АНАЛИЗ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

УДК 332.14:36

И. С. Пакулина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ПОСТРОЕНИИ ЕГО ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ

В статье рассмотрены методологические основы прогнозирования социального развития, определены его принципы и функции. Обосновывается необходимость использования системного подхода при исследовании социального развития и построении его прогнозной модели. Определены признаки, подходы и принципы системного похода к исследованию социального развития. Представлен алгоритм построения прогнозной модели социального развития.

Ключевые слова. Прогнозирование, социальное развитие, социальная сфера, системный подход, прогнозная модель, алгоритм, принципы, функции.

UDK 332.14:36

I. S. Pakulina

USING OF SYSTEM APPROACH IN RESEARCHING THE SOCIAL DEVELOPMENT AND BUILDING ITS PROGNOSTIC MODEL

Methodology basis of social development prognostication has been observed in the article, its principles and functions have been defined. The necessity of using the system approach in researching the social development and building its prognostic model has been grounded. The features, factors and principles of the system approach to social development research have been determined. The algorithm of building the prognostic model of social development has been presented.

Key words: *prognostication, social development, social sphere, system approach, prognostic model, algorithm, principles, functions.*

Решение научных проблем создания и реализации стратегии социального развития обуславливает необходимость построения его прогнозных моделей. Само же формирование стратегии социального развития, ориентированной на непрерывность последовательного достижения поставленной стратегической цели, определяется стремлением субъекта управления на диверсифицированной основе обеспечить потребителей услугами в соответствии с изменяющимся спросом на определенном сегменте рынка социальных услуг и удовлетворить социальные и экономические интересы всех участников процесса оказания услуг.

Вопросы социально-экономического роста и факторов его обеспечения изучались многими отечественными и зарубежными учеными: А. Смитом, Дж.М. Кейнсом [1], П. Друкером, Н. Кондратьевым, В. Ростоу, П. Самуэльсоном [2], Р. Харродом, Й. Шумпетером [1] и др. Проблемам развития теоретических и практических аспектов экономического роста и стойкости развития социально-экономических систем посвященные труды современных ученых: Л. Абалкина [3], Е. Гайдара [4; 5], С. Глазьева [6], В. Куценко и др. Существенный вклад в разработку концепции государственного регулирования и прогнозирования потенциала социально-экономического развития сделали Б. Адам, А. Гранберг [7], У. Изард [8], Д. Стеченко и др. Значительный вклад в разработку общеметодологических и отдельных аспектов проблемы регулирования развития социальной сферы сделали Г. Беккер, М. Доэл, Л. Н. Кочеткова, Н. Лу-

ман, Д. С. Львов, Дж. Минцер, Н. М. Найбороденко, Т. Парсонс, В. Пэтти, Д. Рикардо, А. Я. Рубинштейн, А. Смит, Т. Шульц и другие. Однако вопросы создания эффективного использования системного подхода при исследовании социального развития и построении его прогнозных моделей остаются недостаточно изученными как в российской, так и мировой науке. Теоретические и методические основы прогнозирования социального развития в экономической литературе разработаны явно недостаточно. Назрели объективные условия для разработки теоретических и методических положений прогнозирования социального развития, четкого определения его принципов и функций.

Многие проблемы построения прогнозных моделей социального развития остаются недостаточно исследованными, отсутствует целостная концепция прогнозирования. Это определяет актуальность и научную значимость проведенного исследования.

Целями исследования являются: рассмотрение методологических основ прогнозирования социального развития, определение его принципов и основных функций; обоснование необходимости использования системного подхода при исследовании социального развития и построении его прогнозных моделей; выявление признаков, подходов и принципов системного похода к исследованию социально-экономического развития; обоснование алгоритма построения прогнозной модели социально-экономического развития.

Под прогнозом нами понимается научно-обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его осуществления. Прогнозирование социального развития — это процесс разработки социально-экономических прогнозов, основанный на научных методах познания социальных и экономических явлений и использования всей совокупности методов, способов и средств социально-экономической прогностики.

Прогнозирование имеет две стороны или плоскости конкретизации: предсказательную (дескриптивную, описательную); предуказательную (предписательную). Предсказание означает описание возможных или желательных перспектив, состояний, решений проблем будущего. Предуказание означает решение этих проблем путем использования информации о будущем в целенаправленной деятельности.

