

ISSN 1816-4277



Государственный
Университет
Управления

Вестник

УНИВЕРСИТЕТА



15 2011

М О С К В А

<i>Дякин К.М., Федоров Л.И.</i> Применение деревьев решений при формировании инвестиционной программы.....	142
<i>Жеребов К.В.</i> Факторы инновационного развития системы ипотечного жилищного кредитования в регионе (на примере Брянской области).....	145
<i>Жукова М.А.</i> Процесс формирования международных гостиничных сетей на российском рынке.....	149
<i>Зеленский В.Г.</i> Модели развития франчайзинга в туристской индустрии за рубежом.....	152
<i>Зур А.О.</i> Рекомендации и оценка крупнейших научно-исследовательских центров политики администрации Обамы в отношении России.....	156
<i>Карцев Д.А.</i> Возможности участия внешнеэкономического фактора в смягчении кризисных явлений в экономике России.....	160
<i>Кожина В.О., Артемкина Е.В.</i> Пути повышения конкурентоспособности внутреннего водного транспорта.....	164
<i>Кохановская И.И.</i> К проблемам развития малого предпринимательства в муниципальных образованиях.....	167
<i>Кузнецов Д.С.</i> Инновационное развитие транспортных систем.....	169
<i>Кузнецов В.П., Вазьянский А.М., Ефимычев А.Ю.</i> Локализация производства в экономике организации.....	173
<i>Курбатов Р.В.</i> Обеспечение конкурентоспособности туристских услуг на основе использования маркетинговых инструментов.....	177
<i>Левшин В.А.</i> Методика определения расходов на содержание резервного парка пассажирских вагонов.....	181
<i>Леонтьева Л.С., Шпилев Д.А.</i> Муниципальная поддержка инновационного предпринимательства как фактор перспективного развития социально-экономической системы территории.....	185
<i>Лычкина Н.Н., Морозова Ю.А.</i> Мультимодельный комплекс пенсионной системы как инструмент решения задач реформирования в социальной сфере.....	187
<i>Макушева Ю.А., Стрелкова Л.В.</i> Особенности функционирования региональной экономической системы.....	193
<i>Малькова Ю.В., Карцев Д.А.</i> Пути совершенствования ВЭД России в условиях интеграции в мировое хозяйство.....	196
<i>Балашов В.В., Малюгина И.В.</i> Институциональные условия функционирования вузовского сектора науки.....	199
<i>Мельцов А.Л.</i> Управление формированием конкурентных преимуществ.....	205
<i>Михайлов А.С.</i> Развитие персонала как фактор повышения конкурентоспособности предприятий нефтегазовой отрасли.....	208
<i>Мокеев Н.В.</i> Стратегические угрозы черной металлургии.....	213
<i>Молого О.О.</i> Основные характеристики состояния персонала предприятия.....	216
<i>Морозова Н.С.</i> Инновационное обеспечение конкурентоспособности туристских дестинаций.....	220
<i>Мустафин Д.Ш.</i> Проблемы транспортных сетей мегаполисов.....	224
<i>Мустафин Д.Ш.</i> Экономико-организационные предпосылки развития транспортной сети Московской городской агломерации.....	227
<i>Никитин Н.Ф.</i> Организация производственной кооперации.....	231
<i>Остроухов В.М.</i> Методологические концепции оценки должностей персонала предприятия.....	233
<i>Пашков О.Ю.</i> Предпосылки и преимущества применения модульно-компетентного подхода к исследованию конкурентоспособности туристских организаций.....	236
<i>Петров С.В., Кузнецов Ю.В.</i> Выбор и обоснование модели формирования команд управления организациями сервисного типа.....	240
<i>Петрова Ю.О.</i> Методологические основы стратегического управления предприятием.....	245
<i>Подобедова С.В.</i> Зарубежный опыт налогообложения семейного дохода.....	250
<i>Покадов Б.М.</i> Парадоксы занятости в инновационной экономике.....	256
<i>Потапшик Я.С.</i> Направления совершенствования ценообразования в строительстве.....	259
<i>Прокофьева И.А.</i> Модифицированный механизм оценки эффективности инвестиционных проектов и принятия управленческих решений по ним в реальном секторе производства.....	262
<i>Путилина Е.Л.</i> История развития международной гостиничной индустрии.....	266
<i>Решетько Н.И.</i> Проблемы повышения конкурентоспособности отечественного инфокоммуникационного комплекса.....	272
<i>Родин Д.Ю.</i> Проблема оценки стоимости брендов в условиях глобализации товарных рынков.....	275
<i>Русанова Е.С.</i> Выбор методов моделирования бизнес-процессов.....	281
<i>Рысева Е.А.</i> Обзор российской алюминиевой промышленности.....	284
<i>Салыхов Ф.А.</i> Формирование гражданской культуры в процессе профессиональной подготовки педагога.....	290
<i>Самосудов М.В.</i> К вопросу о моделировании корпоративных систем: модель «человек корпоративный».....	292
<i>Сергеев А.С., Мельцов А.Л.</i> Сокращение себестоимости на товар за счет внедрения на предприятии инструментов бережливого производства.....	299
<i>Скамай Л.Г.</i> Концепция деятельности собственника и владельца бизнеса.....	302
<i>Соловьёва С.В.</i> О некоторых тенденциях посткризисного развития российской экономики.....	308

