

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1973.3.01>

К. КАСЬК

## О МЕСТЕ И РОЛИ ПРОГНОЗА В ПЛАНИРОВАНИИ

В обстановке, когда термин «прогноз» в экономической теории и практике уже приобрел широкое распространение, следовало бы уточнить содержание этого понятия, чтобы оправдать его применение, тем более что в литературе его определение нередко дискутируется. Представляются приемлемыми определения прогноза, исходящие из его вероятностного характера [1, стр. 7; 2, стр. 5]. Например, подсчет рабочих дней следующего (планового) года по календарю не является прогнозом, тогда как климатические и демографические процессы, а также развитие науки и техники в течение длительных периодов вероятностны. Условно их можно назвать неизвестными процессами, хотя чаще всего мы не знаем только их точного результата — общая же тенденция известна. Если такой процесс связан с экономикой, то он прямо или косвенно служит исходной информацией для хозяйственного руководителя, который должен изучать течение этого процесса.

Одной из основных причин, придающих процессу вероятностный характер, является время; чем дальше, тем в большей мере могут изменяться факторы, влияющие на данный процесс. Поэтому доля прогнозирования в перспективном планировании особенно велика.

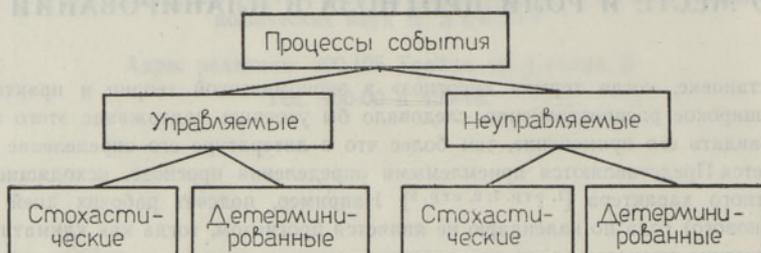
Исследование методов и возможностей прогностики особенно важно в настоящее время — в период усиленного внедрения ЭММ и ЭВМ в управление экономикой. Точная аппаратура требует высококачественного «сырья». Отсюда понятно, почему многие ученые, работающие в этой области, считают подготовку исходной информации при оптимизационных задачах основной проблемой [3, стр. 9]. Сложный характер объекта прогнозирования выдвигает на первый план методические проблемы: «Проблема выбора адекватного объекта и целям прогнозирования метода является центральной в любом прогнозе» [4, стр. 780—781].

Все процессы и события — результат избытия причин-факторов, влияющих на них. Следовательно, выбор метода прогнозирования и должен начинаться с анализа этих факторов и определения их характера, поскольку в соответствии с последним должен быть определен метод прогнозирования. В этой связи в литературе по экономическому прогнозированию имеются некоторые высказывания. В отношении метода экстраполяции Н. П. Федоренко упоминает о «неуправляемых процессах» [5, стр. 13], А. Г. Гранберг о «тяжелоуправляемых процессах» как объектах «пассивного» прогноза [6, стр. 122], А. Д. Смирнов советует применять статистические методы «в прогнозировании развития... объектов, поведение которых, кроме детерминированной составляющей, вызванной действием ряда известных причин и поддается точному расчету индуктивным методом, ... включает еще и случайную часть» [7, стр. 155].

Итак, мы имеем дело с двумя антиподными парами свойств процессов и явлений: управляемыми и неуправляемыми, детерминированными и стохастическими. Правда, границы здесь не совсем ясны. Покажем это на примере разграничения стохастических и детерминированных процессов. Строго говоря, причиной связи, которая однозначно определяла бы протекание процесса, не существует. Все же имеется огромное различие

в вероятности, например, таких тезисов: «Вода кипит при температуре 100 °С» и «Повышение зарплаты строителей на 10% позволяет дополнительно привлечь 20% рабочих». Более точно можно разграничить управляемые и неуправляемые процессы, например, уровень цен при социализме и капитализме. То, что эти две пары свойств явлений не совпадают, можно доказать на примере космических процессов: несмотря на то что мы не в силах управлять ими, их протекание известно нам с такой точностью, что можно считать их детерминированными. С другой стороны, ясно, что выбор профессии — процесс в принципе управляемый, однако результаты того или иного мероприятия в этой области имеют довольно стохастический характер, так как люди по-разному оценивают моральные, психические и материальные особенности различных профессий.

### ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ



На схеме вышеприведенная группировка процессов изображена графически. Первый уровень группировки имеет признак управляемости, второй же показывает степень детерминированности.

Некоторые примеры. Неуправляемыми и стохастическими процессами следует считать климатические условия и рыночный капитализм, неуправляемыми, но детерминированными — вообще все физические и химические процессы, а в экономике, например, межотраслевые пропорции. Детерминированный характер последних подчеркнут еще К. Марксом: «... пропорции, в которых может расширяться процесс производства, устанавливается не по произволу, а предопределяется данной техникой...» [8, стр. 90]. Уместно отметить, что несоблюдение этого закона стало причиной провала «великого скачка» в Китае. Примером управляемых, но стохастических процессов (иногда названных тяжелоуправляемыми) могут служить все мероприятия по экономическому стимулированию производительности труда, использованию имеющихся резервов производства и т. д., ибо нельзя точно предсказать их результаты. Наконец, управляемыми и детерминированными процессами при социализме следует считать ряд важных экономических параметров, таких как режим работы, уровень зарплаты и цен и т. д.

К объектам прогнозирования в этой группировке относятся стохастические процессы и явления, независимо от того, управляемы они или неуправляемы.

Можно выделить четыре основные причины возникновения стохастичности: природа, человек, общественный строй и время. По трем первым примеры уже приведены. Связь между протеканием времени и стохастическим характером процессов можно проиллюстрировать на примере развития науки и техники. Поскольку цикл от научного открытия до реализации его в производстве не меньше 10—15 лет, техническое и технологическое лицо производства на конец планируемой пятилетки довольно ясно.

Но далеко не всегда открытия реализуются в такие сроки. С демонстрации расщепления атомного ядра прошло уже 35 лет, но только к 2000 году ожидается, что удельный вес атомной энергии в мировом энергобалансе достигнет 25%. Однако время действует и в обратном направлении. Процесс познания природы непрерывно превращает неуправляемые процессы в управляемые, но какие, когда и как — это и есть объект прогностики.

По вышеуказанной схеме следует сгруппировать и факторы, влияющие на течение данного процесса. Тогда характер процесса будет зависеть от соотношения влияющих на

него стохастических и детерминированных факторов. Если преобладают стохастические факторы, то и весь процесс является стохастическим и, наоборот, при господстве детерминированных факторов процесс принимает детерминированный характер и его протекание просто рассчитывается на основе известных количественных связей между параметрами факторов и процесса.

Повышение производительности труда — процесс, который можно проанализировать для подтверждения приведенных рассуждений. Основным фактором повышения производительности труда служит технический прогресс. Все формы его проявления (конструктивные изменения продуктов, применение новых машин, механизмов или технологии, механизация и автоматизация производства и управления) и их охват при составлении проекта пятилетнего плана довольно точно известны. С достаточной точностью известно также их влияние на уровень производительности труда. Следовательно, можно рассчитать повышение производительности труда за счет этих факторов. Остается эффект от рационализаторских предложений и организационных факторов, который, как правило, нельзя обоснованно рассчитать, поэтому он требует прогнозирования.

В этой связи следует отметить еще два момента. Во-первых, не всегда необходимо знать весь механизм действия факторов, достаточно знать лишь условия возникновения данного явления, или, наоборот, знать по эмпирическим исследованиям, что при данной комбинации условий появляется такой результат. Однако принцип «черного ящика» можно использовать только в части неуправляемых факторов и процессов; применение его в части управляемых факторов означает отказ от их управления.

Во-вторых, анализ факторов показывает целые цепи причин-факторов. Определение такой «иерархии факторов» — дело очень трудоемкое и требует хорошего знания объекта [2, стр. 78]. Поэтому понятно, почему часто стараются избежать детального анализа, предпочитая косвенные методы.

Следовательно, научное прогнозирование охватывает три этапа: анализ факторов-условий, определение их поведения и степени влияния в будущем и синтез — т. е. определение протекания данного процесса с обязательной верификацией результатов.

