

ТЕОРИЯ ЖЭНЕ ЭДІСТЕМЕ ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Б.Д. Иманбердиев -

д.э.н., профессор КазНПУ имени Абая,

С.М. Касымов -

д.э.н., профессор КазНПУ имени Абая

Наращение динамизма, определяемого общими тенденциями возрастания роли научно-технического прогресса и глобализации процессов мировой экономики, оказывает ускоряющее воздействие на развитие мировых экономических процессов. Под влиянием факторов всеобщего ускорения развития видоизменяется структура мировой и национальной экономики. Мир все более сближается в направлении конвергенции и однородности, стираются различия в восприятии общечеловеческих ценностей. Технологии, товары, услуги и ноу-хау становятся факторами изменения настоящего и будущего развития. Нарастающая тенденция развития мировой глобализации и открытости национальных экономик, расширение пространства информационных и коммуникационных систем изменяют саму структуру мировой экономики, создают будущую единую конфигурацию мировых экономических процессов.

Прежде разрозненный мир экономики путем использования правил международной торговли, демократии, прав человека, экологии, выработки глобальных антикризисных мер стремительно движется к целостному миру. Ведущие страны мира начинают определять образ перспективного развития планеты, которое в целом оказывает значительное влияние на всю мировую экономику и становится сигналом к ожиданию будущего для других стран мира. Формирование будущих мировых доминант развития сближает страны мира в процессах мирового экономического оборота, но одновременно ведет к обострению конкуренции. В условиях расширяющейся открытости и транспарентности экономических отношений национальным экономикам приходится изыскивать все более изощренные стратегии и тактики текущего и будущего развития с целью повышения конкурентоспособности и обеспечения устойчивости динамики дальнейшего развития.

Динамика развития в современном глобальном прочтении - это не только новые возможности развития в системе единого мирового экономического пространства, но и, новые проблемы конкурентного развития, особенно для стран «догоняющего мира». Возникшие вызовы глобальной конкуренции требуют институциональных перемен путем создания благоприятных условий ведения бизнеса и соответствия динамике

развития внешних условий. Динамическая изменчивость внешней среды вызывает необходимость наращивания адаптивных свойств национальной экономики и создания приемлемой среды для факторов будущего развития: капитала, технологий и человеческих ресурсов. Усиление процессов глобализации и открытости процессов мировой экономики также объективно обуславливает необходимость, строить свое видение будущего развития на базе национальных прогнозов развития в форме «конуса будущего развития», с возможностью расширения экспортной диверсификации и наращивания разнообразия конкурентного производства товаров и услуг.

Исследование будущего развития в настоящее время выходит на передний план научных исследований и проектирования будущего, возрастает интеллектуализация прогнозов и компьютеризация его обеспечения. Если в области информационных систем достигнуты значительные возможности в области обработки данных, то в области математического моделирования, точнее создания динамической методологии формализации образа будущего, наблюдаются пока отставания. И вызвано это скорее не математическими методами, а сложностями постановки моделей динамической оптимизации будущего, интерпретации и обеспечения достоверности прогностических моделей.

Пока сложившиеся математические методы оптимизации функционирования экономических систем не в полной мере отвечают новым задачам исследования динамики будущего. Предстоит определить новые горизонты для математического моделирования, исходя из решения задач будущего, что очень важно для управления развитием национальной экономики из будущего. Возрастает роль прогностических потоковых задач по проектированию траекторий развития, адаптивного управления траекторией развития на основе координатно-параметрических алгоритмов управления для целей выработки опережающих регулятивных воздействий и снижения негативных аттрактивных воздействий внутри «конуса будущего развития» исследуемой системы.

Между тем, глобальные процессы мировой экономики, наращивание интеллектуализации и информатизации ускоряют тенденции к возрастанию скорости изменений внешней среды и усилению их влияния на внутренние процессы функционирования национальных экономик. Обеспечение устойчивого развития в условиях постоянных изменений, происходящих во внешней среде, оказывается возможным только тогда, когда траектории экономики и ее динамика развития синхронизируется с внешними процессами или, лучше, опережают и имеется ресурсно-временной запас прочности для будущего развития. Проблемы целесообразно выявлять как можно раньше, то есть на самых ранних этапах их возникновения: лучше обнаружить проблемы до того, как «они обнаружат Вас», управление должно быть упреждающим [1].