Ответственная за выпуск
О.Ю. Минченкова

Компьютерная верстка
В.Г. Королева

Дизайн обложки
Ф.Б. Денисов

Выходные данные

ЛР № 020715 от 02.02.98 г.
Подп. в печ. 19.07.2011.
Формат 60x90/8.
Объем 55,0 печ. л.
Уч.-изд. л. 45,78.
Изд. № 174/2011.
Бумага офисная.
Печать цифровая.
Тираж 500 экз.
(первый завод 100 экз.)
Заказ № 728.

Отпечатано
в Издательском доме ГУУ

Адрес

109542, Москва,
Рязанский проспект, 99
Издательский дом
ФГБОУВПО «ГУУ»

Тел./факс: (495) 371-9510,
371-6524,
371-2174

E-mail: ic@guu.ru
www.guu.ru

Зарегистрировано
в Министерстве РФ по делам
печати, телерадиовещания и
средств массовых коммуника-
ций ПИ
№ 77-1361 от 10.12.1999 г.

Подписной индекс в объеди-
ненном каталоге
«Пресса России» – 42517

Лычкина Н.Н.,
Морозова Ю.А.

МУЛЬТИМОДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РЕФОРМИРОВАНИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Социальная сфера охватывает такие отраслевые системы, как здравоохранение, физическая культура и спорт, образование, культура, социальное обслуживание и социальное обеспечение, жилищное хозяйство, социальное страхование и пенсионное обеспечение.

Анализ существующей ситуации в социальной сфере говорит о необходимости изменения системы управления социальной сферой. Только продуманные реформы системы управления социальной сферой позволят наладить ситуацию, сложившуюся в Российской Федерации на данный момент. Важным сегментом реформирования управления социальной сферой является развитие инновационных социальных технологий на основе систем поддержки принятия решений для обеспечения информационно-аналитической поддержки власти в процессе решения социальных проблем. Это также позволит оптимизировать расходы, прогнозировать основные показатели социально-экономического развития региона на долгосрочный период, обеспечить повышение уровня жизни населения и развития экономики региона [с. 1009-1010].

