказательная или, по крайней мере, аргументативная база, и такое знание можно признать более полным и обоснованным, чем знание одного эксперта.

Кроме того, социальные процессы и даже динамику общества как мегасистемы можно моделировать — с той или иной степенью точности, которая, впрочем, повышается, как за счет увеличения базы данных, подлежащих статистической обработке, использования машинных ресурсов и новых программных разработок, так и за счет продолжающихся исследований в области системной динамики. Сегодня, например, можно моделировать поведение больших групп людей (которое зачастую проще поведения отдельного человека и, возможно, проще динамики напряжений и разрывов земной коры). Такое моделирование позволяет не только представлять сложные процессы в наглядной форме, но и прогнозировать их<sup>17</sup>. И в этом случае, и в случае экспертного прогнозирования задача остается неизменной — построить наиболее точную, т.е. адекватную модель, зафиксировав по возможности всю релевантную информацию и приняв во внимание все взаимосвязи и факторы. Задача футуролога — иная: представить различные варианты будущего, нащупав болевые точки, риски и угрозы или наоборот заманчивые перспективы.

### **Прогнозирование и исследования многовариантного будущего**

Уже к середине 1980-х гг. футурология оказывается в значительной степени скомпрометированной несоответствием результатов заявленным

целям, и ей на смену приходят исследования многовариантного будущего (Futures studies, ИМБ) и новый проект – построить область изысканий, целью которых является, с одной стороны, представление различных перспектив развития общества и человека (отсюда множественное число – «futures»), с другой – обеспечение движения к наилучшей из них.

Без сомнения, хотя ИМБ и базируются на нескольких иных методологических принципах, важнейшим из которых является тезис о непредсказуемости будущего<sup>18</sup>, они относятся к футурологической деятельности, как она была мной обозначена. Выше, характеризуя футурологию, я, с одной стороны, подчеркнула ее гуманитарный характер, с другой – отметила, что как деятельность она формируется в двух ипостасях – как публицистическая, где акцент делается на оценке и осмыслении общих перспектив развития человечества, и как консультативная, где отдельный специалист (эксперт) или небольшая группа осуществляют поддержку деятельности некоторого предприятия, отрасли или ведомства. В обстоятельной работе теоретика ИМБ У. Белла акцент делается именно на последнем варианте деятельности, который должен получить статус университетского предмета и особой специальности (проект Белла сегодня реализуется в ряде высших учебных заведений). В последнем случае футурологическая деятельность и соответствующее исследование, сохраняя свою гуманитарную составляющую, приобретает большую практическую направленность. Практическая компонента присутствует, например, и у Тоффлера – «примирение» с будущим необходимо в том числе для оптимизации текущих решений, но в рамках ИМБ эта интенция усиливается, что позволяет Беллу характеризовать ИМБ как науку действия – «action science»<sup>19</sup>. Исследования многовариантного будущего претендуют на эффективное обеспечение процесса принятия решений в различных областях социальной жизни. Ясно, что для этого они должны сочетать как чисто информационную, так и рефлексивную функцию, дополняясь тем, что в футурологии не было с достаточной силой проявлено – обеспечением начал действия, действием в воображении, в уме, виртуальными действиями, вписанными в перспективы окружающего мира, модифицирующими их и становящимися подлинным основанием действий реальных. Можно сказать, что именно эта модификация отражает эволюционный переход от футурологии к ИМБ, т.е. от по большей части умозрения к практически ориентированному размышлению-конструированию. В связи с практической направленностью конструирование различных вариантов будущего, которое в рамках футурологии не рефлексировалось и сближалось с прогнозированием, в ИМБ осознается в качестве такового и, более того, обособляется в самоценную задачу.