Обычные методы статистического анализа, планирования и прогнозирования становятся недостаточно пригодными для работы с

динамической сложностью социально-экономических процессов, особенно при осуществлении прогнозных исследований на перспективу, так как на сегодня нет надежных концепций динамического моделирования будущего. Динамически сложной является ситуация, в которой ближайшие и отдаленные последствия какого-либо действия оказываются принципиально различными. Либо, когда местные последствия какого-либо действия оказываются противоположными по влиянию на отдаленные части системы. С динамической сложностью мы сталкиваемся, когда в результате очевидных действий получаем весьма неожиданные последствия [2].

Тем не менее, в практике экономических расчётов математической оптимизации прогноза развития будущего продолжают широко использоваться методы линейного и нелинейного программирования, балансовые методы и др. Как правило, они рассчитаны на получение удовлетворительного решения для некоторого фиксированного момента времени или краткого интервала. Вне этого момента (интервала) времени найденное решение далеко от допустимых значений корректности. Это обусловлено тем, что статическая модель, «не зная» будущего, не резервирует ресурсов для его развития [1].

При социально-экономическом моделировании на основе использования статистической информации фактического ряда наблюдений исходная информация, как правило, является единичной не только по повторяемости, но и по совокупности порождающих причин. В таких случаях отсутствует репрезентативная информация о достаточном числе ситуаций одного порядка. Это объясняется тем, что в экономике и обществе в основном имеют место уникальные, неповторяющиеся и нестационарные процессы, следовательно, невозможно получить результаты статистически независимых экспериментов. Перенесение на будущее полученных статистическими методами взаимных связей параметров, наблюдаемых в прошлом, можно осуществить только лишь при выполнении анализа в границах постулатов математической статистики, которые гласят: 1) количество испытаний должно быть так велико, что их дальнейшее увеличение не изменит результатов; 2) все испытания должны выполняться в одинаковых условиях; 3) все испытания должны быть независимыми (проведение одного не должно влиять на результаты проведения остальных). Нарушение любого из постулатов математической статистики приводит к существенным ошибкам в результатах [3].

Вместе со статическим подходом в экономическую практику широко вошли методы экстраполяции, так называемых динамических рядов показателей. Для этого определяются значения показателей за ряд прошлых лет (месяцев, кварталов), а затем на основе методов математической статистики характер изменения этих показателей во времени продолжается в будущее. Использование такого приёма заключается в необоснованном допущении того, что данный показатель изменяется во времени сам собой без влияния на него других факторов, которые, в свою очередь, подчиняются

определённым закономерностям. Все попытки, распространить существовавшие ранее процессы на будущее, в большинстве случаев дают результаты, мало совпадающие с действительностью. И это естественно, поскольку нестационарная структура экономического объекта, породившая в прошлом статистически выявленные процессы, в будущем станет другой, непохожей на прошлую. Новая структура создаст качественно (или количественно) новый характер процессов, сохранятся только общие законы взаимовлияния факторов. Текущая статистика отражает состояние системы только в прошлые моменты времени и попытка прогнозирования фактического ряда в будущее может дать лишь тенденцию возможного ряда; на вопросы выбора новых ситуаций развития она, естественно, ответа дать не может.

При экстраполяции траектории изучаемого параметра совершается двойная ошибка: во-первых, этим самым признаётся неизменность структуры объекта и постоянство мест приложения закономерностей в будущем, а, во-вторых, отвергается изменчивость функциональной взаимосвязи между параметрами. В большинстве случаев в современной экономике статистические данные используются не для раскрытия объективных законов, а для объяснения причин произошедших единичных процессов или состояний. Объяснения, предлагаемые на основе такого подхода, позволяют определить возможные закономерности этих связей [3].

На основе раскрытых взаимосвязей можно построить достаточно правдоподобные модели изучаемых объектов, но это больше искусство и допущения по возможной траектории развития изучаемого процесса на период краткосрочного времени.

В отличие от статического моделирования методы динамического моделирования позволяют исследовать непрерывные изменения во времени. Одной из важных черт динамического моделирования является разделение ресурсов на потоки и их накопления, а также учет влияния скоростных характеристик изменений параметров на поведение социально-экономической системы в целом. При этом, в каждый момент времени, все процессы и состояния зависят от структуры модели на данный момент и от всей предистории развития изучаемого процесса. Весьма важная особенность динамического моделирования - это возможность реализации в модели непрерывных процессов, обратных связей, самоорганизующихся и аттрактивных явлений.