Пенсионное обеспечение — одна из наиболее острых социальных проблем, требующих государственного решения. Современная демографическая ситуация в России, как и во многих развитых странах, характеризуется старением населения. В начале 2000-х гг. ожидалось, что Россия почувствует всю остроту демографического кризиса с середины 2020-х гг., когда численность работающих станет меньше численности пенсионеров, что увеличит пенсионную нагрузку на работающее население и станет серьезной угрозой финансовой обеспеченности государственных пенсионных обязательств. Это послужило основным побудительным мотивом к началу реформы пенсионной системы. Пенсионная реформа 2002 года была направлена на изменение существовавшей распределительной системы начисления пенсий, дополняя ее накопительной частью и персонифицированным учетом страховых обязательств государства перед каждым гражданином.

Однако пенсионной реформе 2002 года не удалось решить поставленных перед ней задач достижения долгосрочной финансовой сбалансированности пенсионной системы и повышения уровня пенсионного обеспечения граждан. В аналитическом докладе Минздравсоцразвития России, опубликованном на сайте министерства в конце 2010 года, рассмотрены проблемы современной российской пенсионной системы и предложены возможные меры по совершенствованию пенсионной системы, в том числе тарифная политика, использование внешних источников покрытия дефицита бюджета ПФР, меры в области индексации пенсий, обязательного накопительного компонента пенсионной системы, пенсионного возраста, предложены различные варианты структурных изменений пенсионной системы. Для выработки консолидированного сценария развития пенсионной системы предложенные меры апробируются на имитационной модели пенсионного обеспечения, что позволяет прогнозировать последствия их реализации и выбрать наиболее приемлемый вариант развития пенсионной системы.

Разработанная имитационная модель системы пенсионного обеспечения позволяет решать следующие задачи:

- анализ финансовой устойчивости Пенсионного фонда;
- анализ и прогнозирование динамики среднего размера трудовых пенсий;
- сценарное моделирование вариантов распределения пенсионных накоплений между сегментами финансового рынка и прогнозирование изменения доходности общего инвестиционного портфеля в результате изменения его структуры;
- анализ изменения объемов пенсионных накоплений;
- анализ влияния финансового рынка на изменение доходности инвестиционного портфеля и объемов пенсионных накоплений.

Модель построена по блочному принципу: в модели выделяются подсистемы, каждая из которых в свою очередь также детализируется на подсистемы. Основные подсистемы представлены на рисунке 1.

«Застрахованные лица» — в подсистеме моделируется естественное движение населения, трудовая деятельность, процесс выбора застрахованным лицом способа формирования пенсии, процесс приобретения пенсионных прав, социальных характеристик, дающих право на льготы. Для моделирования базовых процессов социального поведения в подсистеме применен метод агентного компьютерного моделирования.