Сегодня ИМБ аккумулируют различных специалистов и различные методики, не теряя при этом своей «футурологической природы». При этом одним из доминирующих методологических подходов в ИМБ выступает форсайт-подход – в силу комплексного характера последнего и схожих

концептуальных установок. Однако форсайт как феномен не сводится только к методологическому подходу или парадигме, а представляет собой еще один, особый вид деятельности, не совпадающий с прогнозированием<sup>20</sup>, но также отличный от футурологии, поскольку он не вписывается в рамки явления социогуманитарного или междисциплинарного характера.

\*\*\*

Несмотря на развитие прогнозирования, включение в перечень его объектов не только закрытых, но и открытых природных систем, а также объектов социальной реальности, оно сохраняет свою цель – получение по возможности наиболее полного описания будущего состояния изучаемого объекта. Это описание в отдельных случаях имеет вид предсказаний, в большинстве же – прогнозов, фиксирующих будущие характеристики объекта в пределах некоторого интервала значений. В соответствии со своими целями прогнозирование опирается на количественные и шире: расчетные методы, фиксирующие переход от имеющегося основания к выводу, на большие массивы исходных данных, моделирование и статистические методы их обработки.

В футурологии объект представляет не только познавательную, но и социальную, этическую, экзистенциальную проблему, поэтому для ее решения привлекаются методы гуманитарных наук. Тезис ИМБ о лишь частичной предсказуемости будущего усиливает конструктивистскую компоненту футурологического исследования, в то время как прогнозные исследования, будучи тесно связанными с планированием и проектированием, интегрируются с ними в более широкие комплексы деятельности, не теряя при этом своей автономии и оставаясь именно познавательной деятельностью даже в случае таких направлений, как нормативное прогнозирование<sup>21</sup> или форсайт. Таким образом, различия в целевой и, следовательно, функциональной компоненте определяют различия в методологии: чисто информационной функции прогнозирования соответствует методология научного предсказания и прогноза, конструктивной и рефлексивной функции обеспечения процесса принятия социально значимых решений – целый комплекс методов футурологии и ИМБ, от прогнозных до заимствованных из области гуманитарной науки и даже художественного творчества.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Как «Рабочая книга по прогнозированию» (отв. ред. И.В. Бестужев-Лада. – М.: Мысль, 1982).

<sup>2</sup> О различии этих понятий см.: *Пирожкова С.В.* Предсказание, прогноз, сценарий: к вопросу о разнообразии результатов исследования будущего // *Философия науки и техники.* 2016. № 2. (В печати).

<sup>3</sup> См.: *Пирожкова С.В.* Предсказание, прогноз, сценарий: к вопросу о разнообразии результатов исследования будущего; *Пирожкова С.В.* Прогнозное

обеспечение развития ИИ-технологий: прогнозирование vs футурология // Искусственный интеллект: философия, методология, инновации. Сборник трудов IX Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Москва, МИРЭА, 10–11 декабря 2015 г. / под общ. ред. Е.А. Никитиной. – М.: МИРЭА, 2015. С. 28–34.

<sup>4</sup> *Kreibich R.* Die Zukunft der Zukunftsforschung Ossip K. Flechtheim – 100 Jahre. – Berlin, 2009. – URL: [https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT\\_AB32.pdf](https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT_AB32.pdf) (Дата обращения 7.11.2015).

<sup>5</sup> См.: *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. – М.: Acadimia, 2004.

<sup>6</sup> См.: *Toulmin S.* Foresight and Understanding: an enquiry into the aims of Science. – Indiana: Indiana University Press, 1961. P. 23.

<sup>7</sup> *Toffler A.* Future Shock. – N. Y.: Bantam Book, Random House, 1970. – URL: [http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Bibliotheek/Boeken/Future\\_Shock\\_-\\_Alvin\\_Toffler\\_.pdf](http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Bibliotheek/Boeken/Future_Shock_-_Alvin_Toffler_.pdf) (Дата обращения: 12.11.2015).

<sup>8</sup> См.: Наука и будущее: борьба идей. – М.: Наука, 1990.