Философия системной динамики базируется на предположении, что поведение (или история развития во времени) экономической системы главным образом определяется ее информационно-логической структурой. Другой аспект философии системной динамики заключается в предположении, что организация более эффективно представляется в терминах, лежащих в ее основе траекторных потоков, нежели в терминах отдельных функций. Потоки социально-экономических параметров, а также интегрированных потоков информации составляют исходную динамическую

базу для прогнозирования. В процессе формального построения модели аналитик вскрывает и устраняет многочисленные внутренние противоречия и сомнения, имеющиеся в его предположениях о модели. Когда производится "прогон" модели, становится возможным логическое "тестирование". С помощью динамических моделей достигается большая адекватность описания реального процесса. Наблюдения за поведением модели способствуют появлению новых гипотез о структуре реальной экономической системы. Формально операционная модель завершена всегда, но в содержательном смысле ее можно дорабатывать бесконечно.

В отличие от многочисленных методов планирования, которые обычно используются эпизодически и время от времени (они обеспечивают поддержку решения только в момент подготовки отчета, но не раньше и не позже), модель органична и интерактивна. Модель доступна в любой момент времени и предоставляет средства для лучшего понимания проблемы. Операционная модель может служить средством коммуникации между людьми, которые не участвовали в ее построении. При изменении управленческой политики и модельных параметров и последующем анализе результатов этих изменений эти люди могут лучше понять динамику развития реальных систем. Цена вопроса - экономический эффект моделирования: исправление ошибки на стадии проектирования стоит в 2 раза, на стадии тестирования - в 10 раз, а на стадии эксплуатации - в 100 раз дороже, чем на стадии анализа. Поэтому особый интерес представляют методы и средства, позволяющие с минимальными затратами «проиграть» сценарии развития ситуации и создать действующий макет будущего развития экономической системы [3]. Одним из путей снижения неопределенности и уменьшения рисков для обеспечения успешного функционирования и развития национальной экономики является комплексное применение информационных технологий (ИТ) непосредственно в контурах стратегического и оперативного управления, которые должны обеспечивать поиск оптимальной траектории движения экономической системы в многомерном пространстве целей, параметров, ресурсных и других ограничений во времени.

В системном аспекте национальная экономика определяется как совокупность экономических объектов и субъектов, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой в сферах производства, распределения, обмена и потребления, образующих единое целое. Ее структурные характеристики определяются внутренними связями и взаимодействием входящих в нее элементов (т.е. ее структурой), отсюда ее основное свойство - целостность, не выводимое линейно из отдельных свойств и функций ее элементов. Пространственные характеристики выделяют внешнюю и внутреннюю среду, ее открытость и замкнутость [4]. Каждая экономическая система служит ареной взаимодействия политики, экономики, культуры, психологии и т.д. и ее будущее развитие основано на принципе

антропоцентризма, в соответствии с которым человек, его цели, потребности и установки являются ключевыми в структуре экономической системы.

Динамические характеристики систем проявляются через ее движение во времени и выражаются в процессах изменения, роста и развития, являющимися формами эволюции, присущих системам различной природы. В широком смысле эволюция национальной экономики - это качественное изменение состава ее элементов, связей между ними, целенаправленное изменение поведения и функционирования системы. Подчеркнем, что современная трактовка эволюционного развития включает в себя как наращивание, так и потерю качества, как необходимое условие сохранения идентичности и целостности системы. В таком контексте развитию противопоставляется деградация или полное разрушение системы [5].

В системном анализе эволюционное развитие, которое понимается как многостадийное количественно-качественное целенаправленное изменение состава и взаимосвязей экономической системы, расходится с традиционным определением роста в экономической теории. В экономической теории рост это временная составляющая текущего экономического развития, лишь отдельный период, предшествующий спаду, альтернатива кризису. Большинство концепций экономического роста (У. Ростоу, Р.Солоу, С. Фримен, С. Кузнец и др.) описывают влияние нарастания или снижения количественных параметров (капитала, продукции, технологий, доходов, рабочей силы и т.д.) или их комбинаций на формирование нового качества, как состояние функционирования экономики, ее оптимальность в заданном временном периоде. В силу функциональной и временной ограниченности теорию роста можно рассматривать лишь как стадию в теории эволюционного развития. Экономический рост без представления всей траектории эволюции развития социально-экономической системы в условиях современного динамично развивающегося мира - это лишь стадийный фактор, оказывающий недостаточное влияние на пути качественного изменения экономической системы во времени. Эволюционная динамика экономических систем в классическом понимании рассматривается как постепенный, непрерывный, кумулятивный процесс. Между тем, характер эволюции может быть как длительным и постепенным, так скачкообразным и скоротечным.