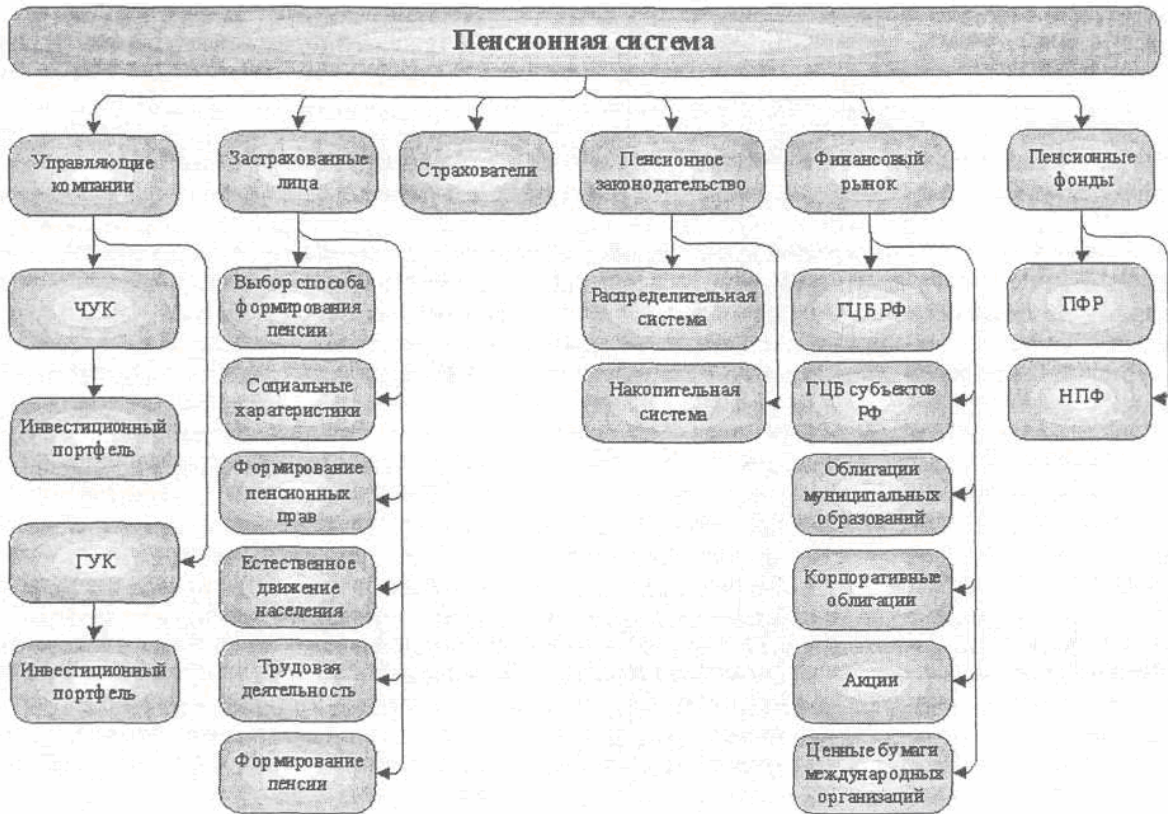


Рис. 1. Декомпозиция пенсионной системы

В качестве иллюстрации приведем диаграмму состояний, описывающую трудовую деятельность человека. С точки зрения трудовой деятельности в течение жизни человек находится в состояниях (см. Рис. 2): неработающий, работающий, работающий пенсионер, пенсионер. На переходы из состояния в состояние влияют такие факторы, как возраст человека, безработица, уровень здоровья.

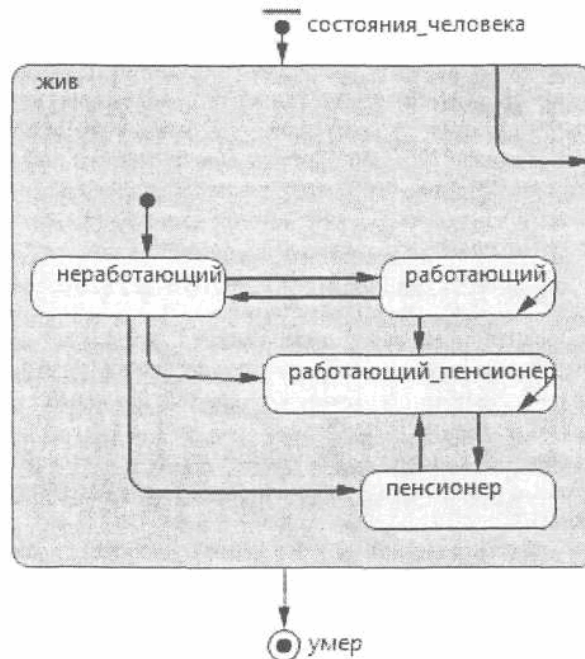


Рис. 2. Диаграмма состояний агентной модели «Трудовая деятельность»

Для моделирования формирования пенсионных прав используется метод системной динамики (см. Рис. 3).

Пенсионные права застрахованного лица состоят из пенсионного капитала и пенсионных накоплений, сведения о которых учитываются на индивидуальном счете каждого застрахованного.

