

Доклад

на тему:

Моделирование

Выполнила:

Скалозуб Анастасия

группа 41406

Прогнозирование – это вид познавательной деятельности человека, обеспечивающий формирование прогнозов развития объекта на основе вероятностного, научно обоснованного анализа динамики его состояний.

Следует различать такие виды прогнозирования: научный, эмпирический, интуитивный, эмоциональный. Для прогнозирования широко используются следующие методы:

- метод логического анализа;
- метод экспертных оценок;
- метод экстраполяции;
- аналогия;
- интуитивное предвидение и гипотеза;
- моделирование;
- систематизация;
- классификация;
- периодизация.

Распространенной методикой описания тех или иных процессов и явлений служит моделирование. Моделирование считается достаточно эффективным средством прогнозирования возможного явления новых или будущих технических средств и решений. Впервые для целей прогнозирования построение операционных моделей было предпринято в экономике. Модель конструируется субъектом исследования так, чтобы операции отображали характеристики объекта (взаимосвязи, структурные и функциональные параметры и т.п.), существенные для цели исследования. Поэтому вопрос о качестве такого отображения - адекватности модели объекту - правомерно решать лишь относительно определенной цели. Конструирование модели на основе предварительного изучения объекта и выделения его существенных характеристик, экспериментальный и теоретический анализ модели, сопоставление результатов с данными объекта, корректировка модели составляют содержание метода моделирования.

Метод моделирования, разработка которого применительно к прогнозированию научно-технического прогресса встречает серьезные трудности, требует к себе особого внимания.

Трудность применения метода моделирования в прогнозировании научно-технического прогресса вызывается сложностью структуры технического развития и поэтому вынуждает пользоваться не единственной моделью, а системой методов и моделей, характеризующейся определенной иерархией и последовательностью.

Под системой моделей прогнозирования научно-технического прогресса следует понимать совокупность методик и моделей, позволяющую дать согласованный и непротиворечивый прогноз научно-технического развития отрасли, основывающийся на изучении складывающихся в текущем и будущих периодах технико-экономических тенденций и закономерностей, на заданных целевых установках, на имеющихся ресурсах, выявленных потребностях народного хозяйства и их динамике.

Такая система предполагает определенную очередность использования моделей для целей составления комплексного прогноза.

Использование математического аппарата для описания моделей (включая алгоритмы и их действия) связано с преимуществами математического подхода к многостадийным процессам обработки информации, использованием идентичных средств формирования задач, поиска методов их решения, фиксации этих методов и их преобразования в программы, рассчитанные на применение средств вычислительной техники.

Разработка системы моделей прогнозирования проходит три этапа.

На первом этапе разработки локальных методик прогнозирования прорабатываются отдельные модели и подсистемы моделей прогнозирования. Разработанные модели должны быть взаимно увязаны и составлять единую систему для целей прогнозирования, обеспечивающую взаимодействие отдельных моделей в соответствии с определенными требованиями. Такие требования будут зафиксированы в программе исследований по проблеме в целом.

На втором этапе разработки локальных методик прогнозирования научно-технического прогресса создается система взаимодействующих моделей прогнозирования, уточняются и согласовываются подсистемы моделей,

проверяется их взаимодействие, определяется последовательность использования отдельных моделей, а также приемов оценки и методов проверки получаемых комплексных прогнозов. На этом этапе также должны быть составлены соответствующие программы для решения задач на электронных вычислительных машинах.

Третий этап создания системы моделей прогнозирования в основном связан с уточнением и развитием отдельных локальных систем и методик в ходе практического их использования для целей комплексного прогнозирования научно-технического прогресса.

При составлении детальных программ исследований для первого и второго этапов необходимо учитывать, что задачи методики и круг проблем и показателей, разрабатываемых при прогнозировании, существенным образом зависят от сроков прогнозов. С увеличением деятельности прогнозируемого периода происходит укрупнение показателей, уменьшается количество имеющейся и доступной информации всех видов; этому соответствует использование укрупненных (агрегированных) моделей, рассмотрение более крупных синтетических проблем развития народного хозяйства. При этом необходимо выявить показатели, которые связаны устойчивыми функциональными связями, как между собой, так и с показателями прогнозов на менее длительный период и которые существенно влияют на динамику показателей для периода в целом и отдельных его частей (принцип отбора существенной и устойчивой информации).

Требования, предъявляемые к отдельным моделям и системе моделей прогнозирования, определяют методы, с помощью которых эти модели могут и должны разрабатываться, а также методы и средства осуществления расчетов по ним. Эти требования сводятся главным образом к следующим положениям:

- методика должна давать четкое описание последовательности правил (алгоритма), позволяющее составить отдельный прогноз при достаточно широких предположениях о характере и значениях исходной для данного прогноза информации определенной структуры;

- методика должна использовать методы и технические средства, позволяющие проводить расчеты своевременно и многократно, исходя, как правило, из неоднородной и большой по объему, меняющейся по вариантам прогноза информации;
- в подобных методиках должны учитываться сложные, многофакторные связи прогнозируемых процессов и показателей. Необходимо обеспечить выявление в этих условиях важнейших и устойчивых закономерностей и тенденций. Такое выявление необходимо как на исходном материале, так и в процессе анализа результатов, получаемых по данной методике, и их расчетов по комплексу связанных с ней моделей;
- необходимо системное согласование отдельных прогнозов, которое должно обеспечить непротиворечивость и взаимную корректировку последних.

Применение математических методов является необходимым условием для разработки и использования моделей прогнозирования, обеспечивающим высокие требования к обоснованности, действенности и своевременности прогнозов научно-технического прогресса.

Список литературы:

1. Камалетдинов В.Г., Попова А.Ф., Мусакаев М.Б. Моделирование в системе управления физкультурно-спортивной деятельностью // Сибирский педагогический журнал, №2, 2012. С. 165-168.
2. Баландин В.И., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А. Прогнозирование в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 192 с.
3. Железняк Ю.Д. Прогнозирование в структуре программ подготовки спортивных резервов в игровых видах спорта // Прогнозирование спортивных достижений в

системе подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тез. докл. II
Всесоюзн. научн. конф. - М., 1983. - С.116-117