Таким образом, в прогнозировании мы особо выделяем два аспекта: теоретико-познавательный и управленческий. Задача экономического прогнозирования состоит, с одной стороны, в том, чтобы выяснить перспективы ближайшего или более отдаленного будущего, а с другой стороны, способствовать оптимизации текущего и перспективного планирования и регулирования экономики, опираясь на составленный прогноз.

Под системой социально-экономического прогнозирования нами понимается определенное единство методологии, организации и разработки прогнозов, обеспечивающих их согласованность, преемственность и непрерывность. Национальное прогнозирование носит комплексный характер, охватывая все уровни и аспекты расширенного воспроизводства [9]. Те или иные частные национальные прогнозы, описывающие различные стороны экономического роста, характеризуются относительной обособленностью и имеют собственное специфическое содержание. Однако они тесно взаимосвязаны и образуют целостную систему, которая может быть представлена в виде следующих групп прогнозов: технико-экономические, научно-технические, социального развития, естественно-природные, внешнеэкономические. Прогнозы социального развития исследуют вопросы динамики уровня жизни населения, доходов, потребления населением продуктов питания и непроизводственных товаров, развития видов деятельности социальной сферы, демографии, занятости населения и т.д.

В настоящее время разработка системы национальных социальных прогнозов в нашей стране еще далеко не завершена и предстоит большая работа в этом направлении в будущем.

Прогнозирование социального развития основывается на ряде принципов. Нами выделяются важнейшие из них.

Принцип научной обоснованности означает, что в прогнозировании социального развития всех уровней необходим всесторонний учет требований объектив-

ных экономических и других законов развития общества, использование научного инструментария, достижений отечественного и зарубежного опыта формирования прогнозов.

Принцип системности прогнозирования означает, что социальная сфера рассматривается, с одной стороны как единый объект, а с другой — как совокупность относительно самостоятельных видов деятельности или направлений прогнозирования. Системный подход предполагает построение прогнозов на основе системы методов и моделей, характеризующейся определенной субординацией и последовательностью, что позволяет разрабатывать согласованный и непротиворечивый прогноз социального развития по каждому виду деятельности объекту социальной сферы. В условиях мирового финансового кризиса и глобализации бизнес-процессов построить целостную систему моделей прогнозирования социального развития очень сложно [10]. В связи с этим необходима унификация блочных моделей, использование вычислительных способов решения, создание информационного банка данных.

Принцип единства политики и экономики означает, что при рассмотрении вопросов социального развития, составлении прогнозов и программ следует исходить из совокупности экономических интересов всех субъектов хозяйствования и в то же время по некоторым направлениям прогнозирования необходимо, в первую очередь, учитывать общегосударственные вопросы (формирование социального государства, обеспечение социальных стандартов и нормативов, целостности и безопасности России и т.д.).

Принцип адекватности (соответствия) прогноза объективным закономерностям характеризует не только процесс выявления, но и оценку устойчивых тенденций и взаимосвязей в социальном развитии и создания теоретического аналога реальных экономических процессов с их полной и точной имитацией.

Принцип вариантности прогнозирования связан с возможностью развития и отдельных видов деятельности социальной сферы по разным траекториям, при разных взаимосвязях и структурных соотношениях [11]. Источниками возникновения различных вариантов социального развития служат возможные качественные сдвиги в технологиях, экологии, условиях жизни населения.

Принцип целенаправленности предполагает активный характер прогнозирования, поскольку содержание прогноза не сводится только к предвидению, а включает и цели социального развития, которые предстоит достигнуть путем активных действий органов государственной власти и управления.

Можно выделить следующие основные функции прогнозирования социального развития.

1. Научный анализ социальных, экологических, экономических, научно-технических процессов и тенденций. Он осуществляется по трем стадиям: ретроспекция, диагноз, проспекция.

Под ретроспекцией нами понимается этап прогнозирования, на котором исследуется история развития объекта прогнозирования для получения его систематизированного описания. На этой стадии происходит сбор, хранение и обработка информации, источников, необходимых для прогнозирования, оптимизации как состава источников, так и методов измерения и представления ретроспективной информации, окончательное формирование структуры и состава характеристик объекта прогнозирования.

