

VII. Правовые вопросы обеспечения безопасности сложных систем

Шелков А.Б., Богатырева Л.В.

Методы анализа социально-экономических систем с целью формирования сценарных моделей оценки эффективности трансформации права в условиях цифровизации

Аннотация: Представлены результаты разработки методов анализа сложных социально-экономических систем, предназначенные для последующего использования в качестве основы для формирования когнитивных моделей их развития с целью оценки эффективности принимаемых решений в области управления трансформацией права в условиях цифровизации.

Ключевые слова: социально-экономические системы, анализ, управление, сценарный подход, моделирование, трансформация права

Введение

Стремительность развития социальных, экономических, финансовых, технологических и т.д. процессов в условиях цифровизации приводят к тому, что общество далеко не всегда успевает их не только урегулировать (создать необходимые правовые рамки и механизмы контроля и управления цифровой реальностью), но и в полной мере осознать, а уж тем более практически не имеет возможности предвидеть и достоверно оценить вероятные последствия происходящих изменений даже на краткосрочном временном горизонте.

В этой связи задача развития законодательства существенно усложняется, особенно в части оценки результатов или возможных последствий трансформации правовых норм. Основная сложность здесь заключается в том, что принимаемые решения в рассматриваемой предметной области существенно влияют на характер и тенденции развития социально-экономической системы (СЭС) страны в целом, особенно на долгосрочном временном

горизонте, а оценка данного влияния крайне сложна, но одновременно с этим необходима. В данной ситуации повышается роль методологии сценарного анализа, базирующейся на процессах разработки и исследования имитационных моделей, позволяющей в условиях неполной информации и неопределенности формировать формальный целевой прогноз характера влияния принимаемых решений на развитие СЭС [1, 2].

1. Методы анализа социально-экономических систем

Одним из важнейших этапов методологии исследования процессов управления трансформацией права и системы правоприменения в условиях интенсивного развития информационного общества является комплекс процедур анализа развития сложных социально-экономических систем (СЭС). Конечной целью анализа является построение моделей исследования характера влияния процессов законодательного регулирования на развитие СЭС.

Оценка эффективности и адекватности воздействия процессов трансформации права на социально-экономическое развитие страны является одной из наиболее сложных проблем теории и практики организационного управления и смежных научных дисциплин. Основная сложность заключается в том, что СЭС с точки зрения управления являются многопараметрическими слабоструктурированными системами, характеризующимися: (1) территориальной распределенностью; (2) большим числом объектов и сложностью их взаимосвязей (взаимозависимостей); (3) крайне широким спектром исследуемых показателей и параметров; (4) высоким уровнем неопределенности и «информационной размытости»; (5) высокой степенью динамичности развития. Кроме того, важнейшим элементом СЭС является человек, одновременно выступающий и как субъект, и как объект управления.

Основной задачей анализа СЭС является выявление структуры взаимодействия процессов, которые определяют рост или уменьшение риска нарушения устойчивости развития исследуемой системы. В настоящее время понятия устойчивости и риска имеют множество толкований и различных способов количественной оценки. При этом классическая теория устойчивости изучает главным образом равновесные состояния сложных систем и

динамику их поведения в малой окрестности этих состояний. Для исследования таких задач разработаны достаточно совершенные методы. Однако, когда исследованию подлежат системы, изучаемые в общественных науках и экономике, эффективность этих классических подходов существенно ниже, поскольку далеко не всегда удается даже обосновать их применимость, не говоря уже об адекватности разрабатываемых моделей и достоверности получаемых результатов.

В отличие от классического равновесного подхода, сложившаяся в настоящее время ситуация, связанная в том числе с вызванными пандемией коронавируса глобальными кризисными явлениями, привела к росту актуальности проблем обеспечения «структурной устойчивости» крупномасштабных СЭС, предполагающих в первую очередь выделение и анализ качественных изменений в траектории движения системы в фазовом пространстве ее состояний, в том числе при изменении структуры самой системы. В этих условиях повышается роль методов анализа, результаты которого позволят судить о наиболее вероятных и целесообразных направлениях развития динамических процессов в СЭС, их устойчивости и других желательных и нежелательных свойствах для оперирующей стороны по информации о структурных особенностях исследуемой системы.