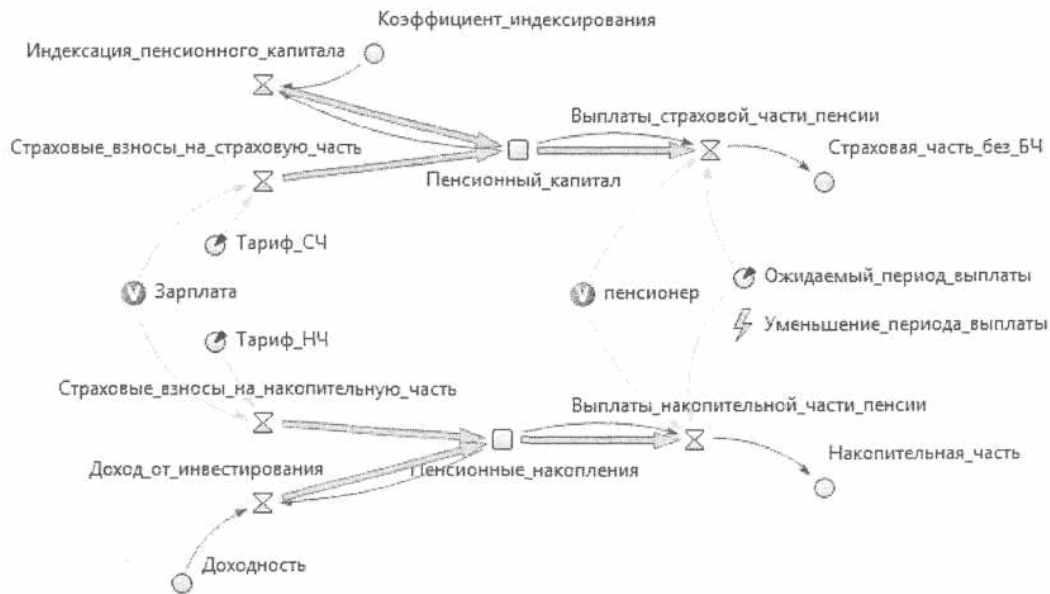


Рис. 3. Системно-динамическая модель формирования пенсионных прав застрахованного лица

Пенсионный капитал формируется за счет уплачиваемых за застрахованного страховых взносов на финансирование страховой части пенсии. Пенсионный капитал ежегодно индексируется на коэффициент роста средней заработной платы. Исходя из объема пенсионного капитала, рассчитывается страховая часть пенсии без учета базовой части.

Пенсионные накопления формируются из уплачиваемых за застрахованного страховых взносов на финансирование накопительной части пенсии. Средства пенсионных накоплений размещаются в финансовые активы и в зависимости от их доходности дают прирост. Исходя из объема пенсионных накоплений, рассчитывается накопительная часть пенсии.

Для параметризации системно-динамической модели используются экспертные методы и методы многомерного статистического анализа данных о пенсионной системе, поступающие из хранилища данных.

Другие подсистемы пенсионной системы:

— «Страхователи» — описывается динамика показателей деятельности работодателей по отраслям.

— «Пенсионные фонды» — в подсистеме формируются доходы и планируются расходы пенсионной системы на основе потоковых схем системной динамики.

— «Пенсионное законодательство» — подсистема описывает механизм формирования пенсии в зависимости от тарифных ставок, различных формул расчета пенсии, социальных характеристик пенсионера. Подсистема имеет черты продукционной модели, в которой для каждого застрахованного, в зависимости от его характеристик (возраста, зарплаты, стажа, здоровья, семейного положения) устанавливается свой механизм формирования пенсии.

— «Управляющие компании» — моделируется деятельность управляющих компаний по инвестированию пенсионных накоплений, описывается формирование совокупного инвестиционного портфеля, состоящего из активов, в которые инвестируются средства пенсионных накоплений.

Фрагмент потоковой диаграммы подсистемы «Инвестиционный портфель», входящей в подсистему «Управляющие компании» представлен на рисунке 4.