Несмотря на то что существуют десятки методов прогнозирования, их можно распределить по трем основным группам: эвристические методы, математическое моделирование и логическое моделирование. Почти все они рассчитаны на прогноз процессов, т. е. охватывают все влияющие на данный процесс факторы — как стохастические, так и детерминированные. Это касается и эвристических методов, поскольку эксперты при разработке своего прогноза тоже стараются учесть все известные им факторы.

Предметом спора о методах прогнозирования является определение границ экстраполяции при помощи методов математической статистики. Ясно, что перенос тенденции и факторов прошлого на будущее целесообразен только при условии, что это высоковероятно [9, стр. 843], а главное, необходимо. Но таких процессов немного, поэтому в экономике чаще всего принимается метод моделирования. Только при сравнительно стабильных процессах, например демографических, экстраполяция дает хорошие результаты.

Одним из важных условий развития народного хозяйства является технический прогресс. При определении развития науки и техники на длительные периоды этот процесс принимает довольно стохастический характер, хотя, по крайней мере в части прикладных наук и техники, он в принципе управляем. Залогом успешного прогнозирования здесь служит правильная оценка тех новых тенденций и открытий сегодняшнего дня, которые и в будущем могут служить производству. Поэтому методы экстраполяции в данном случае не пригодны [4, стр. 782] и в качестве основных методов выступают экспертные оценки.

С учетом различного характера факторов, влияющих на процессы, практические прогнозы экономических показателей обычно составляются из расчетной (по детерминированным факторам) и прогнозируемой частей. Последняя, в свою очередь, может быть получена в зависимости от характера факторов с помощью разных методов. Аналогичный подход, т. е. комбинация различных методов, применяется и при верификации прогноза [10, стр. 11].

По цели прогноза различают генетический (пассивный, изыскательный) и телеологический (активный, целевой) прогнозы. Первый имеет целью определить возможность развития процесса, исходя из базовых условий, ответить на вопрос: «куда идет», второй исходит из поставленной цели и должен ответить на вопрос: «что нужно, чтобы...». Последний вид прогноза сильно напоминает планирование, особенно его программный подход.

Пора разграничить план и прогноз. По-видимому, в плане можно будет выделить три основные его черты, которых прогноз не имеет: директивность, адресность и комплексный учет народнохозяйственных процессов. Объясним это путем схематичного описания процесса составления народнохозяйственного плана.

Прогнозами определяются экономические и технические показатели, на которые частично или полностью действуют стохастические факторы или процессы. Исходя из этих и полученных расчетным путем детерминированных показателей, цели связываются с возможностями по всем уровням и отраслям народного хозяйства с разбивкой по конкретным исполнителям и разрабатывается вариант плана. Путем изменения целей или способов их достижения разрабатываются также другие варианты плана. Из них выбирается самый эффективный, который утверждается и становится директивным документом — планом с указанием конкретных адресатов-исполнителей. Одновременно с вариантами плана разрабатываются различные мероприятия с целью направления функционирования хозяйственного механизма по пути реализации этого плана (например, регулирование уровня заработной платы и цен по отраслям народного хозяйства). При разработке этих мероприятий также применяются (хотя иногда несознательно) прогнозы для определения меры их действия.

При планировании управляемые и неуправляемые факторы играют различные роли. Первые представляют собой или экономические цели (напр., задание по производству сланца) или инструмент материального воздействия на хозяйственный механизм (напр., уровень платы за фонды), тогда как неуправляемые факторы учитываются как ограничения. Последние могут иметь довольно точную величину, если они детерминированы (напр., норма удельных расходов ресурсов), или же вероятностную (напр., страховые запасы материалов), полученные при помощи прогнозов.

Нередко дискутируется вопрос, входит ли в прогноз оценка целесообразности, т. е. определение сравнительной эффективности данного направления развития. Если план определяет самое нужное из всех возможных направлений, то все его варианты должны иметь и необходимые для принятия такого решения параметры. Сам выбор осуществляется на основе экономических и социальных критериев, и роль прогнозирования здесь ограничивается участием в разработке технических и экономических параметров вариантов. Поэтому следует присоединиться к мнению А. Д. Смирнова: «Экономическое прогнозирование предназначено для предвидения возможного эффекта хозяйственных мероприятий, но не оценивает этот эффект по степени его желательности» [7, стр. 144].