<sup>9</sup> *Hacke J.E. jr.* A Methodological Preface to Technological Forecasting // An Introduction to Technological Forecasting / ed. by J.P. Martino. Second Printing. – N. Y.: Gordon and Breach, Science Publishers, 1987. P. 7.

<sup>10</sup> См.: *Toffler A.* Future Shock.

<sup>11</sup> Подробнее см.: *Пирожкова С.В.* Предсказание, прогноз, сценарий: к вопросу о разнообразии результатов исследования будущего.

<sup>12</sup> См., например: *Завьялов А.Д.* Среднесрочный прогноз землетрясений. – М.: Наука, 2006. – URL: [http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o\\_65138#1](http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_65138#1) (Дата обращения: 2.07.2016).

<sup>13</sup> Подробнее см. там же; *Соболев Г.А., Пономарев А.В.* Физика землетрясений и предвестники. – М.: Наука, 2003.

<sup>14</sup> *Короновский Н.В., Наймарк А.А.* Методы динамической геологии на критическом рубеже применимости // Вестник КРАУНЦ. Науки о земле. 2013. № 1. Выпуск 21. С. 158.

<sup>15</sup> *Завьялов А.Д.* Среднесрочный прогноз землетрясений.

<sup>16</sup> О предсказаниях и предположениях как результатах предвидения и их специфике см.: *Пирожкова С.В.* Предвидение как эпистемологическая проблема. – М.: ИФ РАН, 2015. Разделы 1.2–1.5.

<sup>17</sup> Большие перспективы связываются, в частности, с применением агент-ориентированного моделирования. См., например: *Shoham Y.* Agent Oriented Programming: Technical Report. – Stanford: Stanford University, 1990. – URL: <http://cife.stanford.edu/sites/default/files/TR042.pdf> (Дата обращения: 08.02.2016); *Макаров В.Л., Бахтизин А.П.* Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели). – М.: Экономика, 2013.

<sup>18</sup> *Dator J.* What Futures Studies Is, And Is Not. – URL: <http://www.futures.hawaii.edu/publications/futures-studies/WhatFSis.pdf> (Дата обращения: 30.08.2015).

<sup>19</sup> *Bell W.* Foundations of Future Studies. Vol. 1. History, Purpose, and Knowledge. 2nd edition. – New Jersey, 2003. P. XXX.

<sup>20</sup> Подробнее о форсайте см.: Пирожкова С.В. Форсайт как комплексная деятельность в техно-природной среде // Аршинов В.И., Асеева И.А., Буданов В.Г. и др. Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Методологические аспекты. – Курск: Университетская наука, 2015. С. 154–174.

<sup>21</sup> См.: Пирожкова С.В. Знание будущего в свете дилеммы «Конструктивизм vs реализм» // Социальная философия науки. Российская перспектива. Материалы международной конференции. Москва, 18–19 ноября 2014 г. Т. 8. Секция 7. Конструктивизм vs реализм. – М.: Альфа-М, 2014. С. 24–26.

#### REFERENCES

Bell D. *The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting*. Moscow, Acadimia, 2004. 788 p. (Russian trans.).

Dator J. *What Futures Studies Is, And Is Not*. Available at: <http://www.futures.hawaii.edu/publications/futures-studies/WhatFSis.pdf>

Hacke J.E. jr. A Methodological Preface to Technological Forecasting. In.: *An Introduction to Technological Forecasting*. J.P. Martino (eds.). Second Printing. New York, Gordon and Breach, Science Publishers, 1987, pp. 1-12.

Koronovsky N.V., Naimark A.A. Methods of Dynamic Geology on Critical Border of Applicability. In: *Vestnik KRAUNC. Nauki o Zemle*. 2013. No 1. Issue 21, pp. 152-162. (in Russian).

Kreibich R. *Die Zukunft der Zukunftsforschung Ossip K. Flechtheim – 100 Jahre*. Available at: [https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT\\_AB32.pdf](https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT_AB32.pdf)

Makarov V.L., Bahtizin A.R. *Social Modelling – new computer breakthrough (Agent-Oriented models)*. Moscow, Economics, 2013. 295 p. (in Russian).