В подсистеме отображен процесс управления пенсионными накоплениями, переданными Пенсионным фондом управляющей компании. В качестве активов, в которые могут быть вложены средства, представлены: депозиты в рублях, денежные средства на счетах кредитных организаций, государственные ценные бумаги РФ, государственные ценные бумаги субъектов РФ, облигации муниципальных образований, облигации российских хозяйственных обществ, паи паевых инвестиционных фондов, ипотечные ценные бумаги, акции российских эмитентов. Каждый вид актива представлен в виде уровня, который может пополняться за счет покупки данного актива и уменьшаться за счет его продажи.

«Финансовый рынок» — в подсистеме на основе мультиагентной модели финансового рынка описывается динамика финансовых активов, в которые инвестируются средства пенсионных накоплений.

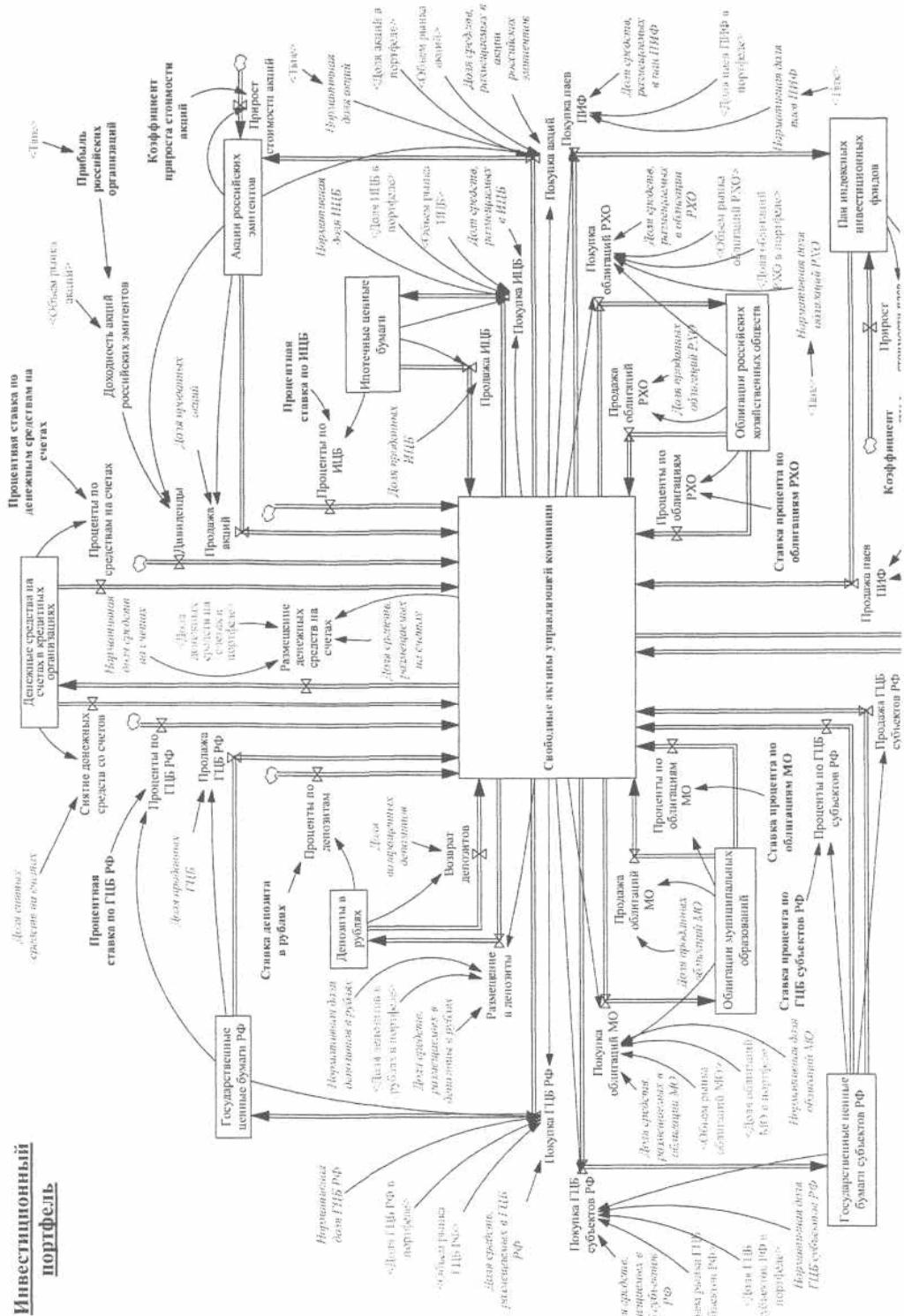


Рис. 4. Фрагмент потоковой диаграммы подсистемы «Инвестиционный портфель»

II II

Блочное построение модельного комплекса делает возможным формирование сценариев развития пенсионной системы на основе морфологической модели. Морфологическая модель представляет собой таблицу, в которой для каждой из подсистем указываются различные варианты ее реализации, формируется множество конфигураций пенсионной системы и сценариев ее развития (см. р).



Рис. 5. Морфологическая таблица пенсионной системы

Возможные сценарии: изменение формулы расчета пенсии, изменение системы льгот, изменение пенсионного возраста, расширение списка разрешенных финансовых активов для инвестирования пенсионных накоплений, перевод накопительного элемента пенсионной системы из обязательного в добровольный и др.

Для каждой конфигурации рассчитываются значения целевых показателей — сбалансированность бюджета Пенсионного фонда РФ, средний размер пенсии, коэффициент замещения зарплаты пенсией и др. Результаты моделирования сохраняются в хранилище данных и доступны для дальнейшего сравнительного анализа, на основе которого принимается решение по формированию консолидированного сценария развития пенсионной системы.

