

Лекция 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ, ОТРАСЛЕЙ И ОБЪЕКТОВ В АПК

В системе хозяйствования предприятий АПК важнейшая роль принадлежит средствам производства и предметам труда, взаимодействующим между собой при наличии труда работников. Часть из перечисленных элементов производства отличается большей мобильностью, другая – меньшей. Очевидно, наиболее мобильной частью, с точки зрения способности приводить в действие средства производства в совокупности с предметами труда, являются трудовые ресурсы. Однако для производства различного вида конечных продуктов нужны работники, обладающие разными знаниями, навыками и опытом. И чем выше опыт и квалификация работников, тем с большей эффективностью они используют средства производства и предметы труда для получения конечных продуктов, изделий или выполненных услуг.

Что касается предметов труда, то только отдельные из них можно считать универсальными или условно универсальными для производства различных видов изделий, конечных продуктов или услуг. В их числе – топливо, различные виды энергии. Другие же материалы часто специфичны и предназначены для производства только определенных видов продукции. В их числе металл или разновидности изделий из металла, молодняк животных, семена сельскохозяйственных культур и др.

Еще в большей степени специфичными и специализированными являются средства производства, срок эксплуатации которых начисляется несколькими годами. Их использование чаще всего предопределено их конструкциями и функциональными возможностями.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, перед товаропроизводителями стоит задача при выборе вида своей деятельности предвидеть будущее, обосновать востребованность своей деятельности во избежание потерь, и главное, с целью получения ожидаемых положительных результатов, и в первую очередь, – для получения прибыли и обеспечения стабильных условий для производства продукции и услуг.

Предвидение, которое базируется на значении законов развития природы и общества, является прогнозом, т. е. научным обоснованием перспектив развития общества в целом, его отдельных составляющих, производительных сил и производственных отношений.

Степень точности прогноза во многом зависит от того в какой мере (степени) развитие прогнозируемого объекта зависит от деятельности человека. Если все элементы функционирования объекта полностью зависят от этого, то такой прогноз может быть осуществлен в полном объеме.

Однако в случае с экономическими или производственными объектами, развитие которых, согласно прогнозу, ориентировано на удовлетворение потребностей отдельных групп общества или общества в целом, их развитие всегда осуществляется при наличии элементов неопределенности для товаропроизводителя или поставщика услуг – потребности в товарах и услугах определенной номенклатуры, количества и качества. Поэтому, чтобы прогноз явился объективно достигаемой перспективой развития, необходимо научное обоснование возможных непротиворечивых состояний объекта в перспективе.

Основными особенностями экономического прогноза являются следующие:

– прогноз рассчитывается на период, превышающий плановый. План, таким образом, является частью прогноза. Он включает совокупность действий и ресурсов для достижения определенной наиболее вероятной цели, сформулированной или обоснованной в прогнозе. Экономическая целесообразность подобного соотношения плана и прогноза состоит в том, что материальные и человеческие ресурсы, заложенные в плане, не должны противоречить преобладающему вектору развития, обоснованному в прогнозе;

– прогноз не исключает приближения или перенесения на более отдаленные сроки достижения ожидаемого состояния общества или объекта;

– прогноз базируется на детальном, как и план, анализе закономерностей развития общества или объекта и обоснованных допущениях о том, что прошлые тенденции претерпят изменения, а ранее малозначимые или вновь проявившиеся приобретут существенную или большую значимость в развитии общества или объекта.

Способность экономики выдвигать в отдельные периоды развития в качестве важных и значимых элементов развития (косвенные, слабо выраженные) можно охарактеризовать как «магистральный эффект» или эффект развития. Точность прогноза, его научная обоснованность, маловариантность во многом зависят от способности выявить, оценить и по возможности измерить влияние на будущее объекта в прогнозе новых проявлений «магистрального эффекта». Прогноз допускает диапазон развития объекта, поэтому актуальнее и значимее план как система конкретных действий, нацеленных на выполнение конкретных решений и целей.

Чем больше диапазон развития объекта, вытекающий из прогноза, тем больше вероятность альтернативного его развития. Неопределенность прогноза существенно сокращает плановый период и увеличивает риски в развитии объектов и общества в целом. Таким образом, прогноз является следствием проявления уже сложившихся закономерностей, влияние которых может усиливаться либо ослабевать. Прогноз должен учитывать проявление новых тенденций и закономерностей, которые в какой-то период и в течение определенного времени слабо выражены или, более того, вначале проявляются как случайные.

При этом они, частично отрицая в начале ранее сложившиеся тенденции и закономерности, в течение определенного периода могут оставаться вне пристального внимания специалистов в области прогнозирования. Это становится особенно очевидным, если методы и методики анализа тенденций развития объектов экономики или их подразделений не позволяют количественно измерить влияние устойчивых, ранее сложившихся закономерностей и определить степень влияния и особенности проявления новых. Чем меньше период времени от начала проявления новых закономерностей, в виде случайностей, до понимания значимости, тем меньше потери общества и отдельных коллективов. Поэтому при изучении закономерностей развития объектов можно выявить не только взаимосвязи ресурсов и факторов производства в целом, но и расчленив ресурсы и факторы производства на составляющие в зависимости от социально-экономических условий их формирования и использования. В этом случае имеется возможность выявить, не повлияли ли на эффективность и качественные характеристики ресурса или фактора особенности его формирования.

Вышеизложенная диалектика проявления новых тенденций составляет основу экономического прогнозирования, представляющего собой системные научные исследования, базирующиеся на понимании взаимосвязи прошлого, настоящего и будущего, и направление на закрепление прогрессивных положительных тенденций развития, отвечающих интересам отдельных коллективов и общества в целом и сокращающих до минимума проявление отрицательных воздействий.

Экономическое прогнозирование на основе экономико-математического моделирования есть процесс качественного и количественного анализа явлений, процессов и объектов экономики, определяющий наиболее вероятные варианты их развития и возможные результаты.

Итогом экономического прогнозирования на основе экономико-математического моделирования является экономический прогноз, представляющий собой обоснование наиболее вероятного варианта развития объекта с параметрами возможных других вариантов и их оценкой.

Таким образом, экономический прогноз на основе экономико-математических методов и моделей есть имитация, количественная и качественная интерпретация закономерностей развития объекта с учетом его внутренних, сложившихся, наиболее вероятных будущих особенностей и внешних воздействий для достижения важнейших для коллектива и общества целей хозяйствования.

Экономический прогноз базируется на следующих основополагающих особенностях:

- выявляет и количественно оценивает проявление устойчивых закономерностей;
- обосновывает наличие новых, в том числе слабо выраженных социально-экономических явлений, оказывающих влияние на объект (процесс, явление), и наиболее вероятные направления их развития и способы воздействия на результаты деятельности;

- по данным за предшествующие годы количественно оценивает изменения во времени характеристик объекта, что является объективной основой для моделирования их количественных и качественных параметров на прогнозируемый период;

- выявляет на основе экономико-математических методов и моделей принадлежность объектов к характерным группам и конкретизирует особенности проявления закономерностей и новых социально-экономических явлений в экономике;

- на основе изменения параметров объектов прогнозирования, принадлежащих к характерным группам, обосновывает сроки перехода объектов в следующие, более высокие по качественным характеристикам, группы с более устойчивым проявлением закономерностей.

Вышеизложенные особенности экономического прогнозирования на основе математического моделирования соответствуют задачам поиска вариантов эффективного хозяйствования, учитывающих внутренние возможности объекта и внешние условия его деятельности.

По критерию времени прогнозы можно разделить на краткосрочные, средние и долгосрочные.