

М.И. Кулак*, С.А. Ничипорович**, Н.Э. Трусевич*
 (* БГТУ, ** Мин.информации РБ, г. Минск)

ФРАКТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ БЕЛАРУСИ

Переход экономики стран с плановым управлением народным хозяйством к рыночным отношениям требует разработки и внедрения и повседневную практику хозяйственной деятельности принципиально новых методов и механизмов управления и регулирования.

Данную проблему можно признать ключевой применительно к практике и теории управления издательско-полиграфическим комплексом (ИПК) Беларуси. Однако она не является единственной, поскольку существует еще ряд проблем и объективных обстоятельств, которые необходимо учитывать, рассматривая экономический и организационно-правовой механизмы управления ИПК.

Важнейшая задача, стоящая перед отраслевой экономической наукой, это разработка такой технологии экономического управления, которая может быть освоена в достаточно короткие сроки основной массой управленческого персонала на всех иерархических уровнях управления в ИПК Беларуси.

Цель данной работы, рассматривая издательско-полиграфический комплекс Беларуси в качестве объекта управления, – построить базирующуюся на фундаментальных принципах теории фракталов экономико-математическую модель управления комплексом в условиях его перехода в новое экономическое состояние. В настоящее время отдельные методы теории фракталов нашли применение для анализа колебаний биржевых и валютных курсов, используются для предсказания их резких скачков.

Важнейшее свойство фрактальной перколяционной системы – наличие порога перколяции. При прохождении порога перколяции количество переходит в качество – в системе возникает глобальная связность, вызванная появлением гиперкластера, простирающегося через всю систему. В рассматриваемой экономической задаче перколяционный структурный переход означает, что новый экономический уклад начинает играть роль сформировавшейся самостоятельной структуры. Вместе с тем, на первых порах далеко не все предприятия, работающие по новым правилам, геометрически входят в эту структуру. Они могут оставаться изолированными или входят в структуру еще имеющихся мелких свободных кластеров. Таким образом, в новой экономической системе возникает иерархия структур.

Фрактальная модель рассматривает связность таких кластеров, топологические особенности которых вблизи критической области пере-

хода от локальной к глобальной связности подобны — имеет место так называемый скейлинг. Топологическое подобие кластеров приводит к подобию выражений, описывающих те свойства, для которых определяющим является характер связности кластеров и их многомасштабность. Многомасштабность агрегации подразумевает, что различные иерархические уровни процесса взаимосвязаны.

Учитывая поставленную цель, в качестве системы рассматривался экономический механизм функционирования ИПК, в котором были выделены следующие пять групп функциональных процессов — объектов управления: нормативно-правовое регулирование; производство; финансово-экономические процессы; кадровая политика; инновации.

Для указанных функциональных процессов сформулирована системы рыночных принципов, которые являются для каждого блока параметрами, характеризующими его состояние в процессе реформирования, а степень их реализации в рамках рыночной модели характеризует в совокупности степень структурной перестройки каждой подсистемы и всего ИПК в целом. В свою очередь, для каждого принципа разработана система индикаторов, необходимых для вычисления рыночного индекса данного принципа.

Всего для оценки более 30 принципов необходимо использовать около 80 индикаторов. Часть индикаторов это обычные параметры, применяемые для экономического анализа в ИПК. Другая часть индикаторов имеет качественный характер, поэтому использовался метод экспертного анализа для их количественной оценки с точки зрения реализации рыночной модели.

Далее рассчитывался рыночный индекс для каждого принципа. Свойство масштабной инвариантности позволяет обобщить построенную процедуру расчета и для определения рыночного индекса подсистем, а также всего ИПК.

В работе сформирована система экономико-математических моделей для оценки управляющих воздействий на ИПК, которые в свою очередь изменяют значение индикаторов. В результате изменяются рыночные индексы подсистем — групп функциональных процессов и комплексов в целом.

Для такой сложной системы как ИПК Беларуси использование классических натуральных экспериментов либо вообще невозможно, либо рискованно. Поэтому в качестве основного метода исследования и решения проблем управления может быть принят метод машинного эксперимента и имитационного моделирования. В этих условиях разработанная фрактальная модель трансформационных процессов позволяет на качественно новом уровне построить систему эффективного управления процессом рыночных преобразований в ИПК Беларуси.