Мультимодельный комплекс пенсионной системы РФ является ключевой составляющей системы поддержки принятия решений о реформировании пенсионной системы РФ и может использоваться в работе Минздравсоцразвития России.

Процедура принятия решения на основе мультимодельного комплекса пенсионной системы РФ включает следующие этапы (см. рис. 6):

1) Анализ фактических значений индикаторов пенсионной системы с помощью индикаторных мониторов и выявление их отклонений от целевых значений. Основными индикаторами являются: бюджетообеспеченность Пенсионного фонда РФ, средний размер трудовой пенсии по отношению к прожиточному минимуму (целевое значение к 2016-2020 гг. — 2,5-3 прожиточных минимума), коэффициент замещения утраченного заработка (целевое значение 40%).

2) В случае выявления отклонений индикаторов от целевых значений экспертом предлагаются меры по изменению пенсионной системы, которые оформляются в виде сценариев развития пенсионной системы с помощью морфологической модели. При этом изменения могут быть как параметрическими

— тогда сценарий представляет собой набор значений сценарных параметров, так и структурными — в этом случае сценарий состоит из набора вариантов реализации подсистем.

3) Экспериментальные исследования на модельном комплексе — сформированные сценарии проигрываются на модельном комплексе, получают оценки индикаторов при различных сценариях развития пенсионной системы.

4) Полученные оценки индикаторов при различных сценариях развития пенсионной системы сравниваются между собой, выбирается наиболее подходящий сценарий, который будет реализован в реальной пенсионной системе. Выбор сценария поддерживается процедурами выбора, использующими метод экспертных оценок.

