

О ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПРОГНОЗИРУЮЩИХ АЛГОРИТМОВ

© 2019 А. В. Шапаев, Д. А. Юдаков

*Воронежский институт высоких технологий (г. Воронеж, Россия)
Московский гуманитарно-экономический университет (г. Москва, Россия)*

В данной работе обсуждаются характеристики прогнозирующих алгоритмов для разных практических приложений. Описаны основные этапы анализа решения задач при планировании и прогнозировании.

Ключевые слова: прогнозирование, алгоритм, моделирование, система.

Сейчас идет достаточно активное развитие методов прогнозирования в различных практических сферах. Подходы, связанные с прогнозированием [1, 2] могут применяться в экономике, если более точно, то в управленческой области.

Понятия, относящиеся к прогнозирующим процессам взаимным образом пересекаются при анализе особенностей менеджмента. Нельзя говорить о том, что это одно и то же.

Есть разница по прогнозам и планам и с точки зрения того, какое время, насколько подробно величина детализации рассматриваемых в них факторов. Также оказывают влияние точность и адресность.

Говорят об индикативном характере прогнозов. При этом характеристики директивной направленности относятся к планам.

Планы и прогнозы не подменяются или противопоставляются. Важно, чтобы они правильным образом сочетались.

Тогда есть возможности для того, чтобы соответствующим образом осуществлять регулирование экономикой [3, 4].

Подходы, связанные с прогнозами в промышленных областях также имеют важные роли. Можно сделать соответствующим образом выводы, за счет привлечения регрессионных способов и теории математических функций.

В военных дисциплинах процессы прогнозирования также имеют значение. На их основе есть возможности для оценок того, какая радиоактивная обстановка на анализируемой местности и др.

На настоящий момент разработано большое число методов прогнозирования. Проведя их анализ, требуется определить оптимальный, с точки зрения того, как они применяются в каждом предметных областях.

Можно говорить о рационализаторской особенности при выборе подходов по прогнозированию, рассмотрении подобных методов [5, 6].

Следует понимать, как они будут использоваться в соответствующих областях деятельности. Можно осуществить сравнение величины достоверности прогнозируемых показателей с тем, что будет рассматриваться в реальности.

Потом, после обобщения полученных результатов, есть возможности уже с собранными данными, приступить к последующим прогнозирующим действиям. Тогда приходится опираться на уже имеющуюся тенденцию. Можно на базе временных аспектов, применяя полученные данные, делать переход к более высокой ступени и др.

Суждение по состоянию некоторого явления является прогнозирующим действием. Говорят о том, что есть конкретное предсказание по будущему.

При этом в качестве основы применяют специальное научное рассмотрение. Осуществляют классификацию по прогнозам, большей частью относительно двух признаков [7, 8]. Они относятся к временным и функциональным [9].

В первом из них выделяют прогнозы: ближайшие, средние, дальние и сверхдальние. Классификация прогнозов относительно второго признака исходит из того, что они делятся относительно программ, исследований и ресурсов.

Предположим, что требуется проводить изучение законов развития в народном хо-

Шапаев Александр Викторович – Воронежский институт высоких технологий, аспирант, Shapaevv3456@yandex.ru.

Юдаков Дмитрий Артурович – Московский гуманитарно-экономический университет, специалист, gtrudak391@yml.com.

зайстве. Для этого важно, чтобы была получена информация по будущему.

Потом определяются причины, силы, которые определяют развитие. В этом и будет состоять ключевая проблема, связанная с планированием и прогнозированием.

Силы, являющиеся основными при развитии производственных отношений, относятся к экономической целесообразности, техническим возможностям и социальным потребностям. Планирование и прогнозирование соотносится с несколькими базовыми задачами: по хозяйству устанавливаются цели; оптимальные пути изыскиваются; необходимые ресурсы определяются. Анализ по социально-политическим задачам дает возможности выбора целей. Они показывают, каким образом будут действовать экономические законы.

При этом вначале разрабатываются альтернативы целей. Формируется дерево целей, цели ранжируются, звенья, являющиеся ведущими, выбираются. Необходимо исходить из того, что альтернатива должна быть реально возможно решена. Но при этом, она оптимальна, с точки зрения критерия эффективности. Исходя из того, какой анализ по развитию хозяйств возможностям прогресса, можно найти возможности для того, чтобы достичь целей.

Осуществляются действия по ограничению областей альтернативных вариантов способов, позволяющих достичь выдвинутые цели.

Тогда происходит определение области оптимальных решений. Осуществляется определение единственного решения, когда разрабатывается план (принимается решение). Оно будет оптимальным, с точки зрения принятого вектора критериев.

Существуют исследовательские и нормативные типы прогнозирования.

Первые из них формируют прогноз, исходя из того, какие объективно действуют тенденции, показывающие развитие, с точки зрения исторических тенденций. Принцип инерционности развития влияет на особенности прогноза. Тогда идут от настоящих данных к будущим.

Нормативный подход связан с необходимостью того, что достигаются цели в экономике, социальной сфере, военном деле и др. Тогда идут от будущих данных к настоящему. Ресурсы, которые требуются, должны быть обозначены. При этом проводится анализ плановых и прогнозных матриц ресурсов. Выделяют матрицы производ-

ственных мощностей и ресурсов времени. Возможности постановки задач при проведении прогнозирования и планировании будут разными, хотя задачи общие.