Pirozhkova S.V. Foresight as complex activity in techno-natural environment. In: Arshinov V.I., Aseeva I.A., Budanov V.G. et al. *Social-anthropological dimensions of convergent technologies. Methodological aspects: Collective monograph*. Kursk, Universitetskaya kniga Publ., 2015, pp. 154-174 (in Russian).

Pirozhkova S.V. *Foresight as Epistemological Problem*. Moscow, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences Publ., 2015. 245 p. (in Russian).

Pirozhkova S.V. Prediction, forecast, scenario: on question about diversity of prognostic research's results. In: *Philosophy of Science and Technology*. 2016. Vol. 21. No 2 (in press) (in Russian).

Pirozhkova S.V. Prognostic Support for Development of AI-technologies: Forecasting vs. Futurology. In: *Artificial Intelligence: Philosophy, Methodology, Innovations*. Proceeding of the IX All-Russian Conference of Students, Graduate Students and Young Scientists (Moscow 10-11 October 2015), E.A. Nikitina (ed.). Moscow, MIREA Publ., 2015, pp. 28-34 (in Russian).

*Science and Future: competition of ideas*. Moscow, Nauka, 1990. 240 p. (in Russian).

Shoham Y. *Agent-Oriented Programming: Technical Report. Number 42*. Stanford: Stanford University, 1990. Available at: <http://cife.stanford.edu/sites/default/files/TR042.pdf>

Sobolev G.A., Ponomarev A.V. *Physics of Earthquakes and Precursors*. Moscow, Science Publ., 2003. 270 p. (in Russian).

*The Workbook on Forecasting*. Bestuzhev-Lada I.V. (ed.). Moscow, Misl' Publ., 1982. 430 p. (in Russian).

Toffler A. *Future Shock*. New York, Bantam Book, Random House, 1970. Available at: [http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Bibliotheek/Boeken/Future\\_Shock\\_-\\_Alvin\\_Toffler\\_.pdf](http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Bibliotheek/Boeken/Future_Shock_-_Alvin_Toffler_.pdf)

Toulmin S. *Foresight and Understanding: an enquiry into the aims of Science*. Indiana, Indiana University Press, 1961. 121 p.

Zavyalov A.D. *Medium-term Forecast of Earthquakes*. Moscow, Science Publ., 2006. Available at: [http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o\\_65138#1](http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_65138#1) (in Russian).

### **Аннотация**

В статье представлены результаты анализа прогнозных и футурологических исследований и их методологии, предложен вариант разграничения этих областей. Осуществлен сравнительный анализ прогнозирования и футурологии как видов деятельности, выделены их цели и методологические программы. Показано, что специфика методологии прогнозирования и футурологии задается не столько спецификой объекта, сколько целевой компонентой каждой из этих видов деятельности. Рассмотрен феномен исследований многовариантного будущего (Futures studies), показано его отношение к прогнозированию и футурологии. Выявлена характеристика прогнозирования как деятельности, отличной от футурологической, а также от планирования и проектирования.

Ключевые слова: прогнозирование, футурология, деятельность, методология прогнозирования, моделирование, конструирование, предсказание, прогноз, исследования многовариантного будущего.

### **Summary**

The article represents results of investigation of forecasting and futurology and methodology of both and proposes solution of problem of their distinction. Comparative analysis of forecasting and futurology as form of activity is carried out, its purposes and methodological programmes are distinguished. It is shown, that specificity of methodology of forecasting – on the one hand, and of futurology – on other hand, is caused not so much by specificity of its objects, as its purposes. Phenomenon of futures studies is also discussed, its relationships with forecasting and futurology are brought to light. Characteristic of forecasting as form of activity, different from futurological activity, and also from planning and projecting, is given.

Keywords: forecasting, futurology, activity, methodology of forecasting, modeling, construction, prediction, forecast, futures studies.