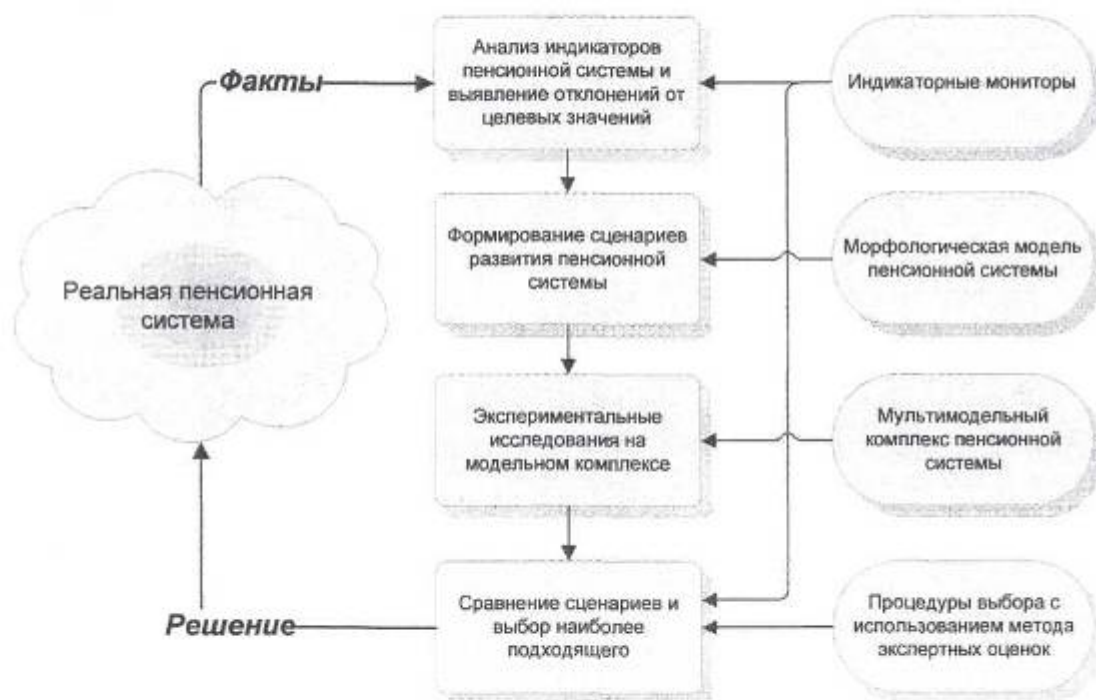


Рис. 6. Этапы принятия решения на основе мультимодельного комплекса пенсионной системы РФ

Модельный комплекс реализован на базе аналитического комплекса «Прогноз», в инструментальной среде, поддерживающей различные методы компьютерного моделирования, включая эконометрику и многомерный статистический анализ, и имеющей развитые средства проведения и отображения сценарных исследований. Также при создании модельного комплекса использовалась среда моделирования AnyLogic, поддерживающая многоподходное моделирование.

Литература

1. Кобылкин М.Н., Лычкина Н.Н. Моделирование социальной сферы на основе методов системной динамики, Труды V международной конференции «Идентификация систем и задачи управления» SICPRO'06. — М.: ИПУ РАН 2006. — с. 1009-1023
2. Лычкина Н.Н. Системы поддержки принятия решений для региональных органов власти // «Реформы в России и проблемы управления», выпуск 3. — М.: ГУУ, 2003 г.
3. Лычкина Н.Н., Морозова Ю.А. Стратификация и инструментальная реализация модельного комплекса пенсионной системы РФ // Тезисы докладов IV Всероссийской научно-практической конференции «Теория и практика системной динамики», Апатиты: ИИММ КНЦ РАН, 29-31 марта 2011 г.
4. Морозова Ю.А. Имитационная модель Пенсионного фонда Российской Федерации // «Имитационное моделирование. Теория и практика», тезисы докладов Четвертой Всероссийской научно-практической конференции по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «ИММОД-2009», Том 2, Санкт-Петербург: с. 319-321, 21-23 октября 2009 г.
5. N. N. Lychkina, Y.A. Morozova, D.N. Shults Stratification of Socio-economic Systems Based on the Principles of the Multi-modeling in a Heterogeneous Information-analytical Environment // 2nd. International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics, Orlando, Florida, USA: International Institute of Informatics and Cybernetics, March 27th — 30th, 2011.