

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН
УЧРЕЖДЕНИЕ РАН ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
ГОУ ВПО ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Системное моделирование социально-экономических процессов

**Международная научная
школа-семинар имени
академика С.С.Шаталина**

(Основана в 1978 г. С.С.Шаталиным и Н.Я.Краснером)

XXXIII

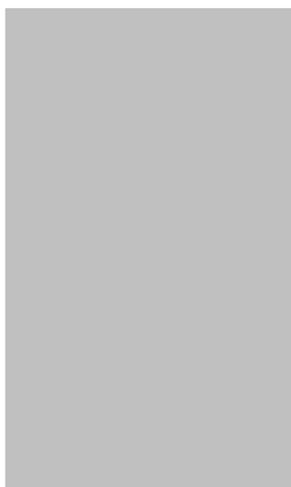
заседание



При поддержке РФФИ

ТРУДЫ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

**1-5 октября 2010 г.
Звенигород, Московская обл.**



ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН УЧРЕЖДЕНИЕ РАН
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
ГОУ ВПО ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

*ПОСВЯЩАЕТСЯ 50-ЛЕТИЮ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ВГУ*

ТРУДЫ

33-ей международной научной школы-семинара

**«СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.С. ШАТАЛИНА**

г. Звенигород, Московская обл.
1-5 октября 2010

При поддержке РФФИ

Издательско-полиграфический центр
Воронежского государственного университета
2010

УДК 330:001.12;330.4;330.34;330.35

Системное моделирование социально-экономических процессов:
Труды 33-ей международной научной школы-семинара, Звенигород,
Московская обл., 1-5 октября 2010 г. / под ред. д-ра экон. наук В.Г.
Гребенникова, канд. экон. наук И.Н. Щепиной, канд. экон. наук В.Н.
Эйтингона – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского
государственного университета, 2010. – 358 с.
ISBN 978-5-9273-1732-5

System modeling of social-economic processes: The Material 33-th
international scientific school-seminar / Ed. By V.G. Grebennikov, I.N. Shchepina,
V.N. Eitingon – Voronezh : Publishing and Printing Center of Voronezh State
University, 2010. – 358 p.

УДК 330:001.12;330.4;330.34;330.35

*Материалы опубликованы с технической корректировкой, редакторы
постарались в максимальной степени сохранить индивидуальный стиль авторов.
Позиция авторов не обязательно совпадает с позицией редакционной коллегии.*

Оргкомитет выражает признательность за поддержку работы школы-семинара Московскому индустриальному банку (Воронежский филиал) и некоммерческому партнерству проектных организаций «Проект Юнион».

ISBN 978-5-9273-1732-5

© Оформление. Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010
© ГОУ ВПО Воронежский государственный университет, 2010
© ООИ РАН УРАН Центральный экономико-математический институт РАН, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Абушаева Р.Р., Смулов А.М. Эффект Фишера: анализ последствий неправильной оценки инфляции в ставке процента	17
Агафонов В.А. Матричные модели разработки стратегии формирования кластерных систем	19
Аистов А.В., Леонова Л.А. Детерминанты выбора незарегистрированной занятости	21
Аистов А.В., Рассадовская А.В. О терпимости россиян к соблюдению законов	23
Аистов А.В., Шарунина А.В. Экономическое окружение и индивидуальные оценки счастья	25
Айзинова И.М. Проблемы и перспективы динамики составных частей пенсии по старости	27
Акинфеева Е.В. Основные проблемы формирования инфраструктуры национальной инновационной системы в России	29
Алимпиев Е.В. Финансово-монетарная трансмиссия в экономике Украины	31
Антоненко А.В., Угольницкий Г.А. Программная реализация модели управления устойчивым развитием инвестиционно-строительного комплекса	33
Аристов С.А. Имитационное моделирование процессов развития крупномасштабных экономических систем	35
Архипова М.Ю., Архипов К.В. Динамическая модель оптимизации логистических процессов	37

Аснина А.Я., Аснина Н.Г., Шамыгина Ю.Г. Построение оптимального графика приемки сырья на примере ООО «Олымский сахарный завод»	39
Афанасьев А.А. Прогнозирование добычи природного газа из западносибирских месторождений ОАО «Газпром»	41
Багриновский К.А. О перспективах развития адаптивного управления в экономике Рос- сии	44
Баева Н.Б., Бондаренко Ю.В. Методы выявления синергетического эффекта крупномасштабных экономических объектов на основе многоуровневых оптимизаци- онных моделей	46
Баева Н.Б., Ворогушина Д.В. Прикладной инструментарий системного управления сложными экономическими объектами	48
Баева Н.Б., Ворогушина Д.В., Пронина Е.К. Модель выбора траектории сбалансированного роста региональной экономики	50
Байбакова Е.Ю., Клочков В.В. Экономико-математический анализ организационных структур предприятий наукоемкой промышленности	52
Барашева Т.И. Налоговое регулирование субъектов малого предпринимательства	54
Басарева В.Г. Государственное регулирование развития малого предпринима- тельства: всегда ли это полезно?	56
Белоусова Н.И. Формирование типологии естественно-монопольных рынков	58
Беляева Ю.В. Аттракция проксемики инноваций и новаций	60

Бердникова Т.Б. Моделирование рыночной стоимости акций в новой экономике	62
Березнева Т.Д. Стационарные планы в модели оптимального экономического роста с разноэффективными трудовыми ресурсами	64
Берколайко М.З., Долгих Ю.В. Выбор оптимальной стратегии на основе оценок динамики финансово-экономического состояния системы	66
Биджамова К.В. Государственная политика эффективного регулирования малого предпринимательства	68
Борисова С.В., Хачатрян Н.К. Моделирование процесса обновления производственных фондов	70
Брагинский О.Б., Лактионов В.В. Методические основы исследования результативности функционирования российского рынка автомобильных топлив	72
Брегедда М.В. Концепция веб-сайта международной научной школы-семинара	74
Бровкин С.В., Милых Ф.Г. Методологические подходы к разработке пространственных и динамических моделей показателей инновационного потенциала в территориальных образованиях	76
Бронштейн Е.М., Заико Т.А. О мультиноменклатурной задаче маршрутизации транспортных средств	78
Бронштейн Е.М., Кондратьева О.В. Анализ квантильных и энтропийных мер риска при формировании портфеля ценных бумаг	80
Булгакова С.В. Модели прогнозирования экологических затрат в управленческом учете	82

Бурцева Т.А., Кожемяко О.Г. Влияние финансового кризиса на инвестиционную привлекательность территорий России	84
Бурцева Т.А., Трофимова Н.В. Мониторинг инвестиционного климата города	86
Бычкова А.Ю., Качалов Р.М. Отношение отечественного предпринимателя к хозяйственному риску: результаты эмпирического исследования 2005-2010 гг.	88
Вакуленко Е.С. Эконометрическая модель межрегиональной миграции в России	92
Варшавский А.Е. Многоаспектный характер обеспечения глобальной стабильности: проблемы России	94
Васильева Е.М. Анализ естественно-монопольных свойств при моделировании оценок эффективности сетевых инфраструктурных подсистем	96
Ворогушина Д.В. Об одном подходе к оценке экономического потенциала региональной экономической системы	98
Воронова Е.Ю. Управленческий учет и границы фирмы с позиции теории транзакционных издержек	100
Гаврилец Ю.Н., Стеблюк А.В. Однопродуктовая модель экономического равновесия с альтруизмом	103
Гафарова Е.В., Ильина М.С., Орлова Т.Т. Выбор инновационных технологий обогащения продуктов питания микроэлементами	105
Гоголева Т.Н., Ляшенко И.Ю. Особенности асимметрии информации на рынке труда	107

Горностаева В.С., Ратникова Т.А. Влияние инноваций на темпы роста занятости в области науки и технологии	109
Горшков А.С., Шуметов В.Г. Формирование регионального показателя инвестиционного потенциала малого бизнеса с применением психофизического шкалирования	111
Гришкин С.Н. Маркетинг в инновационной экономике	113
Гюльмамедов Р.Г. Оценка влияния икт на экономику информационного общества. Концептуальная модель	115
Давыдов Д.В., Джигимон А.В. Показатель интервального неравенства и субъективные вероятности в принятии индивидуальных решений	117
Делицын Л.Л. Способ расчета количества пользователей нововведения при степенном росте потенциала распространения	119
Дементьев В.Е. Эволюция размеров и организационных форм бизнеса накануне подъема очередной длинной волны	121
Демин С.С. Обоснование теоретических положений инновационной модернизации отечественного наукоемкого производства	123
Детнева Э.В., Терушкин А.Г. Макроэкономический финансовый оборот и его балансовая эффективность	125
Долгих Ю.В. Основы комплексной оценки надежности организационных систем управления	128
Долгопятова Т.Г. Российская модель корпоративного управления: изменения на уровне фирмы	130

Евсеева О.А.	132
Особенности стратегического управления предприятий малого и среднего бизнеса в условиях информационной экономики	
Единак Е.А., Коровкин А.Г.	134
Оценка межрегиональных потоков движения населения РФ с учетом возраста	
Ерзинкян Э.А.	136
Особенности описания алгоритма принятия финансовых решений в России	
Ерзнкян Б.А.	138
Синергетическая экономика vs. экономическая синергетика	
Завельский М.Г.	141
Нынешний экономический кризис: причины и преодоление	
Зайцева И.В.	143
Синергетический подход к моделированию рынка труда	
Зеленская О.А.	145
Системное моделирование конкурентоспособности и экономической устойчивости предприятия: информационно-экономические аспекты	
Зинченко А.Б.	147
Новые свойства кооперативных игр большого босса	
Зоидов К.Х., Губин В.А., Ильин М.В., Кондраков А.В.	149
Анализ циклов макроэкономической динамики в странах постсоветского пространства	
Зоидов К.Х., Ильин М.В.	151
Совершенствование методов эффективного регулирования циклических процессов макроэкономической динамики	
Зоидов З.К., Медников В.В., Зоидов Х.К.	153
Совершенствование информационно-инфраструктурного обеспечения деятельности малого и среднего инновационного предпринимательства	

Зотов В.В., Пономарева О.С., Пресняков В.Ф. Институциональные аспекты реализации инновационных проектов на предприятии	155
Зулькарнай И.У., Ахмадуллин Д.Г., Гизатов Н.Р. Агент-ориентированная модель влияния размера заработной платы на инновационный характер экономики	157
Иванов В.А., Шуметов В.Г. Эконометрическое моделирование факторов этнического самосознания коренных малочисленных народов севера	159
Ильин А.И. Концепция полной справедливой стоимости в финансовой отчетности	161
Иманов Р.А. О методическом подходе к моделированию экономики переходного периода	163
Истратов В.А. Модель поведения человека: с Ms Excel на Java	166
Казанцева А.П. Некоторые проблемы использования механизма государственно-частного партнерства в регионах России	168
Кара Е.П. Проблема социального выбора и личного благосостояния	170
Кара О. Официальная статистика – неотъемлемый инструмент экономического и социального анализа (Official Statistics – An Indispensable Tool For Economic And Social Analysis)	172
Кашаев Н.Х., Ахметов А.А. Оценка вклада интеллектуальной собственности в валовой внутренний продукт	174
Клочков В.В. Институты научного сообщества и эффективность генерации знаний	176

Ковальчук Н.Б.	178
Воздействие депопуляции населения на деятельность образовательных учреждений различных уровней профессионального образования	
Ковешникова Е.В.	180
Подход к классификации инструментов региональной инновационной политики	
Колбачев Е.Б.	182
Демократизация управления и посткризисное развитие российской экономики	
Колесник Г.В., Швец Н.Н.	184
Анализ управления холдинговыми структурами при распределенных правах собственности	
Колесникова О.А.	186
Рынок труда в условиях перехода к экономике инноваций	
Коломак Е.А.	188
Оценка влияния элементов инфраструктуры на экономическое развитие в России	
Корниенко С.А., Угольницкий Г.А.	190
Модель оценки качества в производственных системах с учетом их структуры	
Коровкин А.Г., Долгова И.Н., Королев И.Б.	192
Оценка структуры вакантных рабочих мест по уровню образования в России	
Костылева Л.В.	194
Статистическая оценка влияния факторов на степень неравенства населения по доходам	
Лакшина В.В., Силаев А.М.	196
Фракталы в моделировании финансовых временных рядов	
Ларин С.Н., Соколов Н.А.	198
Этапы формирования системы управления знаниями об инновационном развитии экономики	

Лебедева О.В., Шуметов В.Г.	200
Методологические подходы к построению компонентов индикатора качества жизни населения на региональном уровне	
Лебедев В.В.	202
Модель дуополии как основа анализа эволюции рынков новой продукции	
Левин И.А.	204
Динамика здоровья сельского и городского населения России	
Левина Р.С.	206
Моделирование мотивационного поведения потребителей в рыночном пространственно-временном описании	
Левин А.И., Левина Р.С., Левин Б.А.	209
Потеря этапов в процессе научного построения экономической теории и попытка исправления этого недостатка	
Летенко А.В., Ставчиков А.И.	212
Формирование системы интеллектуальной основы инновационной экономики	
Лившиц В.Н., Тищенко, Т.И., Фролова М.П.	214
Экзотика менеджмента российской реформируемой экономики	
Мажитова С.К.	216
Взаимосвязь рынка труда и рынка образовательных услуг	
Максимов А.Г., Царьков А.С.	218
Разработка программы развития территориальных образований в условиях ограниченных временных ресурсов	
Мачин К.А., Себякина И.С.	220
Методическая разработка модели управления материальными запасами промышленного предприятия на основе логистического подхода	
Мачин К.А.	222
Концептуальная постановка предмета теории адаптационного менеджмента	

Мерина Д.И., Щепина И.Н.	224
Выбор конкурентоспособных проектов как составная часть инновационного маркетинга	
Мехедов Д.К.	226
О методике системного подхода к инвестициям на рынке капиталов	
Милых Ф.Г., Нестеров А.А.	228
Пространственно-территориальная модель процессов миграции населения России	
Милых Ф.Г., Пешкун Е.С.	230
Методологические подходы к оценке эффективности технологических инноваций на региональном уровне	
Минаева О.Н.	232
Робастность метода главных компонент при построении индикаторов экономики знаний	
Мицек Е.Б., Мицек С.А.	234
Банковские кредиты и инвестиции в основной капитал в РФ	
Назарычев М.Ю.	236
Разработка стратегии развития многопрофильного предприятия	
Нанавян А.М.	238
Динамика потоков безработных в современных условиях	
Наринян Н.Е.	240
Открытие оптимальной точки отсчета внутригодовой экономической динамики российского экспорта	
Наринян Н.Е.	242
Функциональные модели на основе показателей системы национальных счетов	
Наумчев Д.В., Шуметов В.Г.	244
О применении порядковых шкал в оценке эффективности инновационных проектов	
Невелев В.А.	246
Применение модельного инструментария в стратегическом планировании спроса и предложения инвестиций в инновации национальной экономики России	

Никонова А.А. Системные принципы стратегического процесса	248
Нурутдинова И.К., Угольницкий Г.А. Постановка и алгоритм решения задачи стимулирования на основе перераспределения фонда оплаты труда	250
Окунев О.Б. Отражение технологической модернизации в нелинейной модели Калдора	252
Орлова Е.Р., Бочарова И.Е., Клименко С.И. Взаимодействие СРО (саморегулируемая организация) в рамках ЧГП (частно-государственное партнерство)	254
Павлов Р.Н. Слияния и поглощения как фактор развития нанотехнологий	256
Пекарский А.В. Применение индикаторов волатильности при прогнозировании конъюнктуры рынка акций	258
Перевозчиков С.В. О некоторых допущениях моделей экономической теории	260
Переяслова И.Г. Процессы управления знаниями в производственных системах	262
Пестунов М.А., Пестунова С.М. Реальные опционы как фактор ускорения перехода к инновационной экономике	264
Пителинский К.В. Применение фрактального моделирования и формальных языков при решении задач прогнозирования динамики цен	266
Пожидаев Р.Г. Управление сетевыми организациями: проблемы координации и контроля	268
Попков В.В. К основаниям экономического конструктивизма	270

Пырцаки И.П.	273
Методы исследования классических одномерных временных рядов	
Ратникова Т.А., Фурманов К.К.	275
Экономический рост и неравенство доходов в регионах России: проверка гипотезы Кузнецца	
Ретеюм А.Ю.	277
Сводные показатели устойчивого развития	
Родин О.А.	279
Новые модели обучения: параметры и горизонты	
Савватеев А.В., Мусатов Д.В., Ш.Вебер, М. Ле Бретон	281
Теория социальных взаимодействий	
Сайфиева С.Н.	283
Государственное регулирование налоговой нагрузки на ключевые секторы российской экономики	
Самоволева С.А.	285
Институциональные препятствия для повышения инновационной активности российских предприятий	
Сизов А.В.	287
Проблемы социальной политики в ходе внедрения информационных систем управления предприятием	
Скульская Л.В., Широкова Т.К.	289
Основные направления повышения образовательного уровня сельского населения	
Слива С.В.	292
Институциональное предпринимательство как новая позиция хозяйственного предпринимательства	
Стебеняева Т.В., Ларин С.Н.	294
Модели представления знаний в системах управления знаниями	
Стрельникова И.А.	296
Инвестиционный климат России: факторы, влияющие на приток инвестиций	

Сухинин И.В. Особенности исторического развития хозяйственной культуры экономики России	298
Сушко Е.Д. Трудовой потенциал в агент-ориентированной модели региона	300
Титов В.А. К вопросу об оценке структурных сдвигов в инновационных системах России и США	302
Тырсин А.Н., Соколова И.С. Повышение эффективности управления социально-экономическими системами на основе энтропийно-вероятностного подхода	304
Умывакин В.М., Климов А.В., Федорова Я.А. Морфологическое прогнозирование инновационного развития природно-технических комплексов	306
Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г. Модели корпоративного управления и инновационное поведение	308
Федяева Н.А. Использование теории игр при анализе поведения естественных монополий	310
Филинов П.Л. Системный подход к оценке эффективности инвестиций в инновационные проекты	312
Фурасов Д.В. Построение нестационарных динамических дискретных моделей по сглаженным статистическим данным международных сравнений	314
Харин А.А. Разрывы в шкале вероятностей и некоторые вопросы моделирования нестационарных экономических процессов	316
Хацкевич В.Л. О вариационном подходе к оптимизации портфеля ценных бумаг	318

Циркунов И.Б. Пространственный анализ организации экономических зон в Мурманской области	320
Чекмарев В.В. Пространственный подход как элемент методологии новейшей экономической теории	322
Чекмарева Е.А. Реализация трудового потенциала: модельное отражение	324
Шаланговский А.В., Смулов А.М. Влияние целей и мотивов приобретения товаров на качество обслуживания долга при потребительском кредитовании	326
Шапошникова А.Г. Применение комплексных индексных мер риска в задаче оптимизации портфеля ценных бумаг	329
Якимова Л.П. Моделирование структуры пенсионного социума на основе Марковских цепей	331
Яновский Л.П., Лебедянская Е.А. Эконометрические модели прогнозирования знака колебания волатильности	333
Ярышина В.Н. Влияние этапов жизненного цикла организации на вознаграждение персонала	335
Оргкомитет школы-семинара	337
Сведения об авторах	344

ЭФФЕКТ ФИШЕРА: АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕПРАВИЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИНФЛЯЦИИ В СТАВКЕ ПРОЦЕНТА

Инфляция, как процесс обесценения денег и падения их покупательной способности вследствие повышения цен, товарного дефицита и снижения качества товаров и услуг, приводит к перераспределению национального дохода между секторами экономики, коммерческими структурами, государством, населением и субъектами хозяйствования. Первые годы реформирования российской экономики характеризовались гиперинфляционными процессами (прирост реальных цен на 1000% и более), сменившимися затем галопирующей инфляцией (прирост цен – 10-50%), которая постепенно трансформировалась в частично управляемую инфляцию колебательно-затухающего характера. Инфляция является значимым фактором, который необходимо учитывать в процессе финансово-хозяйственной деятельности экономических агентов. Эффект изменения доходности финансово-хозяйственной деятельности под влиянием неточного учета инфляционных рисков известен в финансовом анализе как эффект Фишера и представлен на рис. 1. (А.М. Смулов, 2003).

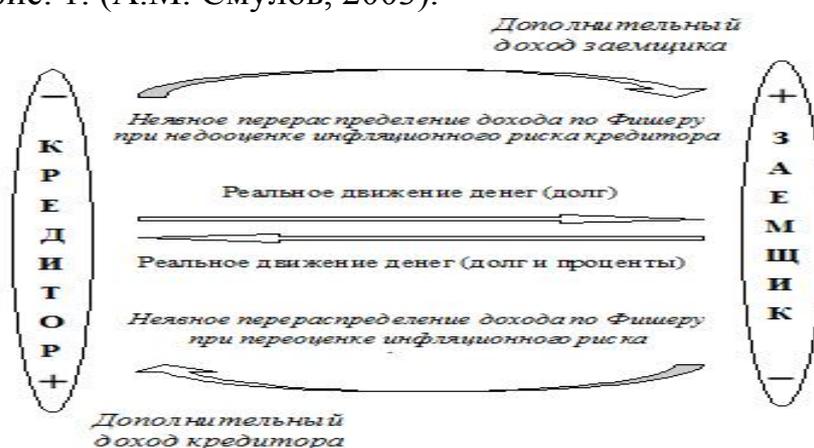


Рис. 1. Эффект Фишера: влияние неправильной оценки инфляции в ставке процента на перераспределение дохода между кредитором и заемщиком.

При оценке инфляционного риска возможны три ситуации: недооценка, переоценка и точная оценка инфляционного риска. Первые две ситуации ухудшают положение экономических агентов. Третья ситуация наиболее выгодна с точки зрения сочетания текущих и стратегических интересов взаимодействующих сторон. Поэтому один из главных вопросов деятельности коммерческого банка является выбор рационально-эффективной процентно-ценовой стратегии.

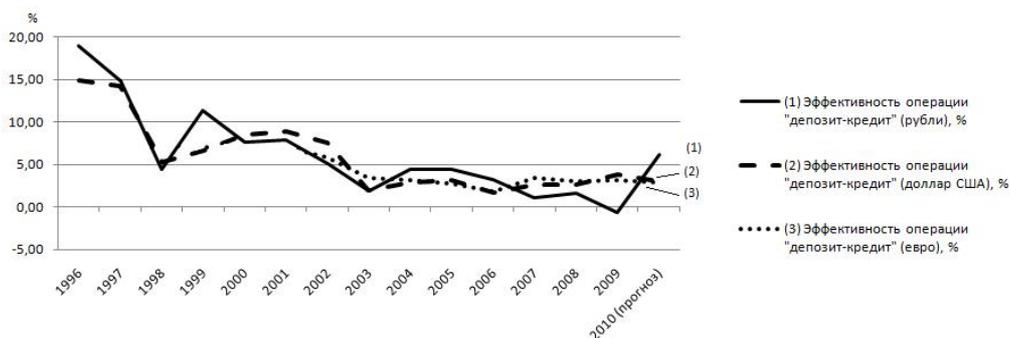


Рис. 2. Сравнительная эффективность рублевой и валютных операций «депозит-кредит» за период 1996-2010 гг.

Проведенный расчет эффекта Фишера за период 1996-2010 гг. представлен на рис.2 и позволяет сделать следующие выводы:

1. Используемая банками процентно-ценовая стратегия за период 1996-2009 гг. как по рублевым, так и по валютным операциям не была сбалансированной. По депозитным операциям происходило стабильное скрытое перераспределение дохода в пользу банков. В кредитовании ситуация была нестабильна: в отдельные периоды заемщики получали скрытый доход, а банки лишались завышенного вознаграждения.

2. Преимущества, обретаемые заемщикам в виде скрытого дохода (удешевления стоимости кредита) временами создавали косвенно-благоприятные условия для развития кредитования реального сектора экономики. В 2010 г. ситуация может измениться в противоположную сторону.

3. Скрытые убытки банков по кредитам частично либо полностью компенсировались скрытыми доходами от депозитных операций, т.е. имея избыточную ликвидность, банки не всегда эффективно инвестировали средства, в результате переносили свои потери на клиентов-вкладчиков, которые в свою очередь несли скрытые потери.

4. По валютным операциям преимущества получали заемщики валютных кредитов (в долларах США), в условиях инфляции и высоких ставок процента кредитование в рублях было более дорогим. По валютному кредитованию в евро перераспределение дохода было неустойчивым: наибольший скрытый доход банки получили в 2002 г. и 2008 г., а в 2005 г. значительные скрытые потери, при этом на 2010 г. прогнозируются скрытые потери в еще большем объеме.

5. Банк не всегда может точно оценить риск изменения курсовой разницы, как следствие: итоговая доходность операции валютного кредитования крайне нестабильна. В целях обеспечения устойчивого дохода необходимо использовать более эффективную систему управления процентными ставками по кредитам и депозитам.

Литература:

Смулов А.М. Промышленные и банковские фирмы: взаимодействие и разрешенные кризисных ситуаций. - М.: Финансы и статистика, 2003.-496 с.: ил.

МАТРИЧНЫЕ МОДЕЛИ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНЫХ СИСТЕМ

В большинстве методологических работ, посвященных проблематике стратегического планирования много внимания уделяется общим принципам формирования стратегии, но недостаточно описываются используемые методы. В настоящих тезисах кратко излагаются принципы организации процедур формирования действий органов государственного управления в части стимулирования и поддержки процессов формирования и развития КС. В качестве инструмента разработки стратегии предлагается использовать матричные модели взаимовлияний: «Проблемы- факторы-управление факторами».

Основная задача разработки стратегии заключается в том, чтобы поставить в соответствие различным проблемным ситуациям, препятствующим желательной динамике формирования КС, наиболее эффективные действия, устраняющие факторы возникновения проблемных ситуаций. То есть, необходимо описать взаимозависимость «Проблемы – факторы – действия» в обратном порядке. Проблемные ситуации формулируются в терминах недостаточности тех или иных предпосылок или условий, обеспечивающих «нормальную» динамику формирования и развития КС. То есть для простоты изложения, будем считать, что связи «этапы развития КС - предпосылки осуществления каждого этапа» уже структурированы. Набор предпосылок, при этом, является конечным. Основные предпосылки делятся на две группы: потенциал развития подсистем, образующих КС и качество среды в которой протекают процессы формирования и «вызревания» этих подсистем до желательного состояния. Факторы носят разнообразнейший характер и для краткости изложения рассматриваются в следующих агрегированных группах: факторы социокультурной среды, инвестиционно-финансовые, производственно-технологические, политические, нормативно-правовые, общехозяйственные, информационно-управленческие, инфраструктурные, факторы инновационной среды, факторы человеческого потенциала и пр.

Исходя из анализа практики деятельности государственных органов управления в области решения различных задачи социального и экономического развития регионального и федерального уровней, можно сформулировать основные стратегические направления развития КС, в реализации которых ведущая роль принадлежит органам государственного управления. Действия можно разделить по целевой ориентации на две группы: во-первых, формирование потенциала развития участников формируемой КС, во-вторых, формирование среды, в которой процессы «вызревания» под-

систем КС протекали-бы в соответствии с ожиданиями участников, включая органы управления федерального уровня. *Формирование среды*: создание коммуникационных площадок для согласования и координации интересов участников КС; формирование институциональной среды, обеспечивающий свободный обмен информацией, людьми, капиталами и услугами между участниками КС; разработка и реализация программ развития малого и среднего бизнеса; содействие формированию человеческого потенциала адекватного требованиям, предъявляемым к качеству персонала со стороны предприятий КС; содействие подготовке и переподготовке персонала, привлечению кадров высшей квалификации; развитие системы образования; формирование развитой рыночной среды; поддержание и развитие социальной, инновационной, инженерно-производственной, инвестиционно-финансовой, транспортной инфраструктуры, необходимой для развития КС; формирование инновационной среды региона и др.

Формирование потенциала развития подсистем КС: поддержка инновационного потенциала фундаментальных и прикладных НИР на базе государственных организаций, финансовой поддержка НИОКР, частного бизнеса, создание технопарков, центров трансфера технологий, инновационных баз данных, содействие в коммерциализации НИОКР; развитие человеческого потенциала, развитие производственно-технологического потенциала, путем предоставления преференций, налоговых льгот и пр.; содействие доступу к кредитно-финансовым ресурсами, содействие интеграции предприятий КС в общестрановые хозяйственные процессы. т.п.

Основные этапы анализа: этап 1- построение матрицы «Факторы – проблемы»; этап 2 - построение матриц «Действия – факторы»; этап 3 - установление связей и формирование матрицы «Действия – проблемы». Будучи совмещены, эти матрицы образуют куб, где измерения соответствуют проблемам, факторам их существования и действиям по устранению или компенсации факторов. Каждая клетка должна содержать описание механизма влияния действие на смягчение проблемной ситуации. Тем самым, задается некий трафарет для экспертного анализа ожидаемой эффективности действий, направленных на стимулирование процессов формирования КС.

Один из способов работы с полученным «кубиком», заключается в объединении вкладов каждого действия (условно в единичном объеме) в изменение значений всех зависящих от него факторов. Затем полученной совокупности изменений факторов ставится в соответствие уровень смягчения каждой проблемной ситуации. Таким образом, можно построить результирующую матрицу «квант действия – смягчение проблемной ситуации», которая в дальнейшем становится инструментом экспертного анализа.

ДЕТЕРМИНАНТЫ ВЫБОРА НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ЗАНЯТОСТИ

Данная работа посвящена изучению неформального аспекта рынка труда – незарегистрированной занятости. Основной анализируемой гипотезой являлось утверждение: в настоящее время большинство участников неформальной экономики остаются в ней, поскольку не смогли трудоустроиться в формальном секторе и не могут позволить себе оставаться безработными.

Эконометрическое исследование имело целью исследование факторов, определяющих выбор неформальных форм занятости, базой для анализа служила совокупность панельных данных за V-XVI раунды РМЭЗ.

Одной из основных объясняющих переменных являлся доход индивидуума за месяц. Однако, уровень дохода является эндогенной переменной в рамках данной модели, поэтому оценим сначала уравнение доходов Минсеровского типа. Оценив уравнение доходов для зарегистрированной и незарегистрированной занятости, используем разницу прогнозов доходов индивидуума в различных статусах в качестве объясняющей переменной в модели выбора.

Оценки факторов выбора незарегистрированной занятости, производились с помощью логит - моделей. При этом рассматривались три возможные варианта: модель, оценивающая без учета панельного характера данных; модель с фиксированными эффектами и модель со случайными эффектами.

Тенденция к сохранению выбранного статуса занятости преобладает у экономически неактивного населения и официально оформленных работников. Безработные наименее стабильны, причем большинство из них перетекало в официально оформленные занятые и экономически неактивное население. Что касается группы работников, отношения которых с работодателем носят не зарегистрированный характер, то большинство из них почти 35% переходят на официально оформленную работу. При этом, учитывая, что и большинство безработных стремятся к статусу официально оформленных работников, то можно сделать вывод, что именно данный статус является наиболее приоритетным, а статус неформально занятого - лишь вынужденным или переходным.

Проинтерпретируем оценки коэффициентов, полученные в модели с фиксированными эффектами. Обратим внимание, на коэффициент перед разностью прогнозов логарифмов доходов. Данный коэффициент значим и имеет отрицательный знак. Прогноз более высоких доходов в статусе неформально занятого по отношению к доходам зарегистрированных работ-

ников снижает вероятность перехода к неформальной занятости. Это может говорить о том, что неформальная занятость является вынужденной на рынке труда. При этом уровень безработицы в данной модели влияет значительно положительно на вероятность стать незарегистрированным занятым по отношению к вероятности стать официально оформленным работником. Это подтверждает вывод, о том, что уход в неформальную сферу деятельности является вынужденным решением, принимаемым вследствие невозможности найти работу в формальном секторе.

В модели со случайными эффектами оценки коэффициентов при разности прогнозов логарифмов доходов и уровне безработицы близки к полученным в модели с фиксированными эффектами.

В целом оценки коэффициентов достаточно хорошо согласуются с теорией и здравым смыслом. Так, зависимость от возраста квадратичная, и вероятность относиться к неформальному сектору выше у молодых и более пожилых работников – что и показал ранее анализ данных.

Проживание в городе негативно связано с вероятностью стать незарегистрированным работником, это может следовать из того, что, как правило, в городах гораздо больше альтернатив, чем в сельской местности.

Среднее специальное и высшее образование значительно снижают вероятность неформальной занятости, то есть более квалифицированные работники имеют в среднем больше возможностей выбора, и тем самым больше возможностей при желании найти официально оформляемую работу.

При этом, чем больше человек уверен в своих силах найти новую работу, в случае прекращения деятельности старой фирмы, тем меньше его вероятность стать незарегистрированным работником по отношению к вероятности иметь официально оформленную работу. Можно отметить, что в основе уверенности человека может лежать, например хорошее образование, что согласуется с выводами модели в отношении уровня образования.

Литература:

1. Clark A.E. Unemployment as a social norm. Psychological evidence from panel data. *Journal of Labor Economics*. 21(2003). Pp. 323-351.
2. Gërkhani K. the informal sector in developed and less developed countries: a literature survey. *Public Choice*. 2004. 120(3-4). Pp. 267-300.
3. Gong X., van Soest A., Villagomez E. Mobility in the urban labor market: A panel data analysis for Mexico. *CentER Discussion Paper*. No. 46. Tilburg University. 2003.
4. International Labour Conference 90th Session 2002. Report IV. Decent work and informal economy. Geneva: ILO.

О ТЕРПИМОСТИ РОССИЯН К СОБЛЮДЕНИЮ ЗАКОНОВ

Работа посвящена анализу факторов, влияющих на субъективную оценку склонности россиян к правонарушениям – соблюдению законодательных норм поведения и терпимости к подобным правонарушениям со стороны других лиц, в первую очередь – судей.

В работе приведен обзор работ российских и зарубежных ученых в данной отрасли, учтены различные точки зрения на объект исследования. На основе анализа литературы выдвинуты гипотезы о факторах, оказывающих влияние на законопослушность отдельных граждан. После этого выполнена эмпирическая проверка выдвинутых предположений на основе данных Российского Мониторинга Экономического положения и Здоровья населения 2006 г.

Регрессионный анализ выполнен с использованием бинарных пробит моделей. Зависимые переменные формировались на основе ответов респондентов на следующие вопросы:

- если человек считает закон несправедливым, он имеет право «обойти» его;
- судьи в России «продажны»;
- в России нельзя жить, не нарушая законы;
- если высшие государственные или политические деятели не соблюдают законы, то и простые люди могут не соблюдать законы.

Предварительное знакомство с данными показало, что около 50% респондентов склонны согласиться с каждым из перечисленных выше утверждений.

Среди факторов, влияющих на ответ респондентов нас интересовали как экономические (доход, наличие подчиненных на работе, сфера занятости), так и социальные (пол, возраст, семейное положение, наличие детей, уровень образования). Наибольший интерес для исследования представляло выявление связи между зависимой переменной и доходом респондента, т. в большинстве существующих на данный момент моделей предполагается существенное влияние заработка на принятие индивидом решения о нарушении правовых норм или терпимость к нарушению законов.

К сожалению, из модели пришлось исключить количество (или наличия) несовершеннолетних детей из-за сильной коллинеарности данного показателя с возрастом респондента.

Одинокие люди (при прочих равных условиях) более склонны считать судей в России продажными. Вопрос о связи данного утверждения с их опытом бракоразводных дел пока нами не анализировался.

Женщины (при прочих равных условиях) оказались менее склонны нарушению законов, чем мужчины (речь идет о положительных ответах на первый и последний вопросы из перечисленных выше).

Наличие подчиненных на работе снижает вероятности дать положительные ответы на первый и последний вопросы из перечисленных выше, возможно - это свидетельство в пользу меритократизма нашего общества.

С возрастом люди менее склонны нарушать даже несправедливые законы (в выборку вошли респонденты от 15 до 72 лет). Вместе с этим старшее поколение чаще отвечает утвердительно на вопрос о продажности судей и невозможности жить в России не нарушая законы.

С целью анализа влияния уровня образования на ответы респондентов в регрессионные модели были включены соответствующие бинарные переменные. В качестве базового выбрано высшее образование. В результате удалось наблюдать, что респонденты с более низким уровнем образования (0-6 классов, 7-8 классов, более 7 классов, среднее образование, среднее специальное) более склонны к нарушению законов и чаще, чем респонденты с высшим образованием считают, что в России судьи продажны и нельзя жить, соблюдая законы.

Контроль отраслевой принадлежности респондентов в рамках регрессионного анализа был выполнен с помощью бинарных переменных, в качестве базовой категории выбрана занятость респондента в армии, МВД или органах безопасности. Полученные результаты достаточно очевидны. В плане возможности нарушения законов (при прочих равных условиях, соответствующих включенным в модель регрессорам) более склонны к нарушению законов занятые в легкой и пищевой промышленности, гражданском машиностроении, военно-промышленном комплексе, прочей тяжелой промышленности (за исключением нефтегазовой), строительстве, транспорте, связи, сельском хозяйстве, образовании, науке, культуре, здравоохранении, торговле, ЖКХ (последние - только в ответе на вопрос о нарушении несправедливых законов). Интересно отметить, что работники финансовой сферы, энергетической промышленности и уже упомянутой выше нефтегазовой промышленности не показали статистически значимого отличия склонности к нарушению законов по сравнению с базовой категорией. По поводу продажности судей статистически значимо высказывались (по отношению к базовой категории) занятые во всех отраслях, кроме нефтегазовой промышленности и органов управления. О невозможности жить не нарушая законы статистически значимо высказались работники гражданского машиностроения, военно-промышленного комплекса, строительства, транспорта и связи, органов управления, науки и культуры, здравоохранения, торговли, ЖКХ.

Вероятность положительных ответов на перечисленные выше вопросы быстро (нелинейно) снижается с ростом доходов респондентов, при этом следует помнить о смещенности выборки РМЭЗ в сторону бедных.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОКРУЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ СЧАСТЬЯ

Многие исследования, посвященные оценке уровня удовлетворенности, рассматривают доход индивидуума как главные детерминант уровня счастья. Каждый индивидуум сравнивает себя, и такие «социальные сравнения» могут быть двух типов: сравнения с другими или же сравнение с собой в прошлом. При этом возникает парадокс Эстерлина, т.е. существует вероятность того, что индивидуумы адаптируются или «привыкают» к изменениям в доходе. Данная работа посвящена анализу двух данных типов сравнений.

С точки зрения экономистов, наиболее простой способ задуматься об адаптации к доходу возможен с помощью эталонной группы. Другими словами, главная цель данной работы состоит в эмпирическом анализе существования взаимосвязи между уровнем счастья индивидуума и доходом эталонной группы, к которой он себя относит.