Планирование идет по схеме от четкой цели, при детерминированных путях движения при ограниченных ресурсах. Прогнозирование идет от достижимых целей, при возможных путях, при вероятных ресурсах. Задачи в сфере прогнозирования следует рассматривать с точки зрения глобальных принципов. Тогда анализируется ситуация, определяются уровни достоверности информации, определяется степень вероятности, вырабатываются разные с точки зрения длительности прогнозы [10, 11].

Системные особенности рассматриваются как база прогнозирования. Это определяется тем, что есть особенности в том, как развивается наука и техника, хозяйственные отношения внутри страны. Научно-технические программы определили изменение в свойствах, характеристиках и структуре современных технических объектов и в хозяйственных отношениях внутри страны. Большие технические и производственные системы сформированы вследствие роста числа элементов, объектов, имеют различную природу, усложняются связи среди них.

Технические устройства характерны тем, что в них высокая конструктивно-функциональная сложность. Из нее вытекает большие значения материалоемкости, трудоемкости, энергоемкости и стоимости. Большие технические системы связаны с развитием техники. В этой связи возник системный подход.

В комплексном подходе предусмотрено то, что составляются прогнозы и планы с точки зрения пространства и времени.

Непрерывность планирования в таких случаях должна быть поддержана. Дискретные особенности должны лежать в основе корректировки планов и прогнозов. Если планы частым образом будут меняться, то это может привести к тому, что, работа отраслей и предприятий будет дезорганизована. Это вытекает из того, что структура производственных связей является весьма сложной.

Прогнозы и планы чувствительны по отношению к изменениям. Это определяется уровнем иерархии, сроками упреждения и периодичности осуществления изменений. Значение чувствительности будет тем больше, чем ниже будет значение уровня. При

этом будет уменьшаться значение периодов изменений.

Принцип обратной связи определяет непрерывность в процессе планирования. Планы и прогнозы будут изменяться за счет того, что при прогнозах уточняются потребности, учитываются закономерности развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Львович, Я. Е. Адаптивное управление марковскими процессами в конфликтной ситуации / Я. Е. Львович, Ю. П. Преображенский, Р. Ю. Паневин // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2008. – Т. 4. – № 11. – С. 170-171.

2. Львович, Я. Е. Системно-деятельностный подход к процессу управления функционирования и развития вуза / Я. Е. Львович, И. Я. Львович, В. Г. Власов, В. Н. Кострова // Инновации. – 2003. – № 3. – С. 34-42.

3. Черников, С. Ю. Использование системного анализа при управлении организациями / С. Ю. Черников, Р. В. Корольков // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2014. – № 2 (5). – С. 16.

4. Львович, И. Я. Применение методологического анализа в исследовании безопасности / И. Я. Львович, А. А. Воронов // Информация и безопасность. – 2011. – Т. 14. – № 3. – С. 469-470.

5. Преображенский, А. П. Методика прогнозирования радиолокационных характеристик объектов в диапазоне длин волн с использованием результатов измерения характеристик рассеяния на дискретных частотах / А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров //

Системы управления и информационные технологии. – 2004. – Т. 14. – № 2. С. 98-101.

6. Преображенский, А. П. Алгоритмы прогнозирования радиолокационных характеристик объектов при восстановлении радиолокационных изображений / А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров // Системы управления и информационные технологии. – 2004. – Т. 17. – № 5. – С. 85-87.

7. Преображенский, А. П. Прогнозирование радиолокационных характеристик идеально проводящей полости в диапазоне длин волн / А. П. Преображенский // Телекоммуникации. – 2005. – № 12. – С. 29-31.

8. Преображенский, А. П. Прогнозирование радиолокационных характеристик объектов с радиопоглощающими покрытиями в диапазоне длин волн / А. П. Преображенский // Телекоммуникации. – 2003. – № 4. – С. 21-24.

9. Преображенский, А. П. Прогнозирование радиолокационных характеристик объектов в диапазоне длин волн с использованием результатов измерения характеристик рассеяния на дискретных частотах / А. П. Преображенский // Телекоммуникации. – 2004. – № 5. – С. 32-35.

10. Бережная, Е. В. Оценка риска для здоровья населения г. Воронежа при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух / Е. В. Бережная // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2013. – № 1 (1). – С. 2.

11. Преображенский, Ю. П. Квалиметрия учебной деятельности обучающихся в воронежском институте высоких технологий / Ю. П. Преображенский, В. В. Головинова, И. В. Любимов // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. – Т. 10. – № 5-2. – С. 161-164.

ABOUT THE CHARACTERISTICS OF PREDICTION ALGORITHMS

© 2019 A. V. Shalaev, D. A. Yudakov

*Voronezh Institute of High Technologies (Voronezh, Russia)
Moscow University of Humanities and Economics (Moscow, Russia)*

This paper discusses the characteristics of predictive algorithms for different practical applications. The main stages of analysis of problem solving in planning and forecasting are described.

Key words: forecasting, algorithm, modeling, system.