Анализируя труды И. Пригожина, С. Курдюмова, Н Моисеева, Табачникова М.Б. [5] выделяет целый ряд «точек роста», возможностей приложения синергетической парадигмы как методологии исследования эволюционных изменений социально-экономических систем, как открытых и неравновесных структур. К таким «точкам роста» она относит:

- изучение факторов детерминации эволюционных процессов из будущего, признание неоднозначности будущего, исследование аттракторов социально-экономических систем, как спектров их наиболее вероятных состояний, целей их саморазвития;

- исследование возможностей сокращения параметров описания сложных социально-экономических систем за счет поиска параметров порядка, применения нелинейных моделей описания динамики экономических систем;
- осознание конструктивной роли разброса, разнообразия элементов, создания многоуровневых рыночных условий для эволюции социально-экономических систем;
- исследование возможностей управления будущим и управления из будущего, экономии времени и ускорения эволюции социально-экономических систем.

Одним из первых понятие «социально-экономическая эволюция» использовал в своих работах основатель институционального направления экономической теории Т.Веблен [6], обосновавший принцип «кумулятивной причинности», согласно которому экономическое развитие характеризуется причинным взаимодействием различных экономических феноменов, усиливающих друг друга. Если концепция Т.Веблена больше связана с поведенческими аспектами субъектов экономики, то его последователи У.Митчелл и Дж.Кларк исследовали деловые циклы в экономике, связывая их со стремлением к прибыли, развитием денежной системы, необходимостью государственного регулирования экономики.

Особенность современного этапа развития эволюционной экономической теории (Р.Нелсон, С.Уинтер, Дж.Метьюз, С.Меткалф, Дж.Ходжсон, В.Маевский, В.Макаров, М. Каждан, С.Кирдина и др.) исследование крупных социально-экономических систем с позиций [5]:

- динамики, а не равновесия;
- исследования траектории предшествующего развития, а не поиск линейных причинно-следственных связей,
- допущения множественности предпочтений, ограниченности множества выбора, а не единственности критерия «максимизации прибыли» и выбора «наивыгоднейшего решения»;
- применение математического аппарата, использующего Марковские процессы, а не только оптимизационный аппарат интегрирования и дифференцирования.

Современный уровень систематизации трудов в области социально-экономической эволюционики позволил выявить, что наиболее актуальными направлениями эволюционной экономики являются исследования эволюционирующих структур, эволюционных процессов (самоорганизации, саморегулирования и дополняющего их регулирования), а также основ экономической политики, обеспечивающих эволюционный характер изменений в экономике [7]. Далее требуется определение и выявление общих институциональных оснований эволюционных преобразований и экономических структур, сочетающих в себе адаптивные и оптимизирующие черты. До сих пор нет ясности в представлении о том, каковы эволюционные механизмы и условия «эволюционности» регулирования развития в

экономике. Методические подходы, реализуемые на интегративных соединениях экономической теории роста с филогенетической теорией, общей теорией систем, тектологией, синергетикой, теорией конфликтов, социально-экономическим прогнозированием, позволяют пока лишь трактовать общую направленность эволюционных изменений в связи с преемственностью экономических форм и структур, а необратимость - в связи с взаимодействием процессов самоорганизации, саморегулирования и регулирования результатов экономических изменений.

Основным теоретическим выводом [7] синтетических эволюционных теорий остается общность взглядов по обоснованию роли конкуренции как инструмента реализации функции отбора в ходе экономической эволюции. Находит понимание роль конкуренции в развитии, которая распределяет сходные объекты по разным эволюционным траекториям и провоцирует рост «диапазона сложности», придавая развитию прогрессивную направленность. Экономические диспропорции и противоречия, которые не снимаются в ходе конкурентной борьбы и находят разрешения в других формах конфликтов, получены при разработке теории эволюционных изменений в экономике с использованием методов нелинейной динамики, логического моделирования и компаративного анализа. В условиях высокой неопределенности перспектив будущего развития резко возрос интерес к проблемам обеспечения активного и целенаправленного развития национальной экономики, их способности быстро и эффективно осуществлять диагностику и проводить способствующие принципам постоянного улучшения изменения, адекватно отвечая на вызовы внешней угрозы и внутренней среды. Как свидетельствует практика, запланированные стратегические изменения иногда не приносят ожидаемых результатов, что во многом связано с недостаточной разработанностью теоретических и методических основ стратегического управления процессами динамического развития будущего. Все это свидетельствует о том, что еще не сложились основные положения методологии эволюционной динамики развития социально-экономических процессов. Необходимы фундаментальные исследования в области формирования специального научного аппарата, предмета, объекта и методов анализа и синтеза эволюционных процессов для выработки концепций эволюционного регулирования экономической политики, обеспечивающих эволюционный характер регулятивных изменений в экономике будущего.