Для тестирования влияния дохода индивидуума на его уровень счастья, следуя теоретической модели, необходимо сформировать группы, на основании которых будет произведен расчет среднего уровня дохода. Анализ проводится на базе совокупности панельных данных за V-XVI раунды РМЭЗ (Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения) за 1994-2007 гг. Эталонные группы формируются на основе следующих социально-демографических признаков: пол, профессия и место жительства. Возраст и образование исключены, т.к. по прошествии лет эти факторы изменяются, следовательно, невозможно отследить определенную группу на протяжении всей панели и рассчитать ее средний доход.

Для оценки уровня счастья применяются, такие субъективные вопросы, например как: «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом в настоящее время?» В качестве ответов респонденту предлагалось 5 вербальных лейблов; конечный результат – неизменная упорядоченная категориальная оценка для качества жизни индивидуума.

При анализе влияния дохода эталонной группы на уровень счастья в работе использовались две модели: логит-модель и адаптированная пробит-модель МНК. В работе протестировано две спецификации бинарной логит-модели, учитывающие панельный характер данных (ненаблюдаемые индивидуальные эффекты): модель с фиксированными эффектами и случайными эффектами.

Все факторы, которые влияют на объясняемую переменную, но не включены в модель в качестве регрессоров, суммируются в случайном слагаемом – это ненаблюдаемые индивидуальные эффекты, инвариантные во

времени для каждого отдельного индивидуума. Если это слагаемое является выборкой из нормального закона распределения, то такая модель называется моделью со случайными эффектами (Random Effects) RE-модель. Предполагается, что это случайное слагаемое не коррелирует с регрессорами.

Модель с фиксированными эффектами (Fixed Effects) или FE-модель не накладывает ограничений на закон распределения случайного слагаемого и отсутствие его корреляции с регрессорами. В рамках этой модели оценки параметров (коэффициентов наклона при регрессорах) обычно выполняются после применения внутригруппового преобразования – замены регрессоров и зависимой переменной их отклонениями от среднего во времени для каждого отдельного индивидуума.

При использовании FE-спецификации логит-модели возникает существенный недостаток: сильно истощается выборка (в нашем случае практически на 30%). Так же, как и в «обычных» линейных FE-моделях из списка регрессоров пропали пол и переменные, отвечающие за место жительства (в рассматриваемый период времени никто из респондентов его не изменил).

Для решения данной проблемы (истощения выборки из-за внутригруппового преобразования) возможно использование адаптивной пробит-модели МНК (POLS). В рамках этой модели зависимая переменная (принимавшая до этого целые значения от 1 до 5) заменяется вещественной переменной и с ней выполняются оценки в рамках «традиционных» линейных RE- и FE-моделей.

В результате тестирования выяснилось, что доход индивидуума и средний доход по эталонной группе, положительно влияют на степень счастья при всех спецификациях моделей.

Литература:

1. Clark A.E., Frijters P., Shields M.A. Income and happiness: evidence, explanations and economic implications. Working paper № 2006-24.
2. Clark, A.E. and Oswald, A.J. (1996). Satisfaction and comparison income. *Journal of Public Economics*, vol. 61, pp. 359-81.
3. Di Tella, R., MacCulloch, R. and Haisken-DeNew, J.P. (2005). Happiness adaptation to income and to status in an individual panel. Harvard Business School Working Paper.
4. Easterlin, R.A. (2001). Income and happiness: Towards a unified theory. *Economic Journal*, vol. 111, pp. 465-484.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДИНАМИКИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПЕНСИИ ПО СТАРОСТИ

Основным принципиальным положением пенсионной реформы 2002 года было назначение общего размера пенсии по старости как суммы трех самостоятельных составных частей: базовой, страховой и накопительной (для лиц, моложе 1967 г. рождения). И в теоретико-методологическом, и в социально-экономическом плане это было серьезным шагом вперед по сравнению с ранее существовавшей практикой. Выделение в составе пенсионной выплаты трех составных частей означало, с одной стороны, признание значимости пенсии как специфического социально-экономического норматива, выполняющего конкретные функции. С другой стороны, оно способствовало повышению уровня жизни пенсионеров и решению задачи постепенной ликвидации бедности и снижения численности малообеспеченного населения.

Основанием для назначения пенсии по старости служит определенный возраст, вызывающий снижение умственной и физической активности. Поэтому основной из двух функций пенсии является **алиментарная функция, компенсирующая частичную или полную утрату трудоспособности** [1], которую выполняет **базовая часть**, размер которой устанавливается в законодательном порядке. Важно, что именно эта часть, а не полный размер пенсии, должна иметь величину не ниже прожиточного минимума пенсионера, поскольку теоретически любое пособие, имеющее статус социальной гарантии, по определению не должно быть ниже соответствующего прожиточного минимума.

Расчет **страховой части** пенсии, выполняющей **стимулирующую функцию**, производится в зависимости от результатов прошлой трудовой деятельности пенсионера, с использованием трех параметров: коэффициента, учитывающего продолжительность трудового стажа, коэффициента, учитывающего соотношение индивидуальной заработной платы со среднероссийским уровнем, и размера средней по стране заработной платы за период, предшествующий расчету. Трудовая (страховая) часть пенсии является **надстройкой над базовой частью** и определяет дифференциацию индивидуальных пенсионных выплат [1].

Соответственно различной природе и функциям двух частей пенсионного обеспечения они должны иметь различные источники финансирования: государственный бюджет – для базовой части и средства Пенсионного фонда РФ, образующиеся из страховых взносов работодателей (ранее - социального налога) – для страховой (трудовой) части пенсии.

Повышение уровня жизни пенсионеров в 2002 – 2009 гг. осуществлялось в результате индексации базовой и страховой частей пенсии, которые на протяжении этого периода производились по пятнадцать раз отдельно для каждой из них. [2].

В целом средний размер пенсии за период 2002 - 2008 гг. вырос в три раза, а доля неработающих пенсионеров в общей численности малоимущего населения, по данным выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств, сократилась с 16.2 до 14.3%. [3]. В 2009-2010 гг. практика индексации была продолжена.

Однако за период реформы соотношение среднего размера назначенной пенсии по отношению к среднедушевому денежному доходу, и, особенно, к среднемесячной заработной плате, имело тенденцию к снижению. Если в 2002 г. средняя пенсия составляла 34.9% от среднедушевого дохода и 31.6% - от среднемесячной заработной платы, то в 2008 г - только 28.1 и 24.3% соответственно. [3].

По сравнению с ПМ пенсионера средняя пенсия в некоторые годы за период реформы он едва-едва до него дотягивала, а в 2005г. был и на 2% ниже, и даже в 2008 г. превзошла его лишь на 15%. Что же касается базовой части пенсии, которая в среднем была чуть больше 35% от величины средней пенсии, то ее соотношение с прожиточным минимумом пенсионера в 2008 г. составляло 40.7% , то есть меньше его половины. [4].

Управление накопительной частью пенсии возлагается либо ГУК (Государственную управляющую компанию), либо на ЧУК (Частную управляющую компанию), либо на НПФ (Негосударственный пенсионный фонд)., причем ни одна из этих структур пока что не обеспечила прироста денежных средств пенсионеров. Вместе с тем, существует целый ряд финансовых институтов и других инструментов долгосрочного инвестирования, которые обеспечивают доходность, превосходящую инфляцию.

Поэтому, на наш взгляд, наиболее целесообразным и эффективным решением было бы вообще отказаться от обязательного накопительного пенсионного обеспечения, переведя его полностью на добровольную основу, а страховые взносы работодателя за работников соответствующего возраста целиком перечислять в счет страховой части будущей пенсии.

Литература:

1. Айзинова. И.М. Социальные гарантии: методологический аспект. «Проблемы прогнозирования», 1995, №1.
- 2.. Официальный сайт ПФР [www. Pfrf.ru](http://www.pfrf.ru)
3. Российский статистический ежегодник, 2009, М: Госкомстат России, 2009.
4. Айзинова И.М. Социальная защита населения в периоды экономического роста и спада//Научные труды ИНИ РАН. М: МАКС Пресс, 2009.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ

Цель создания национальной инновационной системы (НИС) состоит в формировании эффективных взаимоотношений между государством, наукой, промышленностью и обществом, в рамках которых инновации становятся основой экономического развития. Структура НИС на макроуровне состоит из трех блоков: «предпринимательская среда», «среда, производящая знания» и «механизмы передачи знаний». Блок – «предпринимательская среда» включает в себя инновационную деятельность предприятия, виды экономической деятельности в зависимости от степени технологичности, размерные классы предприятий и формы собственности. Блок – «механизмы передачи знаний» отображает два процесса – диффузию знаний и кооперацию и партнерство. В блок «среда, производящая знания» входят фундаментальные исследования, исследования и разработки (ИиР) в областях традиционной ответственности государства и промышленные ИиР вне зоны традиционной ответственности государства. Подробное описание каждого из данных блоков можно найти в работе [1].

Очевидно, что в НИС должна включаться и инновационная политика, интегрирующая в себе широкий набор инструментов различных видов экономической политики государства (бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, структурной и др.).

К сожалению, в развитии каждого из блоков НИС существуют достаточно серьезные проблемы. Например, слабо развит блок «предпринимательская среда». Об этом говорит крайне низкое развитие инновационного предпринимательства. Так инновационная активность российских предприятий, составляет на 2008г всего 9,4% от общего числа организаций [2].

Особую значимость в процессах функционирования НИС имеет организация передачи инноваций из сферы получения знаний в производство. Достигается это за счет создания развитой инновационной инфраструктуры и рынка объектов интеллектуальной собственности.

Технопарки, наукограды, особые экономические зоны (ОЭЗ), бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры и т.д. являются элементами российской инфраструктуры НИС. Наукограды и ОЭЗ технико-внедренческого типа относятся к блоку «среда, производящая знания», технопарки - к блоку «механизмы передачи знаний». Таким образом, уровень развития данных элементов инновационной инфраструктуры оказывает значительное влияние на общий процесс развития НИС. Однако сегодня мы сталкиваемся с достаточно большим количеством проблем связан-

ных с формированием и функционированием данных элементов инфраструктуры, а именно:

Отсутствует единая политика, связанная с созданием и развитием таких форм как: особые экономические зоны, технополисы, технограды, технопарки, бизнес-инкубаторы.

Слабо развита законодательная основа. Например, отсутствует четко прописанная схема взаимодействия государства с большинством элементов инфраструктуры НИС.

Не созданы благоприятные институциональные условия для привлечения инвесторов. Инвесторы, в частности связанные с высокотехнологичным производством, не спешат вкладывать свои средства. Объем предоставляемых льгот зарубежным инвесторам в России на порядок ниже тех, которые например, предоставляются компаниям-резидентам в Китае и Индии. Свою дестимулирующую роль играет при этом отсутствие специальных гарантий защиты инвестиций.

Существуют проблемы кадрового характера. Например, в ОЭЗ технико-внедренческого типа предполагается набор персонала из других регионов РФ, и ближнего зарубежья. Однако это порождает проблему для региона, которая связана с обеспечением привлекаемых специалистов дефицитным жильем. Неучет специфики региона приводит к неполному использованию имеющегося научного и технического потенциала города, на территории которого создается зона. Что же касается наукоградов, то там четко обозначилась тенденция утраты накопленного научного потенциала.

Проблемы материально-технического обеспечения, а именно, происходит старение и неконтролируемое сокращение экспериментальной и научно-производственной базы наукоградов, что в сложившейся ситуации приведет к безвозвратной потере имеющейся уникальной научно-экспериментальной базы наукоградов.

Практически не работают институциональные механизмы защиты интеллектуальной собственности, а именно, отсутствует практика оценки и учета интеллектуальной собственности, не работает рынок ценных бумаг, использующий оценочную стоимость интеллектуальной собственности.

Слабо развито налоговое стимулирование: уровень льгот не достаточен для таких элементов как ОЭЗ, технограды, а для таких элементов как бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры они вообще отсутствуют.

Большинство из вышеуказанных проблем, до сих пор так и не нашли своего решения. Очевидно, что без решения этих проблем построение в России эффективно функционирующей НИС будет крайне затруднено.

Литература:

1. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2006.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009: Стат.сб. / Росстат. - М., 2009. С. 816.

ФИНАНСОВО-МОНЕТАРНАЯ ТРАНСМИССИЯ В ЭКОНОМИКЕ УКРАИНЫ

В современной научной литературе наиболее широко представлены исследования монетарной трансмиссии [1], а фискальным и бюджетным каналам государственного регулирования отводится значительно меньше внимания. Мы рассматриваем финансово-монетарный трансмиссионный механизм, как совокупность каналов, с помощью которых импульсы денежно-кредитной и налогово-бюджетной политики влияют на параметры реального сектора экономики.

Принципиальная оценка денежно-кредитного и фискального регулирования возможна с помощью объясняющих макроэкономических моделей, например, современных модификаций модели *IS-LM-AS*. Выяснение же того, насколько чувствителен реальный сектор к отдельным импульсам, которые поступают через каналы финансово-монетарной трансмиссии, возможен с помощью моделей векторной авторегрессии, в частности, анализа функции импульсных откликов и декомпозиции дисперсий [2].

Модель векторной авторегрессии финансово-монетарной трансмиссии в Украине [3] построена на основе стационарных и сезонно сглаженных временных рядов макроэкономических показателей за период 1996-2010 гг. и включает 169 наблюдений. Количество лагов модели было выбрано равным 6-ти, что соответствует 6-ти месяцам.

Анализ финансово-монетарной трансмиссии Украины с помощью модели VAR(6) дает возможность сделать следующие выводы.

Большинство задействованных в модели инструментов налогово-бюджетной и денежно-кредитной политик оказывают влияние на конечный целевой показатель — ВВП и, фактически, не влияют на другой целевой показатель — уровень цен.

В соответствии с логикой действия кредитного канала и канала обменного курса изменение денежного предложения влияет на промежуточные цели финансово-монетарной трансмиссии — процентные ставки и обменный курс. По результатам моделирования мы не находим подтверждения этой логики. Наоборот, полученные результаты свидетельствуют о наличии обратной связи: процентные ставки и обменный курс влияют на изменения денежного агрегата $M0$. Такие результаты могут свидетельствовать об отсутствии традиционных кредитного и курсового каналов в финансово-монетарной трансмиссии Украины и необходимости поиска их модифицированных аналогов.

Оценка перекрестных связей целевых показателей свидетельствует о существовании влияния уровня цен на рост ВВП с задержкой пять месяцев

и отсутствие обратной связи — влияния изменений ВВП на уровень цен. Учитывая то, что большинство каналов финансово-монетарной трансмиссии оказывают влияние на экономику через изменения совокупного спроса, экономическая политика, направленная на уменьшение уровня цен, будет сопровождаться сокращением совокупного спроса и, как следствие, сокращением выпуска. Такой вывод хорошо иллюстрируется с помощью модели *AD-AS*. Поэтому, вместе с реализацией правительством антиинфляционной политики становится очевидной необходимостью мер, которые бы компенсировали падение выпуска. Исключением является налоговый канал, действующий через совокупное предложение — в этом случае сокращение уровня цен должно сопровождаться расширением выпуска.

В целом, моделирование финансово-монетарной трансмиссии дало возможность исследовать характер и особенности взаимосвязи финансового и реального секторов в экономике Украины и выявить наиболее эффективные монетарные и финансовые каналы влияния государства на экономику. Это делает необходимыми и актуальными задачи дальнейшей разработки теоретического аппарата, анализа отечественной специфики трансмиссионных механизмов и моделирование финансово-монетарной трансмиссии в Украине.

Литература:

1. Дробышевский С. М. Анализ трансмиссионных механизмов денежно-кредитной политики в российской экономике / С. М. Дробышевский, П. В. Трунин, М. В. Каменских — М. : ИЭПП, 2008. — 87 с. — Режим доступа: www.iet.ru/ru/publikacii.html.
2. Лук'яненко І. Г. Сучасні економетричні методи у фінансах / І. Г. Лук'яненко, Ю. О. Городніченко. — К. : Літера ЛТД, 2002. — 352 с.
3. Алімпієв Є. В. Моделювання фінансової та монетарної трансмісії в економіці України / Алімпієв Є. В. — К. : Економіка і прогнозування, 2010. — 18 с. — (Препринт / К. : УЕП „КРОК”, кафедра ЕТ, 2010-2).

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ИНВЕСТИЦИОННО – СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Цель работы состоит в изучении условий, которые позволят максимизировать прибыль инвестиционно-строительного проекта (ИСП). ИСП – это проект, предусматривающий реализацию полного цикла инвестиций в строительство объекта. Субъектом реализации ИСП являются девелоперские компании (девелоперы). В данной работе рассматривается взаимодействие девелопера с органами власти, в частности с администрацией города, района или области, на чьей территории производятся строительные работы (инвестиционно-строительный комплекс).

Управление заключается в применении к девелоперу пошлин, налогов или квот. Размер квот зависит от объема социального жилья, построенного девелопером. Известны объем застройки, доля социального жилья, его цена и коэффициент превышения цены одного квадратного метра жилья остальных классов. Социальное жилье может полностью выкупаться администрацией, причем доля гарантированно выкупаемого жилья известна. Следовательно, известны доля социального жилья и доля жилья остальных классов, продаваемые девелопером.

Сложность состоит в том, что объем гарантированно выкупаемого социального жилья зависит от цены его 1 м кв. Кроме того, объем социального жилья влияет на налог, взыскиваемый с девелопера и на объем жилья остальных классов, стоимость которых выше стоимости соцжилья.

Функция выигрыша девелопера в общем случае принимает вид:

$$U_F(\alpha, \beta, \gamma, p, t) = p(1 - t(\beta))[(\alpha(p) + \xi_\beta(p)(1 - \alpha(p)))\beta + \gamma\xi_\gamma(\gamma)(1 - \beta)] \xrightarrow{\beta, \xi, p} \max$$

, где

$\alpha(p)$ - доля социального жилья, гарантированно выкупаемого администрацией;

$\xi_\beta(p)$ - доля социального жилья, которую девелопер может продать самостоятельно по цене p , причем справедливо

$$\alpha(p) + \xi_\beta(p) \leq 1,$$

$$0 \leq \xi_\beta(p) \leq 1,$$

$\xi_\gamma(\gamma)$ - доля жилья остальных классов, которую девелопер может продать по цене γ , причем $0 \leq \xi_\gamma(\gamma) \leq 1$;

$t(\beta)$ - налоговая ставка, зависящая от доли соцжилья, справедливо условие

$$0 \leq t_{\min} \leq t(\beta) \leq t_{\max} \leq 1.$$

При моделировании системы взаимодействия функции $\alpha(p)$, $\xi_\beta(p)$ и $\xi_\gamma(\gamma)$ рассматриваются в двух вариантах: линейные и экспоненциальные, функция $t(\beta)$ берется обратной к доле социального жилья β .

Имеется программа, реализующая данную модель.

Для более детального изучения задачи решено рассмотреть случаи частичной фиксации параметров. В итоге получаем модели выигрыша девелопера с двумя либо тремя переменными. Для этих случаев также предусматривается программная реализация. Дальнейшее развитие модели сводится к прогнозированию затрат и прибыли девелопера на определенный промежуток времени. Заключительным этапом станет включение в модель влияния других девелоперов данного региона, что приведет к статическим, а затем к динамическим теоретико-игровым моделям. Это позволит оценить активы девелопера в тот или иной промежуток времени.

Литература:

1. В.А. Заренков, Управление проектами, Издательство АСВ, М.-СПб., 2006.
2. Г.А. Угольницкий, Теоретико-игровые принципы оптимальности иерархического управления устойчивым развитием, Известия РАН. Теория и системы управления 4 (2005), 72-78.
3. Г.А. Угольницкий, Оптимизационные и теоретико-игровые модели управления инвестиционно-строительными проектами, Математическая теория игр и ее приложения, 2 (2009).

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Одним из примеров крупномасштабных экономических систем являются интегрированные производственные структуры. При создании таких структур выстраиваются производственные цепочки по последовательной переработке сырья или продуктов низкой степени переработки в продукты более высокой степени переработки и объединяются источники их финансирования [1].

Одним из конкурентных преимуществ такого объединения предприятий является то, что появляется возможность значительно снизить себестоимость конечного продукта за счет исключения ценовой надбавки производителя каждого промежуточного продукта. Кроме того, могут быть получены и другие преимущества, появляющиеся за счет наиболее рационального использования имеющихся ресурсов, как производственных, так и финансовых. Конечный продукт, как правило, позволяет получить значительно большую прибыль, чем продукты низкой степени переработки. Это позволяет производящему его конечному в цепочке производителей предприятию не только получить конкурентные преимущества перед предприятиями, закупающими сырье или комплектующие на рынке, но и в дальнейшем компенсировать всем нижестоящим в производственной цепочке предприятиям «недополученную» прибыль и способствовать росту их производственных фондов.

Для интегрированных структур можно выделить различные виды управленческих решений [2]. Модули системы поддержки принятия решений, предназначенные для поддержки решений по составлению плановых заданий (долгосрочных, годовых, месячных) представляют собой имитационные модели с детерминированными переменными. Целью поддержки принятия решений является обеспечение возможности быстрого «проигрывания» вариантов альтернативных сценариев планов и выбор наилучшего из них с учетом соблюдения балансовых соотношений в области технологии и финансовых потоков для каждого элемента структуры.

К другому виду относятся решения по изменениям всей системы в целом, по крупным изменениям в технологии, решения инвестиционного характера. Особенностью такого вида решений является то, что, как правило, не существует обязательного регламента их принятия и оценки эффекта от их применения. Следует учитывать, что один критерий оптимизации, даже рассматриваемый на достаточно большом динамическом отрезке, не достаточен для оценки эффективности деятельности вертикально-интегрированной структуры. Так, прибыль, полученная от роста рыночной

стоимости предприятия, может превышать прибыль от реализации продукции, а при росте последней может падать рыночная стоимость, в частности, из-за износа основных средств производства. Поэтому задача оптимизации должна носить многокритериальный характер [3].

При моделировании деятельности структур масштаба региона должны учитываться системные аспекты принимаемых решений, а именно: долгосрочные последствия для всех подсистем региона (износ основных средств, истощение почвы); уровень экономического и социального развития региона; динамика занятости работников на предприятиях региона; эффективность использования региональных ресурсов и многое другое.

Следует отметить, что в настоящее время функции и цели управления со стороны региональных властей четко не определены и являются предметом дискуссий на разных уровнях вертикаль власти. В первую очередь, необходимо выбрать наиболее эффективные методы регулирующих воздействий со стороны региональных властей на развитие и функционирование различных подсистем. Это могут быть методы, связанные с налоговыми льготами, льготным кредитованием и субсидированием, участием государственных предприятий в различных интегрированных структурах, лизинговые операции по оснащению передовыми технологиями и т.п.

Методы имитационного моделирования в исследованиях региональных структур и принятиях решений по их развитию позволяют значительно повысить качество принимаемых региональными властями решений.

Литература:

1. *Аристов С.А., Никитенкова М.В.* Моделирование стратегии развития вертикально-интегрированных структур. Монография «Искусство разработки и реализации стратегии: новое видение». – Новосибирск: СИБПРИНТ, 2008 г., С.34-44.
2. *Аристов С.А.* Имитационные системы поддержки принятия решений. – М.: Экономика и математические методы. 2007 г., том 43, С.74-84.
3. *Аристов С.А.* Многофункциональные имитационные системы поддержки принятия решений в управлении предприятием. – М.: Финансы и статистика, 2007 г., 352 с.

Архипова М.Ю.
Москва, ИПИ РАН
Архипов К.В.
Москва, ОАО Лудинг

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В России за последние 10 лет логистика получило значительное развитие как новое научное направление, призванное повысить эффективность деятельности российских предприятий, сделать их конкурентоспособными на мировом рынке. Однако в методологии логистики практически отсутствуют прикладные динамические пространственно-временные модели, охватывающие несколько звеньев логистической цепи.

В работе моделируются процессы закупок и управления складом с применением аппарата теории оптимального управления: определяется такой план поставок в филиал и план управления (увеличения/уменьшения) складом, чтобы логистические процессы протекали по оптимальной траектории. Процесс снабжения филиала рассматривается как дискретный процесс с возможностью ежемесячного управления.

Априорные параметры модели:

$r(t)$ – заданная функция спроса на продукцию компании,
 t – индекс времени, ($t = 0, 1, 2, \dots, T$), где T – горизонт планирования
 $S_1(t)$ – затраты на доставку товара из Головного офиса в филиал,
 $S_2(t)$ – затраты на хранение единицы продукции на складе,
 $S_3(t)$ – стоимость аренды единицы склада (1 м^2).

Состояния:

$x_1(t)$ – вместимость склада
 $x_2(t)$ – количество товара на складе

Управления:

$u_1(t)$ – разность двух смежных периодов вместимости склада.
 $u_1(t) = x_1(t+1) - x_1(t)$
 $u_2(t)$ – количество заказываемой продукции
 $u_2(t) = x_2(t+1) - x_2(t) + r(t)$

Затраты компании при осуществлении поставок и управления размером склада могут быть представлены в виде следующих функций:

$$f_1(r(t), x_2(t)) = |r(t) - x_2(t)| * \overline{price} * \begin{cases} a_1, & \text{если } x_2(t) < r(t) \text{ (Дефицит)} \\ a_2, & \text{если } x_2(t) \geq r(t) \text{ (Профицит)} \end{cases} \quad (1)$$

Функция f_1 (1) отражает потери компании от несоответствия спроса и предложения.

$$f_2(u_1(t)) = \begin{cases} K_1, & u_1(t) \neq 0 \\ 0, & u_1(t) = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Функция f_2 (2) отражает затраты на управление размером склада.

$$f_3(u_2(t)) = \begin{cases} K_2, & u_2(t) \neq 0 \\ 0, & u_2(t) = 0 \end{cases} \quad (3)$$

Функция f_3 (3) отражает затраты на оформление заказа.

Таким образом, результирующий функционал можно представить в следующем виде:

$$J = \sum_{t=1}^{T-1} \{f_1(x_2(t)) + f_2(u_1(t)) + f_3(u_2(t)) + S_1(t) \cdot u_2(t) + S_2(t) \cdot x_2(t) + S_3(t) \cdot x_1(t)\} + f_1(x_2(T)) + S_2(T) \cdot x_2(T) + S_3(T) \cdot x_1(T) \rightarrow \min \quad (4)$$

$$x_1(t+1) = x_1(t) + u_1(t)$$

$$x_2(t+1) = x_2(t) - r(t) + u_2(t)$$

Ограничения:

$$x_2(t) \geq 0.8 * r(t)$$

$$u_1(t) \geq -x_1(t)$$

$$0 \leq u_2(t) \leq x_1(t) + u_1(t) - (x_2(t) - r(t)) \quad (5)$$

В результате минимизации функционала J (4) с учетом ограничений (5), получены для каждого периода планирования такие значения $u_1(t)$ и $u_2(t)$, которые представляют собой оптимальные управления совокупностью логистических процессов компании.

Таким образом, использование динамической пространственно-временной модели позволило с учетом динамики показателей определить наилучший план деятельности компании, минимизирующий логистические затраты.

Литература:

1. Б.А. Лагоша, Т.Г. Апалькова Оптимальное управление в экономике: теория и приложения, М.: Финансы и статистика, 2005

ПОСТРОЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ГРАФИКА ПРИЕМКИ СЫРЬЯ НА ПРИМЕРЕ ООО «ОЛЫМСКИЙ САХАРНЫЙ ЗАВОД»

В деятельности любого предприятия существенное значение имеет правильная организация товародвижения.

Управление материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами обеспечивается на основе закупочной логистики.

В данном докладе рассматривается процесс заготовки свеклы для сахарного завода. Свекла принимается от поставщиков на свеклопункте в течение 4-х месяцев с сентября по декабрь. Как правило, конкретные сроки поставки не оговариваются при заключении договора и поэтому на свеклопункте часто образуются многодневные очереди, что влияет на качество сырья (снижается сахаристость свеклы).

Исходя из вышеизложенного, предлагается заранее формировать график приемки сырья по месяцам, с последующим согласованием его с поставщиками и включением в договор поставок.

График приемы сырья строится на основе следующий математической модели:

$$\sum_{j=1}^4 x_{ij} = A_i \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = B_j \quad j = 1, \dots, 4 \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^4 c_{ij} x_{ij} = C_j \quad j = 1, \dots, 4 \quad (3)$$

$$0 \leq x_{ij} \leq d_{ij} \quad (4)$$

x_{ij} - количество продукции перевозимое i -м поставщиком в месяце j ;

A_i - количество продукции планируемое к поставке i -м поставщиком;

c_i - себестоимость перевозки единицы продукции;

$C_i = A_i * c_i$ - стоимость перевозки продукции от i -го поставщика;

$A = \sum A_i$ - общий объем перевозимой продукции;

$B = A$ - общий объем принятой продукции;

B_j - количество продукции которую может принять свеклопункт в месяце j ;

$C_j = \beta_j * C$ - объем транспортных выплат в месяце j ;

$\sum \beta_j = 1$;

d_{ij} - максимальный объем продукции, который может поставить i -ый поставщик в месяце j ;

Ограничение (1) – обеспечивает для i -го поставщика вывоз всей продукции в заданные месяцы;

(2) – обеспечивает прием на свеклопункте необходимого количества продукции в каждые из 4-х месяцев;

(3) – обеспечивает равномерность по стоимости продукции принятой свеклопунктом по j -му месяцу.

Имеет место теорема: если $\exists c_k \leq c_{k+1}$ такие, что $c_{k+1} \leq \frac{C_j}{B_j} \leq c_k$, то система (1)–(4) совместна [1].

Подобная задача называется дубльтранспортной и может быть решена методом декомпозиции [1], идея которого заключается в последовательном решении систем двух уравнений с двусторонними ограничениями на переменные.

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = B_j \quad j = 1, \dots, 4 \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} = C_j \quad j = 1, \dots, n \quad (6)$$

$$0 \leq x_{ij} \leq \min(d_{ij}, A_i) \quad (7)$$

Заметим, что метод декомпозиции не нарушает совместности системы [2].

В результате решения данной задачи был получен график перевозок сырья на свеклопункт ООО «Олымский сахарный завод», обеспечивающий равномерную поставку свеклы по месяцам, а так же равномерный объем транспортных выплат, при этом для каждого поставщика задается объем продукции планируемый к поставке в каждом из месяцев.

Литература:

1. Аснина А.Я. О некоторых свойствах системы линейных уравнений дубльтранспортного типа./ А.Я. Аснина, Н.Г. Аснина, Н.В. Нистратова. – Моделирование сложных систем. Современные направления теории и практические приложения. – Воронеж: ВГУ, 2004, с.41-44.

2. Аснина А.Я. О существовании неотрицательных решений системы линейных уравнений и неравенств специального вида // Вопросы оптимального программирования в производственных задачах.- Воронеж, 1980.-с. 22-23.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА ИЗ ЗАПАДНОСИБИРИСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ОАО «ГАЗПРОМ»

Эконометрические методы активно используются современными экономистами для целей народнохозяйственного прогнозирования, в частности для прогнозирования добычи природного газа.

В результате проведенного автором эконометрического исследования получилось, что с точки зрения принципа ретроспективных расчетов наиболее точно добычу природного газа из месторождений ОАО «Газпром» в Тюменской области на 11 лет вперед (1998–2008 гг.) прогнозирует степенно-показательная производственная функция

$G_t = e^{4,01089470256} (\bar{\Phi}_{t-1(1990)})^{0,597843058826-5,5807142565 \cdot 10^{-9} \cdot G_{1963,t-2}}$	(1)
---	-----

исследованная во временном промежутке 1984–1997 гг. (табл. 1 и 2, рис. 1), где G_t – валовая добыча природного газа в году t , $\bar{\Phi}_{t-1(1990)}$ среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов (в сопоставимых ценах 1990 г.) в году $t-1$, $G_{1963,t-2}$ – накопленная добыча природного с момента начала промышленной эксплуатации первого в Тюменской области газового месторождения (1963 г.) по год $t-2$.

Действительно, ретроспективная оценка абсолютной величины относительной ошибки прогноза на 1998 г. составляет 1,4%, на 1999 г. – 2,1%, на 2000 г. – 1,9%, на 2001 г. – 0,9%, на 2002 г. – 0,1%, на 2003 г. – 0,1%, на 2004 г. – 0,8%, на 2005 г. – 2,3%, на 2006 г. – 1,9%, на 2007 г. – 1,6%, на 2008 г. – 0,7%.

На 2009 г. ошибка прогноза составила 16%. Так получилось ввиду того, что из-за отсутствия у нас необходимых статистических данных в функции (1) не учтена среднегодовая загрузка производственных мощностей газодобывающего сектора ОАО «Газпром», отражающая колебания спроса на газ.

На 2010 г. функция (1) дает прогноз добычи природного газа из месторождений дочерних обществ ОАО «Газпром» Тюменской области в объеме 476,3 млрд. м³ со стандартной среднеквадратической ошибкой в 10 млрд. м³, что согласуется с планами компании по добыче естественного газа всеми ее предприятиями в объеме 519,3 млрд. м³.

Прогнозы на 2010 г. по другим степенно-показательным функциям

$G_t = e^{\alpha_0} (\bar{\Phi}_{t-1(1990)})^{\alpha_1 + \alpha_2 G_{1963,t-2}}$	(2)
--	-----

исследованным с 1984 г. по 1998–2008 гг. и имеющим чуть большие ретроспективные ошибки прогноза (максимальная из них 4,5%, табл. 2), оказа-

лись примерно такими же, как у функции (1), или несколько выше: соответственно 482,7, 488,7, 491,0, 489,1, 485,5, 483,5, 480,7, 476,8, 474,3, 472,8 и 474,2 млрд. м³ (табл. 1).

Таблица 1

Результаты эконометрического исследования степенно-показательных производственных функций (1)–(2) добычи природного газа дочерних обществ ОАО «Газпром» из месторождений Тюменской области с 1984 г. по 1997–2008 гг. и прогнозы добычи природного газа на 2010 г.

Годы	Коэффициенты и t-статистики (в скобках)			r^*	R^2	DW	Прогноз на 2010 г., млрд. м ³
	α_0	α_1	α_2				
1984–1997	4,01 (10)	0,60 (22)	$-5,58 \cdot 10^{-9}$ (-12)	0,93	0,99	1,52	476,3
1984–1998	4,08 (11)	0,59 (24)	$-5,46 \cdot 10^{-9}$ (-14)	0,93	0,99	1,75	482,7
1984–1999	4,15 (12)	0,59 (26)	$-5,35 \cdot 10^{-9}$ (-15)	0,93	0,99	1,70	488,7
1984–2000	4,18 (13)	0,59 (28)	$-5,31 \cdot 10^{-9}$ (-17)	0,93	0,99	1,69	491,0
1984–2001	4,15 (14)	0,59 (30)	$-5,35 \cdot 10^{-9}$ (-20)	0,93	0,99	1,71	489,1
1984–2002	4,10 (14)	0,59 (31)	$-5,42 \cdot 10^{-9}$ (-21)	0,93	0,99	1,66	485,5
1984–2003	4,08 (15)	0,59 (32)	$-5,45 \cdot 10^{-9}$ (-23)	0,94	0,99	1,63	483,5
1984–2004	4,06 (15)	0,59 (33)	$-5,51 \cdot 10^{-9}$ (-24)	0,94	0,99	1,58	480,7
1984–2005	4,02 (14)	0,60 (32)	$-5,58 \cdot 10^{-9}$ (-24)	0,95	0,99	1,44	476,8
1984–2006	4,00 (14)	0,60 (32)	$-5,62 \cdot 10^{-9}$ (-25)	0,95	0,99	1,37	474,3
1984–2007	3,98 (15)	0,60 (33)	$-5,66 \cdot 10^{-9}$ (-26)	0,96	0,99	1,34	472,8
1984–2008	4,01 (15)	0,60 (34)	$-5,62 \cdot 10^{-9}$ (-27)	0,96	0,99	1,39	474,2

$r = r(\ln \bar{\Phi}_{t-1(1990)}, G_{1963,t-2})$ – коэффициент корреляции между объясняющими переменными $\ln \bar{\Phi}_{t-1(1990)}$ и $G_{1963,t-2}$.

Таблица 2

Ретроспективная оценка абсолютной величины относительной ошибки прогноза по функциям (1)–(2) по обучающим выборкам с 1984 г. по 1997–2007 гг., %

Число лет <i>ex post</i> прогноза (годы), τ	Обучающие выборки для степенно-показательной функции (4) за период с 1984 г. по 1997+i-1 г.										
	$i=1$ 1997	$i=2$ 1998	$i=3$ 1999	$i=4$ 2000	$i=5$ 2001	$i=6$ 2002	$i=7$ 2003	$i=8$ 2004	$i=9$ 2005	$i=10$ 2006	$i=11$ 2007
$\tau = 2 - i$ (1998)	1,4										

$\tau = 3 - i$ (1999)	2,1	1,5									
$\tau = 4 - i$ (2000)	1,9	1,3	0,7								
$\tau = 5 - i$ (2001)	0,9	0,2	0,5	0,7							
$\tau = 6 - i$ (2002)	0,1	0,9	1,6	1,9	1,6						
$\tau = 7 - i$ (2003)	0,1	0,7	1,5	1,8	1,5	1,1					
$\tau = 8 - i$ (2004)	0,8	1,7	2,5	2,8	2,5	2,0	1,8				
$\tau = 9 - i$ (2005)	2,3	3,3	4,1	4,5	4,2	3,7	3,4	3,0			
$\tau = 10 - i$ (2006)	1,9	2,9	3,9	4,2	3,9	3,4	3,1	2,7	2,0		
$\tau = 11 - i$ (2007)	1,6	2,7	3,8	4,1	3,8	3,2	2,9	2,4	1,7	1,3	
$\tau = 12 - i$ (2008)	0,7	0,4	1,5	1,9	1,6	0,9	0,6	0,1	0,6	1,1	1,3

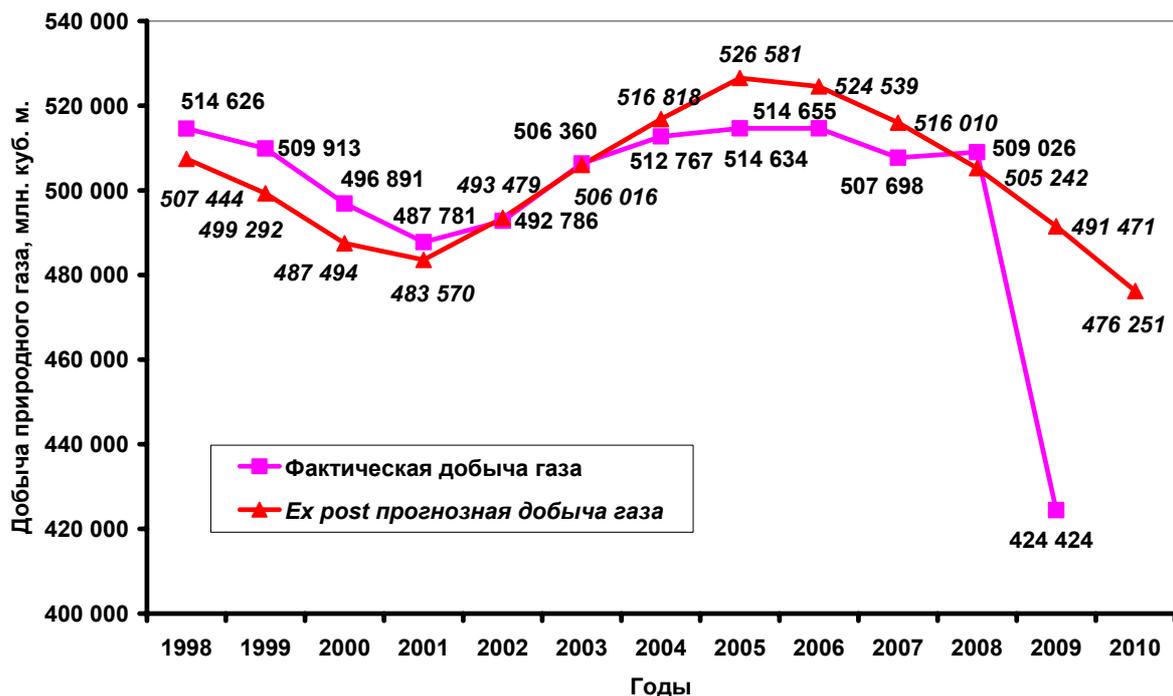


Рис. 1. Фактическая за 1998–2009 гг. и ex-post прогнозная на 1998–2010 гг. добыча природного газа из месторождений дочерних обществ ОАО «Газпром» в Тюменской области, рассчитанная на основе степенно-показательной функции (1), исследованной в 1984–1997 гг.