Диагноз — это такой этап прогнозирования, на котором исследуется систематизированное описание объекта прогнозирования с целью выявления тенденции его развития и выбора моделей и методов прогнозирования. На этой стадии анализ заканчивается не только разработкой моделей прогнозирования, но и выбором адекватного метода прогнозирования.

Проспекция представляет собой этап прогнозирования, на котором по данным диагноза разрабатываются прогнозы развития объекта прогнозирования в будущем, производится оценка достоверности, точности или обоснованности прогноза (верификация), а также реализация цели прогноза путем объединения конкретных прогнозов на основе принципов прогнозирования (синтез). На стадии проспекции выявляется недостающая информация об объекте прогнозирования, уточняется ранее полученная, вносятся коррективы в модель прогно-

зируемого объекта в соответствии с вновь поступившей информацией.

2. Исследование объективных связей социального развития в конкретных условиях в определенном периоде.

При непрерывном характере прогнозирования анализ его объекта происходит также непрерывно, сопровождая все стадии формирования прогнозов, тем самым осуществляется обратная связь между реальным объектом и его прогностической моделью. В результате научного анализа определяется, насколько принятые решения соответствуют будущему социальному развитию, выявляются несоответствия, достигнутый в стране уровень сравнивается с мировым.

3. Оценка объекта прогнозирования базируется на сочетании аспектов детерминированности (определенности) и неопределенности.

4. Выявление объективных вариантов социального и экономического развития.

На основе теоретических исследований, достижений общественных, естественных и технических наук выясняются объективные варианты исследуемого процесса и тенденции его развития на перспективу.

5. Накопление научного материала для обоснованного выбора определенных решений.

Реализация функций прогнозирования осуществляется на основе системной методологии.

Общая теория систем используется как системная методология, как совокупность требований, которые должны выполняться при исследовании систем любой природы. С ее помощью можно было делать: 1) обобщения, 2) предсказания, 3) давать объяснения, 4) ставить новые вопросы, 5) исправлять ошибки, 6) проводить четкие связи с важнейшими научными теориями и принципами, 7) осуществлять интеграцию, экономную «свертку» накопленных знаний на общем для науки языке, 8) наконец, общая теория систем должна быть истинной и правильно построенной.

Системный подход необходимо использовать при исследовании социального развития и построении его прогнозных моделей. Исследование базируется на анализе и оценке состояния экономики соответствующих территориальных систем, обладающих характерными признаками, определенными подходами и принципами (таблица).

Система представляет собой целостное упорядоченное множество стабильно взаимосвязанных и устойчиво взаимодействующих в пространстве и во времени элементов, формирующих ее некоторые интегративные свойства и функционирующих совместно для достижения определенной цели, стоящей перед данной системой.

Имеются объективные обстоятельства, обусловившие потребность прогнозирования социального развития:

– мировой финансовый кризис:

– глобализация экономики;

– неспособность механизма свободного рынка обеспечить макроэкономическую устойчивость национальной экономики, преодолеть циклические колебания производства, занятости и т. д.;

– ускоренный курс интеграции России в мировую экономику;

– появление более сложных форм взаимодействия хозяйствующих субъектов и целых секторов экономики между собой в результате расширения интеграционных процессов;

– систематический рост в общем объеме производства доли коллективного или общественного потребления, которые регулируются государством;

– обострение глобальных проблем современности в мировом масштабе;

– рост масштабов влияния человеческой деятельности на среду обитания;

– возникновение чрезвычайных ситуаций.

Для обеспечения практического использования прогнозов в условиях нестабильной экономической ситуации следует выделять различные циклы, этапы, фазы развития прогнозируемого объекта. В свою очередь, продолжительность каждого этапа определяется целевыми установками управления, особенностями объекта прогнозирования и т.п. При таком подходе прогнозы непосредственно становятся связанными с реальными социально-экономическими процессами. На рисунке представлен алгоритм построения прогнозной модели социального развития.