Для анализа и построения моделей СЭС (включая обработку полученной информации) сегодня накоплен значительный опыт использования разнообразного математического инструментария: эконометрические методы, математическая логика, методы оптимальных решений, теория автоматов, теория распознавания образов и др. Однако попытки разработки и широкого применения точных методов решения задач рассматриваемого класса сталкиваются со значительными трудностями, что, с одной стороны, связано с необходимостью формирования ограниченного (обозримого) множества обобщенных (и определяемых большим количеством исходных данных) показателей описывающих процессы развития СЭС, с другой – оценку эффективности соответствующих управленческих решений приходится проводить в условиях неполной и зачастую не всегда достоверной и своевременной информации, значительную долю которой составляют качественные показатели.

В значительной степени преодоление данных трудностей обеспечивается применением методологии сценарного анализа, базирующейся на процессах разработки и исследования имитационных моделей, создаваемых на основе аппарата знаковых оргграфов и позволяющей формировать целевой прогноз поведения как самого объекта управления, так и его окружения (внешней среды) [1].

Проведенный анализ рассматриваемой проблемы с общесистемных позиций позволил определить следующие основные элементы задачи построения сценариев развития СЭС в условиях неопределенности: (1) совокупность исследуемых переменных (параметров) и множества их значений; (2) совокупность причинно-следственных взаимосвязей между ими, усиливающих или подавляющих требуемые направления процессов развития исследуемой системы; (3) сформированная на их основе модель системы.

На основе анализа результатов отечественных и зарубежных исследований в области управления развитием СЭС разработаны теоретические основы и методология анализа СЭС с целью последующего использования его результатов для моделирования и синтеза сценариев развития социально-экономических систем, а также рекомендации по их практическому использованию. Разработанный подход позволяет с необходимой степенью адекватности описывать процесс развития СЭС на разных уровнях детализации, учитывать динамику и дискретный характер изменения различных ее элементов, формализовывать организационно-правовые, ресурсные, технологические, логические и другие ограничения и решать на единой методологической основе широкий класс задач стратегического управления устойчивым развитием СЭС.

2. Формирование ключевых показателей развития СЭС

Важнейшими проблемами при анализе СЭС являются задачи формирования системы ключевых показателей (индикаторов) и оценки их допустимых пороговых значений, а также разработка методологии анализа динамики изменения значений индикаторов с целью оценки эффективности принятых решений в области управления развитием СЭС. Под ключевым показателем

понимается параметр, определяющий качество решения тактических и стратегических задач, имеющих ключевое (а в некоторых случаях критическое) значение для успешного достижения поставленных целей. При этом наиболее сложной проблемой является определение состава ключевых или целевых показателей, осуществляемое на основе результатов анализа значимости поставленных целей управления, а также сформулированных приоритетов.

Главной задачей системы ключевых показателей должна являться максимально точная трансформация системы целей, приоритетов и стратегии управления развитием СЭС в подготовку и принятие эффективных решений по управлению трансформацией законодательной системы в условиях цифровизации. Основные требования, предъявляемые к ключевым показателям эффективности, приведены в таблице 1 [3].