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Адаптивные производственные системы (организации) возникают в современной экономике как продукт бурных и непредсказуемых изменений, которые вызваны интенсивным развитием и совместным воздействием двух новых значительных экономических сил. Первая из них — это бурное развитие компьютерных сетей, которое сделало весь экономический мир весьма взаимосвязанным и очень изменчивым. Вторая сила — это огромный прогресс в сфере молекулярных технологий, включающих биотехнологии, нанотехнологии и новое материаловедение. По мере распространения объектов и методов адаптивного управления, а также развития «молекулярной экономики» эти силы все более активно формируют существенные изменения в экономиках развитых стран.

В настоящее время адаптивные предприятия достаточно широко распространены в экономике США. При этом они возникают и развиваются на самых передовых направлениях. Интересный пример такого предприятия представлен в книге [1]. Это компания *Maxugen*, основная специализация которой — направленная молекулярная эволюция, процесс бридинга (разведения) молекул с целью создания продуктов, которые могут выполнять многие полезные функции, от предотвращения заболеваний до увеличения моющей способности стиральных порошков.

Специалистам, чья деятельность связана с малым наукоемким бизнесом в России, приходится сталкиваться с двойными сложностями — теми, что свойственны малому бизнесу вообще, и теми, которые присущи сфере инноваций как таковой. В статье [2] описано предприятие ЗАО «Медико-биологический союз», основанное 31.08.92 года. Численность работников в настоящее время 120 человек. Находится в Новосибирске (Академгородок). Основное направление деятельности — разработка и реализация наукоемких проектов в области биотехнологии и медицины. Исследования и разработки направлены на создание средств и методов достоверной и высококачественной диагностики различных заболеваний человека.

Трудности развития автомобильной промышленности в России также приводят к необходимости применения адаптивных методов для ее реорганизации. В министерстве промышленности и торговли уже условно разделили в проекте развития до 2020 года будущий авторынок. На долю отечественной продукции должно прийти около 52%. Но главную ставку в правительстве делают на два альянса — «Фиат–Соллерс» и «Рено–Автоваз», которые должны заняться послекризисным восстановлением производства и развитием собственной компонентной базы.

Базовый принцип адаптивной точки зрения таков: мир формируется снизу вверх, и в этом процессе восхождения те или иные его агенты организуют себя во все более сложные и разумные структуры. Биологические агенты самоорганизуются, часто создавая при этом структуры большего размера. Атомы организуются в молекулы, те — в организмы и т.д., до видов животных и экологических систем, которые возникают из атомов, но не наоборот. Тот же принцип самоорганизующихся агентов создает более крупные структуры, действующие в экономике так же, как и в биологии. Подобно биологическим системам, экономика будущего тоже возникнет из молекул — новых молекулярных агентов, рекомбинирующих снизу вверх.

Для адаптивных организаций, как правило, характерно взаимодействие активных элементов (ячеек) по принципу «снизу вверх». Элемент, которому уделяется больше всего внимания в таких производственных системах — это отдельный человек. Это означает, что для успешной деятельности организации нужно разложить корпоративное управление на специфические правила, которым подчиняются решения отдельных людей. Тогда решения человека станут управлять возможностями предприятия. Одной из этих возможностей и станет адаптация: умение использовать преимущества творческой энергии, импульсов, направленных на координацию, разнообразных идей внутри организации и вне ее границ. Чтобы управлять «снизу вверх», нужно перенести акцент с контроля действий людей на влияние на их решения. В компании, следующей принципам самоорганизации, лидеры прекращают управлять людьми и начинают управлять правилами.

В этих условиях менеджмент должен преобразиться, чтобы соответствовать результатам такого развития. Сегодня широко используются информационные технологии (электронная почта, системы компьютерного проектирования, системы управления ресурсами предприятия (ERP)), чтобы управлять сетевой организацией, возникшей на ранней стадии развития информационной экономики. Промышленные технологии добычи энергии привели к концентрации производства в городах.

Информационные технологии создания сетей приводят к слиянию компаний, появлению интернет-чатов и единому языку общения. Возможно, что также и открытия в области эволюции живой материи будут формировать наше общество в первой половине 21-го века. При этом основная проблема бизнеса сегодня состоит в том, чтобы адаптироваться к все более быстрым изменениям и к растущей нестабильности. Концепция эволюционного развития, позволяющая справляться с изменениями окружающей среды, оказывается очень полезной для создания организации следующего поколения: адаптивного предприятия.

Литература:

1. Мейер К., Дэвис С. «Живая организация». М.: Добрая книга, 2007.
2. Елизарова Е.Ю., Лосев М.В. «Мозаика наукоемкого бизнеса» // ЭКО, 2009, №11.

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ МНОГОУРОВНЕВЫХ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Поиск путей преодоления последствий экономического кризиса требует разработки новых рациональных подходов к формированию стратегий развития Российской экономики. Одним из таких направлений является модернизация социально-экономической составляющей, под которой будем понимать целенаправленный процесс обеспечения конкурентоспособности страны, ее гармоничного развития в долгосрочной перспективе. Рассматривая экономику страны как систему, взаимосвязанными элементами которой являются подсистемы мезо уровня - региональные субъекты, процесс модернизации должен быть направлен, прежде всего, как на изменение самих региональных экономических подсистем (РЭС), так и связей между ними, с целью достижения максимального синергетического эффекта их взаимодействия и раскрытия потенциала. Результативность регулирования такой системы определяется, в первую очередь, способностью органов управления РЭС, опираясь на систему интересов, мобилизовать имеющийся людской, финансовый, научный, инновационный, материально-технический ресурс, направить развитие региона в русло позитивных перемен и глубокой модернизации экономики и общества. Сложность поставленной задачи связана, прежде всего, со следующими моментами: 1) РЭС представляет собой сложную, активную, неоднородную, динамическую систему, и модернизация одних элементов системы может встретить как позитивную, так и негативную реакцию других; 2) процесс модернизации связан с необходимостью учета непрерывного интенсивного силового воздействия внешней среды и создания адаптивных механизмов сопряжения ее с внутренней средой.

В основе решения проблемы разработки эффективных механизмов модернизации региональной экономической системы должен лежать комплекс моделей, алгоритмов и программ, позволяющий дать прогнозную оценку последствиям реализации стратегий, направленных на изменение как структуры системы, так и связей между ее элементами в контексте учета влияний внешней среды.

В качестве инструментария описания функционирования региональной экономической системы и протекающих процессов взаимодействий и обмена ресурсами как внутри системы, так и с внешней средой, предлагается использовать понятие экономического поля [1], в качестве элементов которого выделены субъекты хозяйствующей деятельности (ХС) ре-

гиона, а внешние и внутренние связи отражены в виде вектора силовых воздействий. При этом отметим, что связи между двумя ХС могут быть различной природы; реальные или потенциальные; отличаются разной степенью силы. Для формализации процессов функционирования и взаимодействия ХС введено расширенное пространство выпуска [1], котором экономическое состояние каждого хозяйствующего субъекта РЭС характеризуется набором параметров, среди которых выделена четверка $\langle y, -x, p, q \rangle$, где $y = (y_1, \dots, y_n)$ - вектор объемов выпуска хозяйствующего субъекта; $x = (x_1, \dots, x_m)$ - вектор объемов затрачиваемых на производство ресурсов; $p = (p_1^1, \dots, p_n^1, p_1^2, \dots, p_m^2)$, $q = (q_1^1, \dots, q_n^1, q_1^2, \dots, q_m^2)$ - соответственно вектор цен и качественных характеристик выпускаемой продукции и ресурсов. Модернизацию ХС будем представлять как процесс, в ходе которого субъект меняет свои координаты в расширенном пространстве выпуска, то есть осуществляет движение. Возможность и скорость такого движения в значительной степени зависит от способности взаимосвязанных элементов РЭС адаптироваться к изменениям в системе, образуя связи положительной или отрицательной силы в мультиграфе, представляющем региональную систему. В силу этого, комплекс предлагаемых моделей выявления синергетического эффекта модернизационных мероприятий включает в себя модели двух уровней. Нижний уровень отражает функционирование каждого хозяйствующего субъекта РЭС, система ограничений которого отражает особенности предприятия каждой сферы деятельности, а целевая функция состоит в максимизации прибыли. Модель верхнего уровня – модель функционирования РЭС, целевая функция которой представляет собой максимизацию внутреннего валового продукта, содержит балансовые ограничения, воспроизводящие связи ХС и позволяющие учесть как позитивное, так и негативное восприятие модернизации элементов системы.

В докладе предлагается подробно остановиться на описании предлагаемого комплекса моделей, алгоритмов и программ выявления синергетического эффекта модернизации РЭС, а также рассмотреть результаты расчетов на примере данных Воронежской области.

Литература:

1. Баева Н.Б. Разрешение конфликтных ситуаций в экономическом поле как основа выбора эффективных траекторий движения систем / Н.Б. Баева, Ю.В. Бондаренко // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: системный анализ и инф. технологии. – 2008. - № 2. – С. 91-99.

ПРИКЛАДНОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СИСТЕМНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ

Реформы последних лет и экономический кризис, последствиями которых стало снижение экономического потенциала многих хозяйствующих субъектов, требуют поиска идей, подходов и методов, которые бы привели к сбалансированному росту объема ВРП на основе перевооружения экономических объектов региона, обновления их технологий, совершенствования организации производства и труда. Осуществить это без разработки новых механизмов системного управления невозможно. Под системным управлением понимается синтез различных этапов управления субъектами хозяйственной деятельности (СХД) региона: целеполагания, планирования, контроля, регулирования. При этом существенным является разработка базовой основы синтеза, в качестве которой весьма логично выбрать информационную среду экономических объектов. Форма создания, поддержание достоверности механизмов обновления элементов информационной средой – ключевая проблема эффективного решения важнейших задач системного управления, как отдельными предприятиями, так и регионом в целом. Учитывая, что качество информационной среды, определяет качество экономического потенциала региона, то совершенствование информационной среды может стать надежной основой модернизации в нынешних условиях основных фондов, имеющихся в распоряжении экономических объектов региона.

В докладе предполагается рассмотреть, во-первых, механизм гибкого выделения элементов РЭС, основанного на построении универсального преобразователя, являющегося многослойной модификацией элементарного преобразователя, введенного нами ранее. Во-вторых, поскольку важнейшим элементом рациональной организации РЭС является введение и рассмотрение структуры межэлементного пространства, его предполагается рассматривать как паутинообразное, в котором элементы, имеющие различные состояния, взаимосвязаны с другими многообразными достаточно прочными связями. Реформирование любого элемента, изменение его функции в этих условиях незамедлительно вызывает необходимость изменения практически во всех остальных элементах. Помехой любой модернизации в связи с этим является сила сопротивления изменениям, обусловленная технологиями, организацией производства и труда в других элементах.

Другими словами, сложная региональная экономическая система может действовать как мощная эластичная сеть – при «перетягивании» узла (элемента системы) на новое место он остается там до тех пор, пока его

удерживают внешними воздействиями. Стоит его «отпустить», и он медленно займет прежнее положение. Чтобы этого не случилось и изменения приводили к улучшению состояний элементов региональной системы и региона в целом, необходимо вводить процедуры системного управления, которые обеспечивают успешное функционирование РЭС, несмотря на противоречия между элементами.

Кроме того, необходимо учитывать влияние внешней среды на систему - в условиях выхода из кризиса она оказывается недружественной, а ее влияние на сложную экономическую систему, какой является региональная экономика, многоаспектно и слабоуправляемо. Во-первых, наблюдается снижение спроса, что вызывает уменьшение финансовых средств (оборотного капитала) у субъектов хозяйственной деятельности, затем возникают трудности с выплатой налогов, что приводит к снижению объема средств у государства и уменьшению его возможностей по поддержанию уровня спроса. Таким образом, круг замыкается и проявляется спираль функционирования региональной экономики в период кризиса.

Для выхода из этого положения многие авторы предлагают осуществлять концентрацию региональных ресурсов – финансовых, материальных, информационных. С этим нельзя не согласиться, однако, кроме того, как нам кажется, необходим тщательный контроль состояния СХД и корректировка траектории развития. Другими словами, для удержания СХД в режиме сбалансированного роста необходима разработка прикладного инструментария, основу которого составляет решение следующей цепочки задач:

- разработка составной траектории развития;
- выбор точек контроля;
- оптимизация состава основных фондов и рост производственного потенциала;
- решение задачи переобучения работников и рост трудового потенциала.

В докладе предполагается рассмотреть комплекс моделей, алгоритмов и программ, обеспечивающих реализацию процедур системного управления отдельных СХД региона и региона в целом. Экспериментальные расчеты проведены на основе данных и в условиях Воронежской области.

МОДЕЛЬ ВЫБОРА ТРАЕКТОРИИ СБАЛАНСИРОВАННОГО РОСТА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Региональная экономика является открытой, активной, крупномасштабной системой, имеет слабую организацию, неоднородную структуру и характеризуется высокой степенью неопределенности. Повышение эффективности управления региональной экономикой целесообразно искать на пути выявления новых способов устранения объективно существующих неопределенностей, что способствует устранению несоответствий используемого для совершенствования управления инструментария, в быстро меняющихся условиях внешней среды. В основе решения этой проблемы лежит представление региональной экономики в виде системы, элементами которой являются агрегированные отрасли, а связи между ними описывает приводимая ниже модель формирования траектории сбалансированного роста на заданный период времени.

$$F(t) = \sum_{i=1}^n \lambda_{it} X_i(t) - \sum_{l^v=1}^{L^v} \Delta B_{l^v}^v(t) \rightarrow \max \quad (1)$$

$$X_i(t) \leq f_i(B_i^1(t), B_i^2(t), \dots, B_i^R(t)), \quad i = \overline{1, n}; \quad (2)$$

$$B_i^r(t) = B_i^r(t-1) + \delta_i^r(t) \Delta B^r(t), \quad i = \overline{1, n}, \quad r = \overline{1, R}; \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^n \delta_i^r(t) \leq 1, \quad r = \overline{1, R}; \quad 0 \leq \underline{\delta}_i^r(\lambda_i) \leq \delta_i^r \leq \overline{\delta}_i^r(\lambda_i), \quad i = \overline{1, n}; \quad (4)$$

$$X_j(t) \geq \sum_{i=1}^n h_{ij} X_i(t) + d_j K_j(t) + L_j(t) + \text{Pr}_j(t), \quad j = \overline{1, n}; \quad (5)$$

$$X_i(t) \geq \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j(t) + \sum_{j=1}^n b_{ij} V_j + Y_i(t), \quad i = \overline{1, n}; \quad (6)$$

$$V_j(t) = \frac{\varphi_j X_j(t) - K_j(t)}{\xi_j} + d_j K_j(t), \quad j = \overline{1, n}; \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i(t) \leq J, \quad g_i X_i(t) \leq Y_i(t), \quad i = \overline{1, n}; \quad (8)$$

$$\sum_{i=1}^n a_{l^v i}(t) X_i(t) \leq B_{l^v}^v(t) + \Delta B_{l^v}^v(t), \quad l^v = \overline{1, L^v}; \quad (9)$$

$$X_i(t-1) \leq X_i(t) \leq f_i(\overline{B}_i^1(t), \overline{B}_i^2(t), \dots, B_i^R(t)) \quad (10)$$

$$\underline{\text{Pr}}_j(t) \leq \text{Pr}_j(t) \leq \overline{\text{Pr}}_j(t), \quad j = \overline{1, n}; \quad (11)$$

$$g_i X_i(t-1) \leq Y_i(t) \leq \frac{J \cdot X_i(t-1)}{\sum_{i=1}^n g_i X_i(t-1)}, \quad i = \overline{1, n}; \quad (12)$$

$$B_i^r(t_0) = B_i^{r0}, \quad X_i(t_0) = X_i^0 \quad i = \overline{1, n}, \quad r = \overline{1, R}; \quad t = t_0, t_0 + 1, \dots, T. \quad (13)$$

Переменные и параметры, с помощью которых сформулирована модель (1)-(13), имеют следующий экономический смысл: $X_i(t)$ - валовой выпуск i -го элемента в момент времени t ; $B_i^r(t)$ - ресурсы вида r , используемые для выпуска i -го элемента; $L_i(t)$ - фонд оплаты труда; $K_i(t)$ - объём основного капитала, находящегося в распоряжении i -го элемента системы; $f_i(B_i^1(t), B_i^2(t), \dots, B_i^R(t))$ - производственная функция i -го элемента системы; $\Delta B^r(t)$ - общее количество собственного финансового ресурса, имеющегося в распоряжении системы; δ_i^r - доля финансового ресурса, идущего в i -ый элемент системы; $Y_i(t)$ - конечный продукт i -го элемента системы; h_{ij} - доля продукции i -го элемента системы, направляемого в j -й элемент в момент времени t ; d_j - доля выбытия основных производственных фондов; φ_j - коэффициент фондоёмкости продукции; ξ_j - коэффициент перевода в среднегодовые показатели; J - максимальный суммарный объём конечного продукта; V_j - величина конечного продукта, идущего на восстановление основных фондов; g_j - максимальная доля выпуска, идущего на потребление; Pr_j - прибыль j -го элемента; $a_{l^v i}(t)$ - коэффициенты затрат дополнительного ресурса на единицу валового выпуска i -го элемента системы; $B_{l^v}^v(t)$ - количество l^v ресурса, имеющегося в системе в момент времени t ; $\Delta B_{l^v}^v(t)$ - объём заемного ресурса; T - горизонт планирования; $\overline{K_i}, \overline{L_i}$ - верхние границы для основного капитала и трудовых ресурсов.

В докладе предполагается рассмотреть способы расчета модели, привести результаты экспериментальных расчетов и сценарии развития региональной экономики, основанные на рациональном распределении ресурсов между агрегированными отраслями.

Байбакова Е.Ю.
Москва, МФТИ (ГУ)
Клочков В.В.
Москва, ИПУ РАН

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР ПРЕДПРИЯТИЙ НАУКОЕМКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В работе предложен комплекс упрощенных моделей для анализа экономической эффективности различных организационных структур с учетом специфики наукоемкой промышленности. Построены упрощенные модели предприятий с вертикально интегрированной структурой, сетевой структурой при жестком и гибком закреплении связей. В работе изучаются экономические факторы, стимулирующие и ограничивающие углубление фрагментации технологических цепочек в промышленности. Отмечено, что в результате фрагментации технологических цепочек в наукоемкой промышленности может теряться целостное представление о сложном изделии. Предложена экономико-математическая модель выбора оптимальной организации инновационных разработок с учетом данной проблемы.

В последние десятилетия в наукоемкой промышленности развитых стран наблюдается кардинальное изменение отраслевой структуры [1(О.Г.Голиченко, 2009)]. Жесткая вертикальная интеграция всех звеньев технологической цепочки уступает место матричным организационным структурам, в которых присутствуют специализированные предприятия-поставщики комплектующих изделий и производственных услуг, а также системные интеграторы, поставляющие потребителям готовый продукт. По существу, они являются лишь носителями бренда, работающими по принципу аутсорсинга.

Матричная организационная структура обладает целым рядом преимуществ [2 В.В. Клочков,2006]: она дает возможность сокращения себестоимости благодаря повышению масштабов выпуска и ассортимента продукции специализированных производителей, позволяет исключить излишнее дублирование затрат на технологическое перевооружение предприятий. В то же время, она не исключает конкуренции, как между специализированными предприятиями-производителями компонент, так и между альянсами (системными интеграторами). Каждый производитель финальных изделий может закупать комплектующие изделия у нескольких конкурирующих производителей, что позволяет ему снизить закупочную цену и разнообразные риски (снижения качества, срыва поставок, и т.п.).

Необходимо учитывать, что при переходе к сетевой структуре, выделении независимых поставщиков комплектующих изделий, для системного интегратора повышаются транзакционные издержки и возникает целый

ряд контрактных рисков. Особенно ощутимы риски изменения отпускных цен поставщиков, уровня дефектности продукции, транспортных издержек, таможенных барьеров в случае жесткого закрепления связей, когда заказчик комплектующих придерживается пассивной стратегии на протяжении всего ЖЦИ.

Переход от полного цикла производства к сетевым организационным структурам, состоящим из специализированных предприятий и системного интегратора, позволяет существенно сократить себестоимость разработки и производства высокотехнологичной продукции. Однако этот выигрыш может быть нивелирован высокими контрактными рисками, возникающими при выделении независимых поставщиков комплектующих изделий и производственных услуг.

Нейтрализовать негативный эффект контрактных рисков позволяет внедрение новых информационных технологий. Появляется возможность формировать виртуальные предприятия с переменным составом участников. В то же время, характерный для многих высокотехнологичных отраслей эффект обучения может сокращать эффективность организации виртуальных объединений и способствовать более жесткой интеграции предприятий, в т.ч. в сетевых организационных структурах.

Анализ технологических процессов в различных отраслях указывает на потенциальную возможность расширения унификации комплектующих изделий и производственных услуг до межотраслевых масштабов. Разумеется, это потребует дальнейшей *фрагментации технологических цепочек*.

Однако углублению фрагментации технологических цепочек может препятствовать когнитивный барьер – потеря целостного представления об изделии и взаимосвязях его компонент. Он наиболее высок, если системный интегратор закупает у поставщиков крупные функциональные модули изделия. На ранних стадиях жизненного цикла технологического уклада целесообразна интеграция разработки изделия в целом. По мере накопления знаний о взаимосвязях элементов изделий, становится допустимой более глубокая фрагментация технологических цепочек, и в сфере НИОКР шире применяется аутсорсинг.

Литература:

1. *Голыченко О.Г.* Технологическая революция и фрагментация цепей создания добавленной стоимости // Материалы международной научно-практической конференции «Управление инновациями – 2009», М.: ИПУ РАН, 2009, с. 36-41.
2. *Клочков В.В.* Оценка экономической эффективности интеграции авиационного двигателестроения // Полет. – 2006. – № 7. – С. 28-33.

НАЛОГОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Налоговое регулирование является одним из наиболее результативных механизмов государственного регулирования экономических процессов. Снижая уровень налогового давления хозяйствующих субъектов, государство способствует процессу аккумулирования денежных средств непосредственно внутри каждого предприятия и создает возможности для его дальнейшего развития.

Как показывает практика последних лет, положительно сказалось на развитии малого и среднего бизнеса введение специальных режимов налогообложения. Наиболее предпочтительной признается упрощенная система налогообложения (УСНО). За последние десять лет условия налогообложения здесь продолжают совершенствоваться (табл. 1).

Таблица 1

Условия налогообложения при упрощенной системе

До вступления НК	Критерии перехода на УСНО: - численность до 15 человек - валовая выручка – до 100 тыс. МРОТ Выбор объекта налогообложения осуществляется субъектом РФ
2003	Критерии перехода на УСНО: - численность до 100 человек - доход (выручка) – до 11 млн. руб. - стоимость амортизируемого имущества – до 100 млн. руб. Выбор объекта налогообложения осуществляется самим налогоплательщиком и не может меняться в течение всего срока применения упрощенной системы
2006	Критерии перехода на УСНО: - численность до 100 человек - доход (выручка) – до 15 млн. руб. * коэффициент-дефлятор - стоимость амортизируемого имущества – до 100 млн. руб. Выбор объекта налогообложения осуществляется самим налогоплательщиком и не может меняться налогоплательщиком в течение 3 лет
2008	Критерии перехода на УСНО сохранились в прежнем виде Выбор объекта налогообложения осуществляется самим налогоплательщиком и может изменяться налогоплательщиком ежегодно
2009	Критерии перехода на УСНО: - численность до 100 человек - доход (выручка) – до 45 млн. руб. - стоимость амортизируемого имущества – до 100 млн. руб.

Разразившийся финансово-экономический кризис потребовал разработки дополнительных мер налогового регулирования, которые были реализованы в субъектах РФ и обеспечили создание благоприятных условий хозяйствования для субъектов малого предпринимательства. В частности,

следуя рекомендациям Правительства РФ, в Мурманской области был принят налоговый закон, определяющий категории льготников и соответствующие им пониженные ставки единого налога. Приоритетными сферами деятельности стали: образование, здравоохранение, рыболовство, рыбобоводство, коммунальные услуги, а также производство сельскохозяйственной и пищевой продукции, по отношению к которым установлена наименьшая ставка – 5%. Ставка в размере 10% предусмотрена для организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность в сфере обрабатывающих производств. Таким образом, принятые меры позволяют активизировать деятельность субъектов малого предпринимательства в приоритетных для региона отраслях.

С 2008 года действует ФЗ №209-ФЗ «О поддержке малого и среднего предпринимательства», в котором введены новые критерии отнесения предприятия к категории субъектов малого и среднего предпринимательства.

Вероятно, установленные критерии могли бы стать основой для осуществления налогового регулирования выделенных малых форм хозяйствования. Однако до настоящего времени отсутствует связь установленных в ФЗ №209-ФЗ предельных значений «выручки» с аналогичным критерием, действующим в границах УСНО (табл.2).

Таблица 2

Сопоставление предельных значений
выручки от реализации товаров (работ, услуг)

Категории субъектов малого предпринимательства	Предельные значения «выручки» (ФЗ №209-ФЗ), постановление Правительства №556	Предельные значения «выручки» при УСНО (НК)
микропредприятия (до 15 чел.)	60 млн. руб.	15-20 млн. руб. - приостановлено до 1.10.2012; 45-60 млн. руб. – действует до 1.10.2012
малые предприятия (15 - 100 чел.)	400 млн. руб.	
средние предприятия (101-250 чел.)	1000 млн. руб.	

Выручка от реализации товаров (работ, услуг), закрепленная постановлением Правительства для каждой категории субъектов малого предпринимательства, значительно превышает показатель, который действует при переходе на УСНО. Лишь для микропредприятий на ограниченный период (до 1 октября 2012г.) предоставляется право воспользоваться упрощенной системой.

В связи с тем, что УСНО предназначена в основном для субъектов малого предпринимательства, осуществляющих деятельность в производственной сфере, которая заявлена в качестве приоритетной на национальном уровне, то целесообразным является приведение в соответствие норм Налогового кодекса в части УСНО с нормами Федерального закона от 24.07.2007 N209-ФЗ.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: ВСЕГДА ЛИ ЭТО ПОЛЕЗНО?¹

Для объяснения причин менее успешного развития малого бизнеса в России по сравнению с другими странами полезно воспользоваться конструкциями общей теории реформ [1, В.М.Полтерович, 2007] и рассмотреть современную историю его формирования как "шоковую трансплантацию", процесс быстрого внедрения заимствованного института, который естественным образом развивался в иной институциональной среде. Такой подход позволяет признать, что Россия, как страна с догоняющей экономикой, должна ориентироваться на отличные от индустриально развитых стран уровни развития малого предпринимательства. Приводятся примеры того, как недоучет этих обстоятельств искажает целевые установки институтов, создает условия для нецелевого их использования.

Президентом России поставлена задача к 2020 году довести долю занятых малым бизнесом до 60–70 процентов активного населения страны, то есть добиться уровня индустриально развитых стран. По проекту "Развитие малого и среднего предпринимательства", разработанному Министерством экономического развития, уже к 2012 году рост количества малых и средних компаний на 1 тысячу человек должен увеличиться на 15% до 11,4 компаний.

Завышение планки развития приводит к тому, что задача создания условий для развития малого и среднего предпринимательства заменяется задачей достичь определенных показателей. Так с 2008 г. в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» изменились цензы отнесения к субъектам малого предпринимательства. Главная методическая новость заключается в том, что с 2008 года показатель "число малых предприятий" – это число действующих на конец отчетного года юридических лиц, включая временно приостановивших хозяйственную деятельность сроком не более 2 лет [2, Малое и среднее ...2009]. Ранее к малым предприятиям относились действующие и вновь созданные на период, которые отвечали установленным критериям. Эти методические новации привели к несопоставимости информации Росстата и ФНС. По данным ФНС в первой половине 2009 году замедлился прирост малых предприятий. Создано на 45% меньше малых предприятий и на 46% меньше зарегистрировано индивидуальных предпринимателей, чем за тот же период в

¹ Исследование поддерживается Российским гуманитарным научным фондом (РГНФ) грант10-02-00479(а).

2008 году; 250 тысяч предприятий закрылись, что на 100 тысяч больше, чем в первом полугодии 2008 года. По данным Росстата по состоянию на 1 января 2010 г. в России было зарегистрировано 1 602,4 тыс. малых предприятий, что на 20,0% больше, чем годом ранее.

В условиях экономического кризиса Правительством были приняты меры по снижению налоговой нагрузки на малый и средний бизнес. Субъектам федерации было предоставлено право устанавливать ставку налога для упрощенной системы налогообложения в диапазоне от 5% до 15% в зависимости от вида деятельности.

Однако в июле 2009 г. появляется новый закон «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования и Территориальные Фонды обязательного медицинского страхования», согласно которому предприниматели должны платить новые фиксированные платежи, а отчисления в Пенсионный фонд возросли. В результате в 2010 г. на 65% увеличатся фиксированные взносы для индивидуальных предпринимателей. В 2009 году индивидуальные предприниматели должны были заплатить в Пенсионный фонд 7274,4 рубля. В этом году заплатят 10392 рубля в Пенсионный фонд и 1611 рубля в Федеральный и Территориальный Фонды обязательного медицинского страхования. Налоговая нагрузка на малый бизнес с 2002 года возросла по этому виду фиксированных платежей с 504 рублей до 12002,76, то есть почти в 24 раза! В 2011 году фиксированные платежи вновь увеличатся. Организованное сопротивление бюрократической системы продолжается. Одной рукой даются льготы по налогам, другой - забирается данное через фиксированные отчисления.

В докладе приводится эконометрическая “модель поддержки”, которая демонстрирует, что в 2009 году большую субсидию федерального бюджета для финансирования мероприятий, осуществляемых в рамках оказания государственной поддержки малого предпринимательства, получали субъекты РФ, региональные структуры которых активно лоббировали свои интересы, но не создавали благоприятных условий для работы предпринимателей. Тем самым стимулировалась перераспределительная, а не производственная активность.

Литература:

1. Полтерович В.М. Элементы теории реформ. М.: Экономика, 2007. 447 с.
2. «Малое и среднее предпринимательство в России 2009»// Росстат. М: 2009. 160 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ТИПОЛОГИИ ЕСТЕСТВЕННО-МОНОПОЛЬНЫХ РЫНКОВ

При проведении структурных преобразований естественных монополий направления повышения эффективности в значительной мере связаны с анализом возможностей использования на сегментах многопродуктовых рынков специальных типов конкуренции – разумеется, при соблюдении определенных условий и ограничений. Это предполагает расширение и модификацию традиционной типологии рыночных сред, ориентация на которую не позволяет определять эффективную политику в рассматриваемой сфере в части создания необходимой экономической среды с принятием в расчет спектра мероприятий.

Вопросы соотношения конкуренции и естественной монополии, принципиальной возможности и целесообразности введения каких-либо типов конкуренции на естественно-монопольных (особенно, сетевых) сегментах рынка, развития конкурентоспособных рынков и т.п. продолжают оставаться дискуссионными. Особенности естественных монополий, их идентификации и экономического поведения весьма существенны. Это определяет изменение исходного принципа построения типологии – перехода от рассмотрения известных заданных структурных характеристик рынка (числа продавцов, наличия барьеров входа, дифференциации продукции) в статике к учету динамического аспекта с учетом экономического поведения субъектов хозяйствования и на основе специальной системы оценочных процедур. При этом важно – для практики и теории – определить не только перечень специальных типов конкуренции, совместимых с естественной монополией, но и их взаимосвязи, условия существования, процессы формирования и направления развития, индикаторы, на основе которых можно выносить корректные оценочные суждения.

Ключевыми характеристиками предлагаемой типологии (Рис.1) являются представления об устойчивой и неустойчивой естественной монополии (в ценовом отношении), согласно анализу нормативного (через оценку субаддитивности многопродуктовой функции совокупных издержек) и поведенческого аспектов идентификации естественной монополии.

Так, естественная монополия называется устойчивой в ценовом отношении (по У.Баумолю), если (при заданном спросе и использовании оптимальной технологии, отвечающей функции совокупных издержек) существует по крайней мере один вектор цен, такой что: а) при таких ценах монополист работает в безубыточном (но и в неприбыльном) режиме; б) потенциальные фирмы «новички», способные выпускать на естественно-монопольном рынке определенный набор продуктов из всего набора про-

дуктов, производимого фирмой-монополистом, вынуждены назначать на свою продукцию только такие цены, при которых их производство становится убыточным. Нарушение устойчивости (при свободном режиме доступа к инфраструктуре) может быть связано с ценовым поведением естественного монополиста, инициирующим стремление потенциальных конкурентов проникнуть на ставшие прибыльными сегменты рассматриваемого рынка. Естественные монополии могут оказаться неустойчивыми, особенно в условиях развития, обновления технологии, появления новых игроков на рынке, а также расширения спроса, когда исчерпывается потенциал растущей экономии от масштаба, средние издержки растут по мере роста выпуска и эффективность деятельности естественной монополии снижается.

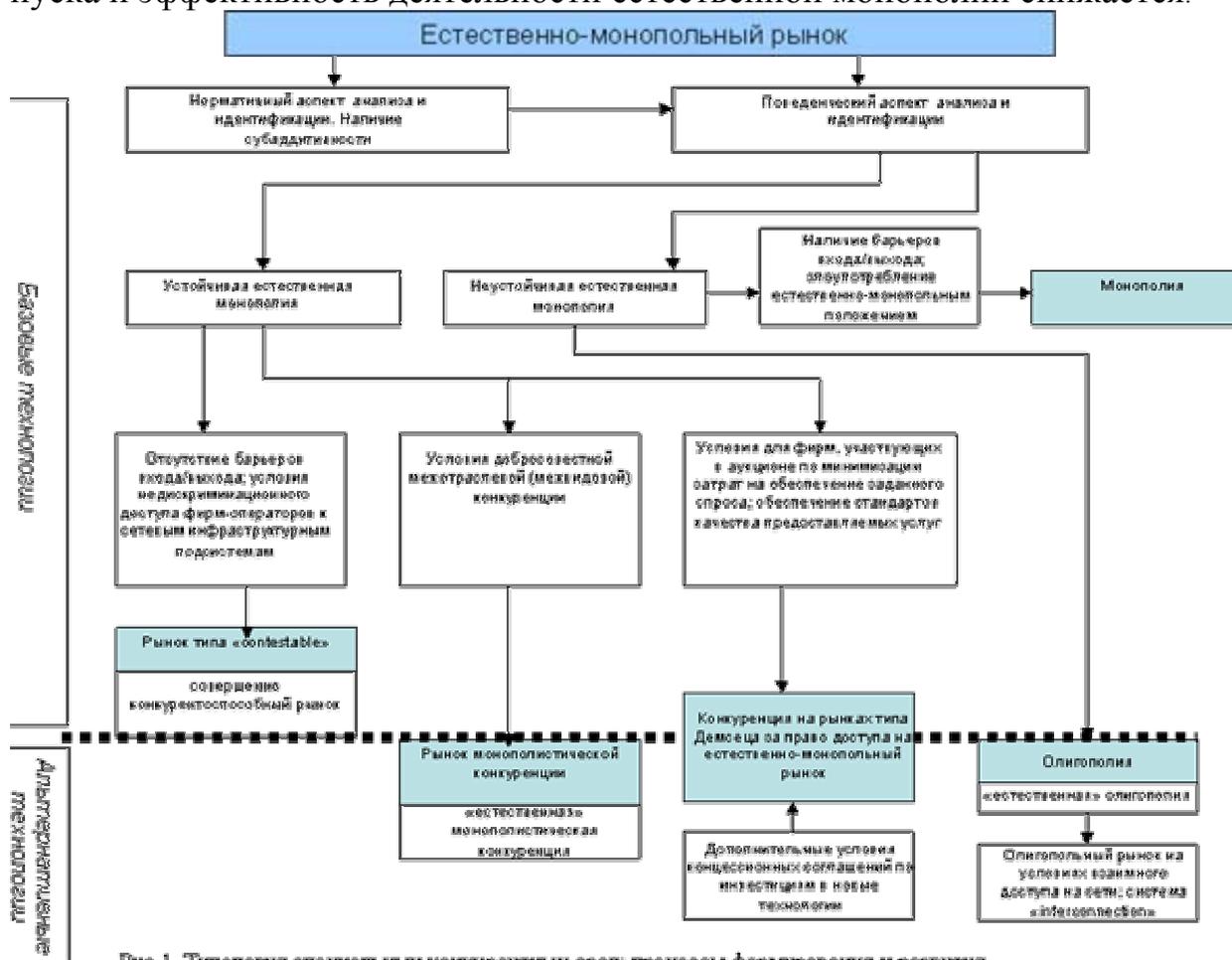


Рис. 1. Типология специальных конкурентных сред: процессы формирования и развития

Вводятся условия (в том числе, договорного характера), связанные с механизмами возникновения как конкуренции за право работы на естественно-монопольном рынке (включая потенциальную конкуренцию на рынках типа «contestable»), так и «обычных» типов несовершенной конкуренции на рынке: монополистической конкуренции, олигополии, монополии. Существенным при этом является влияние на появление тех или иных типов конкуренции наличия ситуаций, отвечающих базовым и альтернативным технологиям в отрасли (например, в случае с новыми технологиями, потеря свойств естественной монополии на локальных сетях связи).