«Управление будущим и управление из будущего» на сегодня становится основной парадигмой динамического развития мировых процессов. На решение этих задач направлены значительные ресурсы развитых стран мира. Фундаментальные и прикладные исследования строятся исходя из потребностей будущего развития, так как управление будущим становится значительным фактором опережающего развития экономики. Исследование будущего через систему «национального конуса развития» также становится инструментом системного воздействия и

регулирования текущего развития на будущее. Определяет развитие экономических изменений через стратегию встречного управления будущим и управления из будущего развития процессов национальной экономики. Страны, обладающие системами динамического управления будущим с развитым математическим и инструментальным обеспечением, могут целенаправленно формировать «национальный конус будущего развития» и, тем самым, обеспечивать необходимый динамизм развития и управления будущим в зоне расширяющегося конуса экономических возможностей.

Существующие на сегодня теории самоорганизации общества на основе синергетических подходов, получившие наибольшее развитие в космических, природных, физических, биологических и других системах, где процессы протекают согласно законам термодинамики и эволюционизма, развитие определяется стечением обстоятельств через аттрактивные явления, обусловленные изменением внутренней сложности и устойчивости системы вне человеческого фактора, мало пригодны для целенаправленного управления траекторией динамического развития в социально-экономических системах. Если аттрактивные явления в теории самоорганизации природных процессов задаются стечением естественных обстоятельств, вытекающей из уровня накопления их сложности и перехода в новое состояние, то в общественных системах через адаптивное управление человеком обеспечивается желательная траектория из набора аттрактивных траекторий возможностей развития будущего, и в этом их схожесть и различие. Тем не менее, использование инструментария теории самоорганизации на основе синергетических подходов крайне важно при проведении мониторинга, измерении и оценки динамики развития социально-экономических процессов.

Последние 10-20 лет, в связи со стремительным ростом интереса к вопросам управления национальными системами, появилась потребность в уяснении применимости фундаментальных основ эволюционного развития в социально-экономических процессах. Эволюционное развитие, как фундаментальная основа организации природных процессов, находит все больше понимание в необходимости использования ее принципов при управлении динамикой развития социально-экономических систем. В принципе, моделей, описывающих динамические характеристики эволюционного развития, может быть много, но во второй половине XX столетия проявился особый интерес к использованию S-образных или логистических кривых развития процессов во времени. Непосредственно процесс последовательной оптимизации любой системы может быть изображен траекторией в виде сигмоидальной (S-образной) кривой, которая идентифицируется в математике с так называемой "логистической функцией" [8]. В сущности, S-образная кривая — это демонстрация эволюционной динамики, то есть изменения во времени кумулятивного (накопленного) значения некоторого параметра, характеризующего развитие данной системы. Многочисленные экспериментальные исследования

показали, что модели, основанные на S-образных кривых, достаточно хорошо описывают динамику самых разнообразных природных, технико-экономических и социокультурных процессов.

Ее закономерность описана известным уравнением Ферхюльста:

$$Y = A / (1 + 10a + bx) + C$$

где:

Y - значение функции; A - расстояние между верхней и нижней асимптотами;

a и b - параметры (наклон, изгиб, точки перегиба кривой);

x - время; C - значение нижней асимптоты, с которого начинается рост функции.