В этом смысле не различаются годовой и двадцатилетний планы. Снижение вероятности параметров плана в связи с удлинением планового периода не превращает его в прогноз. Несмотря на различное содержание этих двух понятий, «популярность» термина «прогноз» иногда служит причиной его употребления там, где это не оправдано. Ввиду участия в экономических процессах факторов стохастического характера в каждом плане имеются элементы стохастики. Главная же задача хозяйственного управления — борьба с неожиданными отрицательными явлениями. С этой целью уже в планах предусматриваются соответствующие мероприятия (графики ремонта, производственные запасы) и внедряется соответствующая система стимулирования, кроме того, с помощью планов коротких периодов уточняются планы более длительных периодов.

При этом встречается понятие «ожидаемое выполнение» (плана текущего периода). Нам кажется, что этот показатель можно интерпретировать как прогноз или вариант плана — в зависимости от метода его определения. Если «ожидаемое выполнение» определяется путем механической экстраполяции, исходя, например, из такого факта, что если план на 10 месяцев выполнен на 105%, то и годовой план будет выполнен на

столько же, то мы имеем дело с прогнозом, ибо к производственному процессу в данном случае отнеслись, как к незаконному. Если же этот показатель определяется путем учета всех компонентов производства в новой обстановке, то он является просто вариантом плана, рассчитанным на основе новых исходных данных, которые следует учесть при составлении плана последующего периода.

Прогнозирование является, таким образом, процедурой подготовки исходной информации для планирования, одним из первых этапов планирования. Его место можно образно определить целью: прогноз — вариант плана — план.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Г. Тейл, Прикладное экономическое прогнозирование. М., 1970.
2. Научные основы экономического прогноза. М., 1971.
3. Оптимальный план отрасли. Под ред. И. Я. Бирмана. М., 1970.
4. Саркисян С. А., Рец. на раб.: В. А. Лисичкин, Отраслевое научно-техническое прогнозирование. Экономика и математические методы, 1972, 5.
5. Методы прогнозирования экономического развития СССР. М., 1971.
6. Методологические основы концепции развития производительных сил Сибири и Дальнего Востока. В кн.: Материалы симпозиума 5—10 октября 1970 г., г. Кемерово. Новосибирск, 1970.
7. А. Смирнов, Моделирование и прогнозирование социалистического воспроизводства. М., 1970.
8. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 24. М., 1961.
9. К. С. Кузнецова, В. Н. Голодненко, К вопросу о количественной оценке точности прогноза (на примере прогнозирования производительности труда). Экономика и математические методы, 1971, 6.
10. В. А. Лисичкин, Отраслевое научно-техническое прогнозирование. М., 1971.

*Институт экономики  
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию  
23/1 1973

K. KASK

#### PROGNOOSI KOHAST JA OSAST PLANEERIMISEL

##### Resümee

Artiklis analüüsitakse kodu- ja välismaises kirjanduses käsitletava prognoosi, eriti majandusliku prognoosi mõiste sisu erinevust. Klassifitseerides erinevaid majandusprotsesse nende juhitavuse ja tõenäosuse seisukohast, näidatakse, et prognoosimise objektiks on nii juhitavad kui ka mittejuhitavad stohhastilised protsessid. Juhitavad protsessid esinevad kas majanduslike eesmärkide või hoobadena, mittejuhitavad kitsendustena.

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Majanduse Instituut*

Toimetusse saabunud  
23. I 1973

K. KASK

#### ON THE PLACE AND ROLE OF PROGNOSTICS IN PLANNING

##### Summary

The author analyzes the disparity of the concept on prognostics, particularly of the economic one, used in the Soviet and foreign literature. Classifying different economic processes by their controllability and stochastics, it is shown that only stochastic processes (both controllable and non-controllable) are objects of prognostics. Controllable processes play a role of economic targets or levers, whereas the non-controllable ones represent restricting conditions.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,  
Institute of Economics*

Received  
Jan. 23, 1973