АТТРАКЦИЯ ПРОКСЕМИКИ ИННОВАЦИЙ И НОВАЦИЙ

Модернизация экономики страны на основе лозунга «инновационная экономика» ставит задачи перед экономической наукой более глубокого, чем имеющийся, анализа современного состояния и практики, и теории. На наш взгляд, основной проблемой экономической науки в рамках анализа инновационной деятельности является формирование методологии исследования. Основы формирования новой методологии можно найти у таких исследователей, как К. А. Багриновский, М. К. Исаева (К. А. Багриновский, 2010).

В то же время, нельзя не отметить, что сегодня отсутствуют специальные энциклопедии, словари, справочные издания, в которых бы комплексно, системно и разнопланово были бы освещены проблемы, имеющие терминологическое обозначение через инновации, инновационную деятельность, инновационные процессы и т.д.

Данное обстоятельство требует теоретического доосмысления инновационной деятельности через аттракцию (*притяжение*) проксемики (*растяжение*) новаций и инноваций. Речь идет о механизмах формирования процессов институционализации среды развития инновационных систем.

В статье Президента РФ Д. А. Медведева «Россия вперед» говорится: «Инновационная экономика возникает, конечно, не сразу. Она часть культуры, основанной на гуманистических ценностях. На стремлении к преобразованию мира ради лучшего качества жизни, ради освобождения человека от бедности, болезней, страха, несправедливости. Талантливые люди, стремящиеся к обновлению, способные создавать новое и лучшее, не прилетят к нам с другой планеты. Они уже есть среди нас. И об этом свидетельствуют результаты международных интеллектуальных олимпиад...» (Д. Медведев, 2009).

Солидаризируясь с позицией Д. Медведева, все же следует отметить, что до сих пор одной из ключевых проблем ресурсного обеспечения инновационной деятельности является вопрос подготовки квалифицированных кадров. В настоящее время актуальна проблема как подготовки высококвалифицированных рабочих, инженеров и конструкторов, задействованных в производственных процессах высокотехнологичных отраслей, так и подготовки специализированного управленческого персонала – инновационных менеджеров. Удовлетворение потребности в производственном персонале может решаться, на наш взгляд, посредством поддержки системы высшего образования, в том числе обновления материально-технической и экспериментальной базы вузов как условия обеспечения качества подготовки кадров. Решение проблемы подготовки кадров высшей квалифика-

ции, способных к инновационным решениям также должно строиться на основе использования *образовательного* потенциала вузов. Задача насыщения рынка труда кадрами высшей квалификации, способными управлять инновационными процессами, должна решаться на основе создания системы их подготовки для инновационной деятельности, включающей подготовку в вузах, профессиональную переподготовку, повышение квалификации.

Проблема вряд ли может быть решена с должной степенью эффективности лишь за счет подготовки кадров, способных осуществлять инновационную деятельность. Следует также обратить внимание, что институциональное обеспечение инновационного процесса должно идти еще и в следующих направлениях: создание условий для развития малого и среднего инновационного бизнеса на основе развития системы инкубирования, выращивания, венчурного финансирования, трансфера и коммерциализации технологий; стимулирование инновационной деятельности крупных промышленных предприятий путем внедрения развитой системы налоговых льгот и государственных преференций.

Обозначенные проблемы можно рассматривать как своего рода инновационные инициативы. Рассмотрение таких инициатив будет свидетельствовать о наличии реальных и отнюдь не утопичных направлений модернизации российской экономики. Важно и то, что эти направления требуют упреждающего формирования институциональной среды и проявления политической воли органами законодательной и исполнительной власти не только на макроуровне, но и в руководстве регионов.

Исходя из вышеотмеченного, можно утверждать, что аттракция проксемики инноваций и новаций может стать дополнительным научным направлением в экономической теории инноваций.

Литература:

1. Багриновский К. А., Исаева М.К. Методы исследования информационного обеспечения информационной деятельности // Экономические науки современной России. – 2010. - № 1. – С. 7-21.
2. Медведев Д. Россия вперед // Известия. – 2009. – 26 сентября.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ АКЦИЙ В НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Оценочные суждения сегодня «правят бал» в экономической политике и финансово-хозяйственной практике. Рыночная стоимость акций стала визитной карточкой успешности эмитентов и стоимости их бизнеса, а оценка акций приобрела в связи с этим большое практическое значение.

Рыночная стоимость акций, обращающихся на организованном рынке, определяется на основе биржевых котировок и отражает фактическое соотношение спроса и предложения. Оценка не котируемых на бирже акций зависит от множества факторов, действующих разнонаправлено. Установление рыночной стоимости акций, не котируемых на биржах, осуществляется на основе мнений профессиональных оценщиков и (или) решения советов директоров эмитента. Оценщик, в соответствии с принятыми федеральными стандартами оценочной деятельности, может применять различные подходы и методы для определения рыночной стоимости не котируемых на биржах акций. С учетом его мнения определяются веса подходов и методов, а рыночная стоимость акции рассчитывается как средневзвешенная величина. По субъективным мнениям различных оценщиков рыночная стоимость одной и той же акции имеет большой разброс значений. Это позволяет манипулировать стоимостью акций на внебиржевом рынке, и иметь спекулятивную прибыль [Т.Б.Бердникова, 2009, 2010].

На рынке ценных бумаг для поиска наилучших инвестиционных решений могут использоваться модели оптимизации. Например, модель теории двойственности В.В. Новожилова, согласно которой, целью ценообразования одновременно должны быть минимизация затрат и предельная полезность [В.В. Новожилов, 1972] применима как основа трендовых моделей ценообразования, отражающих зависимость цены (стоимости ценной бумаги) от ряда величин. Модели компонентного анализа определяют зависимость уровня цены от определенных компонент [С.А. Смоляк, 2006, Т.С. Mills, R. Markellos, 2008]. Факторные модели рыночной стоимости ценной бумаги позволяют выполнить анализ степени зависимости её уровня от ряда конкретных факторов [У. Шарп ... 1999].

Открытым системам, каковой является фондовый рынок, в результате процессов самоорганизации присущи турбулентные (хаотичные, неравновесные со сложной структурой слабо регулируемых взаимосвязей и взаимозависимостей) состояния, т.е. рыночная стоимость акций, не котируемых на биржах, имеет неопределенный вероятностный характер. В этих условиях представляется целесообразным для оценки не котируемых на бирже акций применять имитационные динамические модели, основан-

ные на отражении изменений, определяющих во времени степень влияния факторов на стоимость, акций что позволит стандартизировать процедуру оценивания и перевести качественные субъективные подходы в количественные объективные оценки. Примером таких моделей являются сигнальные модели, улавливающие различные сигналы фондового рынка (табл.1)

Таблица 1. Характеристика сигнальных моделей оценки акций

Название	Основные положения	Прямые сигналы рынку
Росса 1977г.	Решения менеджеров прямо пропорционально отражают инвестиционный риск и влияют на решения инвесторов	Рост финансового рычага при выборе структуры капитала компании (оценка будущего состояния эмитента)
	Рыночная оценка активов компании растет из-за желания менеджеров повысить свое благосостояние	Вознаграждение менеджера прямо пропорционально зависит от рыночной стоимости акций
Майерса и Майлуфа 1984 г.	Объявление о дополнительной эмиссии акций приводит к падению цены акции на рынке	Отрицательный сигнал об отсутствии потенциала роста рыночной стоимости выпущенных акций
	Менеджеры в интересах «старых» акционеров дают ошибочную информацию о действительной стоимости	Завышение стоимости акций Занижение стоимости акций
Миллера и Рока 1985 г	Выплаты (дивиденды, погашение долгов и выкуп акций,) показывают возможность роста денежные потоки	Положительный сигнал потенциальным инвесторам
Рока 1986 г	Максимальные усилия первичного размещения сигнализируют о риске эмиссии.	Отрицательный сигнал - недооценка первичных размещений акций
Уэлша 1989 г	Если первоначальная эмиссия перспективных компаний существенно недооценена, то высока вероятность ухода с рынка неперспективных компаний	Отрицательный сигнал неперспективным компаниям Перспективные компании демпинговыми эмиссиями дают сигнал о захвате рынка.

В целом моделирование рыночной стоимости акций обеспечивает более высокий уровень научного обоснования принятия инвестиционных решений участниками фондового рынка, позволяет компьютеризировать фондовый консалтинг, повышает инвестиционную привлекательность рынка ценных бумаг, поднимает уровень обоснования перспективных направлений развития фондового рынка.

Литература:

1. Бердникова Т.Б. Оценка ценных бумаг. - М.: ИНФРА-М, 2010; Бердникова Т.Б. Финансовый капитал: вчера, сегодня, завтра.- Финансы, 2009, № 5
2. Новожилов В.В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании. - М.:Наука,1972
3. Смоляк С.А. Дисконтирование денежных потоков в задачах оценки эффективности инвестиционных проектов и стоимости имущества.- М.: Наука, 2006
4. Mills. T.C., Markeplos R. The econometric modelling of financial time series, 3 nd ed., Cambridge Univ, 2008
5. Шарп. У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ.- М.: ИНФРА-М, 1999.- X1X

СТАЦИОНАРНЫЕ ПЛАНЫ В МОДЕЛИ ОПТИМАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА С РАЗНОЭФФЕКТИВНЫМИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ

В [1,2] предложена и исследована модификация неоклассической модели оптимального экономического роста, в которой предполагается, что выпуск экономической системы задается производственной функцией, зависящей от капитала и **двух типов трудовых ресурсов** (например, разнотипных). Наиболее полно исследован случай неизменной однородной технологии, дисконтированной во времени полезности и экзогенно заданного соотношения β между необходимыми количествами труда разной эффективности, т.е. случай, когда распределение выпуска на потребление и инвестиции происходит в соответствии с решением задачи

$$\sum_{t=0}^T u_t(c_t) \rightarrow \max,$$

$$\rho k_{t+1} \leq f(\beta, k_t) + (1 - \nu) k_t - c_t, \quad (1)$$

$$c_t \leq f(\beta, k_t), \quad (2)$$

$$x_t = (k_t, c_t) \geq 0, \quad t = 0, 1, \dots, T. \quad (3)$$

Здесь c_t - потребление на душу населения, k_t - капитал на душу населения в момент времени t , β - доля квалифицированного трудовых ресурсов первого типа, $\beta \in [0, 1]$, ν - коэффициент амортизации, ρ - темп роста населения, T - горизонт планирования, k_0 - начальный капитал.

В [1] показано, что, если $x_t(k_0, T, \beta) = (k_t(k_0, T, \beta), c_t(k_0, T, \beta))$, $t = 0, 1, \dots, T$, - решение задачи (1) – (3) при фиксированном β , то для любого t существует $x_t(k_0, \beta) = (k_t(k_0, \beta), c_t(k_0, \beta)) = \lim_{T \rightarrow \infty} x_t(k_0, T, \beta)$. (Последовательность этих $x_t(k_0, \beta)$, $t = 0, 1, \dots$, назовем предельно-оптимальной траекторией.) Более того, последовательность $k_t(k_0, \beta)$, $t = 0, 1, \dots$, монотонна, и вся предельно-оптимальная траектория $x_t(k_0, \beta)$ сходится при $t \rightarrow \infty$ к **стационарной траектории**, т.е. к такой траектории $x_t = (k_t, c_t)$, $t = 0, 1, \dots$, что $k_{t+1} = k_t = k$ и $c_{t+1} = c_t = c$ при всех t . Очевидно, все стационарные траектории удовлетворяют условиям

$$\rho k \leq f(\beta, k) + (1 - \nu) k - c, \quad c \leq f(\beta, k), \quad x = (k, c) \geq 0. \quad (4)$$

Пара $x = (k, c)$, удовлетворяющая (4), называется **стационарным состоянием**, или **стационарным планом**. Если $x = (k, c)$ - стационарный план и k - начальный капитал, то экономика может развиваться стабильно, не меняя распределение на потребление и инвестиции. Заметим, что при любом фиксированном β для любого стационарного плана выполняется

$$k \leq k_+(\beta),$$

а $k_+(\beta)$ определяются соотношением

$$f(k, \beta) = (\rho + 1 - \nu) k. \quad (5)$$

В [2] доказываем, что предельно-оптимальная траектория сходится к стационарному состоянию $x(k_0, \beta)$, зависящему от начального капитала и коэффициента β , и $x(k_0, \beta)$ равно либо $x_+(\beta)$, либо $x^0 = (0, 0)$, либо $x_\lambda(\beta) = (k_\lambda(\beta), c_\lambda(\beta))$, где $x_+(\beta) = (k_+(\beta), 0)$, $k_\lambda(\beta)$ - решение уравнения

$$f'(k, \beta) = \lambda^{-1} \rho - (1 - \nu), \quad (6)$$

$$c_\lambda(\beta) = f(k_\lambda(\beta), \beta) - (\rho + 1 - \nu) k_\lambda(\beta). \quad (7)$$

При фиксированном β в перспективе мы можем получить непродуцируемое потребление $c_\lambda(\beta)$. Возникает вопрос - каково должно быть соотношение между различными видами трудовых ресурсов, чтобы при имеющейся технологии получить наилучшее потребление? Очевидно, такое соотношение β можно получить из следующей задачи

$$u(c_\lambda(\beta)) \rightarrow \max,$$

$$\text{при выполнении (6), (7),} \quad (8)$$

$$\beta \in [0, 1].$$

Если $f(\beta, k) \leq f(k)$ для некоторой выпуклой функции $f(k)$, обладающей стандартными свойствами производственной функции (это требование выполняется при соответствующем построении $f(\beta, k)$ из общей производственной функции (см. [1])) и $f(\beta, k)$ дифференцируема по k , то задача (8) разрешима и дает некоторый способ эндогенного выбора β .

Если β^* - решение (8), а β - имеющееся в настоящий момент соотношение между различными видами трудовых ресурсов, то переход от β к β^* требует затрат, и вместо задачи (1) – (3) необходимо решать другую, в которой выпуск $f(\beta, k_i)$ по крайней мере в начальный момент распределяется на потребление, инвестиции в капитал и инвестиции в человеческий капитал, дающий возможность изменить структуру занятости.

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 08-02-00271

Литература:

1. Березнева Т.Д. Некоторые свойства траекторий однопродуктовой модели экономики с разноэффективными трудовыми ресурсами. – Сб. «Теоретические и прикладные задачи нелинейного анализа». 2009, М., ВЦ РАН, стр.164-175
2. Березнева Т.Д. Асимптотические свойства траекторий в модели экономического роста с разделением труда. – Сб. «Теоретические и прикладные задачи нелинейного анализа». 2010, М., ВЦ РАН

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНОК ДИНАМИКИ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ

Применению идей И. Б. Руссмана [1] к выбору стратегий поведения на фондовом рынке за последнее десятилетие посвящен ряд работ [3, 4], в которых выбор стратегии основан на нахождении наилучшей траектории движения в параллелограмме Руссмана.

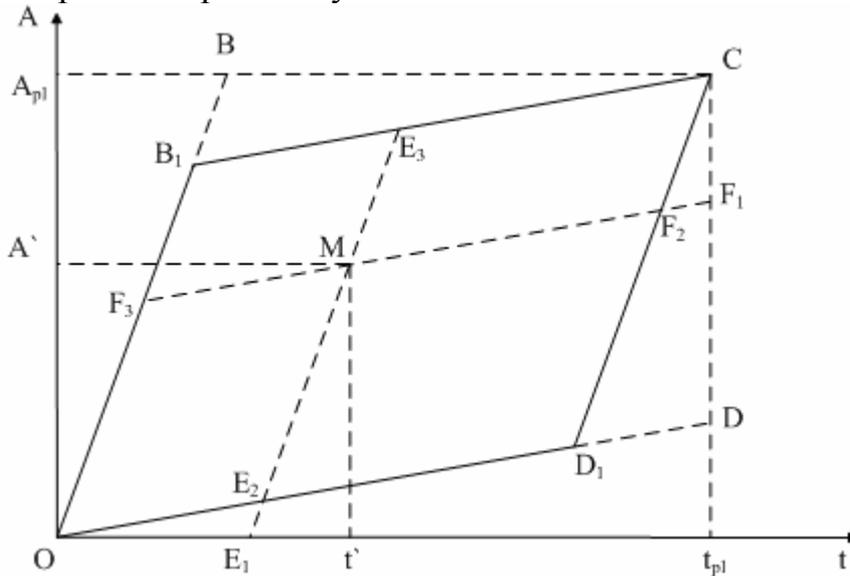


Рис. 1. Геометрическая интерпретация движения системы к цели

Рассмотрим систему в движении от ее текущего состояния к некоторому будущему результату [2]. На рис. 1 траекториям движения системы с минимальной и максимальной скоростями соответствуют прямые OD и OB; отметим, что в силу специфики доходности на рынке ценных бумаг минимальная скорость могла быть и отрицательна [3]. Ломаная OD₁C считается границей запретной зоны; для любой точки M с координатами (t', A') в качестве величины, характеризующей состояние системы, принимается

$$r(M) = \frac{|E_1E_2| * |E_3M|}{|E_1M| * |E_2E_3|} + \frac{|F_1F_2| * |F_3M|}{|F_1M| * |F_2F_3|}.$$

Принципиальная новизна предлагаемого здесь подхода состоит в том, что положение точки увязывается и с ее расположением относительно начала координат (начало движения к цели), и с расположением относительно окончания процесса (точка C на рис. 1). Это позволяет разбивать процесс движения системы к цели на 2 этапа, а затем выбирать один из двух вариантов: 1) приложить наибольшие усилия на первом этапе, облегчая задачу окончательного достижения цели на втором; 2) учитывая инер-

ционность, присущую началу любого процесса, ставить более скромные задачи на начальном этапе с тем, чтобы максимально эффективно двигаться на втором.

Для оценки текущего состояния системы введем дополнительные величины, описывающие положение точки $M(t', A')$ в параллелограмме. Обозначим скорость равномерного движения из начала координат $O(0,0)$ в точку $M(t', A')$ как V' , а скорость равномерного движения из данной точки в точку цели $C(t_{pl}, A_{pl})$ – как V'' . Тогда для характеристики состояния системы на некоторой траектории движения к цели (в безразмерных величинах $t_{pl}=1$ и $A_{pl}=1$) предлагается использовать одну из следующих пар:

$$A) P'(M) = \frac{V_{\max} - V'}{1 + V_{\max} V'} * \frac{1 + V_{\max} V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} \quad \text{и} \quad P''(M) = \frac{V_{\max} - V''}{1 + V_{\max} V''} * \frac{1 + V_{\max} V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}};$$

$$B) P'(M) = \frac{V_{\min}}{V'} * (1 - \tau') \quad \text{и} \quad P''(M) = \frac{V_{\min}}{V''} * (1 - \tau''),$$

где τ' и τ'' – время, в течение которого поддерживается скорость V' и V'' соответственно.

В первом и во втором случае указанные величины позволяют охарактеризовать динамику достижения цели системой с учетом усредненной предыстории ее движения из начального состояния к текущему и учитывают таким образом «сложность» как уже пройденного этапа, так и предстоящего. Отличительной особенностью подхода А является то, что ему присуще сходство с оценкой вероятности достижения цели в условиях, когда предполагается, что система способна поддерживать любую скорость движения к цели в диапазоне от V_{\min} до V_{\max} сколь угодно долго. В случае Б предлагаемый способ вычисления оценок явным образом связывает между собой как величину допустимой скорости движения к цели, так и продолжительность интервала времени, в течение которого данная скорость должна поддерживаться.

Литература:

1. Бабунашвили М. К., Бермант М. А., Руссман И. Б. Оперативное управление в организационных системах // Экономика и математические методы. 1971. Том 7, вып. 3.
2. Берколайко М. З., Долгих Ю. В., Иванова К. Г. Трудности в смысле И. Б. Руссмана и оценка надежности управления // Вестник ВГУ, Серия: Системный анализ и информационные технологии. 2008. №2.
3. Берколайко М. З., Иванова К. Г. Управление портфелем ценных бумаг, основанное на системном подходе и нейросетевом моделировании // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. 2008. №6.
4. Берколайко М. З., Руссман И. Б. О некоторых методах формирования и управления портфелем активов // Экономическая наука современной России: сб. науч. ст. 2004. Часть 1, 2.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА ЭФФЕКТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Определение социально-экономической эффективности государственного регулирования малым предпринимательством (МП) представляет собой весьма сложную и серьезную научную проблему, трудности, в решении которой диктуются самой сущностью процессов регулирования, происходящих в рамках любой системы. В экономической науке и практике под эффективностью понимается результативность, интенсивность функционирования системы, уровень результативности в сопоставлении с производственными затратами, степень достижения цели, степень соответствия цели социально-экономическим потребностям фирмы, качество регулирования и прочее, что свидетельствует о сложности представления данной категории в конкретных показателях, измерениях, оценках.

Эффективность функционирования регулирования МП, как совокупности регулируемой и регулирующей системы зависит от оптимальности принятых решений, качества результатов ее деятельности, скорости принятия решений и обмена информацией, скорости и качества реализации регулирующих решений и рекомендаций, других факторов.

Эффективность регулирующих решений характеризует качество: обменных процессов между малым предприятием и ее внешней средой, так как предприятие и внешняя среда находятся в процессе постоянного информационного обмена; процессов привлечения ресурсов, их трансформации в готовые продукты и услуги и распределение во внешней среде. Чем выше качество этих процессов, тем выше эффективность регулирующих решений.

Современные тенденции глобализации на основе информатизации и инфотехнологий способствуют интенсификации конкурентной среды и необходимости формирования стратегических конкурентных преимуществ на основе маркетинговой концепции регулирования малым предприятием. Поэтому под эффективностью системы регулирования МП в современных условиях неравновесной рыночной экономики понимается рост потенциала предприятия, рост добавленной стоимости, рост стоимости компании, увеличение доли рынка, увеличение объема продаж, снижение издержек и т.д. Конкретное содержание этой категории зависит от особенностей предприятия, где оценивается эффективность регулирования, ее целей и технологий достижения целей.

Методологический подход к исследованию какого-либо политико-экономического явления или категории базируется на некоторых принципах, правилах конструирования, присущих данной категории. Цели и по-

требности системы регулирования определяют: ориентированность решения на пользователя, наглядность решения для пользователя, возможность многократного повторного использования.

К затратам регулирующих решений относятся: информационные затраты, временные затраты, технические затраты, трудовые ресурсы, прочие затраты.

Источником оперативной информации служит мониторинг, обеспечивающий как перспективное, так и оперативное исследование внешней и внутренней среды для решения основных задач: выявления новых возможностей приращения стратегического потенциала, рыночной стоимости и сокращение степени неопределенности среды бизнеса.

Неэффективная политика государственного регулирования деятельности субъектов МП является основным фактором, создающим угрозу их развитию как сектора экономики. Общие для определенного сектора предпринимательства условия и факторы, возникающие по объективным причинам и представляющие опасность для бизнеса, как вида экономической деятельности, представляют собой угрозы безопасности предпринимательства. В то же время, должный уровень развития малого бизнеса является важнейшим условием политико-экономической и социальной безопасности государства.

Потребность в изучении проблем МП связана с необходимостью совершенствования политики государства в данной сфере, ибо перед Россией стоит задача формирования эффективной модели малого бизнеса. Несмотря на возможности предприятия, эффективность малого бизнеса зависит от внешней институциональной среды, которую он оценивает на соответствие целям предприятия – выгодные и невыгодные. Зачастую малый бизнес реагирует либо «протестным» экономическим поведением, уходя в тень, где издержки вилегальности меньше издержек легальности воспроизводства, либо «выпадает» из рыночной экономики. Реальные параметры институциональной среды определяют цели малых предприятий, которые в современной российской экономике далеко не всегда нацелены на максимизацию прибыли.

Решение формирования эффективной модели малого бизнеса является важным условием успешной модернизации страны. По сути, модернизация означает переход к такой структуре экономики, в которой обеспечивается позитивное взаимодействие различных секторов хозяйства и предприятий. Малый бизнес в этой структуре берет на себя значительные экономические и социальные функции. Целью представления настоящего доклада является компаративистский подход к изучению проблемы модернизации политики государственного регулирования МП в целях обеспечения экономической безопасности государства.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБНОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ²

Первоочередным следствием научно-технического прогресса является качественное улучшение в активной части производственных фондов и сокращение сроков их службы. При этом высокие темпы технического прогресса ведут к резкому сокращению сроков службы. В современных условиях срок службы технологии составляет 4-5 лет, а в отдельных отраслях – не более 2-3 лет. Однако внедрение новой технологии требует как дополнительных капиталовложений, так и улучшения качества трудовых ресурсов. Вместе с тем, для ввода в производство новых, более эффективных фондов, необходимо некоторое время на их освоение и вывод на проектную мощность, т.е. вводимые фонды начнут давать отдачу через некоторый, характерный для данной экономической системы интервал времени. В связи с этим возникает задача поиска оптимальных сроков службы основных фондов и режимов ввода новых фондов, обладающих инерционностью.

Данная задача моделируется с помощью функций $m(t)$ - временной границы использования фондов: все фонды, созданные ранее этого момента, в момент t оказываются выведенными из производства, и $\alpha(t)$ ($m(t) \leq \alpha(t) \leq t$, $m(t) < t$), определяющей момент запуска новой технологии, полностью осваиваемой к моменту времени t . На плановом отрезке времени $[0, T]$ рассматривается совокупный национальный доход, определяемый следующим выражением

$$P = \int_0^T e^{-\delta t} \left[\lambda \int_{m(t)}^{\alpha(t)} f(\tau) \chi^\beta(\tau) \phi^\delta(\tau) d\tau + (1 - \lambda) \int_{\alpha(t)}^t h(\tau) f(\tau) \chi^\beta(\tau) \phi^\delta(\tau) d\tau \right] dt, \quad (1)$$

где λ , $0 \leq \lambda \leq 1$, - параметр, характеризующий потенциальный вклад в национальный доход осваиваемых фондов; $f(t) \chi^\beta(t) \phi^\delta(t)$ - производственная функция Кобба-Дугласа, в которой функция $f(t)$ отражает уровень развития научно-технического прогресса в момент времени t ; функция $\chi(t)$ описывает интенсивность ввода капиталовложений, идущих на увеличение фондов и замену выбывающих из производства фондов; функция $\phi(t)$ определяет интенсивность ввода трудовых ресурсов, занятых на создаваемых фондах. Функция $h(\tau)$ характеризует снижение эффективности

² Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 09—01-00324)

производственных фондов, введенных в производство в момент времени $m(t)$ и полностью выводимых из производства в момент времени t . Объем трудовых ресурсов в каждый момент времени разделяется на два потока: активные $T_a(t) = \kappa T(t)$ (занятые в производстве в момент времени t) и пассивные $T_p(t) = (1 - \kappa)T(t)$ (занятые освоением в момент времени t) трудовые ресурсы, где $T(t)$ - общий объем трудовых ресурсов в момент времени t , $0 \leq \kappa \leq 1$ - параметр, определяющий политику распределения трудовых ресурсов на активные и пассивные.

Политика вывода старых и ввода новых, более совершенных, фондов должна быть такова, чтобы обеспечить максимальный национальный доход за плановый период времени, т.е. максимум функционала

$$\int_0^T e^{-\delta t} \left[\lambda \int_{m(t)}^{\alpha(t)} f(t) \chi^\beta(\tau) \varphi^\delta(\tau) d\tau + (1 - \lambda) \int_{\alpha(t)}^t h(\tau) f(t) \chi^\beta(\tau) \varphi^\delta(\tau) d\tau \right] dt \rightarrow \max_{m(\cdot), \alpha(\cdot), \varphi(\cdot)} \quad (2)$$

кроме того, имеют место уравнения баланса трудовых ресурсов

$$\int_{m(t)}^{\alpha(t)} \varphi(\tau) d\tau = T_a(t); \quad \int_{\alpha(t)}^t \varphi(\tau) d\tau = T_p(t) \quad (3)$$

и задана информация о начальном состоянии системы

$$m(0) = \hat{m}, \quad \alpha(0) = \hat{\alpha}, \quad \varphi(s) \equiv \hat{\varphi}(s), \quad s \in [\hat{m}, 0). \quad (4)$$

Для решения задачи (2)-(4) создана компьютерная модель, позволяющая численно исследовать траектории данной модели в зависимости от значений параметров κ , λ и начального состояния системы (4). Расчеты показали, что для функций $m(t)$, $\alpha(t)$ имеют место трендовые траектории линейного вида $y(t) \approx t - C_i$, $C_i > 0$, $i = 1, 2$, причем значение констант C_i уменьшаются с увеличением объема активных трудовых ресурсов (κ), и уменьшением потенциального вклада в национальный доход осваиваемых фондов $(1 - \lambda)$, т.е. срок службы фондов $(t - m(t))$ и срок освоения новых фондов $(t - \alpha(t))$ сокращаются. Вдоль трендовой траектории происходит чередование интервалов освоения новых более совершенных фондов и активного выведения устаревших фондов.

Литература:

1. Бекларян Л.А., Борисова С.В. Об одной динамической модели замещения производственных мощностей// Экономика и матем. методы. 2002. Т. 38. №3. с. 73-93.
2. Бекларян Л.А., Борисова С.В., Хачатрян Н.К. Однопродуктовая динамическая модель замещения производственных фондов / Препринт # WP/2008/242. – М.: ЦЭМИ РАН, 2008.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА АВТОМОБИЛЬНЫХ ТОПЛИВ³

Одной из широко используемых экономических категорий при исследовании отраслевых рынков различной природы является понятие *результативности отраслевого рынка*. В данной работе авторы предлагают свой оригинальный подход к его определению.

Понятие результативности отраслевого рынка в работах, посвященных исследованию различных отраслевых рынков, конкретно не определено, что делает недостаточно четким определение отдельных его свойств и не дает возможность сформулировать количественные показатели, характеризующие данное свойство.

Между тем такое понятие упоминается во всех переводных работах, хотя подробно не представлено ни в одной из них. В отечественной практике это понятие практически отсутствует при декларировании ориентиров индустриальной политики.

На наш взгляд, определение результативности отраслевого рынка должно быть следующим. Результативностью отраслевого рынка называется свойство, характеризующее степень его вклада в результаты функционирования рынка товаров данной отраслевой направленности. Основными агентами рынка в соответствии с экономической теорией являются: государство, фирмы-производители (товара-субститута), потребители (товара-субститута). У каждого из этих агентов имеются собственные экономические интересы в отношении конкретного отраслевого рынка.

У государства в отношении конкретного отраслевого рынка (рынка некоторого товара-субститута) имеется весьма важный экономический интерес, связанный с объемом налоговых поступлений в бюджет. Его количественная мера может быть определена показателем, характеризующим процент (долю) налоговых поступлений от данного отраслевого рынка в бюджеты различных уровней, в зависимости от масштаба объекта исследования. Например, налоговые поступления от продажи бензина по отношению ко всем налоговым поступлениям от продажи всех видов автомобильных топлив в бюджет.

У фирм-производителей определенного товара-субститута, занимающих определенный сегмент на данном отраслевом рынке, основными

³ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект 10-02-00708)

показателями результативности являются объем продаж, рентабельность или процент дохода на вложенный капитал.

В целом результативность отраслевого рынка с точки зрения производителей предлагается описывать с помощью показателя, характеризующего его обобщенную доходность, как долю прибыли, получаемой предприятиями, функционирующими на данном отраслевом рынке, по отношению ко всей прибыли, полученной предприятиями торгующими товарами данной отраслевой принадлежности, функционирующими на территории рассматриваемого объекта (города, субъекта федерации, федерального округа, страны в целом). Например, совокупная прибыль предприятий от продажи бензина по отношению ко всей прибыли, получаемой от продажи всех видов автомобильных топлив.

Результативность отраслевого рынка для потребителей характеризуется интенсивностью потребительского спроса на данный товар, определяемую показателем, характеризующим отношение объема продаж заданного товара-субститута к общему объему продаж всех видов товаров и заданной отраслевой принадлежности, также в соответствии с масштабом исследуемого объекта. Например, совокупный спрос на бензин по отношению ко всему объему спроса на автомобильные топлива.

В итоге в качестве обобщенного показателя, характеризующего результативность конкретного отраслевого рынка, должен выступать векторный показатель вида:

$$R = \langle a, b, c \rangle$$

где: a – потребительский потенциал данного отраслевого рынка, характеризующийся долей спроса на данный товар-субститут по отношению ко всему объему спроса на товары данной отраслевой принадлежности;

b – бюджетный потенциал, определяемый долей налоговых поступлений от данного отраслевого рынка в бюджет;

c – коммерческий потенциал данного отраслевого рынка, характеризующийся долей совокупной прибыли, получаемой всеми предприятиями от продажи данного товара-субститута по отношению ко всему объему продаж товаров данной отраслевой принадлежности;

Графически результативность отраслевого рынка может быть представлена в виде многоугольника, в вершинах которого в конкретный период в рамках данного региона (страны) или любого экономического объекта находятся вышеописанные показатели: потребительский потенциал, бюджетный потенциал и коммерческий потенциал.

Брегед М.В.

Москва, Финансовая академия при Правительстве РФ

КОНЦЕПЦИЯ ВЕБ-САЙТА МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Проведение современной научной конференции невозможно без информационного отражения и сопровождения мероприятия в сети Интернет. Большинство существующих сегодня веб-сайтов подобных мероприятий выполняет стандартные информирующие функции, и взаимодействие организаторов и участников конференции производится в основном в офлайн-режиме, используя электронную почту в качестве транспортного механизма. Актуальной задачей в этой связи является подход к разработке сайта конференции как к созданию единой площадки для взаимодействия всех участников до начала, в процессе проведения и после окончания научной конференции. Цель устного доклада – представить участникам разработанную концепцию нового веб-сайта международной школы-семинара.

Проведенный сравнительный анализ структуры зарубежных и российских сайтов рассматриваемого профиля выявил ограниченность функционала отечественных сайтов для участников и практически полное отсутствие инструментов для организаторов конференций. Стандартный набор функций для участников зачастую включает лишь общее информирование, публикацию e-mail адреса для отсылки тезисов и возможность скачать регистрационную форму в формате Microsoft Word или PDF.

На основании проведенного экспертного опроса был составлен перечень наиболее актуальных и необходимых функций сайта современной конференции. Перечень включает в себя: веб-регистрацию с возможностью оформления заявки на финансовую поддержку; формы обратной связи с организаторами; подписка на новости; загрузка тезисов через сайт и управление ими (обновление, удаление); просмотр программы конференции с сортировкой по дате, секциям, авторам и возможностью поиска.

Предполагается проведение интервью с организаторами Международной научной школы-семинара, которое позволит сформулировать требования к функционалу сайта со стороны оргкомитета. В базовый набор функций планируется включить: управление информационным содержанием с разграничением уровня доступа (публичный или только для участников); формы обратной связи для поддержки участников; новостную рассылку; управление загруженными тезисами; управление регистрационными данными (проверка, правка, подтверждение участия); формирование отчетности.

Сравнительный анализ существующих технологических платформ с учетом выявленных требований к функционалу и предполагаемой сервер-

ной нагрузки определил выбор бесплатной, широко распространенной и гибко настраиваемой open-source системы управления сайтом, основанной на технологиях PHP и MySQL.

Основными преимуществами подхода можно назвать: 1) упрощение процедуры регистрации и возможность управления тезисами онлайн; 2) существенное сокращение ручного труда при работе с регистрационными данными и тезисами, и при формировании программы конференции; 3) автоматизированное накопление информационных материалов при проведении конференции в будущем; 4) возможность доступа к опубликованным материалам конференций прошлых лет. Основным ожидаемым результатом в краткосрочной перспективе является создание высокотехнологичной веб-системы, удовлетворяющей одновременно множеству требований как участников, так и организаторов современной научной конференции. Преимуществом проекта по сравнению с аналогичными сайтами других конференций можно назвать возможность формирования контента не только по принципу «участник – тема», но и по принципу «тема – участники», что в свою очередь позволит создать социальную научную сеть, ориентированную на различные области научных исследований. Подобная социальная сеть может успешно функционировать не только во время конференции, но и в повседневной научной жизни. Технические средства позволяют по загруженным материалам создавать индексы цитируемости и продвигать авторов и различные тематики в рейтингах общедоступных поисковых ресурсов (Yandex, Ramlar, Google и т.д.).

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ И ДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ

В докладе обсуждаются методологические подходы к оценке инновационного потенциала в территориальных образованиях.

Как справедливо отмечают авторы работы [1] (И.А. Кузнецова, С.Ю. Гостева, Г.А. Грачева, 2008), методологической основой оценки инноваций должна служить система статистических показателей инновационного потенциала, формируемая на основе систематизированных результатов анализа зарубежного и отечественного опыта исследования инноваций в виде, отвечающем требованиям государственной научно-технической и инновационной политики и гармонизированном с международными стандартами.

При очевидной несовершенности, эта система на сегодня включает в себя следующие показатели: число организаций, выполнявших исследования и разработки; численность персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям; численность исследователей с учеными степенями; внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам затрат и видам работ; данные по подготовке аспирантов и докторантов; поступление патентных заявок и выдача охранных документов; данные по созданию и использованию передовых производственных технологий; инновационная активность организаций; затраты на технологические инновации; объем инновационных товаров, работ, услуг [2] (2009). Важно, что эти данные представлены в пространственном и временном разрезе, что дает возможность строить как пространственные, так и динамические модели по указанным показателям,

Обращает на себя внимание, что почти все эти показатели характеризуют инновационный потенциал; к показателям же, отражающим результаты инновационной деятельности, можно отнести лишь число используемых передовых производственных технологий, инновационную активность организаций, объем инновационных товаров, работ, услуг. Однако поскольку нет точного определения основополагающих понятий «передовая производственная технология», «инновационно активная организация», «инновационные товары, работы, услуги», представляется, что в настоящее время на уровне территориальных образований достаточно уверенно можно говорить лишь об инновационном потенциале, но не о результатах его использования.

Другая сложность в разработке пространственных и динамических моделей инновационного потенциала территориальных образований вызвана наличием стохастической компоненты, по величине сравнимой с детерминистической. Это приводит к необходимости усреднения данных по территориям за ряд лет, что в снижает информативность пространственных моделей. Наконец, существует еще одно ограничение, весьма важное при анализе временных рядов структуры инновационного потенциала по видам экономической деятельности. Оно в том, что отечественная статистика перешла от отраслевого принципа классификации экономики к классификации по видам экономической деятельности, и исследователь располагает лишь короткими временными рядами. Это, естественно, затрудняет разработку даже краткосрочных прогнозов методом экстраполяции.

Сказанное побуждает к поиску новых методологических подходов к разработке пространственных и динамических моделей инновационного потенциала территориальных образований. Один из них основан на гипотезе о характере структурного взаимодействия экономических показателей, которое можно описывать косвенными темпами приростов, представляющими собой отношения приростов каждого из рассматриваемых показателей ко всем остальным [3] (В.В. Давнис, В.И. Тинякова, 2003). Идея в том, что в течение некоторого периода времени структура косвенных темпов приростов прогнозируемых показателей может оставаться почти неизменной. Неизменность – это свойство структуры сохранять закономерную пропорциональность в развитии экономической системы.

