

## ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Люлёв А.В., к.э.н.

*Сумский государственный университет*

Нестабильность экономической среды и высокий уровень рыночных рисков побуждают субъектов хозяйствования к активному поиску эффективных стратегий развития, которые соответствуют сегодняшним вызовам. В условиях, когда предприятия ежедневно должны разрабатывать, обосновывать и принимать экономически выверенные хозяйственные и управленческие решения, вопросы тактики и стратегии развития являются приоритетными. В кризисных условиях возрастает потребность в формировании адекватных стратегий развития, которые учитывали неопределенность внешней среды функционирования предприятия и позволяли максимально уменьшить влияние неблагоприятных социально-экономических факторов, минимизировав тем самым вероятность отрицательного результата или даже банкротства предприятия. Таким образом, совершенствование процедур моделирования поведения экономических субъектов под влиянием как внутренней, так и внешней среды является важным и актуальным научно-практической задачей. При этом экономическая система априори должна иметь способность к правильной и своевременной трансформации структуры своего бизнеса, перманентно проводить адекватные стратегические и оперативные изменения. То есть новые условия ведения бизнеса допускают необходимость постоянной готовности социально-экономической системы к изменениям в пределах своего функционирования и развития.

В экономической науке часто пользуются графическими моделями, позволяющими качественно проследить тенденции в развитии экономических систем. Математические модели используются не так часто, поскольку существует определенная сложность в их построении. Причина в том, что практически любая экономическая система представляет сложную систему, состояние которой зависит от многих факторов. Согласно определению сложных систем незначительное изменение одного из параметров за счет самосогласованного поведения может повлечь существенное изменение общей картины. Следует отметить, что многие параметры выразить численно невозможно, поскольку они носят явный качественный характер, а некоторые из них даже не могут быть объективно выявлены. Определенная сложность в том, что для каждой системы следует составлять свои модели, которые будут действовать только на определенном промежутке времени, поскольку в процессе эволюции обычно появляются новые действующие факторы.

В последнее время процессы, происходящие в экономике, активно исследуются с точки зрения самоорганизации, самосогласованного поведения, хаоса и т.п., что позволяет создавать качественные математические модели.

Основой синергетического подхода является положительная обратная связь между параметрами, что может привести к самоорганизации, которая является причиной фазового перехода. Синергетический подход определяет как аксиому невозможность полного описания адекватными терминами поведения сложной системы и процесса ее развития. Однако он позволяет

определить детерминированность, общие и специфические закономерности, принципы и особенности динамики экономической системы. В рамках данного подхода для изучения процессов эволюции формирования и развития многокомпонентных систем используются постулаты теории неравновесных состояний И. Пригожина, математическая теория формализации алгоритмов, информации, бифуркации, катастроф, особенностей Е. Уитни и синергетика Г. Хаккена.

Поскольку предприятие, как и экономика в целом, является открытой системой, то, по нашему мнению, разработка обобщенной имитационной модели развития предприятия уместно осуществлять в рамках синергетического подхода, который обобщает картину фазовых превращений на основе уравнений эволюции параметра порядка и управляющего параметра.

Модель является качественной, и не претендует на описание точной количественной картины происходящих в экономической системе процессов, поскольку построена из предположений о самоорганизации экономических параметров. Однако, при всем этом предложенные уравнения могут помочь установить основные закономерности протекания процессов в рассматриваемых системах.

**Економіка та менеджмент: перспективи розвитку** : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Суми, 22–24 червня 2012 року / за заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : СумДУ, 2012. – С. 82-83.