т

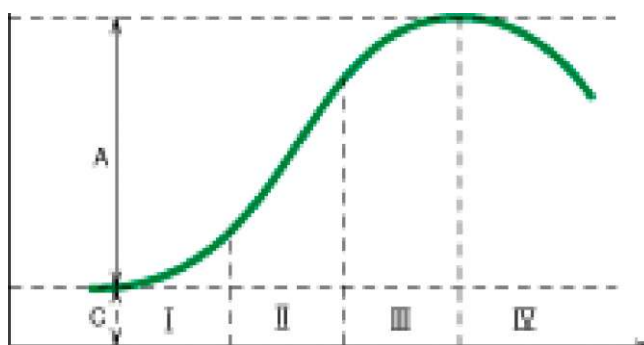


Рис.1 S-образная (логистическая) кривая развития процесса во времени

На рисунке 1 пологая часть кривой характеризует начальный этап развития процесса -(I). Крутой подъем кривой - (II) соответствует ускоренному этапу оптимизации процесса. Асимптотическая - почти восходящая часть кривой - (III) отражает уровень предельно возможной оптимизации процесса. Наконец, окончание кривой - (IV) знаменует собой необходимость перехода к принципиально новой методологии динамической оптимизации. В рамках рассматриваемой универсальной концепции логистики, оптимизация не предполагает обязательного достижения экстремума целевой функции, а лишь иллюстрирует активное движение траектории развития процесса навстречу к нему. Иными словами, в логистике речь всегда идет о поиске и выборе решения, лучшего по сравнению с тем, которое уже имеется. Именно такое рассмотрение потоковых процессов в экономике, увязанное с методологией их изучения, способами оптимизации и оценки принимаемых решений (мер или действий), должно послужить универсальному толкованию понятий «эволюционная логистика» и «эволюционная логистическая деятельность».

Основные постулаты построения такой логистической концепции могут быть сведены к следующим четырем принципиальным положениям:

- объектами исследований, изысканий и преобразований в логистике являются потоковые (материальные, финансовые и соответствующие им информационные или их сочетания) процессы в экономических сферах воспроизводства и обращения;

- целевая функция исследований, изысканий и разработок предполагает оптимизацию соответствующих потоков путем поиска и максимальной мобилизации имеющихся резервов для повышения эффективности их реализации;

- оптимизация потоковых процессов ведется с позиции единого целого, как системы и/или интегрированной системной совокупности;

- базовым инструментом логистической оптимизации потоковых процессов служит теоретический аппарат ряда фундаментальных и прикладных наук.

На основе логистической концепции имеются все основания построить основы методологии моделирования и управления динамикой эволюционного развития национальной экономики для исследования эволюционности траекторий параметров и факторов развития во времени. Важнейшее условие оптимизации - это соблюдение организационного, технологического, экономического и информационного единства потоковых процессов. Важно также иметь в виду, что итог эволюционной логистической оптимизации не представляет собой сумму эффектов, достигаемых благодаря совершенствованию потоковых процессов в отдельных звеньях, а является синергетическим результатом оптимизации всей системы как единого целого. Разработка методологии динамического моделирования траектории развития жизненного цикла национальной экономики предусматривает освоение методов использования S-образных логистических кривых для адекватного описания процессов эволюционного развития социально-экономических систем.

Изучение показывает, что жизненный цикл развития любой системы и в том числе социально-экономической системы подчиняются общим правилам: **первое**, начало любого развития требует значительных затрат, которое не могут компенсироваться получаемой при этом ограниченной отдачей.