Основной задачей прогнозирования социального развития является недопущение нестабильной социально-экономической си-

Таблица

Признаки, подходы и принципы системного похода к исследованию социального развития территориальных систем

Признаки, подходы и принципы		Описание
Простые и сложные территориальные системы		
Признаки	Системности	Система обладает некими свойствами, которые не обладают отдельные элементы
	Элементности	Взаимодействие элементов друг с другом
	Структурности	Имеет внутреннюю структуру, т. е. их свойства связаны между собой
	Иерархичности	Элементы связаны отношениями соподчинения
	Целенаправленности	Все элементы подчинены целям функционирования
Подходы	Системный	Объекты, явления и процессы исследуются как системы
	Динамический	Рассмотрение объектов, явлений и процессов в динамике, в развитии внешних и внутренних факторов
	Структурный	Изучение закономерности в строении систем, объектов, явлений, процессов с целью установления взаимосвязи между их структурой и свойствами
	Функциональный	Выполнение локальными подсистемами сложной системы множества взаимосвязанных функций, которое обеспечивает достижение глобальной цели системы
	Эволюционный	Изучение жизнедеятельности сложной системы с позиции ее генетики и развития
	Информационный	Преобразование, хранение, обмен и использование информации, необходимой для достижения цели
	Кибернетический	Эффективное управление на основе обработки имеющейся информации
	Оптимизационный	Достижение максимального эффекта при ограниченных ресурсах
	Ситуационный	Планирование и принятие решений в условиях неопределенности воздействия окружающей среды
	Экологический	Объекты исследования рассматриваются с точки зрения эффективного использования природных ресурсов
	Территориальный	Выделение областей, районов
Сложные территориальные системы		
Принципы	Научного обоснования	Всесторонний учет требований объективных экономических и других законов развития общества, использование научного инструментария, достижений отечественного и зарубежного опыта
	Системности	Объекты рассматриваются и как единые, и как совокупность относительно самостоятельных
	Вариантности	Допускается возможность развития по разным траекториям при разных взаимосвязях и соотношениях
	Адекватности	Соответствие объективным закономерностям
	Целенаправленности	Учитываются цели развития

туации в отдельных субъектах как повода к появлению или усилению отклонения высокого регионального диссонанса и поляризации региональных систем, нежелательном ни в одном нормально функционирующем государстве.

Следует подчеркнуть, что речь идет именно об отклонениях, поскольку асимметрия социального развития регионов как таковая — явление обычное и распространенное. Не равномерное, а поляризованное развитие в настоящее время характерно для современного этапа развития регионального социально-экономического пространства. Более того, асимметрию необходимо рассматривать с позиции ее территориально-