Простейшей реализацией этой гипотезы является модель с детерминированным матричным предиктором; это означает, что построению моделей должны предшествовать процедуры сглаживания, элиминирующие случайную составляющую. Более «продвинутыми» являются матричные модели с разделенными переменными, в которых переменные разбиваются на две группы: целевые, характеризующие результаты функционирования социально-экономической системы, и ресурсные, характеризующие ее ресурсы. В ряде случаев использование матричных моделей дало положительные результаты.

Литература:

1. Кузнецова И.А., Гостева С.Ю., Грачева Г.А. Вопросы статистики. 2008. №5 // Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/2574>.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009. Стат. сб. / Росстат. М., 2009.
3. Давнис В.В., Тинякова В.И. Матричные модели в экономическом прогнозировании // Современные сложные системы управления (СССУ/HTCS 2003). Сб. трудов междунар. н.-практ. конф. Воронеж: ВГАСУ, 2003.

О МУЛЬТИНОМЕНКЛАТУРНОЙ ЗАДАЧЕ МАРШРУТИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

В целях повышения эффективности грузоперевозок большое внимание стало уделяться решению задач транспортной логистики, в частности задачам маршрутизации транспортных средств при перевозках (Vehicle Routing Problem – VRP) [1-2] (Parragh S., Doerner K., Hartl R., 2008). Актуальность транспортных проблем подтверждается тем, что до 50 % всех затрат на логистику связано с транспортными издержками.

В докладе рассматривается новая оптимизационная задача маршрутизации транспортных средств, в которой учитываются запреты на перевозку определенными транспортными средствами отдельных видов грузов (подобные ограничения встречаются на практике при перевозке продуктов питания, химических реагентов и проч.). Поставленная задача относится к классу дискретно-непрерывных нелинейных оптимизационных задач и является обобщением двух известных задач: задачи коммивояжера и задачи о загрузке рюкзака [3] (M. R. Gary, D. S. Johnson, 1978). Вследствие этого, рассматриваемая задача является NP-трудной.

Пусть требуется доставить с базы товары k видов в n пунктов потребления, причем в j -й пункт необходимо доставить заданное количество i -го товара. Доставка товара осуществляется m транспортными средствами (ТС), каждый из которых характеризуется грузоподъемностью, транспортными затратами на 1 км пути, а также указанием, какие именно виды товаров можно перевозить данным ТС. Требуется организовать доставку минимизируя транспортные издержки.

Приведем формализацию данной задачи. Для этого введем следующие обозначения:

$N = \{1, \dots, n\}$, $K = \{1, \dots, k\}$, $M = \{1, \dots, m\}$ - пункты потребления, виды товара, виды автомобилей,

x_{ij}^p - вес груза i -го вида, перевозимого p -м ТС в j -й пункт потребления ($i \in K$, $j \in N$, $p \in M$),

$y_i^p = \sum_{j=1}^n x_{ij}^p$ - общий вес груза i -го вида, перевозимый p -м ТС,

S^p - грузоподъемность p -го ТС,

L_{ij} - вес груза i -го вида, который необходимо доставить в j -й пункт потребления ($i \in K$, $j \in N$),

$w_i = \sum_{j=1}^n L_{ij}$ - суммарная потребность в грузе i -го вида,

$A^p \subset K$ - множество грузов, недопустимых к перевозке p -м ТС,

B^p - затраты на проезд p -го ТС на единицу расстояния,

$c(U)$ ($U \subset N$) - минимальная из длин циклов, содержащих пункты из U и нулевой пункт,

$F^p = \left\{ j \in N : \sum_{i=1}^k x_{ij}^p > 0 \right\}$ - множество пунктов, в которые груз доставляется p -м ТС.

Задача имеет следующий вид:

Найти числа x_{ij}^p такие, что:

$$x_{ij}^p \geq 0, \quad x_{ij}^p = 0 \text{ при } i \in A^p \quad j \in N \quad (1)$$

$$\sum_{p=1}^m x_{ij}^p = L_{ij} \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^p \leq S^p \quad (3)$$

$$\sum_{p=1}^m c(F^p) B^p \rightarrow \min \quad (4)$$

Для решения данной задачи предлагается трехэтапный эвристический алгоритм. На первом этапе решается вспомогательная система уравнений и неравенств, вычисляется эффективная загрузка каждого транспортного средства. Далее на втором этапе для каждого транспортного средства определяется набор пунктов потребления, куда необходимо доставить загруженный товар. На третьем этапе решается задача коммивояжера, позволяющая вычислить значение целевой функции (4). Третий этап является наиболее трудоемким в вычислительном смысле.

Литература:

1. Parragh S., Doerner K., Hartl R. A survey on pickup and delivery problems. Part I: Transportations between customers and depot // Journal of Betriebswirtschaft, 2008, V. 58, P. 21-51.
2. Berbeglia G., Cordeau J.F., Gribkovskaia I., Laporte G. Static pickup and delivery problems: A classification scheme and survey // TOP, 2007, v. 15, №1. P. 1-31.
3. M. R. Gary, D. S. Johnson. (1978) "Strong" NP-completeness results: Motivation, examples, and implication. - Journal of the ACM 25, 1978. p. 499-508.

АНАЛИЗ КВАНТИЛЬНЫХ И ЭНТРОПИЙНЫХ МЕР РИСКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ

Оптимизация структуры портфеля ценных бумаг – одна из главных задач принятия решений в инвестиционной деятельности на фондовом рынке. Необходимо сформировать такой портфель ценных бумаг, который в течение определенного периода принесет наилучший результат.

В качестве меры финансового риска предлагается использовать энтропийную меру риска (ρ_γ) наряду с $CVaR_\alpha$ (Conditional Value-at-Risk). Мера риска $CVaR_\alpha$ была предложена Уряевым [1]: это математическое ожидание доходов при условии, что доходы не превысят значение VaR_α .

$$CVaR_\alpha(X) = E[V(X) | V(X) \leq VaR_\alpha(X)],$$

где α – малое положительное число;

VaR_α – α -квантиль распределения;

$V(X)$ – случайная величина, доходность портфеля X .

Энтропия доходности портфеля является характеристикой его распределения, измеряет разнообразие или неопределенность состояний доходности и определяется следующим образом:

$$\rho_\gamma(X) = \gamma \ln E \left[-\frac{V(X)}{\gamma} \right],$$

где $V(X)$ – случайная величина, доходность портфеля X ;

γ – положительное число, параметр γ отражает отношение инвестора к финансовому риску;

E – математическое ожидание возможных потерь.

Если $\rho_\gamma(X) = -\infty$, то портфель является безрисковым[2].

Используется метод исторического моделирования: на временном промежутке T – для анализа структуры портфелей, минимизирующих меру риска $CVaR_\alpha$ или ρ_γ при различных значениях параметров α и γ соответственно; на последующем временном промежутке τ – для анализа эффективности портфелей, при которой характеристика доходности $\varphi_\tau(X)$ будет максимальной.

Таким образом, решается двухэтапная оптимизационная задача:

$$X_T(\tau) = \arg \min \Psi_{\tau, T}(X);$$
$$r(T, \tau) = \arg \max_{r \in R} (\varphi_\tau(X_T(r))).$$

Методом прямого перебора с шагом 0.1 генерируется структура портфелей, далее для различных значений параметров α и γ выбираются

портфели, для которых соответствующая мера риска минимальна при равных значениях доходности. Параметр α изменялся в интервале $[0.01;0.1]$ с шагом 0.01; параметр γ - в интервале $[1;9]$ с шагом два. Временной интервал T принимался равным двум годам, промежуток τ - одной неделе.

На основе результатов, полученных при решении задачи, установлена зависимость рассматриваемых показателей и доходности для каждого выбранного портфеля при фиксированных значениях параметров α и γ (Рисунок 1). Анализировались портфели, составленные из акций компаний ОАО «Уралсвязьинформ», ОАО «Северсталь», ОАО «Ростелеком» с торговой площадки РТС.

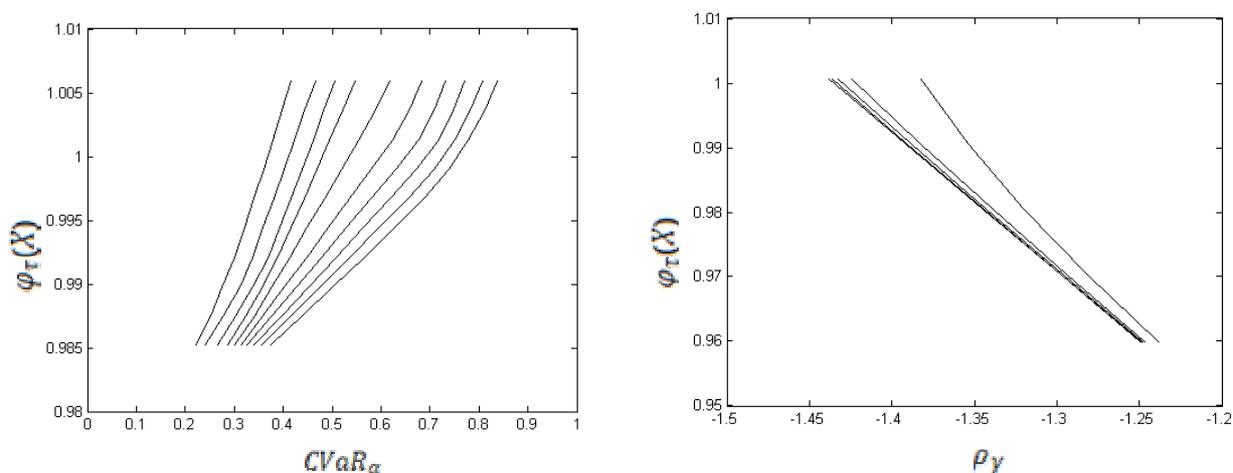


Рисунок 1 - Зависимость риск-доходность

Линии соответствуют различным значениям параметров α и γ . Тем самым, с ростом доходности растет величина $CVaR$ и падает энтропия. Поэтому если исходить из того, что доходность и риск конкурирующие показатели, за меры риска при рассматриваемом подходе следует принимать $CVaR$ и $-\rho$.

Литература:

1. Uryasev S. Conditional Value-at-Risk: Optimization Algorithms and Applications // Financial Engineering News, 2000. February, 14.P.1-5.
2. Zhong W. Portfolio Optimization under Entropic Risk Management //The Editorial Office of AMS &Springer-Verlag, 2009. P.1115-1116.

МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАТРАТ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ

Среди многочисленных социально-экономических проблем коммерческих организаций учет и измерение экологических затрат в последнее время приобретает особую актуальность. В общегосударственном масштабе принята Экологическая доктрина РФ [1], предполагается разработка Экологической политики государства. На уровне российских хозяйствующих субъектов объективно необходимым становится разработка экологической политики коммерческой организации, если организация следует требованиям ИСО 14001.2 [2]. В этом случае идентификация и структурирование экологических затрат, представляющих собой достаточно новый объект управленческого учета, приобретает наибольшее значение. Принимая во внимание, что в международной практике диагностика экологических затрат, осуществляемая в рамках экологического менеджмента и имеющая стратегическую управленческую направленность, становится актуальным построение прогнозов величины экологических затрат на перспективу. Для российской учетно-управленческой практики это инновационная задача, которая предусматривает, прежде всего, выявлением возможных к построению моделей прогнозирования экологических затрат.

Экологические затраты следует рассматривать составной частью единой системы производственно-хозяйственной деятельности коммерческой организации, которая обуславливается постановкой и достижением ею экологических целей в рамках реализации системы управления качеством окружающей среды. Исходя из этого структуру экологических затрат могут определять, во-первых, процессы эксплуатации, воспроизводства и охраны окружающей среды, во-вторых, процессы негативного воздействия субъектов хозяйствования на окружающую среду. В связи с этим в составе экологических затрат рассматриваются, в частности:

1) затраты на активные мероприятия – очистку вредных выбросов организации (установку фильтров, использование очистных сооружений, переработку отходов и т.п.), разработку малоотходных технологий, перевод технологического процесса на комплексное использование сырья;

2) текущие экологические затраты – на изменение параметров производственного процесса с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду (замена определенных видов сырья на более экологически безопасные, экологическая экспертиза нового оборудования и т.п.), создание и содержание экологической службы организации, включающей экологический учет (учет экологических затрат);

3) капитальные экологические затраты – на освоение природных ресурсов, добычу полезных ископаемых и т.п.

Ввиду многочисленности и неоднородности экологических затрат построение модели прогноза их величины представляет собой первостепенную задачу. Если в структуре прогнозной модели прогнозируемые величины y_i , $i = 1, 2, \dots, n$, где y_i – поясняемая переменная (экологические затраты по видам), то для них формируется прогнозная модель:

$$y_1 = f_1(x_1, x_2, \dots, x_m, y_2, y_3, \dots, y_n) + \varepsilon_1$$

$$y_2 = f_2(x_1, x_2, \dots, x_m, y_1, y_3, \dots, y_n) + \varepsilon_2$$

$$\dots\dots\dots$$
$$y_n = f_n(x_1, x_2, \dots, x_m, y_1, y_2, \dots, y_{n-1}) + \varepsilon_n,$$

где x_j и y_j – поясняющие переменные (x_j – экзогенная переменная, y_j – эндогенная переменная), ε_j – случайные величины, выражающая возмущающие воздействия (ошибки или помехи).

Учет переменных, индексированных номерами различных периодов, позволяет создать динамическую модель прогноза экологических затрат, в других случаях имеет место статическая модель прогноза экологических затрат. В группах переменных x_j и y_j часть из них относится к тем периодам, в отношении которых делается прогноз; другие могут относиться к предшествующим периодам. В этом случае разница во времени является лагом (запаздыванием) с точки зрения того периода, в отношении которого должны действовать прогнозные предположения. Множество запаздывающих (лаговых) переменных и незапаздывающих (нелаговых) переменных представляют собой предопределенные или преддетерминированные переменные. В отношении прогноза величины экологических затрат интересны модели, в которых все преддетерминированные переменные обладают лагом. Если это не так, то сначала определяются значения нелаговых переменных, в отношении которых применяются особые методы прогнозирования. В отношении экологических затрат в большом количестве случаев достаточно рассматривать линейные формулы $f_i(\cdot)$, $i = 1, 2, \dots, n$.

Литература:

1. Экологическая доктрина Российской Федерации. Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 г. № 1225-р // Российская газета. Документы. – 2002. – № 176. – 18 сент. – С. 12.
2. Международный стандарт. ИСО 14001.2. Системы управления качеством окружающей среды. Общие требования и рекомендации по использованию. – М., 1997. – С. 19.
3. Саенко К.С. Учет экологических затрат // К.С. Саенко. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 376 с.
4. Экономика предприятия : пер. с нем. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 928 с.

Бурцева Т.А.
Обнинск, Филиал ГУУ в г. Обнинске
Кожемяко О.Г.
Обнинск, НИЯУ МИФИ ИАТЭ

ВЛИЯНИЕ ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ ⁴

Мировая практика работы на рынках инвестиций имеет развитую систему мониторинга инвестиционной привлекательности отдельных рынков и объектов, регулярно публикуются оцениваемые экспертами рейтинги объектов инвестирования (Euromoney, Fortune, The Economist, Wires, Standard&Poor's и т.д.). В нашей стране, начиная с 1996 года, рейтинг инвестиционной привлекательности регионов проводится консорциумом «Эксперт-РА АК&М», получившим мировое признание [1]. Однако, из-за закрытости методики построения, данные рейтинга сложно использовать на этапах формирования и мониторинга инвестиционной привлекательности территории. Поэтому построение оценок инвестиционной привлекательности территорий с использованием общепринятых методологий, основанных на использовании базовых экономических показателей, является актуальной научной задачей. В данной работе представлены результаты исследования динамики инвестиционной привлекательности ФО России и оценено влияние финансового кризиса на их инвестиционную привлекательность.

Оценка инвестиционной привлекательности территории построена на основе индикативной модели, разработанной авторами на основе метода динамического норматива [2] (Т.А. Бурцева, 2009). Информационной основой модели являются цепные коэффициенты роста восемнадцати показателей региональной статистики за 2000-2008 гг. для ФО РФ [3]. А, именно, численность населения; доходы населения; численность занятого населения; среднесписочная численность работников, занятых на малых предприятиях; общая численность безработных; среднегодовая оплата труда; ВРП; среднегодовая стоимость основных фондов по полной и остаточной стоимости; число малых предприятий; число организаций; число убыточных организаций; внутренние затраты на исследования и разработки; валовое накопление основного капитала; сальдированный финансовый результат деятельности организаций; налоговые доходы, доходы и расходы консолидированного бюджета. Данные показатели рассматриваются как в комплексе, так и во взаимосвязи, поэтому позволяют выделить влияние на инвестиционную привлекательность территории таких институциональных

⁴ Исследования проведены при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда и Правительства Калужской области (проект № 10-02-59201 а/Ц)

факторов развития как деятельность власти и бизнеса, а также состояния её потенциала развития.

Обобщая итоги проведенной оценки для ФО РФ можно сказать, что проблемы развития территорий России появились не вдруг, они сформировались «заблаговременно». Ухудшение качества государственного управления снижало инвестиционную привлекательность территорий России, начиная с 2005 года. С 2007 года привлекательность территорий России для ведения бизнеса также сократилась. Все это повлекло за собой снижение потенциала развития территорий России уже в 2007 году. Глобальный финансовый кризис усилил выявленные негативные тенденции. Если в 2007 году 96% всей территории России имело уровень инвестиционной привлекательности выше среднего по России и на ней проживало 74% населения, то в 2008 году осталось только 3% наиболее инвестиционной привлекательной территории (16% проживающего на ней населения). Дифференциация территорий России по их инвестиционной привлекательности в кризисном 2008 году выросла на 42% и достигла максимального значения 1,79 раза. Стабильность инвестиционного климата в 2008 году для СФО снизилась на 63%, для СЗФО на 54%, для ДФО на 44%, для ПФО на 36%, для УФО на 28%, для ЮФО на 20% и для ЦФО на 20%.

Низкая рождаемость населения и инвестиционная активность субъектов экономики России не способствуют быстрому выходу из кризиса. Поэтому необходимо осознавать огромную роль государства как института ответственного за решение существующих проблем и инициатора важных институциональных изменений в экономике.

Литература:

1. <http://www.raexpert.ru>
2. Бурцева Т.А. Индикативная модель мониторинга инвестиционной привлекательности региона. // Вопросы статистики. 2009. №6. С. 37-45.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2004–2009: Стат. Сб. // www.gks.ru.
4. Прогноз социально-экономического развития РФ на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов // www.economy.gov.ru.
5. Douglass C. North. Institution and Economic Growth: An Historical Introduction // World Development, 1989, v. 17, no. 9, p. 1319-1332.
6. Социальное положение и уровень жизни населения в России. 2009: Стат. Сб. // www.gsk.ru.
7. Н. В. Зубаревич Территориальный ракурс модернизации. В сб.: Модернизация России: условия, предпосылки, шансы. – М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2009. С.177-273.
8. Булатов А. Капиталообразование в России // Вопросы экономики. 2001, №3, 54-68.

Бурцева Т.А.
Обнинск, Филиал ГУУ в г. Обнинске
Трофимова Н.В.
Обнинск, НИЯУ МИФИ ИАТЭ

МОНИТОРИНГ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА ГОРОДА⁵

Инвестиционная привлекательность хозяйственной системы есть обобщенная характеристика совокупности социальных, экономических, организационных, правовых, политических, социокультурных предпосылок, предопределяющих привлекательность и целесообразность инвестирования в эту систему [1, 136] (Т.А. Бурцева, 2010). При оценке инвестиционной привлекательности города (ИПГ), как территориальной хозяйственной системы, следует использовать аналитическую модель, которая одновременно будет играть роль дескриптивной и нормативной модели, позволит получить комплексную и системную оценку и увеличить информативность об изучаемом объекте. С целью реализации выше перечисленных требований при построении интегральной оценки ИПГ рекомендуется использовать метод динамического норматива, разработанный И. М. Сыроежиным на основе ранговой статистики. Его применение позволяет провести обобщение разнородных показателей характеризующих общесистемное свойство хозяйственной системы на основе разработки индикативной нормативной модели. Основной проблемой использования данного метода, является необходимость обоснования экономической взаимосвязи выбранных показателей и рассмотрение её с позиций инвестиционной привлекательности города. Связи показателей устанавливаются с помощью матрицы предпочтений показателей и не являются необходимыми для каждой пары показателей. Набор выбранных в качестве информационной основы показателей называется динамическим нормативом, так как в матрице предпочтений устанавливаются эталонные соотношения в динамике показателей для реализации норматива их поведения в случае достижения наилучшего уровня инвестиционной привлекательности. Достаточное минимальное количество показателей равно шести, максимально возможное количество – двадцать пять. Формализация матрицы предпочтений и учет опосредованных связей показателей через её n -кратной умножение на себя (n – число показателей динамического норматива) позволяют получить требуемую для построения оценок индикативную нормативную модель [2, 37] (Т.А. Бурцева, 2004). На основе предлагаемого метода разработана модель и рассчитаны интегральные оценки инвестиционного климата городов Калужской области – Калуги и Обнинска за период 2001-2008 гг. Ин-

⁵ Исследования проведены при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда и Правительства Калужской области (проект № 10-02-59201 а/Ц)

формационной основой послужили цепные индексы роста в сопоставимой оценке показателей муниципальной статистики: численности населения; численности занятых и безработных; среднемесячной заработной платы и объема сбережений в сберегательных банках города; стоимости основных фондов в экономике, как полной, так и остаточной; числа предприятий и организаций; числа приватизированных предприятий; инвестиции в основной капитал; бюджетных инвестиции; инвестиции в охрану окружающей среды; объема производства и финансового результата предприятий [3].

Анализируя динамику оценок инвестиционной привлекательности городов Обнинска и Калуги можно сделать следующие выводы:

1. Уровень инвестиционного климата города Обнинска имел максимальную величину по отношению к идеальному (заданному в модели эталону), равную 0,694, в 2007 году. В городе Калуга показатель инвестиционного климата был максимален также в 2007 году, его значение составило 0,799. Минимальная величина данного показателя в городе Обнинске была в 2003 году и составила 0,455, в городе Калуга – в 2002 году.

2. В 2008 году в большей степени снизилась привлекательность столицы региона, город Обнинск как первый наукоград России, имеющий в большей степени инновационную структуру своей экономики, чем столица региона Калуга, в меньшей степени сократил свою привлекательность для инвесторов.

Таким образом, на основе полученных результатов для муниципальной хозяйственной системы наглядно видно, что чем больше развита инновационная составляющая в её структуре, тем менее она подвержена влиянию финансовой нестабильности в плане привлекательности для развития и инвестиций.

Литература:

1. Бурцева Т. А. К вопросу о методологии статистической оценки и мониторинга инвестиционной привлекательности территориальных хозяйственных систем // Территории инновационного развития: монография/ О.Л. Боровкова, Т.А. Бурцева и д.р./ под науч. Ред. А.А. Сотникова; ГУУ; Филиал ГУУ в г. Обнинске. – М.: ГУУ, 2010, стр. 135-171.
2. Бурцева Т. А. Оценка инвестиционного климата города: Учебное пособие для вузов / ГУУ. – М., 2004, 105 стр.
3. Районы и города Калужской области. Стат. сборники. – Госкомстат России. Калужский областной комитет государственной статистики, 2000-2008 гг.

ОТНОШЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ К ХОЗЯЙСТВЕННОМУ РИСКУ: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 2005-2010 ГГ.

Рациональное отношение к феномену риска во многих сферах человеческой деятельности и, в частности, в предпринимательской среде постепенно становится доминирующим. В то же время неизвестны работы, в которых нашло бы отражение реальное отношение к феномену риска в управленческой практике отечественных предприятий. Данное исследование, выполняемое при финансовой поддержке РГНФ (проект 10-02-18011e), направлено на восполнение этого весьма существенного пробела в понимании особенностей деятельности и систем управления отечественными предприятиями, работающими в достаточно специфической российской экономической среде.

Целью данного исследования является выяснение того, как воспринимается феномен экономического риска в среде менеджеров высшего звена управления отечественными производственными предприятиями, каково бытующее на практике отношение к учету хозяйственного риска в деятельности производственных предприятий, и какие тенденции в изменении этого отношения можно обнаружить. Реальное положение дел в области управления риском на отечественных предприятиях реконструируется на основе инсайдерских оценок, полученных в ходе ежегодных заочных опросов по стандартной и неизменной анкете, то есть через видение этого положения респондентами, постоянно участвующими в деятельности объекта.

При разработке анкеты предполагалось, что для ответа респонденту должно быть достаточно его собственных знаний и мнения, без привлечения дополнительной бухгалтерской или иной статистической информации. В окончательном виде анкета включает 24 вопроса, распределенных по четырем разделам: «Оценка респондентами текущего уровня риска», «Оценка уровня организационно-методического обеспечения работ по анализу риска на предприятии-респонденте», «Оценка перспективности работ по управлению риском для предприятия-респондента» и «Общие сведения о предприятии и респонденте».

Начиная с 2005 года, опросная анкета рассылалась ежегодно (кроме 2009 г.) в первом полугодии руководителям около 900 отечественных промышленных предприятий, входящих в базу данных Российского экономического барометра (РЭБ). Отраслевое и региональное распределение предприятий базы данных РЭБ, а также их распределение по формам собственности приблизительно соответствует общероссийским показателям гене-

ральной совокупности средних по размерам промышленных. Заполненные анкеты приходили в среднем от 15% опрошенных, однако, наблюдается огорчительная тенденция снижения числа ответов. Эти ответы и составили анализируемую выборку каждого годовичного обследования.

Весь период наблюдения подавляющая часть респондентов (более 80 % ежегодно) признавала деятельность своих предприятий в какой-то мере рискованной. При этом суммарная оценка респондентами уровня рискованности хозяйственной деятельности своих предприятий (сумма долей второго и третьего ответов на первый вопрос анкеты), возросшая за четыре года на 5,5%, в 2010 г. вернулась практически к первоначальному уровню. Это отмечается на фоне уменьшения почти в четыре раза доли категорических суждений типа «Все хозяйственные решения нашего предприятия рискованные» и стабилизации практически на одном уровне более гибкого ответа, что «Некоторые хозяйственные решения рискованные. По-видимому, предкризисный 2008 г. и последовавшие за этим кризисные годы приучили менеджеров к более взвешенным и осторожным оценкам.

Обращает на себя внимание устойчивое мнение респондентов о том, что помехи нормальному течению своей хозяйственной деятельности коренятся во внешних обстоятельствах. Среди внешних факторов риска респонденты чаще других называли: факторы риска появления технологических и продуктовых инноваций, ухудшения социально-экономической ситуации в регионе хозяйствования, а также изменение нормативной институциональной среды хозяйствования (рис. 1). В то же время за период наблюдений действия федеральных органов стали беспокоить предпринимателей все в меньшей степени: частота упоминания этого фактора монотонно уменьшалась с 45,4 % до 17 %. Аналогично, хотя и не так резко, снизилась частота упоминания нежелательных действий местных и региональных властей: с 19,2 до 12,8 %. По-видимому, факторы риска, обусловленные нормотворческой деятельностью властей всех уровней, стали за эти годы более предсказуемыми.

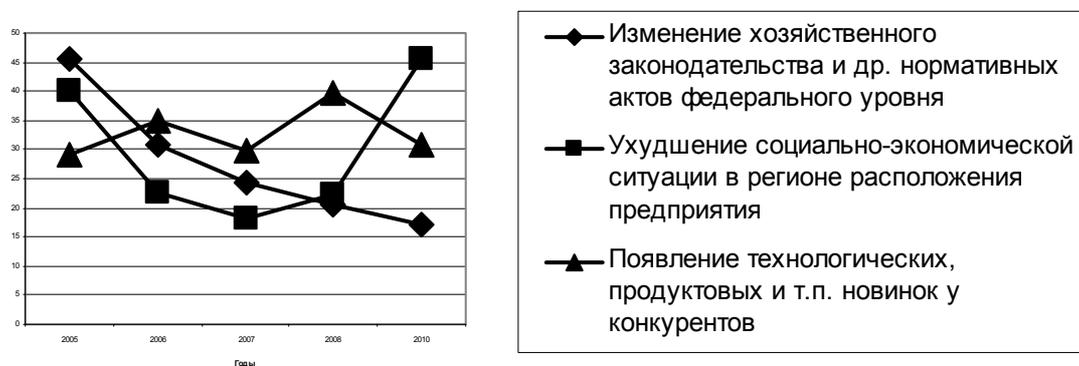


Рис. 1. Внешние факторы хозяйственного риска, которые реализовались и негативно повлияли на хозяйственную деятельность предприятия

Особый интерес представляет анализ ситуации в той группе предприятий, где функция управления риском имеет место. В эту весьма немногочисленную группу включены предприятия, респонденты которых на вопрос «Ведется ли на Вашем предприятии работа по управлению риском как самостоятельный вид управленческой деятельности?» ответили «Проводится» и «Проводится под другим названием». Доля таких предприятий в выборке снизилась за период наблюдений более чем вдвое.

Среди популярных методов противодействия негативному воздействию факторов риска трудно выявить устойчивые изменения. Соотношение между четырьмя видами методов управления хозяйственным риском за период наблюдений остается примерно одинаковым; в первый послекризисный год заметно возросло применение методов локализации риска, как наименее затратного (рис. 2).

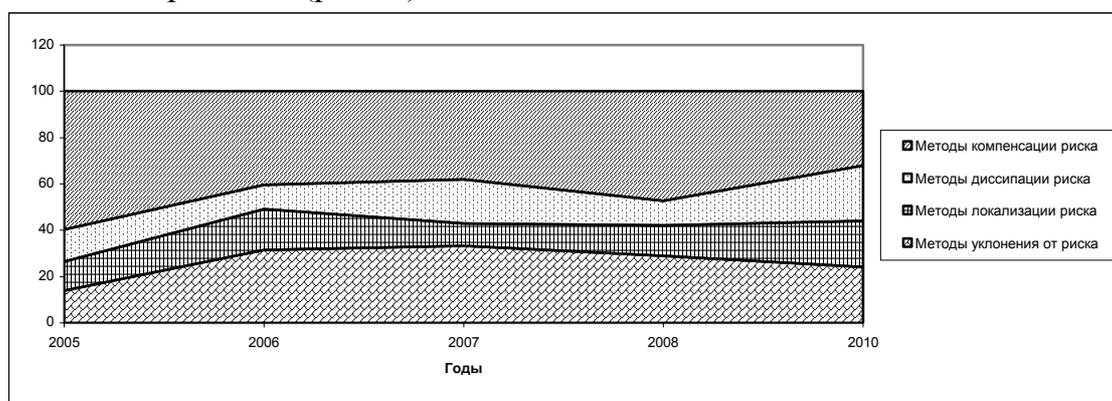


Рис. 2. Распределение применяемых методов управления риском

На вопрос, было ли, по мнению респондентов эффективным для их предприятий управление риском, большая часть представителей тех предприятий, на которых функция управления риском реализована, отметили от этого реальную пользу.

Можно отметить, что предприятия, реализовавшие функцию управления риском, преобладают в группах с устойчивым, удовлетворительным или хорошим экономическим положением: доля таких предприятий в этих группах (кроме 2006 г.) существенно выше средних по выборке значений. Вместе с тем доля крупных предприятий в группе имеющих функцию управления риском была все годы значительно меньше, чем доля предприятий с большим годовым оборотом. Это свидетельствует о большей эффективности предприятий, использующих в своей практике функцию управления риском.

Как видно на рис. 3 респонденты примерно в равной степени оценивают полезность функции управления риском для различных сфер своей хозяйственной деятельности. Однако, предприятия, в той или иной мере занимающиеся управлением риска, несколько больше осознают необходимость его распространения на все стороны деятельности предприятий.

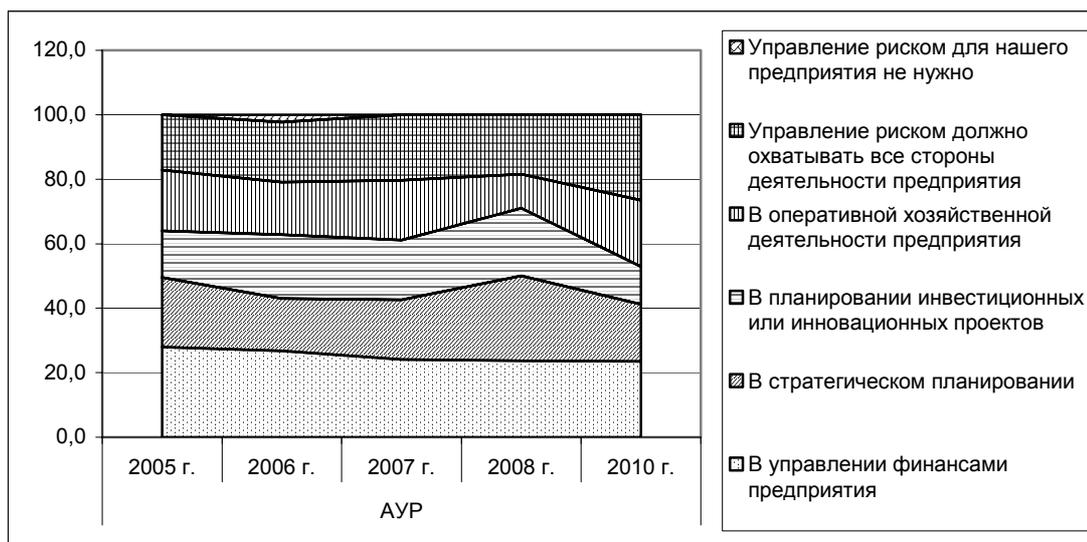


Рис. 3. Распределение значимости сфер деятельности предприятия, на которые воздействовала функция управления риском

Многолетние заочные обследования одного и того же представительного массива отечественных предприятий показали, что работники высшего звена аппарата управления адекватно воспринимают понятийный аппарат и основные операциональные характеристики феномена экономического или хозяйственного риска, если ограничиваться уровнем предприятий.

Большая часть респондентов осознает рискованность своей хозяйственной деятельности. Однако, мнение о том, что управлению риском в деятельности предприятия следует уделять внимание, распространено явно недостаточно. При этом большая часть представителей тех предприятий, на которых функция управления риском реализована, отметили, что эта функция приносит реальную пользу. Что касается применяемых методов противодействия негативному воздействию факторов риска, то доминирующими, наряду с методами компенсации, являются методы, основанные на уклонении от риска.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ МИГРАЦИИ В РОССИИ⁶

Миграция населения – процесс, реагирующий на социально-экономические трансформации и являющийся одним из элементов оценки регионального неравенства. В России велики различия между регионами по любому показателю социально-экономического развития, что должно, в соответствии с теорией, служить стимулом активизации межрегиональной миграции. Однако, несмотря на разные успехи в развитии регионов, направления и масштабы миграции остаются устойчивыми.

На данный момент существует ряд исследований, посвящённых эконометрическому анализу миграции в России, в которых осуществлены попытки моделирования миграционных потоков между регионами (Gerber, 2005, 2006; Андриенко, Гуриев, 2006 и др.). Данное исследование развивает подход, использованный в работе (Андриенко, Гуриев, 2006).

Анализ основывается на панельных данных 2001-2008 гг. о миграционных потоках между регионами, собираемых, но не публикуемых Федеральной службой государственной статистики РФ.

Для анализа использовалась следующая спецификация уравнения регрессии:

$$\ln M_{i,j,t} = \alpha_{i,j,t} + \beta_t M_{i,j,t-1} + \gamma_t 'Y_{i,t-1} + \delta_t 'Y_{j,t-1} + \varepsilon_{i,j,t}$$

где $M_{i,j,t}$ – величина миграционного потока из региона i в регион j в году t ,
 $Y_{i,t-1}$ – вектор характеристик региона i (региона выбытия) в момент времени $t-1$,

$Y_{j,t-1}$ – вектор характеристик региона прибытия в момент времени $t-1$,

$\alpha_{i,j,t}$ – свободный член уравнения регрессии в момент времени t , отличающийся для разных пар регионов i, j (т.е., включающий в себя индивидуальный эффект пар регионов).

β_t – коэффициент при лагированном значении миграционного потока, отражающий инертность миграции,

γ_t, δ_t – векторы коэффициентов при объясняющих переменных – характеристиках регионов прибытия и выбытия.

В качестве объясняющих переменных брались характеристики 1) населения, 2) рынка труда, 3) рынка жилья, 4) качества, 5) географические характеристики регионов прибытия и выбытия.

Значения всех объясняющих переменных брались за предыдущий по отношению к объясняемой переменной год – метод учёта эндогенности,

⁶ Исследование проведено при поддержке гранта факультета экономики ГУ-ВШЭ 2010 г. совместно с Мкртчяном Н.В. и Фурмановым К.К. (ГУ-ВШЭ)

использованный Андриенко и Гуриевым. Предварительный анализ показал, что на протяжении исследуемого периода роль различных факторов в определении величины потоков существенно изменялась. Для учёта их динамики была сделана предпосылка о наличии линейного тренда: $\beta_t = b_0 + b_1 t$, та же спецификация использовалась и для $\alpha_{i,j,t}$ и компонент векторов γ_t и δ_t . Также на предварительном этапе были выявлены различия в регрессионной зависимости между близкими и далёкими друг от друга парами регионов (расстояние рассчитывалось по длине железнодорожных путей между центрами регионов, эта методика была предложена Татевосовым Т.В.) Чтобы учесть эту неоднородность, все пары регионов были разбиты на девять групп. В первую входили пары, расстояние между которыми не более 500 км, в последнюю – находящиеся друг от друга более чем в 10000 км.

Для оценивания модели использовался метод Ареллано-Бонда. Основные тесты – тест Саржана на валидность инструментов и тест на автокорреляцию (Arellano, Bond, 1991) – не выявили недостатков модели.

Оценивание показало, что эконометрическая модель относительно хорошо описывает данные для близких (менее 500 км) регионов. Миграция на более далёких расстояниях оказывается менее тесно связанной с объясняющими переменными. Миграционные потоки на дальние расстояния обладают меньшей инертностью, слабее зависят от величины потока в предыдущем периоде.

Влияние многих факторов на миграцию оказалось изменчивым во времени. Так, роль числа студентов в регионе прибытия сильно возросла за исследуемый период, что, возможно, связано с введением ЕГЭ. Также стоит отметить, что эластичность миграции по разнице в средних заработных платах растёт. Причем эта эластичность для пар регионов, находящихся на дальних расстояниях в три раза больше.

Таким образом, при построении эконометрической модели миграции стоит учитывать изменчивость влияния различных социально-экономических характеристик на величину миграционных потоков, а также особую роль расстояния между регионами, которое не просто является фактором, отрицательно связанным с величиной потоков. Расстояние между регионами определяет также тесноту и характер зависимости потока от социально-экономических характеристик.