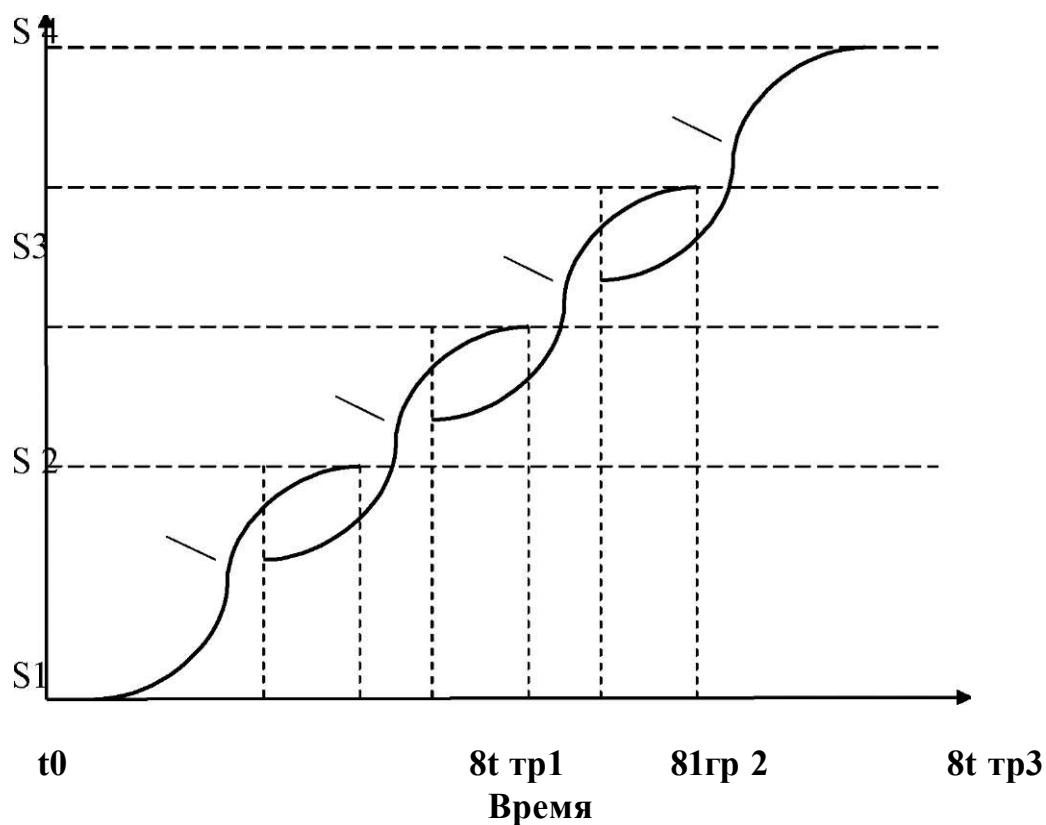


Рис. 2 Цепь технологических разрывов в развитии

Второе, на стадии активного роста системы отдача резко возрастает при относительно невысоких затратах. **Третье**, в дальнейшем по мере развития системы темпы роста эффективности все более заметно замедляются и, **четвертое**, наконец, эффективность, достигнув своего предела, начинает своё прогрессирующее во времени падение. Вблизи предельных состояний малейшее улучшение результата становится чрезвычайно трудным и дорогостоящим и требует максимальной энергии. Кардинальным и наиболее целесообразным способом избежать потери и чрезмерные затраты является своевременный переход на новую S-образную кривую траектории развития. Рис.2.

Смена кривых жизненного цикла (существующей на новую) отражает глубинный характер и принципиальную особенность любого эволюционного процесса развития. Данная смена требует постоянного внимания и включения чрезвычайных реорганизационных процедур, полной концентрации всех имеющихся ресурсов, весьма серьёзных финансовых инвестиций, а также максимального использования интеллектуального потенциала. Эффект перехода получаемой экономической системой в зоне развития - t_2 свидетельствует о необходимости интенсификации исследований по поиску новых товаров, технологий, организаций [9]. При управлении эволюцией системы всегда встает вопрос о соответствующем перераспределении ресурсов между поддержанием старых товаров, технологий, организаций и разработкой новых. Решение вопроса о моменте перехода на новые товары и технологии является важнейшим стратегическим

решением, обеспечивающим конкурентоспособность предприятия. Лидирующее положение удастся сохранить только тем, кто понимает, что технологический разрыв все равно произойдет и на рынке останется тот конкурент, который первым успеет внедрить новый товар, технологию и организацию.

Классическая схема разворачивания траектории эволюционного развития экономической системы по S-образной кривой на начальном этапе прогона модели позволяет сформулировать базовые альтернативные сценарии стратегии по периодам развития [10] :

1) в начале освоения S-образной траектории (точнее, на первой половине жизненного цикла) нет практического смысла в подготовке или разработке новой траектории, так как к этому времени ещё не успевают созреть необходимые для этого предпосылки. Какие-либо серьёзные результаты получить при этом весьма проблематично, а соответствующие затраты средств по большей части будут неоправданными;

2) начало освоения новой S-образной траектории следует осуществлять не после наметившегося спада, а несколько ранее, с тем, чтобы как можно ближе к данной точке начинался не первый (рождение), а второй (рост) этап жизненного цикла новой системы;

3) распределение времени, средств и интеллектуальных ресурсов не должно быть одинаковым по отношению к существующей и новой системам, а наоборот, носить четкий ситуационный характер и зависеть не только от конкретного этапа цикла, но и периода его начала, середины или окончания;

4) интегрируя усилия на «движении» по обеим кривым следует, тем не менее, концентрировать приоритетное внимание на развитии существующей S-образной траектории, а после прохождения этой точки роста- уже на новой траектории;

5) с целью продления периода жизненного цикла новой S-образной траектории (и, соответственно, увеличения положительного результата), необходимо с момента разработки и до окончания этапа зрелости постоянно стремиться к активному развитию ресурсного обеспечения данной системы.

Рассмотренные положения S-образной модели эволюционного развития экономической системы, лишь иллюстрируют возможную динамику развития по стадиям жизненного цикла, но вместе с тем, и ставят сложную, но более конкретизированную задачу практической реализации нового более обоснованного варианта стратегии развития системы. Важным научным выводом являются концептуальные положения, согласно которым характер развития должен быть по своей природе эволюционным и предпочтительным является стабильное неразрывное развитие по возрастающей S-образной траектории без каких-либо срывов или ухода на другую аттрактивную траекторию развития. Управление динамическим развитием на основе S-образной модели эволюционного развития, в отличие от сложившейся практики линейной оптимизации, потребует значительного увеличения интеллектуальных усилий, активизации инновационной

политики, развитого и гибкого ресурсного обеспечения, а также разработки многовариантных адаптивных решений, новых инструментальных и математических средств решения проблем динамического развития социально-экономических процессов.