Таблица 1 – Требования к ключевым показателям эффективности

№	Требование	Содержание
1	Целевая ориентация	Ключевые показатели всегда должны быть привязаны к сформулированным целям и выбранной стратегии развития СЭС
2	Прогнозная направленность	Поскольку важнейшие ключевые показатели количественно оценивают факторы, существенно влияющие на эффективность управления развитием СЭС, то в силу этого они должны являться преимущественно опережающими (определяющими динамику движения к поставленной цели)
3	Поддержка принятия решений	Ключевые показатели должны ориентироваться на подготовку стратегических, тактических и оперативных управленческих решений
4	Немногочисленность	Ключевые показатели и должны фокусировать внимание на высокоприоритетных задачах
5	Наглядность	Ключевые показатели эффективности не должны быть сложными для содержательной интерпретации
6	Сбалансированность и взаимосвязанность	Ключевые показатели эффективности должны быть взаимно сбалансированы и обеспечивать выполнение принципа непротиворечивости целей управления
7	Стандартизованность	Ключевые показатели эффективности должны базироваться на стандартных определениях, правилах и вычислениях так, чтобы их при необходимости их можно было бы достаточно легко интегрировать
8	Контекстное управление	Ключевые показатели эффективности должны работать в процессном контексте, в основе которого используются их целевые и пороговые значения, что должно обеспечивать возможность количественной оценки результативности принимаемых решений

№	Требование	Содержание
9	Релевантность	В силу неизбежных изменений в СЭС, системе управления и внешней среде состав ключевых показателей подлежит периодическому уточнению (обновлению)

Для повышения эффективности процессов анализа СЭС и формирования исходных данных для дальнейшего построения имитационных моделей разработана базовая структура паспорта проблемы, фактически представляющая собой форму бланка с рекомендациями для заполнения экспертом в процессе анализа сложившейся и требующей разрешения ситуации в определенной предметной области. По сути, паспорт является информационной базой, на основе которой сначала создается система моделей логико-математического описания развития СЭС, а затем соответствующая имитационная модель. Для решения конкретных аналитических задач должна разрабатываться детализированная форма паспорта, учитывающая целевые установки, специфику предметной области и особенности решаемых задач.

Заключение

Предложенный для решения рассматриваемых задач подход основан на опережающем сценарном анализе и моделировании процессов развития исследуемых ситуаций в политико-правовой, общественно-политической, социально-экономической и информационной сферах, а также во внешней среде. Основным его преимуществом является возможность прогнозирования и анализа альтернативных вариантов развития ситуации на заданном временном горизонте, а также оценки эффективности и согласованности множества распределенных во времени и пространстве стратегических и тактических управленческих решений по обеспечению безопасности и поддержанию социальной стабильности в обществе в условиях неопределенности и при наличии внешних и внутренних возмущений или деструктивных воздействий.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 18-29-16151 «Разработка методов управления процессами трансформации права в условиях цифровой технологии»

Литература:

1. Модели и методы анализа и синтеза сценариев развития социально-экономических систем: в 2-х кн./Под ред. В.Л. Шульца и В.В. Кульбы. – М.: Наука, 2012. – Кн. 1 – 304 с. Кн. 2 – 358 с.

2. Шульц В.Л., Бочкарёв С.А., Кульба В.В. и др. Анализ проблем трансформации систем законодательного регулирования и правоприменения в условиях цифровизации и методов оценки эффективности принимаемых решений//Национальная безопасность /nota bene. – 2019. – №4. – С. 19-74.

3. Эккерсон У. Панели индикаторов как инструмент управления. Ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов. – М.: Издательство Альпина Бизнес Букс, 2007. – 396 с.

Исмаилов Ж.И.

Безопасность транспортных систем стран ЕАЭС: нормативно правовые аспекты нового шелкового пути

Аннотация: Рассмотрены нормативно-правовые аспекты стран ЕАЭС в текущем положении транспортной интеграции и правовые проблемы развития нового шелкового пути. Разработан сравнительный анализ процессов обеспечения безопасности с акцентом на нормативные документы государств-стран ЕАЭС участников транзитных перевозок. Раскрыты перспективы унификации нормативных документов в области железнодорожного транспорта в процессе сближения нормативного права государств-стран ЕАЭС участников транзитных перевозок, которая включает специфику выбираемых моделей транспортного развития, формирования национальных рынков железнодорожного транспорта и с учетом уровня цифровизации вопросов обеспечения безопасности перевозок.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, ЕАЭС, безопасность, сближение нормативных документов, новый шелковый путь