Литература:

1. Андриенко Ю., Гуриев С. «Разработка прикладной модели внутренних и внешних миграционных потоков населения для регионов Российской Федерации». ЦЭФИР, 2006б.

2. Arellano M., Bond S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. The Review of Economic Studies, Vol. 58, No. 2 (Apr., 1991), pp. 277-297

МНОГОАСПЕКТНЫЙ ХАРАКТЕР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ РОССИИ

В настоящее время можно говорить о том, что глобальная стабильность зависит как от военных, так и невоенных факторов.

С начала 2000-х гг. военные расходы за рубежом стали возрастать. Общемировые военные расходы в 2009 г. были на 5.9% выше, чем в 2008 г. и на 49% – по сравнению с 2000 г. Новый этап гонки вооружений ведет к ослаблению глобальной стабильности.

В этой связи большая сдерживающая роль принадлежит России. Находясь между странами различной культуры, религии, уровня развития в целом, Россия может играть ключевую роль в стабилизации обстановки. Однако это будет возможно только в том случае, если ее экономический и оборонный потенциалы будут расти. Иначе слабая Россия станет центром устремлений стран, претендующих на ее огромные территорию и ресурсы, что вызовет резкое повышение нестабильности в крупнейшем евроазиатском регионе. Возможный глобальный конфликт может перерасти в третью мировую войну.

Однако затраты России на оборону по отношению к общемировому уровню не соответствуют доле имеющихся ресурсов: доля России в % к общемировому уровню составляет по территории 12%, но ее доля в мировых расходах на оборону равна всего 3.1%. В конце 1990-х гг. Россия тратила на военные цели столько же, сколько Океания. Оценки показывают, что необходимо увеличить долю затрат на оборону в ВВП в 1.5–2 раза.

В. Цыгичко показал, что наибольшая потенциальная опасность для России ожидается в Китайском секторе; на втором месте по опасности находится южный регион с Турцией. Неопределенность в отношении Китая с началом мирового кризиса возросла. Она во многом определяется и его внутренними проблемами, которые при неблагоприятном стечении обстоятельств могут привести к глобальной нестабильности. Проблемы на южных границах России, связанные с Турцией и Ираном, показаны и в вышедшей в 2010 г. книге Дж.Фридмана. Необходимо дополнительно учитывать непредсказуемость политики США из-за мирового финансового кризиса, опасность вовлечения России в глобальный конфликт и вытеснение их из исторически сложившихся многовековых зон влияния.

Помимо военных, необходимо учитывать невоенные методы, в первую очередь, связанные с нанесением ущерба здоровью населения России, в частности, путем поставок вредной для здоровья человека пищевой продукции. Потребление такой продукции ведет к повышению смертности и депопуляции населения России. В свою очередь, в долгосрочной перспек-

тиве это позволяет некоторым соседним странам, претендующим на российскую территорию, надеяться на осуществление своих целей невоенными методами.

Так, страны, сельскохозяйственная продукция которых импортируется Россией, используют минеральные удобрения в очень широких масштабах. При этом основные поставщики фруктов и овощей, риса и пальмового масла (Китай, Вьетнам, Турция, Малайзия и др.) значительно опережают Россию по объемам и удельным показателям использования удобрений. Очевидно, вопросы контроля передозировки удобрений отходят при этом на второй план, так как основной целью этих стран является максимальный экспорт определенных видов сельскохозяйственной продукции в другие страны. Существуют и другие причины низкого качества импортируемых пищевых продуктов.

Из всех видов удобрений азотные удобрения используются в овощеводстве и полеводстве наиболее широко. Египет, Турция, Китай и др. используют преимущественно азотные удобрения, которые наиболее опасны при передозировке (она приводит к накоплению тяжелых металлов в печени и почках). Избыточное потребление фосфора может привести к разрушению костей и кальцификацию тканей, особенно почек, а при избытке калия возможны остановка сердца, язва тонкого кишечника. Данные о значительном потреблении в Китае минеральных удобрений и результаты обследований свидетельствуют, что имеются серьезные проблемы с качеством сельскохозяйственной продукции. При этом одновременное содержание в продуктах нескольких видов химикатов многократно повышает отравляющее действие на организм.

Следует отметить, что Россия поставляет минеральные удобрения странам, у которых закупает выращенную там продукцию. Азотные удобрения Россия экспортирует в первую очередь в страны Америки и Азии. С экономической точки зрения, такое сотрудничество экспортеров российских минеральных удобрений является «взаимно выгодным» для этих стран и для российских экспортеров минеральных удобрений, но не для нашего населения.

Итак, для обеспечения глобальной стабильности необходимы, во-первых, развитие оборонной промышленности и, во-вторых, пересмотр практики импорта некачественной сельскохозяйственной продукции, строгий государственный контроль, применение как административных, так и уголовных мер ответственности к импортерам вредных для здоровья продуктов.

АНАЛИЗ ЕСТЕСТВЕННО-МОНОПОЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОЦЕНОК ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕТЕВЫХ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПОДСИСТЕМ⁷

При моделировании оценок эффективности деятельности сетевых инфраструктурных подсистем будем исходить из представления их как потенциальных естественных монополий, т.е. отраслей (видов экономической деятельности), технология в которых возможно обладает эффектом синергии - в виде дополнительной экономии совокупных издержек от способа организации перевозок. Определение таких естественно-монопольных эффектов синергии предполагает моделирование агрегированных общесетевых функций издержек и тестирование их на субаддитивность (Baumol, et al, 1982), в том числе с использованием технологических детерминант.

Для информационного обеспечения при построении требуемых функций издержек возможно использование не только имеющихся данных отраслевой статистики (которых, как правило, недостаточно), но и специально моделируемых. Так, предлагается использовать разработанные в рамках создания информационной технологии синтеза сложных сетевых структур (IT-S) компьютерные алгоритмы решения нелинейных транспортных задач (Белоусова и др., 2008; Васильева, 2008). В результате вариантов расчетов они позволяют получать итоговые затратные характеристики оптимизируемой сетевой технологии, которые соответствуют различным фиксированным объемам спроса на перевозки, объемам тонно-километровой работы по кратчайшим маршрутам, а также варьируемым значениям уровней цен на используемые ресурсы.

Возможности использования IT-S рассматриваются в следующих двух направлениях: первое - в качестве генератора ненаблюдаемых данных для определения потенциального эффекта синергии естественной монополии как целостной системы; второе – для оценки эффективности мероприятий по структурному регулированию с учетом результатов проверки естественно-монопольных свойств сети.

При моделировании оценок эффективности естественно-монопольных производственных подсистем предлагается использовать следующую трактовку понятия субаддитивности, отражающую сетевой характер деятельности:

- субаддитивность агрегированной, общесетевой функции издержек (совокупных затрат на работу и развитие сети) может интерпрети-

⁷ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 08-06-12011-офи) и Российского гуманитарного научного фонда (проект 09-02-00159а).

роваться как характеристика загрузки транспортной сети, концентрации потоков, распределенных по звеньям сети, надежности их работы;

- выполнение субаддитивности свидетельствует о приемлемой и эффективно распределяемой загрузке целостной и нерасщепляемой сетевой подсистемы;

- нарушение субаддитивности, связанное с резким ростом затрат по мере увеличения загрузки, трактуется как показатель перегруженности сети, слабой разветвленности, недостатка параллельных маршрутов и замкнутых контуров.

Расщепление сети, целесообразность которого вытекает из нарушения субаддитивности, может означать, например, необходимость подключения сетей других (конкурирующих) видов транспорта; усиления разветвленности сети с созданием дублирующих звеньев (например, платных дорог); повышения цен доступа для определенных пользователей инфраструктуры (введение дополнительной дискриминации цен 3-го рода).

Согласно принятой сетевой трактовке субаддитивности, подходы к учету естественно-монопольной синергии включают: использование IT-S для определения параметров оптимальной технологии перевозок, т.е. генерацию данных для моделирования агрегированной, общесетевой функции издержек; ее последующую идентификацию с помощью тех или иных тестов на субаддитивность. Это позволяет оценивать эффективность сетевого проекта (в виде NPV) для ситуаций, когда сеть является естественной монополией, т.е. с учетом эффекта синергии и в противном случае; формировать стоимостную оценку потерь (полностью или частично) эффекта естественно-монопольной синергии с использованием показателя экономии от структуры. Компьютерные эксперименты, которые были проведены для сетевой подсистемы в виде фрагмента транспортной сети из 45 звеньев и 35 узлов и случая транспортировки одного обобщенного вида груза, позволили исследовать влияние ограничений по объему инвестиций на область субаддитивности для однопродуктовой общесетевой функции издержек (от суммарного объема корреспонденций); была подтверждена гипотеза о расширении области субаддитивности при смягчении ресурсных ограничений, увеличении объемов инвестиций в развитие сети.

Литература:

1. Baumol W.J., Panzar J.C., Willig R.D. Contestable Markets and the Theory of Industry Structure. – N.Y., 1982
2. Белоусова Н.И., Бушанский С.П., Васильева Е.М., Лившиц В.Н., Позамантир Э.И. Информационная технология синтеза сложных сетевых структур нестационарной российской экономики: модели, алгоритмы, программная реализация //Аудит и финансовый анализ. - М., ЗАО 1с: Компьютерный Аудит, Вып. 1, 2008
3. Васильева Е.М. Формирование оценок эффективности естественно-монопольных производственных систем. – М., Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2008.

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Экономический потенциал (ЭП) как показатель эффективности развития региональной экономической системы (РЭС) является качественно-количественной характеристикой системы. В настоящее время для его оценки не выработаны методические принципы. Анализ существующих в литературе подходов позволяет выделить следующие основные направления оценки ЭП:

- *репрезентативный* заключается в выборе ведущего показателя как интегральной оценки экономического потенциала[1];

- *аналитический* - поиск набора показателей для оценок компонент экономического потенциала, анализ их динамики, с последующей сверткой показателей в интегральную оценку[2];

- *экспертный* подход состоит в оценке ЭП по некоторой шкале на основе информации о развитии экономической системы.

В данной работе авторами предлагается для оценки ЭП использовать подход, названный *функциональным*. Он заключается в построении функциональной зависимости между объемом выпуска элементов РЭС и факторами производства, с учетом их качества.

Поскольку мы под экономическим потенциалом понимаем совокупную возможность системы, то для его определения целесообразно использовать аппарат производственных функций (ПФ). Однако применение ПФ дает лишь количественную оценку, в то время как экономический потенциал в значительной степени определяется *качеством* исходных ресурсов, процесса производства и результата. Кроме того, являясь стоимостным показателем необходим учет влияния инфляции, поэтому для оценки ЭП предлагается строить ценностно-производственно-квалитативные функции. Под *ценностно-производственно-квалитативной функцией* понимается максимально возможный объем выпуска продукции, который может быть произведен системой при данном объеме ресурсов (B^t), с учетом их качества (Q_B^t) и инфляционных составляющих (δ^t).

$$\pi = \hat{f}(B^t, Q_B^t, \gamma, y(t), \delta^t), \quad \delta^t = \frac{p^t}{p^{t-1}},$$

где γ - индекс изменения эффективности производства, $y(t)$ - функция учета внедрения информационных и инновационных технологий, δ^t - коэффициент прироста цен в момент времени t .

Аналитический вид ценностно-производственно-кавалитативной функции (ЦПКФ) восстанавливается на основе ПФ, калибровочной функции (функции учета влияния качества ресурсов на количественный результат деятельности) и коэффициента инфляции [3]. Оценка качества факторов производства заключается в построении индекса развития трудовых ресурсов (свертке основных характеристик трудового потенциала региона) и показателей «трудности» [4] достижения высокого качества при данных характеристиках износа и загрузки основных фондов по элементам РЭС.

Отличительная особенность экономического потенциала (в частности, по сравнению с производственным) заключается в том, что ЭП не подразумевает максимального использования всех имеющихся ресурсов, но лишь необходимых для достижения целей РЭС. Поэтому для определения уровня ЭП строится оптимизационная модель, максимизирующая с весами важности значение ЦПКФ, при этом в качестве объема факторов производства рассматривается возможность вовлечения незанятого населения и загрузка мощностей с учетом имеющихся региональных ресурсов общего пользования и финансовых средств.

Проведенные по описанной методике расчеты ЭП для экономики Воронежской области в целом совпадают с мнениями экспертов относительно социально экономического состояния региона. Следует отметить, что предлагаемые процедуры оценки экономического потенциала достаточно универсальны и могут быть использованы с незначительными изменениями для любой сложной экономической системы.

Литература:

1. Федоренко Н.П. Общественное богатство: проблемы эффективной реализации экономического потенциала/ Федоренко Н.П., Дементьев В.Е. и др. // Экономика и математические методы, том 27 №2, 1991.
2. Борейко В.С. Анализ и прогнозирование социально-экономического развития регионов./ В.С.Борейко, С.Ю.Зеленцова, В.Е.Кирьянчук. - Экономическое прогнозирование : модели и методы: материалы междунар.науч-практ.конф.. – Воронеж: ВГУ, 2005.-Ч.1.
3. Ворогушина Д.В. Оценка величины и уровня использования экономического потенциала региональной экономической системы. Вестник ВГУ. Серия «Системный анализ и информационные технологии», №2, 2009.
4. Руссман И.Б. Методы учета влияния качества ресурсов в моделях регионального развития./И.Б.Руссман, Д.С.Чембарцев. – Вестник ВГУ. Серия: Системный анализ и информационные технологии, №2, 2006 .

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ И ГРАНИЦЫ ФИРМЫ С ПОЗИЦИИ ТЕОРИИ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕЖЕК

Трансакционные издержки являются основной категорией неинституционального анализа, поскольку без них многие аспекты функционирования экономической системы остаются необъясненными, включая само появление фирмы, где и ведется управленческий учет. Трансакционные издержки не выделены в отдельную статью в учете, что вызывает определенные сложности их измерения. Обычно часть таких издержек регистрируется в рамках учетного процесса организации как затраты на услуги службы безопасности, юристов, служащих, менеджеров и др. В то же время трансакционные издержки не могут считаться чисто бухгалтерскими, так как их значительная часть носит вероятностный, или ожидаемый, характер. Тем не менее, они столь же реальны, как и те издержки, которые подтверждаются бухгалтерскими документами. По крайней мере, вряд ли можно принять адекватное менеджерское решение без их учета [1], поскольку качество любого решения всегда будет ограничено качеством информации. Так, потенциальные трансакционные издержки могут оказаться настолько значительными, что приведут к решению об отказе от сделки.

Основоположники теории трансакционных издержек особенно интересовались границами фирмы. Ключевое концептуальное положение данной теории - описать фирму не в неоклассических терминах (как производственную функцию), а в организационных терминах (как регулятивную структуру). Характерным признаком фирмы, согласно классической статье Р.Коуза (1937), является управленческая координация [2]. Концентрация различных видов экономической деятельности в рамках фирмы является жизнеспособной только тогда, когда расходы на управленческую координацию этих видов деятельности меньше, чем издержки тех же операций, координируемых рынком, т.е. трансакционные издержки. Управленческий учет обязан своему существованию способности содействовать такой координации для внутренних операций, которые, в противном случае, проводились бы на рынке [3].

Вопрос о границах фирмы впоследствии был переформулирован в проблему о собственном производстве или закупке. Стремление к экономии на трансакционных издержках является решающим при выборе любой фирмы производить продукцию и, соответственно, не нести трансакционные издержки, или взять их на себя, закупая необходимые продукты на рынке. До недавнего времени операции фирмы на рынке, называемые также сделками «на расстоянии вытянутой руки», мало отражались в исследованиях по управленческому учету, поскольку стоимость входящих ресур-

сов лишь отражалась в учетном процессе, проходя по счетам фирмы, и какой либо необходимости или потребности в управленческом контроле вне правовых границ фирмы не было. Закупки сводились к вопросу получения как можно более выгодной цены, когда компания сравнивала покупные цены доступных поставщиков через краткосрочное ценообразование. На управленческий учет возлагалось лишь исчисление внутренней себестоимости продукции для сопоставления ее с внешними ценами.

Положительные трансакционные издержки изначально позиционировались для объяснения границ между проведением трансакций с помощью децентрализованного способа координации, осуществляемого на рынке, и централизованного, присущего фирмам. Однако затем эти границы становилась все менее заметными, поскольку отношения между фирмами стали принимать гибридные организационные формы (промежуточные между рынком и фирмой), такие как совместные предприятия, стратегические альянсы, исследовательские консорциумы, стратегическое партнерство, вхождение в цепочку поставок и другие. Межорганизационные отношения можно охарактеризовать как различные формы кооперации между независимыми организациями. Когда компании кооперируются и, следовательно, до определенной степени подстраивают друг под друга свои виды деятельности и ресурсы, они становятся более тесно связанными друг с другом. Центральным компонентом в таких отношениях становится взаимозависимость компаний. Гибридные организационные формы часто используют инновационные подходы к выстраиванию своих отношений, что ведет к снижению трансакционных издержек.

Традиционно управленческий учет используется руководителями для внутренних целей и ограничивается рамками компании. Он скорее соответствует отношениям между компаниями, при которых покупатели вступают с поставщиками в краткосрочные деловые отношения, закупая лишь определенные продукты, где существует большая дистанция в отношениях между партнерами и где эффективность сделок достигается через частую смену поставщика на более подходящего партнера. Следствием развития межорганизационных отношений является распространение управленческого учета за пределы фирмы. Это стало необходимым для оценки эффективности деятельности организации, для контроля процессов и ресурсов организации, задействованных в межорганизационных отношениях, и анализа того, как эти процессы и ресурсы соотносятся с внутренними операциями компании. Межорганизационный управленческий учет также может быть определен как скоординированные усилия покупателей и поставщиков по снижению затрат. С прогрессом в информационных технологиях фирмы заменили ручной учет компьютерами, которые предоставили новые возможности для обмена информацией между фирмами.

Теория трансакционных издержек помогает ответить на вопрос, какие методы управленческого учета могут быть выбраны для межорганиза-

ционных отношений. Развитие специальных управленческих инструментов, в том числе методов управленческого учета, является показателем изменений в межорганизационных отношениях. Они используются для достижения долгосрочного эффективного взаимодействия между компаниями и оценки результатов межорганизационных отношений, а также как механизм влияния на поведение людей, чтобы те работали в соответствии с общими целями компаний, вовлеченных в межорганизационные отношения. К новым учетным методам можно отнести, например, межорганизационное управление затратами (inter-organizational cost management) и учет по открытым книгам (open-book accounting).

Во многих компаниях закупленные товары и услуги составляют от 60% до 70% производственных затрат. Поэтому в наши дни компании-покупатели, стремясь к сокращению затрат, нередко внимательно присматриваются к продуктам и производственным процессам своих поставщиков. Все чаще их цель заключается в том, чтобы найти общие пути сотрудничества для покупателей и продавцов в целях координации их видов деятельности для совместного сокращения затрат. Все это часто называют межорганизационным управлением затратами [4]. Отсутствие информационной прозрачности может ослабить доверие между партнерами, что является деструктивной характеристикой для взаимоотношений покупателя и поставщика. В межорганизационных отношениях эта проблема может быть решена при помощи учета по открытым книгам, который строится на логике, заключающейся в том, что компании открывают своим партнерам файлы с учетными данными о структуре затрат, которые ранее являлись коммерческой тайной фирмы. Следует отметить, что учет по открытым книгам представляет собой скорее способ совместной работы двух и более организаций, а не метод калькулирования себестоимости.

Суммируя изложенное, следует сказать, что развитие межорганизационных отношений, как гибридных структур, оказало влияние на систему управленческого учета, которая является средством как для обеспечения информацией принятия решений, так и для стимулирования определенных типов поведения в организации.

Литература:

1. Акулов В.Б., Рудаков М.Н. Теория организации // Петрозаводск, ПетрГУ, 2002. – с. 142.
2. Demsets H. The Firm in Economic Theory: A Quiet Revolution // American Economic Review, 1997, Vol.87, № 2. – p. 426-429.
3. Shotter M. Is management accounting theory breaking free from the shackles of neo-classical economics? A South African Perspective // Meditari Accountancy Research, 2001, Vol. 9. – p. 257-284.
4. Agndal H., Nilsson U. Interorganizational cost management in the exchange process // Management accounting research, 2008. Article in press.

ОДНОПРОДУКТОВАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ С АЛЬТРУИЗМОМ⁸

В докладе делается попытка рассмотреть на простейшей экономической модели влияние отдельных видов альтруистической деятельности на такие важные экономические характеристики рынка, как Парето-оптимальность и устойчивость. Основой служит максимально упрощенная статическая однопродуктовая модель [6], в которой m социальных групп с численностями n_i производят и потребляют продукт при наличии общей фиксированной «нагрузки», которую можно интерпретировать как государственное потребление, инвестиции, сальдо экспорта-импорта и т.п. Каждая группа состоит из некоторого числа участников, имеющих одинаковые функции полезности, зависящей от интенсивности труда участника и потребления.

Из многочисленных проявлений в обществе форм альтруизма рассматривается самый простой и удобный для включения в модель. Будем считать, что одна из групп в зависимости от своего состояния (l, x) готова «делиться» с другими группами. Для этого она передаёт в некий «благотворительный фонд» определенную часть своего возможного потребления. В свою очередь, фонд распределяет эту часть между остальными группами фиксированными долями.

Поведение участников описывается соотношениями:

$$\begin{cases} u_i = \ln(x_i) + b_i \ln(T_i - l_i) \rightarrow \max \\ x_i \cdot p \leq a_i \cdot l_i \cdot p - D_i + c(x_i, l_i) \cdot p \cdot \delta_i \\ x_i \geq 0, 0 \leq l_i < T_i. \end{cases}$$

где буквами x, l обозначены потребление и труд участника группы, p - рыночная цена, D - налог, a - индивидуальная производительность труда, T - трудовой потенциал, b - «важность» свободного времени. Функция $c(l, x)$ выражает передачу одним из участников определённого количества благ в благотворительный фонд для последующего распределения всего между остальными группами.

Можно доказать, что равновесие для этого случая будет Парето-оптимальным только тогда, когда функция $c(l, x)$ является положительной и непрерывно-дифференцируемой функцией вида $c = F(a(1-x)) + \text{const}$. Можно также получить условия существования и устойчивости этого равновесия.

⁸ Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант №10-06-00362

Литература:

1. Piliavin, J.A., and Charng, H-W. Altruism: A Review of Recent Theory and Research. The Annual Review of Sociology, 1990, 16, 27-65.
2. Rabin, M. "Incorporating Fairness into Game Theory and Economics," American Economic Review, 1993 (5): 1281-1302.
3. Brosnan S., Waal de F. A proximate perspective on reciprocal altruism // Human Nature, 13, 2002,- pp. 129- 152.
4. Штейнберг И. Русское чудо: локальные и семейные сети взаимоподдержки и их трансформация // Неформальная экономика: Россия и мир . М.: Логос, 2002.
5. Градосельская Г.В. Социальные сети: обмен частными трансфертами // Социологический журнал. 1999. № 1/2. С. 156-163.
6. Барсукова С.Ю. Сетевая взаимопомощь российских домохозяйств: теория и практика экономики дара // Мир России. 2003. N 2. С. 81-122.
7. Гаврилец Ю.Н. Модель равновесного функционирования экономики с переменной структурой населения // Экономика и математические методы, 1994. Т. 30. Вып.2.
8. В.Г. Виноградский. "Орудия слабых": неформальная экономика крестьянских домохозяйств // Социологический журнал, № 3-4, 1999.

Гафарова Е.В., Ильина М.С.

Иркутск, ИрГТУ,

Орлова Т.Т.

ИрГУПС

ВЫБОР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБОГАЩЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Актуальной проблемой в области сохранения и воспроизводства здоровых человеческих ресурсов на современном этапе выступает проблема дефицита микроэлементов в окружающей среде, факторами которой являются экологические и биогеохимические особенности регионов.

Среди множества микроэлементов наиболее изученным является йод, дефицит которого оказывает негативное влияние на здоровье. Недостаточность йода в продуктах питания вызывает развитие широкого круга патологических состояний и заболеваний, что является не только медицинской, но социальной и экономической проблемой.

Недостаток селена в диете увеличивает риск возникновения и развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, усугубляет риск развития и тяжесть гипотериоза, возникающего на фоне йодной недостаточности. Профилактика ЙДЗ в конечном итоге ведет к повышению качества жизни и здоровья населения, сохранению интеллекта, а также к существенной экономии бюджетных средств.

Улучшение общественного здоровья населения может достигаться путем выпуска на рынок инновационных продуктов питания, содержащих йод и другие микроэлементы, влияющие на ассимиляцию йода в организме человека.

Социальная значимость программы обусловлена ожидаемым снижением частоты случаев ЙДЗ. Экономическая значимость программы проявляется в предотвращении ущерба, наносимого ЙДЗ бюджету региона. Это выражается в снижении прямых издержек, направленных на медицинское обслуживание; издержек не связанных с медицинским обслуживанием и издержек упущенных возможностей; потерь валового внутреннего продукта региона; потерь налоговой части регионального бюджета.

На примере Иркутской области разработана модель выбора инновационных технологий обогащения продуктов питания в регионе, дефицитном по йоду. Модель используется для расчета величины инвестиций, направленных на возмещение затрат предприятий, выпускающих продукты, одновременно обогащенные йодом, селеном, цинком и медью.

Ставится задача выбора рационального варианта региональных инвестиций в процесс снижения дефицита йода путем обогащения микроэлементами продуктов питания для Иркутской области. При этом учитываются ограничения по количеству потребления микроэлемента каждым жите-

лем региона за сутки, содержанию микроэлемента в продукте и объему потребляемого продукта при использовании в питании обогащенной продукции.

Предполагается, что в условиях, когда обеспечивается поступление в организм рекомендуемой нормы потребления микроэлемента, им будет обогащаться минимально необходимый для человека объем продуктов питания первого спроса (хлеб, молоко, яйцо) по нормам, предусмотренным областной потребительской корзиной.

Инновационный подход формирования инвестиционной программы включает такие обязательные условия:

1) программа должна быть ориентирована на охват всей популяции с дифференциацией по группам: дети, трудоспособное население и пенсионеры; 2) обогащению микроэлементами подлежит минимально необходимый для человека объем продуктов питания первого спроса (хлеб, молоко, яйцо) по нормам, предусмотренным областной потребительской корзиной, в расчете на все население региона с учетом фоновой составляющей этих микроэлементов в продуктах; 3) распределение суточной доли микроэлементов в обогащенных продуктах питания должно быть равнозначным и составлять не более 30 % от РНП для каждого вида продукта; 4) затраты на обогащение должны быть минимизированы, при этом в качестве обогатителя используются вещества органической формы, поскольку они полностью усваиваются человеком и не вызывают побочных реакций.

Для обогащения продуктов питания повседневного спроса в рамках программы выбрано 4 микроэлемента – *йод, селен, цинк и медь*. Выбор именно этих элементов продиктован наличием их дефицита в Иркутском регионе, а также возможностью применения различных технологий обогащения. Распространенными обогатителями являются такие органические формы как йодказеин; селенопиран; цинка аспарагинат; меди аспарагинат.

Выбор вариантов осуществляется в рамках созданной экономико-математической модели, переменными в которой являются интенсивности использования разных способов обогащения продуктов разных групп населения с учетом РНП. После анализа результатов по каждой группе населения проводится совместный расчет по всем категориям населения для получения итоговых данных.

Расчеты на модели показывают адекватность предложенного подхода и реализуемость модели на ЭВМ с использованием существующих программ и методов декомпозиции, так как по существу это задача блочного программирования.

ОСОБЕННОСТИ АСИММЕТРИИ ИНФОРМАЦИИ НА РЫНКЕ ТРУДА

Существуют многочисленные исследования в той или иной степени отражающие некоторые аспекты специфики информационной асимметрии на рынке труда. Однако отсутствие систематизации результатов данной работы требует постановки проблемы особенностей распределения информации на данном факторном рынке.

1) Обзор существующих исследований асимметрии информации на рынке труда позволил выявить две их группы. К первой, более многочисленной, можно отнести модели, рассматривающие асимметрию информации о работнике. Ко второй – модели, анализирующие асимметрию информации о работодателе. Эмпирические данные (одновременное наличие как безработицы, так и длительных вакансий, двухсторонние расхождения в зарплатных ожиданиях и предложениях и др.) подтверждают, что асимметричное распределение информации наблюдается в отношении обеих сторон на рынке труда. Это позволяет выделить первую особенность: для рынка труда более, чем для какого-либо другого рынка, характерна двусторонняя асимметрия, затрагивающая как спрос, так и предложение. Если на товарном рынке более высокой степенью информированности обладает продавец, на кредитном и рынке страхования – покупатель, то для рынка труда характерна двусторонняя асимметрия: продавец (наемный работник) больше работодателя информирован о качестве своей рабочей силы, в то время как покупатель (работодатель) в отличие от работника (продавца) гораздо лучше информирован об условиях работы, предлагаемых соискателю вакансии. Для исследования данной особенности информационной асимметрии на рынке труда необходимо применять методы моделирования, предполагающие взаимозависимости.

2) Анализ функционирования рынка труда позволяет выделить такую его особенность как специфика возникновения и управления рисками. Это находит отражение в законодательном регулировании данной сферы. Можно выделить как факторы, снижающие риски, так и факторы, его повышающие. К первым относятся:

- наличие механизма снижения асимметрии информации о работнике, основой которого является законодательно закрепленное право работодателя устанавливать для работника испытательный срок;

- в отличие от товарного рынка покупатель на рынке труда обладает несколькими большими возможностями в проверке некоторых истинных характеристик наемного работника по сравнению с приобретаемыми на товарном рынке товарами. Работодатель может использовать различного

рода испытания для соискателя, организовывать собеседования, тестирования, проверки профессиональных компетенций, личностных характеристик. Кроме того, в распоряжении работодателя в ряде случаев есть возможность проверки работника на детекторе лжи;

- характеристики низкокачественного товара, реализованного на товарном рынке, как правило, не могут измениться в лучшую сторону, в то время как умения и профессиональные навыки даже работника, имеющего низкую квалификацию, с течением времени могут повышаться. Из этого следует, что риск покупателя на рынке труда (работодателя) может быть несколько меньше, чем покупателя на товарном рынке, поскольку первый может в большей или меньшей степени управлять квалификацией (существует вероятность того, что в процессе работы произойдет «научение делом» и работник станет более квалифицированным). Кроме того, в распоряжении работодателя есть еще один механизм, который позволяет не столько снижать асимметрию информации, сколько снижать негативные последствия. Имеется в виду закрепленное в трудовом законодательстве право работодателя уволить работника по причине несоответствия его уровня квалификации занимаемой должности;

- для рынка труда характерна большая ориентация сторон на долгосрочный период. Эта ориентация усиливается с повышением качества объекта договора: уровня квалификации работника и предлагаемых работодателем условий труда.

Повышению риска способствует следующие обстоятельства:

- описанная Саймоном [*Simon H. A. A Formal Theory of the Employment.- Econometrica 19 (July 1951), p. 180-196*] «приспосабливаемость» отношений работника и работодателя;

- на рынке труда нереализуема существующая на товарном рынке возможность получения информации о качестве товара (например, товара определенной фирмы) посредством повторных покупок;

- вторичные эффекты, связанные с использованием труда низкого качества вместо высокого, а также наличием худших условий труда вместо обещанных нормальных; данные эффекты отражаются на качестве продукции фирмы, ее репутации и т.п.

3) Помимо всех традиционных видов асимметрии информации (о качестве, о цене) для рынка труда характерны дополнительные:

- о существовании (рабочих мест, рабочей силы соответствующей квалификации);

- о действиях (связана с наличием такой неконтролируемой характеристики работника, как добросовестность выполнения порученных работ);

- по моменту возникновения: до заключения контракта – асимметрия *ex ante*; после заключения контракта – асимметрия *ex post*.

Особенности асимметрии информации на рынке труда находят выражения в формах ее проявления.

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА ТЕМПЫ РОСТА ЗАНЯТОСТИ В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Инновации играют все более важную роль в развитии компаний, отраслей и целых стран. С ними связывают общий экономический рост и радикальные трансформации рынка труда: появление новых профессий и отмирание старых. Для компаний инновации – источник повышения производительности и конкурентоспособности.

Однако изучение инновационных процессов сопряжено со значительными трудностями, в частности с неточностью и противоречивостью определений инноваций в сфере различных областей деятельности компаний. Соответственно исчезает или камуфлируется сам объект исследования. Другой трудностью в изучении выступает сложность наблюдений инноваций. Наконец, третьей сложностью является выбор моделей, которые адекватно бы отражали взаимосвязи между различными формами и сторонами инновационного процесса.

Основой для продвижения в области науки и технологий, а также для роста производительности труда является персонал. За последние десять лет занятость в НИОКР росла гораздо быстрее, чем общая занятость во всех странах Евросоюза. В 2006 году работники, занятые в высокотехнологичных областях экономики составляли более 30% от общей занятости в 25 европейских странах. Некоторые страны с низкой долей специалистов стараются наверстать свое отставание (например, Испания и Венгрия).

Целью данной работы является исследование причин, обуславливающих рост занятости в сфере науки и технологий в Европе.

Исследование проводится по панели тринадцати европейских стран – Чехии, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Венгрии, Италии, Нидерландов, Португалии, Словакии, Испании, Швеции и Великобритании за десятилетний период с 1998 по 2007 год.

Модель, сконструированная из тех соображений, что в секторе науки и техники необходимо высшее профессиональное образование и непрерывное его усовершенствование, а также инвестиции в будущие исследования и специальное оборудование (высокие и средние высокотехнологичные производства и наукоемкие услуги), имеет вид:

$$\Delta HRST_{it} = \beta_0 + \beta_1 edu_lf_isced_34_perc_{it} + \beta_2 kis_perc_emp_{it} + \beta_3 htm_perc_emp_{it} + \beta_4 educ + \beta_5 expend + \beta_6 doctor + u_{it},$$

где $\Delta HRST_{it}$ – ежегодные темпы роста трудовых ресурсов в области науки и техники, $edu_lf_isced_34_perc_{it}$ – процент профессионалов со сред-

ним образованием, $kis_perc_emp_{it}$ – процент занятых в сфере наукоемких услуг, $htm_perc_emp_{it}$ – процент занятых в сфере высоко- и средне-технологичного производства, $educ$ – общая сумма государственных расходов на образование в процентах от ВВП, $expend$ – расходы на научные исследования и разработки в процентах от ВВП, $doctor$ – процент работников, получивших докторскую степень в области науки и техники.

В ходе исследования было обнаружено, что для всех стран самым важным фактором роста занятости в области науки и техники оказалась доля профессионалов со средним образованием (переменная - $EDU_LF_ISCED_34_PERC$). Это очень важный результат, который необходимо принимать во внимание, решая вопрос о путях превращения России в страну с инновационной экономикой, поскольку за последние десятилетия сектор среднего специального образования у нас в стране сильно деградировал.

Обнаружен также ряд индивидуальных особенностей, присущих некоторым странам. Так, оказалось, что в Швеции рост занятых в R&D в наибольшей мере стимулируется расходами на обучение персонала ($educ$) и увеличением числа работников, имеющих докторскую степень. В Финляндии и Испании основным фактором роста занятых в R&D являются расходы на научные исследования и разработки ($expend$), а в Германии и Словакии источником роста оказалось развитие сферы наукоемких услуг (KIS_PERC_EMP).

Литература:

1. OECD Science, Technology and Industry Outlook, 2008
2. Sorin M.S. Krammer, 2009. Drivers of national innovation in transition: Evidence from a panel of Eastern European countries. Research Policy 38, 845-860.
3. Wooldridge, J.F., 2002. Econometric Analysis of Cross-section and Panel-data. MIT Press, Cambridge, MA.
4. Френц М., Ламберт Р. Открытые и закрытые инновации: сравнительный анализ национальных практик. Форсайт. 2008. №3 (7). С. 16-31.

Горшков А.С.
Брянск, Администрация Брянской области
Шуметов В.Г.
Орел, ОРАГС

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА МАЛОГО БИЗНЕСА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО ШКАЛИРОВАНИЯ

Малые предприятия – важнейший элемент рыночной структуры, гибкая и динамическая форма реализации предпринимательской деятельности, они способны быстро реагировать на изменение спроса, перестраивать номенклатуру и ассортимент продукции, наиболее восприимчивы к техническим новшествам, обеспечивают высокую эффективность и быструю окупаемость затрат. Это актуализирует исследования, направленные на всестороннюю оценку предпринимательского потенциала малого бизнеса на региональном уровне.

Важной составляющей предпринимательского потенциала малого бизнеса является инвестиционный потенциал, который на региональном уровне включает в себя объем инвестиций в основной капитал в расчете на одно малое предприятие и объем инвестиций в основной капитал на душу населения. Соответственно, обобщенный региональный показатель должен быть функцией этих двух частных показателей.

Наиболее простой алгоритм формирования обобщенного показателя включает естественное нормирование каждого из частных показателей однородной выборки регионов на интервал $[0, 1]$, расчет частных индексов для регионов выборки с последующим их усреднением с учетом весов или даже по формуле простой арифметической средней. Такой подход корректен в случае тесной взаимосвязи частных индексов; при их некоррелированности следует использовать среднее геометрическое частных индексов.

Однако такой прием формирования обобщенных показателей корректен лишь в случае однородных выборок, что в региональных исследованиях встречается крайне редко. Легко убедиться, что совокупность регионов даже такого достаточно однородного территориального образования, как Центральный федеральный округ, не может считаться однородной выборкой. Сокращение же объема выборки путем исключения из нее регионов с экстремальными значениями показателей приводит к снижению надежности статистических, а, следовательно, и содержательных выводов. Поэтому необходимо искать иные подходы к решению задачи

Представляется, что эффективным приемом устранения высокой территориальной вариативности частных показателей является их нормирование с использованием шкалы желательности Харрингтона [1] (E.C. Harrington, 1965), устанавливающей сигмообразное соответствие между

пятью вербальными экспертными оценками желательности значений показателя X (очень плохо, плохо, удовлетворительно, хорошо, очень хорошо) и числовыми интервалами функции желательности $d(X)$, при котором значение $d_i \approx 0$ соответствует абсолютно неприемлемой величине i -го показателя, $d_i \approx 1$ – идеальной величине.

Практически можно ограничиться тремя градациями шкалы Харрингтона, отвечающим вербальным значениям «плохо», «удовлетворительно», «хорошо». Тогда область, соответствующая уровню «удовлетворительно», расширяется от 0,37 до 0,69, и для построения функции желательности Харрингтона достаточно указать границы исходных показателей X_{i0} и X_{i1} , внутри которых изучаемое свойство можно считать удовлетворительным: $d_{i0}=d(X_{i0})=0,37$; $d_{i1}=d(X_{i1})=0,69$.

Нами предлагается использовать статистический подход к назначению границ зоны «удовлетворительно»: значения X_{i0} и X_{i1} принять равными медиане $Me(X_i)$ и величине, превышающей $Me(X_i)$ на треть междуквартильного отклонения, соответственно. При таком нормировании в области «удовлетворительно» будет находиться треть регионов, примерно половина регионов «попадет» в область «плохо», и шестая часть регионов будет характеризоваться оценкой «хорошо». Представляется, что это адекватно ситуации, сложившейся в сфере инвестиционной привлекательности регионов современной России.