Накопленный опыт в теории и методологии самоорганизации и управления динамическими системами на основе синергетических подходов позволяет проводить исследования в области накопления сложности динамических процессов по S-образным эволюционным траекториям.

Динамическое компьютерное моделирование позволит разрабатывать численные сценарии оптимизации неравновесных процессов, протекающих в ходе реализации расчетной траектории как в будущее развитие, так и, встречно из будущего, которые имеют значительную стохастичность за счет изменчивости внешних условий и новых возникающих факторов. Динамическое управление траекторией социально-экономических процессов - это, прежде всего, управление неравновесными процессами с аттрактивными явлениями, где краевые процессы подлежат опережающему регулированию с целью недопущения срыва траектории, и тем самым, обеспечивается устойчивый динамизм развития по заданной траектории развития. Во временной динамике могут видоизменяться границы «конуса развития», и следовательно, траектории развития факторов и параметров национальной экономики для своевременного принятия политических, технологических, торговых и иных решений, и создания институциональных условий обеспечения устойчивости динамического развития экономической системы.

1. www.big.spb.ru/publications/bigspb/... Кужель О.С. Системная динамика как базовая технология упреждающего управления.
2. Сенге П. Пятая дисциплина: искусство и практика самообучающейся организации, М.: ЗАО «Олимп - Бизнес», 1999.- 408 с.
3. www.bigc.ru/publications/other/km/... Кужель О.С. Возможности технологий Business Intelligence.
4. Клейнер. Г. Системная парадигма и теория предприятия.. - Вопросы экономики, 2002, №10. -стр.47-69.
5. www.lerc.ru. Табачникова М.Б. Теоретические концепции эволюционных изменений социально-экономических систем.
6. Веблен Т. Теория праздного класса. М.: Политиздат, 1984.-202с.
7. www.lib.ua-ru.net/diss/cont/153319... Погребинская Е.А. Эволюционные изменения в экономических системах (теория, методология, практика): дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.01 Саратов, 2006.- 452 с.
8. www.transmap.ru/articles/view/197... К универсальному пониманию сути и значения логистики. Универсальная логистическая концепция
9. www.lib.csu.ru/vch/128/010.pdf Старцев Ю.Н. S-образные модели развития и технологические разрывы.

10. Саликов Ю.А., Булгакова И.Н. Совершенствование модели социально-экономических систем. //Современная экономика: проблемы и решения. - М., №2.- 2010. - С.146-155.

Тушн

Бул макалада элеуметлк- экономикалык жүйенің, эволюциялык сершнді дамуын S-бейнелі логистикалык кысыктар негиздеп модельдер аркылы сипаттаған. S- бейнелі модель негізінде экономикалык жүйенің эволюциялык дамуынын сатылык түрлі еміршендік кезендері керсетілген.

Summary

It is shown that models based on S-shaped logistic curves fairly well describe the dynamics of socio-economic systems. Based on the S-shaped model of evolution of the economic system is illustrated by the dynamics of development of life-cycle stages

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ш.Е. Шалбаева -

к.э.н., доцент КазНПУ имени Абая,

Юй Маошэн -

магистрант Института магистратуры и докторантуры PhD КазНПУ имени Абая

В современной постоянно изменяющейся обстановке единственным стабильным конкурентным преимуществом любой организации является персонал. Это вызывает необходимость нового видения управленческих отношений, основой которых должна стать организационная психология управления, ориентированная на раскрытие человеческих ресурсов. Исследование социально-психологических основ управления, формирование знаний и навыков в области человеческого менеджмента, как показывает практика, оказывает большое влияние на повышение эффективности управления организацией.

Однако, несмотря на то, что менеджмент как наука существует уже более 100 лет, лишь только в последние 50 лет в управлении стали уделять большее внимание человеческому фактору, изучать такие понятия как лидерство, власть, неформальные организации, учитывать элементы организационного поведения людей, и, соответственно, аспекты управленческого процесса с ними связанные.

Одним из важных элементов социально-психологической сферы менеджмента являются факторы, формирующие организационное поведение сотрудников. Организационное поведение - это комплекс поступков и