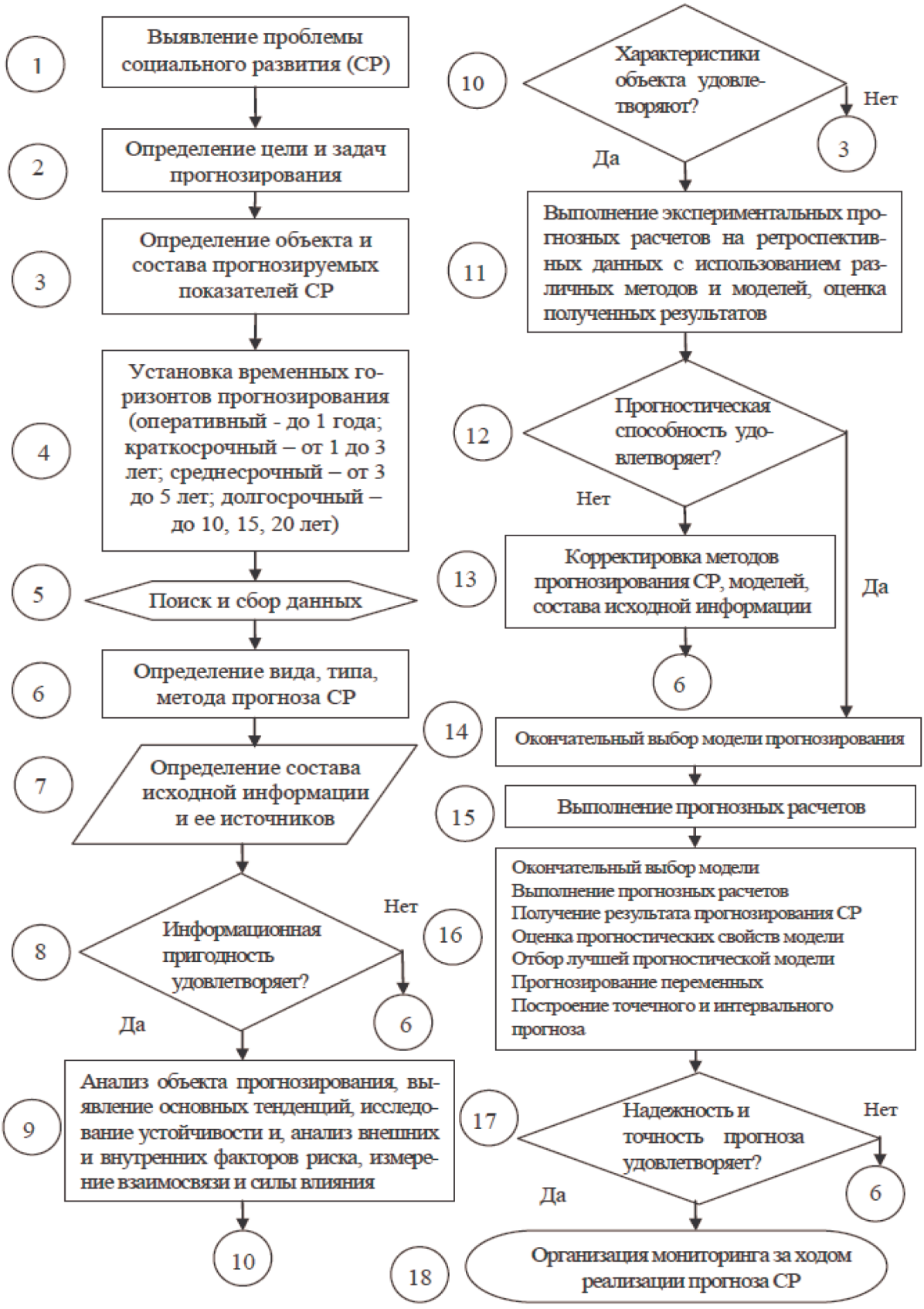


Рис. Алгоритм построения прогнозной модели СР

эволюционного развития, ряда воздействия внутренних и внешних причин на возникновение и развитие, а также способы предотвращения и моделирования в перспективе поведения дифференциации и поляризации, с целью сокращения диспропорций между региональными субъектами. Единства толкования понятия «асимметрия» и ее концептуального выражения среди авторов нет. Нередко определения сводятся к простому перечислению таких сопутствующих явлений неравенства территориальных систем, как различие, дифференциация, диспропорция, дисбаланс, дисгармония, неравномерность, поляризация, асимметрия. По нашему мнению, представленные отечественными и зарубежными учеными определения являются составными частями общего понятия «асимметрия».

Мы считаем, что асимметричным (или дисгармоничным) называют такой тип социального развития, при котором регионы, имеющие относительное преимущество по тому или иному показателю в начале периода, в дальнейшем его наращивают, а регионы, имеющие относительное отставание, его усугубляют. Научные работы многих авторов посвящены проблемам смягчения асимметрии социального развития. Важность их подходов к объяснению причин асимметрии состоит, на наш взгляд, в осознании ими необходимости государственного регулирования социального развития.

Снижение асимметрии с помощью прогнозирования социального развития путем оптимального размещения предприятий социальной сферы, развития видов деятельности и использования ограниченных ресурсов является первостепенной задачей. Особая необходимость государственного регулирования асимметрии подтверждена особенностями исторического развития и глубокой дифференциацией социального развития в тех странах, где отдавалось предпочтение рыночному саморегулированию.