Описанный подход применен нами для расчета двух частных индексов инвестиционного потенциала малого бизнеса регионов ЦФО: 1) индекса инвестиций в основной капитал в расчете на одно малое предприятие и 2) индекса инвестиций в основной капитал на душу населения.

На базе частных функций желательности построены два обобщенных показателя инвестиционного потенциала малого бизнеса регионов ЦФО – мультипликативный и аддитивный, при этом веса эндогенного и экзогенного факторов назначались по доле объясняемой дисперсии соответствующих главных факторов. Мультипликативный обобщенный показатель дает оптимистическую оценку инвестиционного потенциала малого бизнеса, аддитивный – пессимистическую.

Для взвешенной оценки индекса потенциала малого бизнеса регионов ЦФО предлагается использовать критерий Гурвица, согласно которому в качестве результирующего индекса принимается суперпозиция мультипликативного и аддитивного обобщенного показателя, при этом параметр оптимизма целесообразно принять равным 0,5.

Литература:

1. Harrington E.C. The desirable function // Industrial Quality Control. 1965. V.21. №10.

МАРКЕТИНГ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Сложно найти более цитируемое в настоящее время понятие нежели инновационная экономика. И несть числа её определениям и описаниям. И всё же, по мнению автора, это не столько категория экономической науки, сколько некий брэнд, обозначающий производственно-маркетинговые системы, воспроизводящие и реализующие так называемые инновационные товары и услуги. В массовом сознании это непременно связано с новыми технологиями. Однако, в большинстве случаев, это просто новая комбинация уже известных компонентов и технологий согласно популярной классификации Шумпетера:

- использование новой техники или новых технологий производства и/или сбыта;
- внедрение новой продукции с новыми свойствами;
- использование нового сырья;
- изменения в организации производства и управления предприятием;
- появление новых рынков сбыта.

Однако всё это великолепие имеет экономический смысл только в том случае если они (инновации) либо снижают производственные издержки, либо способствуют появлению новых товаров и услуг, имеющих платёжеспособный спрос.

Здесь уместно отметить, что первый вариант весьма трудоёмок и, как правило, чрезвычайно капиталоемок, поскольку связан с внедрением новых технологических процессов и методов организации производства. А вот второй вариант значительно привлекательнее, если правильно позиционировать новые товары и услуги на рынке. Более того, сейчас наиболее выгодно искусственно формировать потребности общества и создавать целые рыночные ниши товаров и услуг. При этом технологическое и потребительское совершенство продукции в новой рыночной нише на первом этапе её освоения, строго говоря, не является обязательным. Достаточно очевидным следствием этого является смещение конкуренции между производителями из сферы производства в сферу продвижения произведённой продукции. Понятно, что рентабельность и сроки окупаемости здесь значительно привлекательнее.

Интересно, что под технологиями продвижения товаров и услуг обычно понимают рекламные технологии, хотя намного более эффективными являются технологии «точечного» воздействия на конкретного потребителя. Современные дистанционные системы в виде сочетания технологий сбора персональной информации и технологий психологического воздействия на конкретного потребителя (средства радиочастотной идентификации - RFID

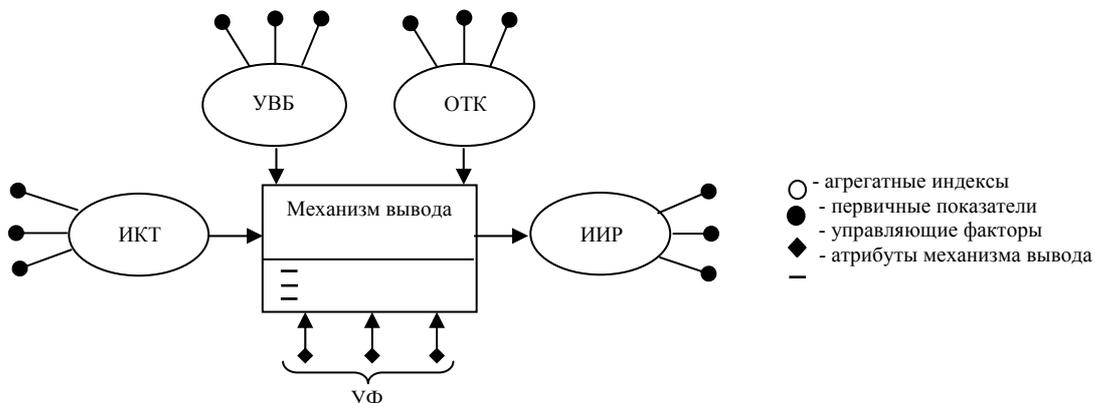
и системы управления взаимодействием с потребителями – CRM) дают поразительные результаты. Следует отметить, что эти системы значительно (на порядки) дешевле автоматизированных систем управления производством, ключевых, в части информационных технологий, для варианта, связанного со снижением производственных издержек. Данная схема, однако, превосходно работает на привычных для массового потребителя товарах и услугах, но не слишком эффективна при формировании новых рыночных ниш. В этом случае должен главенствовать принцип «маркетинг опережает производство». Причём технология формирования новой рыночной ниши должна включать её «социализацию», т.е. пропаганду определённого стиля жизни или его элементов, подразумевающего непереносимое использование и престижность предлагаемых товаров и услуг. При успешной реализации данного этапа можно смело запускать описанные выше дистанционные схемы.

Таким образом, общую технологическую схему формирования новой рыночной ниши можно представить в виде следующей последовательности. На этапе «опережающего маркетинга» с помощью известных рекламных технологий формируется образ нового товара (услуги), а также корректируется существующий или вырабатывается новый потребительский стандарт. На следующем этапе образцы экспонируются на выставочных площадках, что также сопровождается рекламной компанией и элементами «точечного» воздействия на целевую аудиторию (презентации, конференции, внедрение на сетевые форумы и пр.). Экспонирование «вживую» является ключевым элементом данной технологической схемы по эффективности воздействия на потенциальных потребителей. А причина проста и очевидна – возможность воздействия на все пять органов чувств человека. Следует отметить, что именно поэтому данный этап чрезвычайно чувствителен к качеству и продуманности экспонирования, к соответствию заявленных и демонстрируемых параметров и свойств. Заключительным этапом формирования новой рыночной ниши является процесс информационно-консалтингового сопровождения системы: продукт – потребительский стандарт – социальная группа в течение всего жизненного цикла продукта. На этом этапе важны: верифицируемый мониторинг потребительского спроса и гибкая ценовая политика. Если не путать экономические аспекты инноваций с технологическими, чем зачастую грешат пропагандисты и глашатаи инновационной экономики, то в современных реалиях следует признать наиболее рентабельным путь продвижения новых товаров и услуг в сочетании с формированием новых товарных ниш. Достаточно очевидно, что и сам брэнд «инновационная экономика» является объектом воздействия описанных выше технологий со всеми вытекающими отсюда последствиями, когда серьёзная аналитика зачастую подменяется рекламными слоганами и пропагандистскими компаниями.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИКТ НА ЭКОНОМИКУ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

Рассматривается актуальная проблема информационного общества – оценка влияния ИКТ на инновационный рост экономики. Отмечаются трудности решения проблемы, обусловленные ее сложным слабоструктурированным характером, исключающим возможность использования количественных методов экономико-математического моделирования и принятия решений. Предлагается концептуальная модель (К-модель) механизма влияния ИКТ, отражающая существующую парадигму проблемы и открывающая возможность качественного моделирования механизма на основе современных когнитивных технологий [1].

Базовая парадигма К-модели сформулирована на основе анализа эмпирических исследований и аналитических обзоров, выполненных аналитической службой журнала «The Economist» (группа Economist Intelligence Unit, EIU) по заказу компании Microsoft [2], Комиссией UN CTAD (структурой ООН по электронной коммерции и развитию, E-commerce and development) [3], Комитетом ОЭСР по вопросам политики в сфере компьютерных и информационно-коммуникационных технологий [4], Всемирным Банком [5]. Анализ этих и ряда других источников позволил идентифицировать наиболее важные феноменологические особенности механизма влияния ИКТ и предложить единую *концептуальную модель* (К-модель) влияния ИКТ, дающую целостное и в то же время обозримое представление о механизме этого влияния. Структурная схема К-модели приведена на рис.



Агрегатные индексы: **ИИР** – индекс инновационного роста, **УВБ** — индекс условий ведения бизнеса, **ИКТ** — индекс, характеризующий ИКТ-потенциал региона, **ОТКР** — индекс открытости экономики Сакса-Уорнера (Sachs-Warner), **НЕФТ** – фиктивный индекс, принимающий зна-

чение «1» для стран крупных экспортеров нефти, и «0» – для остальных. **Управляющие факторы (УФ)**, способствующие внедрению ИКТ (ИКТ-квалификация менеджмента предприятий, культура инноваций в сфере ИКТ, конкуренция на рынке телекоммуникаций, ИКТ в государственном секторе (е-правительство, е-образование, е-здравоохранение) и т.д.). **Атрибуты механизма вывода:** гипотезы, принципы, стратегии управления выводом, ограничения, отношения.

К-модель – это промежуточная форма когнитивных моделей, конструируемая на стадии «когнитивной структуризации». В последующем на ее основе строится рабочая модель, формализующая слабоструктурированную проблемную область в рамках выбранного языка представления знаний (графовые и матричные когнитивные карты, генетические и ситуационные сети). К-модель является важным звеном технологического цикла когнитивного моделирования, определяющим достоверность и эффективность механизма влияния ИКТ. Разработанная К-модель 1) в компактной и общедоступной форме представляет существующую парадигму механизма влияния ИКТ, 2) отражает новые ранее не известные феноменологические особенности механизма, учет которых может повысить эффективность использования ИКТ в проектах инновационного развития хозяйственных систем разного уровня, 3) может быть использована в качестве полезного справочного пособия в дискуссиях по рассматриваемому актуальному вопросу сегодняшней экономической практики.

Литература:

1. Proceedings of the 9th Intern. Conf. on Cognitive Modelling, ICCM 2009, Manchester, UK, 24-26 July 2009. 564 p.
2. Reaping the benefits of ICT: Europe's productivity challenge (информационный документ, подготовленный Economist Intelligence Unit – аналитической службой журнала «The Economist», по заказу компании Microsoft. URL: <http://www.eiu.com>
3. Конф. ООН по торговле и развитию. Доклад об информационной экономике, 2005. **UNCTAD/SDTE/ECB/2005/1**.
URL: http://www.unctad.org/ru/docs/sdteecb20051overview_ru.pdf
4. OECD, 2003, «ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms», Paris: OECD. 2003.
5. Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact (IC4D is a regular publication of the WB on the critical role of ICT in economic development).
Permanent URL for this page: <http://go.worldbank.org/DMY979SNP0>

ПОКАЗАТЕЛЬ ИНТЕРВАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА И СУБЪЕКТИВНЫЕ ВЕРОЯТНОСТИ В ПРИНЯТИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Принятие индивидуальных решений отличаются очевидная практическая направленность в постановках задач и выборе методов решения, а также присутствие неопределенных факторов, как в силу объективных условий, так и в силу ограниченных возможностей восприятия информации отдельными людьми. Особое значение здесь получают методы экспериментальной экономики, позволяющие учесть указанную специфику в рамках психофизиологического контекста [1].

Большинство работ в этой области опирается на вероятностную парадигму. Стабильное несоответствие предсказываемых теорией ожидаемой полезности и реально наблюдаемых результатов экспериментов требует различения фактических (объективных) и «психологических» (субъективных) вероятностей. Характерным свойством субъективных вероятностей является одновременная переоценка маловероятных в объективном смысле событий и недооценка высоко вероятных событий. При этом наблюдаемые в экспериментах значения «субъективной» вероятности отражают фактический выбор агентов и, в принципе, могут рассматриваться вне вероятностной парадигмы. Одной из таких альтернатив служит интервальный подход к описанию субъективного восприятия информации, в частности, показатель сравнения скалярных интервальных величин [2].

Рассмотрим невырожденные замкнутые вещественные интервалы

$$\mathbf{x} = [x_0 - x_\Delta, x_0 + x_\Delta], \quad \mathbf{y} = [y_0 - y_\Delta, y_0 + y_\Delta]$$

с центрами x_0, y_0 радиуса $x_\Delta > 0, y_\Delta > 0$ и в соответствии с [2] примем за показатель интервального неравенства $\mathbf{x} \leq \mathbf{y}$ вещественное число

$$\rho = \frac{y_0 - x_0}{x_\Delta + y_\Delta}.$$

В частности, при $\rho > 1$ ($\rho < -1$) интервал \mathbf{x} лежит целиком левее (правее) интервала \mathbf{y} ; $\rho = 0$, если и только если центры интервалов совпадают.

Интерпретируя точки x, y интервалов \mathbf{x}, \mathbf{y} как реализации независимых случайных величин с постоянными плотностями распределения, нетрудно найти связь между показателем неравенства $\mathbf{x} \leq \mathbf{y}$ и вероятностью P события $A = \{x \leq y \mid x \in \mathbf{x}, y \in \mathbf{y}\}$ в виде (нелинейной) функции $P(\rho)$ [2].

Построим нижнюю $\underline{P}(\rho)$ и верхнюю $\overline{P}(\rho)$ оценки функции $P(\rho)$, априорно не зависящие от параметров $x_0, y_0, x_\Delta, y_\Delta$:

$$\underline{P}(\rho) = \begin{cases} (\rho+1)^2/2, & -1 \leq \rho < -1/2, \\ (\rho+1)/4, & -1/2 \leq \rho < -1/3, \\ \rho+1/2, & -1/3 \leq \rho < 0, \\ (\rho+1)/2, & 0 \leq \rho \leq 1. \end{cases} \quad \bar{P}(\rho) = \begin{cases} (\rho+1)/2, & -1 \leq \rho < 0, \\ \rho+1/2, & 0 \leq \rho < 1/3, \\ (\rho+3)/4, & 1/3 \leq \rho < 1/2, \\ 1 - (\rho-1)^2/2, & 1/2 \leq \rho \leq 1. \end{cases}$$

Полученный в результате коридор значений функции $P(\rho)$ (рис. 1) хорошо согласуется с приведенными в [1] экспериментальными значениями субъективных «психологических» вероятностей как функции объективных значений. Таким образом, устойчивое расхождение экспериментальных и теоретических (объективных) вероятностей может объясняться приближенным, интервальным характером принимаемых субъективно решений. Кроме того, выявляемые в результате экспериментов «психологические вероятности» могут не являться «вероятностями» как таковыми, а скорее указывать на «степень различимости» нечетко (интервально) воспринимаемых альтернатив.

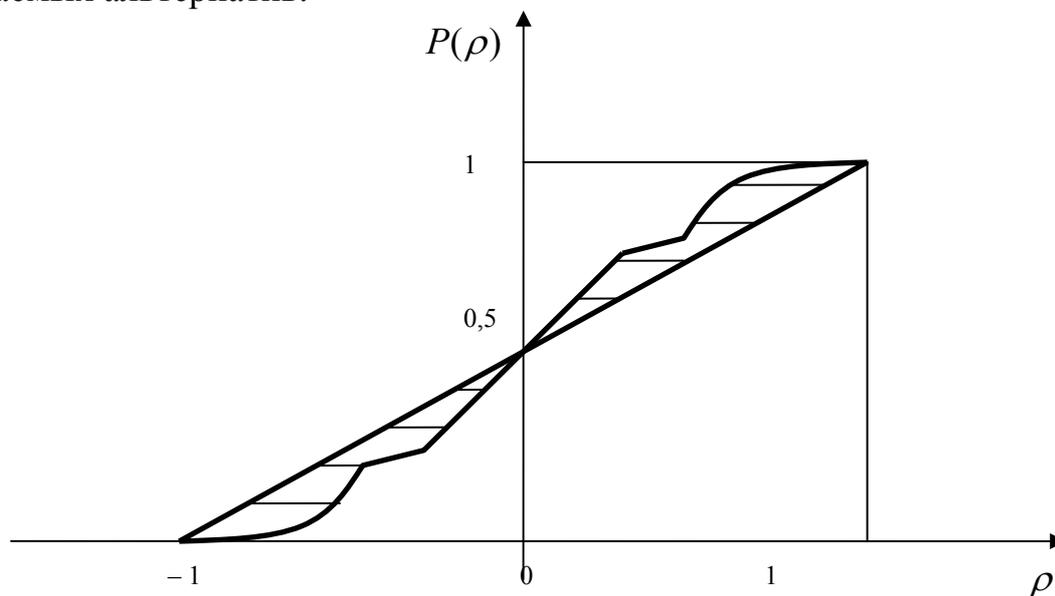


Рис. 1. Коридор значений функции $P(\rho)$

Литература:

1. The handbook of experimental economics. Princeton, 1995.
2. Ащепков Л.Т., Давыдов Д.В. Показатель интервального неравенства: свойства и применение // Вычислительные технологии. 2006. Том 11. № 4. С. 13-22.

СПОСОБ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НОВОВВЕДЕНИЯ ПРИ СТЕПЕННОМ РОСТЕ ПОТЕНЦИАЛА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Широко используемая модель внутренних воздействий [2], применяемая для расчета количества пользователей нововведения, может быть представлена в виде обыкновенного дифференциального уравнения

$$\frac{dX}{dt} = q \frac{X}{K} (M(t) - X). \quad (1)$$

Это уравнение Бернулли; хорошо известно его решение [2] в квадратурах, удовлетворяющее заданному начальному условию

$$X(t) = \frac{1}{\frac{1}{X(0)} \exp[-B(qt)] + \frac{1}{K} D(qt)}, \quad (2)$$

где

$$B(qt) = \frac{q}{K} \int_0^t M(\theta) d\theta, \quad (3)$$

$$D(qt) = q e^{-B(qt)} \int_0^t e^{B(q\theta)} d\theta. \quad (4)$$

Величина $D(qt)$ в работе Р. Мессины и др. [4] названа *обобщенным интегралом Доусона, ассоциированным с функцией $dB(\tau)/d\tau$* . В общем случае упростить решение (2) не удастся, и применяется численное интегрирование уравнения (1). Однако в случае, если динамику потенциала распространения нововведения $M(t)$ можно представить в виде степенной функции (в том числе – с отрицательным показателем), функция $D(qt)$ выражается через специальные функции (в двух случаях – через элементарные функции).

Пусть потенциал $M(t)$ имеет форму степенной функции

$$M(t) = \alpha \left(1 + \frac{t}{\tau}\right)^\beta. \quad (5)$$

Рассмотрим область $t \geq 0$. Мы накладываем условия неубывания потенциала в этой области: $M(t) > 0$, $M(t) \leq K$, $\frac{dM}{dt} \geq 0$. При убывании $M(t)$ нарушаются предположения, при которых получена формула (1). Случаи, удовлетворяющие наложенным на потенциал условиям и требующие отдельного рассмотрения, перечислены в таблице 1. В правом столбце табл. 1 цитируется т.н. “обобщенный интеграл Доусона”, определенный Д.Дейкстрой как $\text{daw}(p, z) = e^{-z^p} \int_0^z e^{\theta^p} d\theta$. Д.Дейкстра разработал алгоритм вы-

числения этой функции для $p > 0$ при помощи цепных дробей [1]. При отрицательных p интеграл, входящий в выражение $\text{daw}(p, z)$, расходится, однако для вычисления $D(qt)$ требуется не сам $\text{daw}(p, z)$, а лишь его разность при двух значениях z , которая, как показано в нашей работе, с высокой точностью вычисляется при помощи алгоритма Д. Дейкстры и при отрицательных нецелых значениях p .

Таблица 1

Случай	β	τ	$D(qt)$ выражается через
I	$\beta > 0$	$\tau > 0$	Обобщенный интеграл Доусона $\text{daw}(p, z)$
II	$\beta = 0$	$\tau \neq 0$	Логистическую функцию
III	$-1 < \beta < 0$	$\tau < 0$	Неполную гамма-функцию
IV	$\beta = -1$	$\tau < 0$	Степенную функцию с отрицательным показателем
V	$\beta < -1$, нецелое	$\tau < 0$	Модификацию обобщенного интеграла Доусона
VI	$\beta = -2, -3, \dots$ (целое)	$\tau < 0$	Интегральную показательную функцию $Ei(z)$
VII	$\beta = \gamma \cdot \tau$, $\gamma \geq 0$	$\tau \rightarrow \pm\infty$	Интегральную показательную функцию $Ei(z)$

Программы для расчета интегральной показательной функции $Ei(z)$, неполной гамма-функции и (обычного) интеграла Доусона $\text{daw}(z)$ входят в состав многих библиотек [3]. При расчете распространения мобильной связи и Интернета в России и ряде других стран [5] мы использовали функции $\text{DawsonIntegral}()$ и $\text{ExponentialIntegralEI}()$ библиотеки ALGLIB, реализованной С.Бочкановым на основе библиотеки Cephes [3] и вычисляющей специальные функции с точностью 15-20 знаков.

Литература:

1. Dijkstra D. A continued fraction expansion for a Generalization of Dawson's Integral. *Mathematics of Computation*. Vol. 31, No. 138 (Apr. 1977), 503-510.
2. Mahajan, V., Peterson, R. A., *Models for innovation diffusion* / Sage Publications, 1985, 2004. – 88p.
3. Moshier, S.L. *Methods and Programs for Mathematical Functions*. Chichester, England: Ellis Horwood, 1989.
4. Messina R., Jivulescu M.A., Messina A., Napoli A. Riccati equation-based generalization of Dawson's integral function. – *Mathematical Methods in the Applied Science*. – 30. – 2007. – pp. 2055-2064.
5. Делицын Л.Л. Статистика распространения Интернета в Москве и в Швеции: чего ждать дальше? – *Интернет маркетинг*. – 2010. – №3.

ЭВОЛЮЦИЯ РАЗМЕРОВ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ БИЗНЕСА НАКАНУНЕ ПОДЪЕМА ОЧЕРЕДНОЙ ДЛИННОЙ ВОЛНЫ

Технологические революции, очередные длинные волны экономического развития обычно характеризуются не только техническими, но и организационными нововведениями. Так широкое освоение технологий массового производства в рамках четвертой длинной волны (1930-1975 гг.) сопровождалось и укрупнением предприятий, и внедрением конвейерной сборки многих изделий. Поставки «как раз вовремя» стали основой дальнейшего наращивания массового производства на крупных предприятиях в период пятой длинной волны (1975-2015 гг.).

Экономические кризисы, сопровождающие смену длинных волн, провоцируют рост скептических оценок в отношении сложившихся форм организации бизнеса. Так уже в 1970-е годы было поставлена под сомнение эффективность крупных предприятий. В кризисных условиях обостряются проблемы управляемости таких предприятий, тогда как меняющаяся экономическая среда предъявляет повышенные требования к качеству решения этих проблем. Реакцией на такую ситуацию стал выдвинутый в США в начале 1970-х принцип «малое – прекрасно».

Этот принцип опирался на изучение тогдашней экономики США. Вместе с тем, последующее развитие этой экономики позволяет прийти к выводу, что указанная тенденция не является доминирующей. С 1960-го года и до начала 1980-х годов в США действительно происходило снижение отраслевой концентрации производства. Однако в дальнейшем во многих отраслях на первый план вышла противоположная тенденция. О сохраняющейся тенденции к укрупнению бизнеса свидетельствуют и мощные волны слияний и поглощений.

Определенной ревизии в этот период подверглась организация и японского крупного бизнеса, так называемые кейретсу или бизнес-группы. В рамках межотраслевых кейретсу или финансово-промышленных групп (ФПГ) с середины 1970-х наблюдалось некоторое дистанцирование промышленных участников этих групп от их банковских партнеров по группе.

Мировая тенденция к децентрализации управления в крупных организациях привела к тому, что уже в 1980-е годы индустриальным сетям (industrial networks) или сетевым индустриальным организациям (СИО) все чаще стала отводиться роль универсального в современных условиях ориентира укрупнения бизнеса за счет интеграции его относительно малых форм.

Сетевые структуры, основанные на обмене информацией, на гибкой специализации, воспринимаются как воплощение новой логики производства, сопровождающей переход от эры машин к эре информации, от массового к индивидуализированному производству под запросы конкретного потребителя. Еще в 1980-е годы сформировалось мнение, что массовое производство, основанное на вертикальной интеграции, использовании преимущественно машинного оборудования, правилах работы, предполагающих жесткую иерархию, и детальном разделении труда, достигло своей предельной точки.

Вопреки утверждениям о снижении роли экономии на масштабах производства, наметившиеся тенденции в массовом удовлетворении индивидуализированных потребностей позволяют заключить, что технологической основой постиндустриальной экономики, скорее всего, станет сочетание разномасштабных технологий.

Можно констатировать наличие разных тенденций в развитии организационных форм бизнеса: расширение функциональных возможностей его малых форм не приводит к радикальному снижению концентрации производства в крупных фирмах. Хотя взаимосооперация малых и средних предприятий существенно повышает их конкурентоспособность, не теряет своего значения и сотрудничество таких предприятий с крупным бизнесом.

Один из принципиальных вопросов – влияние на размеры и организационные формы бизнеса, оказываемое современными информационными технологиями или ИТ-революцией. Своего рода индикатором такого влияния служат отношения японских изготовителей с их поставщиками.

Вместе с тем недавние исследования (Morita, Nakahara, 2004) показали, что влияние ИТ-революции на перспективы развития “keiretsu” не столь однозначно. С одной стороны, распространенность Интернета уменьшает затраты по поиску новых поставщиков. С другой стороны, информационные технологии позволяют повысить эффективность проектирования специализированных частей, облегчить координацию действий инженеров головных предприятий и поставщиков.

При анализе отвечающих новой технологической революции форм организации бизнеса, соединения науки и производства наблюдается противопоставление крупных и мелких фирм, «жестких» и «мягких» (сетевых) вариантов экономической интеграции. Фактически переходный характер современной экономики (смена длинных волн экономического развития) должен служить предупреждением против поспешных выводов об эффективности тех или иных размеров и организационных форм бизнеса.

Литература:

1. Morita H., Nakahara H. (2004). Impacts of the information-technology revolution on Japanese manufacturer–supplier relationships // J. Japanese Int. Economies, vol. 18, p. 390–415.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Сегодня задачей первостепенной важности является трансформация экономики по пути инновационного развития, суть которой состоит в переходе к той ее структуре, которая была бы наиболее адекватна происходящим мировым процессам и эффективным образом решала бы стоящие перед обществом социально-экономические проблемы. Несмотря на многочисленность имеющихся публикаций, проблема инновационной модернизации наукоемких производств, нуждается как в фундаментальных теоретических исследованиях, так и в новых прикладных разработках [1].

Обращаясь к теоретическим понятиям категории «модернизация», можно выявить множество его определений в различных сферах науки. Анализ и обобщение определений категории «инновационная модернизация» позволили установить два принципиально различных подхода к ее пониманию [2]: как локальный процесс усовершенствования или улучшения конструкции машин; как широкий процесс внедрения новых или улучшения существующих подходов (теория модернизации). В первом понимании инновационная модернизация опосредует узкий, технократический подход и не отражает особенностей современного этапа научно-технического прогресса. Во втором случае процесс модернизации трактуется как универсальный и глобальный.

Авторское понимание содержания процесса инновационной модернизации наукоемкого производства обусловлена следующим: признанием доминирующего значения инновационных аспектов организации общества; необходимостью преодоления инновационной и технологической неоднородности экономики в региональном и отраслевом аспектах; возможностью обеспечения устойчивого роста экономики с приоритетом достижения социальных целей.

Под инновационной модернизацией наукоемкого производства автор понимает взаимосвязанное изменение технологической и организационно-экономической базы комплекса наукоемких отраслей на основе внедрения всех видов инноваций и развития внутриотраслевых и межотраслевых инновационных связей по специфическим направлениям конкретных производств. В отличие от существующих понятий предложенное определение отражает качественные изменения инновационной базы наукоемкого производства на основе трансферта в производство важнейших достижений науки и техники. В отличие от существующих понятий предложенное определение отражает качественные изменения инновационной базы науко-

емкого производства на основе трансферта в производство важнейших достижений науки и техники [1]. Предложенное определение:

- во-первых, отражает принципиальный переход от понимания инновационной модернизации наукоемкого производства как локального, точечного, частичного улучшения конструкции оборудования или замены его части к пониманию модернизации как комплексному процессу смены технологической и организационно-экономической основы производства;

- во-вторых, расширяет сферу инновационной модернизации, предусматривает ее всеобщность как направления деятельности всех отраслевых и межотраслевых комплексов, корпораций, предприятий;

- в-третьих, рассматривает инновационную модернизацию в отличие от технократического подхода как общенациональный процесс социально-экономического развития, обеспечивающего экономическую и научно-технологическую безопасность страны и конкурентоспособность наукоемкого производства, повышение уровня и качества жизни населения.

Инновационная модернизация наукоемкого производства представляет собой прогрессивный процесс качественного совершенствования производительных сил посредством внедрения всех видов инноваций и является практическим воплощением развития экономики инновационного типа, тенденции которого включают в себя [1]:

- усиление интеграции науки, образования и производства;

- изменение характера инвестиций (приобретение инновационной направленности) и структуры их источников (венчурный капитал, лизинговые сделки, лицензионные соглашения и т.п.);

- усиление взаимозависимости развития хозяйственных систем различного уровня.

Приоритет инновационной модернизации наукоемкого производства перед другими вариантами прогрессивного развития экономики определяются закономерностями современного научно-технического прогресса.

Литература:

1. Демин С.С. Теоретико-методологические основы инновационной модернизации производства наукоемкой продукции // Федерация, № 4-5 (71-72), 2010.

2. Ермакова Ж.А. Технологическая модернизация промышленности России: стратегия и организационно-экономические факторы (региональный аспект). – Екатеринбург, Институт экономики УрО РАН, 2007.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФИНАНСОВЫЙ ОБОРОТ И ЕГО БАЛАНСОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

1. Объект и основа его рассмотрения.

Объектом рассмотрения является балансово-замкнутая система материальных и финансовых потоков макрооборота в году t , которая выражается системой показателей, образующих макробаланс материально-финансового оборота – МБ, матричная схема которого имеет вид:

Макробаланс (МБ) материально-финансового оборота (год t)		№	ВВП	Валовой	Совок.	Остальной мир:		Фин.итог	Кон.исп.	ВВП:	ВСЕГО
			1	расп.дох.	сбережения	тек.опер.	кап.опер.	оборота	внутр.	внешнее		8
В В П		1							ПН(t)	В(t)	ВВП(t)
Валовой располагаемый доход		2	ВРД(t)								ВРД(t)
Совокупные сбережения		3		ВС(t)			Кп(t)				СС(t)
Остальной мир:	текущие операции	4	С(t)				Т(t)				В(t)
	капитальные операции	5			Ко(t)			Ф(t)			К(t)
Финансовый итог оборота		6			Ф(t)						Ф(t)
Конечное использование ВВП:	внутреннее	7		П(t)	Н(t)						ПН(t)
	внешнее	8				В(t)					В(t)
В С Е Г О		9	ВВП(t)	ВРД(t)	СС(t)	В(t)	К(t)	Ф(t)	ПН(t)	В(t)	-

Основой рассмотрения является экономико-математическая модель МБ – система балансовых равенств доходов и расходов по счетам МБ, дополненная «постулатами»:

$$\text{ВВП}(t)=A(t); \text{В}(t)=n(t)\text{ВВП}(t); \text{С}(t)=v(t)\text{ВВП}(t);$$

$$\text{П}(t)=m(t)*\text{ПН}(t); \text{Кп}(t)=\theta(t)*\text{Н}(t); \text{Ко}(t)=\tau(t)*\text{ВС}(t).$$

Задание исходной информации о значении ВВП в году t – $A(t)$, а также о значениях в этом году коэффициентов постулатов $n(t)$, $v(t)$, $\theta(t)$, $\tau(t)$ и $m(t)$ позволяет получать соответствующие значения всех показателей МБ и при этом коэффициенты постулатов выступают в роли «нормативов» МБ. Модель МБ допускает аналитическое решение, т.е. явные выражения значений ее показателей по экзогенным данным об $A(t)$, $n(t)$, $v(t)$, $m(t)$, $\theta(t)$ и $\tau(t)$ в виде конечных формул, которые для года t линейно связывают значения показателей МБ со значением ВВП. Коэффициенты формул связи представляют собой либо отдельные «нормативы» МБ, либо комбинации из этих «нормативов».

Модельный анализ содержательных предпосылок о динамике и «нормативах» МБ и сценарно-аналитические расчеты МБ приведены в [1].

2. Критериальные характеристики балансового качества оборота.

Социально-экономическое качество макрооборота по определенным содержательным соображениям целесообразно оценивать не по реальным значениям тех или иных макропоказателей в текущих ценах, а по содержательно определяемым отношениям тех или иных из них.

Для системы показателей МБ с позиции материально-финансовой сбалансированности оборота как атрибута его социально-экономического качества в роли критериев («индикаторов») оценки финансово-балансового качества рассматриваемой системы финансовых потоков выступают следующие *относительные* характеристики оборота (каждый индикатор имеет соответствующее ее модельное выражение):

$$y(t) = \frac{ВРД(t)}{ПН(t)}; z(t) = \frac{BC(t)}{H(t)}; z^*(t) = \frac{BC(t) + [Kп(t) - Ko(t)]}{H(t)};$$
$$\omega(t) = \frac{T(t)}{ВВП(t)}; \varphi(t) = \frac{\Phi(t)}{ВВП(t)}; \chi(t) = \frac{\Phi(t) - T(t)}{ВВП(t)}.$$

Каждый из индикаторов по своему содержанию имеет очевидную социально-экономическую значимость. Будучи связаны между собой, они отражают различные стороны сбалансированности макрооборота: первые три являются индикаторами внутренней сбалансированности, а последние три – индикаторами внешней сбалансированности макрооборота.

Модельные значения всех показателей МБ линейно зависят от величины $ВВП(t)=A(t)$. В силу относительного характера критериев их значения, а также эффективность по этим критериям от изменения значений «нормативов» не зависят от величины ВВП и, таким образом, выражают результат действия и изменения именно «нормативного механизма» макрооборота, т.е. зависят лишь от значений «нормативов».

3. О математической формализации понятия эффективности.

Если $y=f(x_1, \dots, x_i, \dots, x_n)$, то под эффективностью любой комбинации аргументов с номерами $\mu = \{i_1, \dots, i_m\}$, $1 \leq m \leq n$ в «точке» $(x_1, \dots, x_i, \dots, x_n)$ понимается приращение $\Delta_\mu y$ при определенных приращениях аргументов комбинации. При $m=1$ речь идет о «частной эффективности», при $1 < m < n$ – о «совместной эффективности», а при $m=n$ – речь идет о Δy как о «совокупной (полной) эффективности» аргументов. Для «совместной (совокупной) эффективности» специфическую роль играет ситуация так называемого сепарабельного влияния изменения значений различных аргументов на изменение значения функции. Если совместная (совокупная) эффективность некоторой комбинации аргументов не обладает свойством сепарабельности, то сопоставление ее величины с суммой частных эффективностей ка-

ждого из аргументов комбинации определяет эффект взаимосвязи влияний изменений аргументов комбинации на изменение значения функции.

Так как *экономические* показатели имеют временнОй (например, погодовой) аспект $y(t)=f(x_1(t), \dots, x_n(t))$, то, понимая $\Delta x_i = \Delta x_i(t) = x_i(t+1) - x_i(t)$, для комбинации аргументов с номерами $\mu = \{i_1, \dots, i_m\}$, $1 \leq m \leq n$ в «точке» $(x_1, \dots, x_{i_1}, \dots, x_n)$ соответствующее приращение $\Delta_\mu y = \Delta_\mu y(t)$ выражает эффект изменения $y(t)$ от временнОй динамики аргументов комбинации при неизменных значениях остальных аргументов. Такая «динамическая эффективность» характеризует «частный, совместный или совокупный вклад» аргументов комбинации в преобразование $y(t)$ в $y(t+1)$.

В соответствии с общим понятием по модели осуществляются математическое выражение и численный расчет эффективности «нормативов» МБ. Подход к эффективности через приращение критерия «богаче» подхода лишь через дифференциал первого порядка от критерия.

4. Заключительные замечания.

В ретроспективе совокупная динамическая эффективность по всем аргументам может быть численно определена непосредственно по статистике значений индикатора в годы t и $t+1$ (если они в статистике фигурируют), причем без всякого участия в этом расчете факторов, вызвавших динамическое изменение значения индикатора, а просто как конечный факт макроэкономического оборота в году $t+1$.

Но и в ретроспективе, не говоря уже о сценарной перспективе, только экономико-математический анализ, указывая факторы, математически определяющие значения индикатора, позволяет объяснить причины изменения его значений, качественно и количественно исследовать и частные, и совместные (с учетом взаимодействия) влияния этих факторов на его значения. Модельный подход позволяет осуществить расчет и анализ показателей и эффективности «нормативов» МБ ([2]), для реализации которого создан специальный информационный и модельно-программный комплекс. Учитывая специфику перераспределительных отношений между экономическими секторами изложенные подходы для макроуровня реализованы и на мезоуровне – уровне институциональных секторов экономики по терминологии и на информационной базе российской системы национальных счетов ([3]).

Литература:

1. Детнева Э.В., Терушкин А.Г. Балансовая система макроэкономических показателей материально-финансового оборота. / Препринт. М.: ЦЭМИ РАН, 2003.
2. Детнева Э.В., Терушкин А.Г. Экономическая эффективность финансовых макропотоков. / Препринт. – М.: ЦЭМИ РАН, 2007.
3. Детнева Э.В., Терушкин А.Г. Финансовая обеспеченность использования ВВП на потребление и накопление.
Часть 1. / Препринт. – М.: ЦЭМИ РАН, 2008.
Часть 2. / Препринт. – М.: ЦЭМИ РАН, 2009.

ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Особенностью систем управления является специфический характер связи между функцией и целью системы. Функция системы управления заключается в том, что она должна обеспечивать достижение и сохранение системой требуемых состояний, которые по сути являются воплощением целей системы. В таком случае функцию системы управления следует рассматривать как установление и обеспечение достижения системой определенных целей в соответствии с изменяющимися обстоятельствами. При этом недостижение цели свидетельствует о неправильном функционировании системы управления, т. е. невыполнении основной ее функции.

С другой стороны надежность, являющаяся по определению комплексным свойством системы, состоит в способности последней нормально выполнять заданные функции. Особый характер связи функций и целей систем управления позволяет предположить, что о надежности управления наиболее полно можно судить по тому, в какой мере оно оказывается способно обеспечить достижение поставленной перед системой цели.