Прогнозирование основных направлений социального развития и видов деятельности социальной сферы предполагает использование специальных методологических подходов, которые позволяют определить параметры функционирования отдельных элементов производительных сил в их взаимосвязи и взаимозависимости на разных уровнях развития. Такая системная характеристика, как «сложность» является непременным атрибутом социально-экономического прогнозирования, а это влияет на характеристику «надежность» прогноза, снижая показатели устойчивости этих систем, давая часто повод говорить о принципиальной непредсказуемости в прогнозировании. Изучение этих проблем, затрагивающих фундаментальные взгляды на методику прогнозирования неравномерности социального развития, принципиально важны для практики управления. Таким образом, сфера исследования прогнозирования социального развития представляет собою и научный, и практический интерес, а вопросы прогнозирования особенно актуальны в условиях динамично меняющейся экономики на макроуровне и мезоуровне ее субъектов для предотвращения и предупреждения асимметрии и поляризации развития социально-экономических систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кейнс Д. М., Шумпетер Й. А., Гэлбрейт Д. К. В 3-х т. М.: Эксмо, 2008.- 3024 с.

2. Самуэльсон П., Столпер У. Протекционизм и реальная заработная плата [Електронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.seinstitute.ru/Files/Veh6–11_Stolp-Samu.pdf.

3. Кондратьев Н., Яковец Ю., Абалкин Л. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Econom/kond/index.php.

4. Гайдар Е. Т., Чубайс А. Б. Развилки новейшей истории России. СПб.: Норма, 2011.- 168 с.

5. Кризисная экономика современной России. Тенденции и перспективы / науч. ред. Е. Т. Гайдар. М.: Проспект, 2010.- 656 с.

6. Глазьев С. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. М.: Экономика, 2010. - 255 с.

7. Гранберг А. Г., Суслов В. И., Суспицын С. А. Многорегиональные системы: экономико-математическое исследование. Новосибирск: Сибирское Научное Издательство, 2007.- 371 с.

8. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. М., 1966.- 660 с.

9. Пузиков О. С. Курс лекций по социально-экономическому прогнозированию / О. С. Пузиков [Електронный ресурс]. — Режим доступа : http://inpos.com.ua/45.

10. Пакулина И. С. Индикативное планирование социально-экономического развития // Materiały VIII Międzynarodowej naukowi-praktycznej konferencji [«Strategiczne pytania światowej nauki — 2012»] (07–15 lutego 2012 roku). Volume 9. Ekonomiczne nauki.: Przemyśl. Nauka i studia, 2012- S. 20–22.

11. Пакулина И. С. Алгоритм планирования социально-экономического развития // Материали за 8-а международна научна практична конференция, «Бъдещите изследвания», — 2012 (17–25 февруари 2012). — Том 10. Икономики. Държавна администрация. София. «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2012. -С. 51–54.

УДК 338.984

Я. А. Шастин

МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время наблюдается повышенный интерес к проблеме планирования производственной деятельности промышленного предприятия с учётом самых разнообразных факторов. В связи с этим в статье рассматривается подход, который обеспечивает реализацию процесса планирования на основе применения сценарно-имитационного моделирования производственной деятельности, обеспечивающий оценку эффективности планирования на предприятии с учётом влияния как внешних, так и внутренних факторов. По результатам моделирования обеспечивается оценка и корректировка основных показателей плана производственной деятельности предприятия.

Ключевые слова: *модель, сценарий, сценарно-имитационное моделирование, план, планирование, предприятие.*

UDK 338.984

Y. A. Shastin

THE IMPLEMENTATION MODEL OF THE PROCESS OF PLANNING OF THE PRODUCTION ACTIVITY OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE

At the present time there has been an increased interest in the problem of planning of the production activity of the industrial enterprises, taking into account the various factors. In this connection it is considered in the article approach, which ensures the implementation of the planning process based on the use of scenario-simulation of production activities, provides evaluation of the effectiveness of planning at the enterprise with regard to the influence of both external and internal factors. According to the results of the simulation is ensured by the evaluation and adjustment of the main indicators of the plan of production activity of the enterprise.

Key words: *model, scenario, scenario simulation, plan, planning of the enterprise.*

В процессе управлении современным предприятием в рыночных условиях часто возникает задача выбора и использования системы планирования его производственной и финансовой деятельности. Базовой функцией системы планирования является разработка и принятие планового решения, — плана производственной деятельности. При принятии планового решения на любом уровне управления предприятием часто используют не одну, а несколько различных видов систем планирования [1].

Соотношение между различными системами планирования зависит от целей и за-