В технической теории надежности при определении ее критериев наиболее часто используется в качестве исходной категории так называемый отказ системы, при котором отдельные характеристики аппаратуры выходят за допустимые пределы. Однако, в системах управления социально-экономическими организациями, являющимися, несомненно, сложными системами, отказы, возникающие на разных уровнях управления, чаще всего носят некритический характер для жизнеспособности организации: с отказами элементов система начинает функционировать с худшими качественными показателями, однако это ухудшение может происходить столь постепенно, что четко сказать «система отказала» или «система нормально работает» не представляется возможным [2]. Выполнение требований к качеству используемых ресурсов не означает гарантированного достижения цели, равно как и недостаточное качество ресурсов или отклонение системы от нормального функционирования не означает, что в итоге цель не будет достигнута. Разница между этими двумя состояниями выражается в меньшей или большей трудностью получения желаемого результата, что определенным образом характеризует способность управления обеспечить достижение поставленной цели, то есть его надежность и качество. Очевидно, что традиционные статистические методы регистрации и анализа «отказов» применительно к оценке надежности систем управления оказываются

малопригодными. Показательным для характеристики надежности управления может быть лишь комплексный подход, результаты которого связывают воедино текущее состояние системы в процессе достижения цели, саму цель и динамические возможности системы. Общие положения такого подхода могут быть сформулированы следующим образом.

Предполагается, что для достижения намеченной цели система должна выполнить некоторую работу. Содержание и вид работ, выполняемых разными типами системам, могут существенно отличаться друг от друга, однако общим для всех ситуаций является возможность оценить объем таких работ. Измерять его удобнее всего в безразмерных величинах, полагая объем полностью выполненной работы равным 100%. Вторым общим моментом для всех организационных систем является наличие некоторых ресурсов, с помощью которых выполняются работы, необходимые для достижения намеченной цели. Эти ресурсы, природа которых также различна, определяют способность системы выполнять заданную работу с некоторой скоростью. В силу неопределенного характера функционирования организационных систем данная скорость может варьироваться и потому для характеристики систем уместнее использовать диапазон таких скоростей, ограничивая его максимальным и минимальным значениями. И наконец, третьим общим моментом для всех систем является то, что выполнение работ для достижения цели требует определенного времени.

Все эти связанные между собой величины определяют функционирование любой организационной системы и являются по сути наиболее универсальными «координаты» для комплексной характеристики надежности систем управления. В работе [1] представлены показатели, посредством которых в предложенном пространстве возможных состояний системы могут оцениваться конкретные управленческие ситуации и процессы с точки зрения их надежности.

Литература:

1. Берколайко М. З., Долгих Ю. В. Выбор оптимальной стратегии на основе оценок динамики финансово-экономического состояния системы. // Настоящий сборник.
2. Ушаков И. А. Основные принципы и методы теории надежности. // Вопросы философии. 1967. №6.

РОССИЙСКАЯ МОДЕЛЬ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ: ИЗМЕНЕНИЯ НА УРОВНЕ ФИРМЫ

Доклад характеризует новые тенденции в развитии корпоративного управления (КУ) на уровне компаний, определенные поведением их владельцев и топ-менеджеров. Он подготовлен по материалам работы над проектом Программы фундаментальных исследований ГУ ВШЭ 2010 года.

Две основные черты российской модели корпоративного управления единодушно отмечались экспертами в начале 2000х годов. Акционерной собственности присущ крайне высокий уровень концентрации, на основе которой сложился контроль доминирующего собственника над внутренними механизмами и органами управления обществом. Следствием высокой концентрации и весомым фактором упрочения позиций крупных совладельцев стало их участие в исполнительном управлении компаниями в качестве топ-менеджеров. Контролирующий акционер, занимающий позицию первого руководителя, стал ключевым игроком системы КУ, что смягчило действие агентской проблемы и элиминировало проблему безбилетника в КУ.

Все 2000е годы отличались не только экономическим подъемом, но и постепенным улучшением институтов и практики КУ в России, ростом спроса со стороны частного бизнеса на его инструменты. С одной стороны, процессы улучшения институтов на фоне благоприятной экономической конъюнктуры способствовали изменениям отношений собственности и контролю и использованию фондового рынка, с другой – эти изменения подталкивали развитие внутрикорпоративных механизмов.

В докладе анализируются изменения системы КУ во второй половине 2000х годов, опираясь на материалы двух раундов мониторинга конкурентоспособности фирм (2005 и 2009 гг.), охватывающего примерно 1000 предприятий восьми отраслей обрабатывающей промышленности (из 48 регионов России) с числом занятых не менее 100 и не более 10 тыс. человек. До 500 фирм приняло участие в обоих раундах, 95% из них существовали в форме акционерного общества (АО) или ООО.

Получены свидетельства снижения уровня концентрации собственности на части российских предприятий. По панельным данным, удельный вес фирм с наличием владельца свыше 50% акций упал более чем на 6 п.п. по всем хозяйственным обществам и более чем на 4 п.п. в АО. Пятая часть фирм снизили уровень концентрации собственности и шестая – его увеличили, причем для четырех отраслей из обследованных восьми было характерно преобладание оценок в пользу уменьшения. Оно было результатом

сознательных шагов доминирующих собственников: чаще снижали уровень концентрации устоявшиеся собственники бизнеса.

Использованы модели бинарной (логистической) и порядковой (пробит) регрессий. Обнаружено, что значимыми позитивными факторами снижения концентрации стали рыночные условия (жесткая конкуренция на товарных рынках и присутствие компании на рынках ценных бумаг) и большая доля владения носителей лучших практик – иностранных инвесторов (или более низкая доля – российских владельцев). В то же время, не проявилось связи между динамикой концентрации и инвестиционной активностью, как раз планированию инвестиций на ближайший год предшествовала склонность к росту концентрации.

Укрепилась тенденция к передаче управления от собственников наемным менеджерам. По данным второго раунда, в 2009 г. 41% хозяйственных обществ не имел крупных акционеров среди топ-менеджеров, и первый исполнительный руководитель вообще не владел акциями (паями) своей фирмы. Как показывают примерные сопоставления с данными опроса 822 АО, проведенного в 2005 г. ГУ ВШЭ совместно с Университетом Хитоцубаши (Токио), среди крупных и средних АО обрабатывающей промышленности почти на 10 п.п. выросла доля фирм, практикующих привлечение наемных руководителей. Отход владельцев от исполнительного управления поддерживается, прежде всего, участием предприятий в корпоративной интеграции: среди рядовых участников групп компаний более 70% юридических лиц возглавляют наемные менеджеры, тогда как среди независимых предприятий – 32%, а среди материнских, управляющих компаний групп – всего 23%.

Регрессионный анализ факторов привлечения наемных менеджеров (бинарная логит-модель) обнаружил позитивную роль не только включения предприятия в группу компаний, но и характеристик собственности (доля владения иностранными инвесторами, государства, а также отсутствия владельца хотя бы блокирующего пакета акций). Примечательно, что для подвыборки рядовых участников групп компаний не удалось построить значимых моделей в рамках наших гипотез.

В итоге, эмпирический анализ эволюции российской модели КУ показал, что она движется в сторону следования его стандартам. Отделение управления от владения создает стимулы для крупных собственников к использованию внутрикорпоративных процедур контроля над деятельностью менеджмента, способствуя росту спроса бизнеса на правила и нормы КУ. Однако эти результаты нуждаются в более глубоком понимании, в качественном объяснении с выявлением мотивов собственников, принимавших соответствующие решения.

ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Малый и средний бизнес играет важную роль в развитии как отдельных регионов, так и стран в целом. Данный сектор ведет страну к инновационному развитию – именно малый и средний бизнес являются средой формирования и развития большого количества инноваций.

Достижение предприятиями малого и среднего бизнеса «критической массы» в национальной экономике может стать одним из факторов самоподдерживающегося роста. Такое направление развития особенно важно для переходных экономик, страдающих от последствий хозяйственного гигантизма и слабости горизонтальных производственных связей.

К основным особенностям управления малого и среднего бизнеса в условиях новой, информационной экономики, где значительную роль играют нематериальные активы – знания, информация, инновации, на наш взгляд, можно отнести следующие:

- Высокая чувствительность к изменениям внешней среды: небольшие предприятия наиболее чутко реагируют на смену хозяйственной конъюнктуры, падение или повышение нормы прибыли в областях экономики;
- Большая гибкость в рыночных условиях: создание глубокой специализации и кооперации, при этом быстрое реагирование на запросы потребителей и осуществление изменений;
- Работа в условиях высокой конкуренции и предпринимательской активности: реализация антимонопольной функции в рыночной экономике;
- Повышенная восприимчивость к инновациям: более половины инноваций возникает и начинает применяться именно в этой сфере;
- Сочетание высоких рисков с высокими потенциальными доходами: необходимо постоянно отслеживать малейшие изменения во внешней среде, чтобы не потерять нишу и доход.

При этом на наш взгляд, на каждой из стадий жизненного цикла предприятия для малого и среднего бизнеса можно выделить еще ряд особенностей.

Так, на первой стадии создания, необходимо учитывать высокую неопределенность среды как внутренней, так и внешней, что ведет к акценту внимания в управлении на таких моментах как управление процессом выбора идеи, направления и стратегии деятельности, формирования страте-

гического плана, построения производственной и организационной структуры предприятия, подбора необходимого персонала, закупки оборудования, сырья, организации производства продукции (услуг).

На стадии роста для управления малым и средним бизнесом важным является управление маркетинговой и инновационной деятельностью, корректировка функциональных стратегий, так как ранее было отмечено, что предприятия малого и среднего бизнеса работают в условиях высокой конкуренции и предпринимательской активности.

На стадии зрелости предприятие, способное к изменениям, гибко реагирующее на динамику внешней среды может долгие годы успешно функционировать, не боясь падения рентабельности и банкротства и перехода в стадию упадка. Однако, в силу своей высокой чувствительности к любым колебаниям рынка и ограниченности ресурсов, малый и средний бизнес должен искать новые методы, технологии для отражения атак со стороны внешней среды – конкурентов, поставщиков, меняющегося законодательства и проч. Поэтому управление малым и средним бизнесом на стадии зрелости должно быть ориентировано не только на сохранение существующего уровня, но и на его повышение за счет революционного – инновационного развития. Важное значение на данной стадии играет инвестиционная стратегия, а также стратегия международной деятельности.

Несмотря ни на что, даже в странах с развитой рыночной экономикой малые и средние предприятия, которые обладают значительной структурой и организационной гибкостью, повышенной восприимчивостью к различным нововведениям и являются важнейшим резервом развития хозяйства, сталкиваются с немалыми трудностями как на внутреннем рынке, так и в процессе осуществления международной деятельности.

Для решения проблем, с которыми сталкиваются предприятия малого и среднего бизнеса, а также для ограничения воздействия негативных факторов необходимо усиливать существующие государственные институты поддержки малого бизнеса за счет совершенствования их организационной структуры, также необходимо создать новые методы и механизмы стимулирования и поддержки предпринимательской активности на основе анализа зарубежного и собственного опыта в этой сфере.

Материалы публикуются при поддержке Совета по грантам Президента РФ.

ОЦЕНКА МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ ПОТОКОВ ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РФ С УЧЕТОМ ВОЗРАСТА

1. Вопросы движения населения и рабочей силы между регионами являются первостепенными в условиях обострения структурных проблем на российском рынке труда. Для разработки практических мер по согласованию спроса и предложения на национальном и региональных (с учетом их взаимодействия) рынках труда необходим анализ структур межрегиональных потоков населения (возрастных, половых, профессиональных и т.д.). Однако такая информация в официальных источниках, где отражены лишь валовые межрегиональные потоки населения, отсутствует.

2. Основанная на балансе межрегионального движения населения и трудовых ресурсов матричная модель, учитывающая неоднократные в течение года переходы людей [1], позволяет оценить межрегиональные потоки населения для трех укрупненных возрастных групп (младше трудоспособного, трудоспособного и старше трудоспособного возраста) [2]. Для этого используется предположение модели, что человек, находящийся в том или ином регионе i , может остаться в нем с вероятностью закрепления ($q_i(t)$) или переехать в другой с вероятностью перехода из региона i в регион j ($m_{ij}(t)$). Сумма таких вероятностей по j равна единице. Поскольку модель представляет собой открытую систему, то в ней учитывается и межрегиональная миграция, и внешние по отношению к этой системе состояния (рождение, смерть, выезд (въезд) за (из-за) границу). Учет возрастного фактора добавляет к этим состояниям еще одно: увеличение возраста на один год. Существующая в статистике информация достаточна для оценки показателей $q_i(t)$ для трех укрупненных возрастных групп, что позволяет для каждой из них скорректировать соответствующие показатели $m_{ij}(t)$, полученные на основе валовых межрегиональных потоков населения.

3. Логично предположить, что оценки вероятностей $q_i(t)$ для населения в трудоспособном возрасте ниже этих же показателей для двух других возрастных групп. Однако в условиях рассмотрения открытой модели происходит обратное: оценка вероятности закрепления населения ниже всего для детей и подростков, затем с большим отрывом – для населения старше трудоспособного возраста, самое высокое значение показателя присуще населению в трудоспособном возрасте. Причина этого – более высокая мобильность населения младше и старше трудоспособного возраста из-за влияния естественного движения: рождаемость, смена возраста и смерт-

ность. Население младше трудоспособного возраста характеризуется самой высокой вероятностью перехода в группу населения трудоспособного возраста. Соответственно высокое суммарное значение вероятности перемещения влечет за собой низкое по сравнению с остальными значение коэффициента закрепления.

4. Структурные профили исследуемых показателей для населения старше и младше трудоспособного возраста схожи. Наблюдается рост оценок вероятности внутреннего переезда из восточных территорий. Все значения оценок вероятности для перехода во внешние состояния относительно стабильны. Для населения трудоспособного возраста разрыв оценок названных вероятностей снижается при движении с запада на восток. Вероятность перехода во внешние состояния обладает небольшой амплитудой колебания. Если ее разложить на три составляющие, то наибольший удельный вес будет соответствовать вероятности смены возраста, затем смерти и последнее, переезда за границу.

Структурные параметры модели с учетом их возрастной градации отражают миграционные процессы во взаимосвязи с собственно демографическими (рождаемость, смертность, изменение возрастной структуры населения). Последнее позволяет более полно анализировать процесс территориального движения населения и рабочей силы (и в статике, и в динамике); прогнозировать миграционные процессы населения и на этой основе формировать политику управления территориальным движением населения с целью его упорядочения с точки зрения социально-экономических интересов страны и регионов.

Публикация подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант №10-02-00648а).

Литература:

1. Коровкин А.Г. Динамика занятости и рынка труда: вопросы макроэкономического анализа и прогнозирования. – М.: МАКС-Пресс, 2001. – 320 с.
2. Коровкин А.Г., Подорванова Ю.А. Оценка межрегиональных переходов населения с учетом возраста // Проблемы прогнозирования, 2002. №3.-С.109-124.

ОСОБЕННОСТИ ОПИСАНИЯ АЛГОРИТМА ПРИНЯТИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ В РОССИИ

Принятие финансовых решений в любой стране неразрывно связано с оценкой неопределенности и риска, рассматриваемой ситуации. Существующие в современной экономической науке теории принятия решения в таких условиях весьма многочисленны, однако их можно условно объединить в следующие группы – основанные на постулатах теоретической экономики, финансовой теории и экспериментальной экономики. Согласно экономической теории, участники рынка рассматривают соответствующие варианты решений как распределение независимой переменной, значения которой затем дисконтируются на всем интересующем их инвестиционном горизонте, после чего вычисляют математическое ожидание решения, или среднее решение, на основе которого и принимают решение – инвестировать в предлагаемый проект или нет. Эта переменная, по мнению одних сторонников этого алгоритма принятия решения, является ценностью, т.е. конкретным показателем, определяющим полученный результат,⁹ по мнению других – полезностью этой ценности¹⁰.

Финансовая теория, основанная на широко известной модели Марковица (Markowitz, 1952), утверждает, что участники рынка основывают свои решения на соотношении между ожидаемой доходностью и соответствующим ей уровнем риска, при этом обязательно соблюдение закономерности – чем выше ожидаемая доходность, тем выше и риск. Доходность, вычисленная по формуле Марковица, используется в моделях экономической теории для вычисления коэффициента дисконтирования. При этом агенты теории Марковица нивелированы – у них одинаковый доступ к информации, возможности действовать на основе этой информации и др. Однако россияне никак не могут считаться «людьми экономическими», т.е. рационально действующими на основе экономических законов, поскольку история России такова, что свыше семидесяти лет они были выключены из развития способностей проживания в условиях свободного рынка. В результате появился тип человека, описанный этнометрическим анализом, проведенным на основе опросов населения (Латов, Латова, 2008), который показал, что в списке ментальных особенностей России преобладают цен-

⁹ Этих показателей достаточно много – валовая прибыль, чистая прибыль, прибыль до уплаты налогов и процентов за кредит, прибыль до уплаты налогов, денежный поток от операционной деятельности, денежный поток акционеров, денежный поток фирмы, добавленная экономическая стоимость, детальное рассмотрение которых выходит за рамки этой статьи.

¹⁰ Термины «полезность» и «функция полезности» в последнее время критикуются рядом экономистов как несоответствующие названию, вместо них предлагаются др. названия, однако пока они не закрепились официально в учебной и научной литературе мы будем пользоваться устоявшимся термином.

ности выживания и, отчасти по этой причине, недостаточно выражена ориентация на будущее. По показателю "ценности выживания/ самовыражения" в России доминирует выживание. "Выживание" означает нацеленность на сохранение статуса на фоне ненадежности условий жизни и прав собственности. Все новое воспринимается как опасность и угроза. В поведении и принятии решений доминируют стереотипы, а в отношениях - зависть и недоверие. Понятно, что эти качества не способствуют созданию климата доверия в стране в самом широком смысле – и в бытовых отношениях между людьми, и в сотрудничестве банков и бизнесменов.

В данном исследовании выяснилось также, что россияне оказались на первом месте по индивидуализму, что связано с низким уровнем доверия. Они не способны создавать устойчивые коалиции и с их помощью отстаивать свои интересы, что также связано с недоверием к окружающим. Доминирование ценностей "выживания" над ценностями "самовыражения" порождает также высокую степень "избегания неопределенности" и низкую "долгосрочную ориентацию". (Латов, Латова,..., 2008).

В переводе на язык финансового анализа это означает, что в России большинство экономических агентов имеет склонность к переоценке риска и установлению непродолжительного инвестиционного горизонта по причине своих личностных характеристик, а не объективных показателей инвестиционных проектов. Поэтому модель оценки риска должна быть основана на особенностях российских экономических агентов, участниках инвестиционного процесса, который может включать не только людей предпринимательского склада, но указанных выше граждан, нацеленных на выживание в краткосрочной перспективе.

Литература:

1. Латова Н., Латов Ю. Этнометрические подходы к сравнительному анализу хозяйственно-культурных ценностей // Вопросы экономики. 2008. N 5.
2. Сасаки М., Латов Ю., Ромашкина Г., Давыденко В. Доверие в современной России (компаративистский подход к «социальным добродетелям») // Вопросы экономики. 2010. N 2.
3. Markowitz H. Portfolio Selection. The Journal of Finance, Vol. 7, No. 1.(Mar., 1952), pp. 77-91.

СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА VS. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИНЕРГЕТИКА

Синергетическая экономика ассоциируется нами с именем Занга, а экономическая синергетика – с последними работами Евстигнеевых. Рассмотрению методологических особенностей этих парадигм и попытке перехода от первой ко второй посвящена настоящая работа, выполненная при содействии гранта РГНФ (проект № 08-02-00126а).

Современная экономика проявляет все больше внимание не к статичным, а динамическим характеристикам экономической системы. Более того, одна из логических цепочек рассуждений «действие – содействие/взаимодействие – синергия» акцент делает на таких свойствах системы, где значение приобретает не столько динамика, получаемая простым учетом (обратимого) времени, сколько синергетика явления, заключающаяся в становлении как феномена, проявляющемся благодаря введению в рассмотрение необратимого времени. Отличие синергетики от динамики проявляется в том, что [квазистационарный, в экономике опирающийся на ключевую концепцию «невидимой руки»] подход к анализу динамических процессов может считаться эффективным лишь до известной степени, пока, в силу ряда причин, характер стационарного состояния не изменится кардинальным образом.

В целом рассмотрение феномена синергии применительно к экономике осуществляется в рамках *синергетической экономики* – экономической теории, формулируемой в терминах и/или рассматриваемой через призму синергетики Хакена – науки о коллективных статических и динамических явлениях в закрытых и открытых многокомпонентных системах с кооперативным взаимодействием между элементами системы. При таком подходе экономика выступает объектом приложения синергетических понятий и идей: ход мышления, если свести его к формуле, идет *от синергетики к экономике*.

При всей схожести *экономическая синергетика*, развиваемая в трудах Евстигнеевых, принципиально отличается от традиционных работ по синергетической экономике, базируясь на логике хода мыслей, прямо противоположной приведенной выше, а именно: *от экономики к синергетике*. Синергетика предстает у них не как новое междисциплинарное научное направление, изучающее сложные системы с возможностью реализации в них коллективных явлений, а как новая научная парадигма – в противовес распространенному убеждению об инструментальном характере этой науки. Для синергетики, отмечают Евстигнеевы, неприемлем поиск элементарных рыночных структур, или экономических клеточек, «как зародышей

сложного рынка с развитым макроуровнем»: ее следует искать «на границе между макроэкономическими системными понятиями рыночного и социального». Такой подход подводит к представлению структуры в виде системы социально-экономических субъектов рынка, обладающих «фрактальным подобием функций – эмитента, инвестора, производителя, потребителя».

Позиция наделения субъектов социальным содержанием, превращением его в самостоятельную субъективную сущность в противовес объективации (превращения человека в портфельного инвестора, бизнеса – в репрезентативную фирму) является отправной или одной из отправных точек построения теории экономической синергетики.

В методологическом плане суть экономической синергетики такова:

1) внутри синергетической макроэкономики должна быть проведена граница между сферой действия обратимого классического времени, или сферы каузальных линейных связей, и сферой необратимого эволюционного времени и нелинейных взаимодействий;

2) должны быть определены уровни с точки зрения способов включения человека в экономику (либо как исторически конкретного индивида, являющегося субъектом стохастической микроскопической сферы, либо как функционального рыночного субъекта – участника макроэкономической сферы);

3) в макроэкономике как целостной синергетической системе имеется структурная граница, проходящая между текущим рынком и стратегическим;

4) проводится граница между центром и региональной сферой, интерпретируемой как формирование территориальных инвестиционных кластеров;

5) становление синергетической рыночной макроэкономики открывает новые возможности глобализации;

6) способность классической науки видеть противоположность объекта и субъекта, равно как и их тождество, реализуется вне алгоритма становления, или самоорганизации, посредством концентрации внимания на начальных и замыкающих точках календарно заданного периода;

7) синергетика позволяет отойти от линейной совокупности материальных и институциональных факторов экономического роста, взятых по отдельности, а также в сумме разных ракурсов – структурного и геополитического;

8) экономическая синергетика свойства новой научной парадигмы проявляет нагляднее, чем синергетика *per se*, демонстрируя собой следующий шаг в развитии сложных систем в экономике и социальной сфере.

Возвращаясь к вышеотмеченной логике двух подходов, напомним, что она может быть выражена в двух формулах соответственно: «от синер-

гетики к экономике» (проект Занга) и «от экономики к синергетике» (проект Евстигнеевых).

Если в рамках логики первого подхода можно использовать арсенал разработок из различных областей науки применительно к одной из них – экономике, то в рамках логики второго подхода требуется применить или распространить наработки одной из областей знания (экономики) ко многим сферам научного знания (синергетике как междисциплинарной науке). В таком понимании задача второго подхода является намного сложнее первого, особенно, в связи с болезнью (Блауг) или кризисом (Полтерович) экономической теории, и, как следствие, невозможностью предложения четких и недвусмысленных понятий для их восприятия коллегами из смежных (и не только) областей науки и знания.

Понимая или чувствуя, что путь от экономики к синергетике долог и тернист (вспомним их же слова о «первых шагах экономической синергетики»), авторы суживают понятийное пространство своих построений: экономика – рыночная, социум – христианский, мир глобализации – американо-европейский, институты – романо-германские и англосаксонские. *Тактика* подобного подхода понятна, но она скорее опрощает, чем упрощает авторский замысел, внося непредвиденные корректировки в *стратегию* построения теории экономической синергетики, мыслимой изначально как универсальная.

В этой связи возникает ряд проблем по осуществлению второго проекта. В частности, Евстигнеевым не следует искусственно сужать свою позицию по отношению к объекту и предмету исследования. Сила синергетической экономики как раз и состоит в том, что она позволяет подойти к экономике с самых широких позиций, благодаря привнесению в нее идей и понятий, выработанных в самых различных областях науки. Соответственно и сила экономической синергетики должна быть не меньше, и заключаться она должна, как нам видится, в приложении к синергетике наиболее общих понятий, выработанных экономистами – теоретиками и практиками – на протяжении веков и в различных странах, регионах, социумах и научных школах. Только в таком случае может быть обеспечена общность категориально-понятийного аппарата и мышления, позволяющего претендовать на универсальный характер формируемой – пусть во многом и интуитивно, методом проб и ошибок, озарений – теории.

НЫНЕШНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС: ПРИЧИНЫ И ПРЕОДОЛЕНИЕ

Некоторые экономисты утверждают, что до сих пор не ясны причины, вызвавшие не только нынешний кризис, но и Великую депрессию. Так, Дж.Хекман признается, будто не знает, что такое «финансовые пузыри», в частности на кредитном рынке, - явление, с которым многие иные исследователи связывают рецессию, начавшуюся в 2008 г. «Если бы пузыри существовали, - сказал нобелевский лауреат в интервью журналисту «The New Yorker» Джону Кессиди, - то они должны быть предсказуемыми. Но они непредсказуемы». Отчего же? Такой пузырь возникает, когда по суммарной капитализации финансовые инструменты, переоцениваемые рынком (текущий курс каждого выше его «внутренней стоимости»), превосходят недооцениваемые им. И если такая стоимость определима, а методика этого дается в учебниках, то и он предсказуем.

Исходя из гипотезы стремления рыночных цен к справедливой стоимости, такие инструменты владельцы желают продать, чтобы вложиться в недооцененные, но выжидают, пытаясь уловить момент наибольшего выигрыша, а кроме того, многие, как например владельцы единственной недвижимости, и не помышляют об этом, считая высокие курсы соответствующих активов залогом своего дальнейшего благополучия. Но если в этот момент «пузырь» слишком раздут, т.е. стоимость и объем недооцениваемых инструментов на рынке значительно меньше переоцениваемых, то обнаруживается их неликвидность, резко удешевляющая такие активы, и «пузырь» лопається, а компании, капитализация которых основана на них, начинают свертывать деятельность, провоцируя общую рецессию.

Такие ситуации складываются из-за недооценки инвесторами рисков вложений в преобладающие на рынке инструменты. Откуда же она взялась теперь? И была ли накануне Великой депрессии? Последние десятилетия XX века отмечены появлением новых технологий финансирования (секьюритизация и т.д.), а вместе с тем таких фондовых ценностей, открывших неизвестные прежде инвестиционные возможности, как деривативы, свопы и т.п., (впрочем, то же самое, по сути, не по конкретике, наблюдалось в начале века), причем правила их использования не были в должной мере согласованы со свойствами этих инструментов, в частности со степенью неопределенности последствий их применения, расходились со способными обеспечивать достаточную страховку его рисков.

Таким образом, из-за происходящего на срочном финансовом рынке оказалось нарушенным его равновесие в целом, а это вызвало ту институциональную разбалансированность всей экономики, которая, как в 1930-е

годы, повлекла финансовый кризис и очередной «гиперцикл» в развитии хозяйства. Исследованиями на имитационной модели [1, (Завельский М.Г., 1998)] выяснено, что продолжительность такого цикла - около 80 лет, в течение которых породившие его нарушения выправляются саморегулированием рынка и вмешательством государства. Есть и мнение, будто рецессия сегодня - прямой ответ на колебания технического прогресса. Согласен с теми, кто отрицает это [2, (Krugman P., 2009)].

Институциональная разбалансированность экономики, явившаяся причиной кризиса хозяйства, дала о себе знать посредством долго игнорировавшегося в макроэкономической теории влияния его номинального сектора на реальный. Проводником этого влияния, по убеждению некоторых исследователей, является так называемый финансовый акселератор. Его теория предложена Бернанке и др. [3, (Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S., 1996)]. Нами на поквартальных данных Росстата за 2007-2009 гг. с применением нестандартного подхода, позволяющего корректно использовать метод наименьших квадратов при относительно малых выборках [4, (Галин Д.М., Завельский М.Г., 2009)], построены аппроксимирующие ее многофакторные статистические модели ВВП типа:

$$\ln \text{ВВП}(t) = 30,92622 - 4,64831 \ln \text{ИПЦ}(t) + 2,275176 \ln [\text{КрО}(t) / \text{КрО}(t-1)] - 0,88221 \ln \text{СтР}(t) + 0,346948 \ln \text{РП}(t-1) + 0,081612t,$$

где ВВП(t) - валовой внутренний продукт в квартале t, ИПЦ - индекс потребительских цен, КрО - кредиты организациям, СтР - ставка рефинансирования, РП - рентабельность предприятий. Все коэффициенты здесь статистически достоверны, коэффициент детерминации - 0,943, а СКО расчетных значений ВВП относительно наблюдавшихся в 2007-2009 гг. - 4,85%. Такие модели дают возможность прогнозировать последствия вмешательства государства в экономику и ее саморегулирования в качестве способов выправления нарушений, с которыми связан гиперцикл хозяйства.

Литература:

1. Завельский М.Г. Социальная динамика и модернизация экономики. // Экономическая наука современной России, 1998, №2.
2. Krugman P. How Did Economists It So Wrong? // The New York Times Magazine, 2009, September 2.
3. Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. The Financial Accelerator and the Flight to Quality. // The Review of Economics and Statistics, 1996, Vol. 78.
4. Галин Д.М., Завельский М.Г. Модели экономической динамики для краткосрочного прогнозирования. // Труды ИСА РАН, 2009, т.47.

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ РЫНКА ТРУДА

Свойством самоорганизации обладают многие стороны деятельности человеческого общества, и, естественно, его экономической жизни. Многочисленные процессы внутри- и межотраслевого характера являют собой примеры сложных самоорганизующихся систем. Одной из основных особенностей функционирования таких объектов является то, что они обладают некоторым запасом устойчивости, состоящим в способности сохранять тенденцию развития, и способностью приспосабливаться к изменяющимся внешним условиям. Знание основных закономерностей самоорганизации позволяет перейти к целенаправленному конструированию искусственных активных сред в экономических системах, процессы самоорганизации в которых приводили бы к образованию и модификации структур, уравнивающих спрос и предложение на рынке.

Например, если на рынке труда будет повышен спрос на квалифицированный труд, появится стремление трудоспособного населения к повышению квалификации, к получению профессионального образования, что приведет к расширению спектра образовательных услуг в разрезе специальностей и специализаций, качественно новых форм повышения квалификации.

Работа [2] (А.Н. Васильев, 2001), посвященная самоорганизации рынка труда в отдельной отрасли, имеет большое теоретическое значение и является одной из первых работ по исследованию данного рынка на основе использования идей синергетики. Модель позволяет, замкнувшись в рамках одной отрасли, что само по себе, конечно, идеализация, оценить эффективность регулирования рынка и спрогнозировать его поведение.

Итак, в [2] принимается, что за определенный период времени число работающих в отрасли изменится на величину

$$dN_1(t) = (N_2(t)W_1(t) - N_1(t)W_2(t))dt, \quad (1)$$

где $dN_1(t)$ - приращение общего числа специалистов, занятых в отрасли за рассматриваемый интервал времени; $N_1(t)$ – общее число специалистов, занятых в отрасли на данный момент; $N_2(t)$ - число потенциальных работников, которые могут быть привлечены для работы в отрасли и которые в данное время являются безработными; $N=N_1(t)+ N_2(t)=const$ - емкость рынка рабочей силы отрасли; $W_1(t)dt$ - вероятность того, что безработный специалист сможет найти работу по специальности в данной отрасли в интервале времени $(t, t+\Delta t)$; $W_2(t)dt$ - вероятность того, что работающий специалист уволится в то же время.

Методологический подход А.Н. Васильева к моделированию рынка труда [2] развит в работах [3 (Е.А. Семенчин, И.В. Зайцева, 2004), 4(Е.А. Семенчин, И.В. Зайцева, 2003)] применительно к нескольким отраслям экономики.

Сохраняя обозначения, использованные в работе [2] и дополняя их индексами, имеем: $N_1^{(i)}(t)$ – общее число специалистов, занятых в i -й отрасли экономики; $N_2^{(i)}(t)$ – число работников, которые могут быть трудоустроены в этой отрасли и которые в текущий момент времени являются безработными; $\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 N_k^{(i)} = N = const$ – емкость рынка рабочей силы n -отраслевой экономики; $W^{(i,j)}$ – вероятность того, что безработный специалист j -й отрасли найдет работу в отрасли i в интервале времени $(t, t+\Delta t)$; $W^{(i)}$ – вероятность увольнения работника отрасли i в то же время. Величины $N_{10}^{(i)}$, $N_{20}^{(i)}$ задают начальные условия по занятым в отрасли и безработным, которых потенциально можно привлечь к работе.

В соответствии с введенными обозначениями получена модель, описывающая динамику перераспределения рабочей силы в n -отраслевой экономике, представленная системой линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами

$$\dot{N}(t) = WN(t). \quad (2)$$

Коэффициенты системы вида (2) только условно остаются постоянными. Даже в краткосрочном периоде времени вероятности, входящие в эти системы испытывают малые флуктуационные отклонения от сообщаемых службой занятости номинальных значений. Таким образом, важно, чтобы рынок труда не просто сохранял устойчивость своего некоторого состояния, а обладал бы устойчивостью функционирования, то есть устойчивостью при вариации параметров – вероятностей трудоустроиться или потерять работу.

Литература:

2. Васильев А.Н. Модель самоорганизации рынка труда // Экономика и математические методы. - 2001. Том 37. № 2. - С. 123-127.
3. Семенчин Е.А., Зайцева И.В. Математическая модель самоорганизации рынка труда для двух отраслей экономики // Экономика и математические методы. – 2004. – Т. 40. № 4. – С. 137-139.
4. Семенчин Е.А., Зайцева И.В. Математическая модель самоорганизации рынка труда для нескольких отраслей // Обозрение прикладной и промышленной математики, 2003. - Т.10. в.3. - С.740-741.

СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ: ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Процессы становления информационного общества обуславливают и особенности управления конкурентоспособностью предприятий, проблемы повышения которой присущи практически всем российским предприятиям. В этих условиях особенно важно иметь эффективный организационно-экономический инструментарий управления конкурентоспособностью, который отсутствует на большинстве предприятий.

При оценке и управлении КС предприятия необходимо исходить из гипотезы о взаимоскоррелированности множества показателей КС предприятия и показателей текущего и долгосрочного финансового управления, определяющих стоимость бизнеса, и других показателей, прямо или косвенно влияющих на неё. При этом объектами управления являются продукция, текущий денежный поток, финансовые результаты, технологии, активы, источники финансирования, а главное - информация и знания. Задачи управления по каждому из этих объектов решаются в процессе осуществления бизнес-процессов.

Информация, используемая в любой производственной системе, в своих функциях триединна. Она одновременно – мера разнообразия коммуникаций, связей производственной системы с внешней средой; мера ее устраненной неопределенности, отражения разнообразия внешней среды в многообразии ее свойств, мера ее самобытности, и мера ее самоорганизованности и сложности движения. С учетом этого триединства должна проводиться работа с любыми видами информации, в т.ч. при решении задач обеспечения КС. Информационализация производственной деятельности, требующая континуума между экономическими (стоимостными) и информационными аспектами функционирования предприятия позволяют говорить о необходимости целостного информационно-экономического подхода к управлению конкурентоспособностью. Этот подход должен заключаться в следующем [1]:

- представление производственных систем предприятия в виде информационных моделей;
- определение параметров производственной системы, и их информационная и стоимостная оценка;
- выбор адекватного рассматриваемой задаче способа представления и оценки количества заключенной в производственной системе информации;
- выбор адекватного рассматриваемой задаче способа стоимостной

оценки информации.

Важнейшим условием существования конкурентоспособной производственной системы является устойчивость её функционирования и развития. Взаимосвязь устойчивости и конкурентоспособности можно обосновать стоимостными показателями. Согласно основным положениям кибернетики, система с положительной обратной связью неустойчива. Напротив, отрицательная обратная связь, как правило, обеспечивает устойчивость системы.

В этих условиях целесообразно применение понятия «информационная устойчивость производственной системы», впервые использованное в известных работах [2]. На наш взгляд, здесь можно предложить использовать два оценочных критерия: по человеческому потенциалу и техническому. По первому из них целесообразно учитывать долю работников занятых обработкой информации и инновационной деятельности в общей численности персонала. Вторым показателем может выступать доля наукоемкой продукции в продуктивном портфеле компании.

В процессе развития и роста конкурентоспособности производственной системы на основе такого подхода должен наблюдаться рост информации в системе [3]. Такой рост количества информации свидетельствует о её прогрессивном развитии, об увеличении количества информационных связей и потоков.

Вышеизложенное позволяет заключить, что в современных условиях управление конкурентоспособностью предприятий должно осуществляться на информационно-экономической основе, заключающейся в информационной оценке ресурсов и представлении производственных систем предприятия в виде информационных моделей.

Литература:

1. Колбачев Е.Б., Переяслова И.Г. Эволюция производственных систем: моделирование и мониторинг. – Новочеркасск: НОК, 2005. -198 с.
2. Даниш А.Г. Управление устойчивостью производственных систем промышленных предприятий. – Ростов н/Д: МарТ, 2008. – 212 с.
3. Вальтух К.К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики. – М.: Янус-К, 2001. – 869 с.

НОВЫЕ СВОЙСТВА КООПЕРАТИВНЫХ ИГР БОЛЬШОГО БОССА

Одним из направлений развития кооперативной теории является изучение имеющих приложения подклассов игр и исследование поведения решений на этих подклассах. В некоторых социально-экономических ситуациях, моделируемых кооперативными играми (N, ν) , $N = \{1, \dots, n\}$, $\nu: 2^N \rightarrow R_+$, один из участников имеет большую силу, чем остальные: рынок с одним продавцом и несколькими покупателям, парламент с одной большой и несколькими малыми партиями, аналогичная проблема банкротства, холдинговые ситуации и т.д. Такие игры, называемые играми большого босса (с игроком 1 в качестве босса), определяются условиями:

1. $\nu(S_1) \leq \nu(S_2)$, $S_1 \subset S_2 \subseteq N$ (монотонность);
2. $\nu(S) = 0$, $1 \notin S \subset N$ (свойство босса);
3. $\nu(S) - \sum_{i \in N \setminus S} \nu(N \setminus i) \leq \nu(N)(|S| + 1 - n)$, $1 \in S \subset N$ (свойство союза).

Несущественная игра большого босса не представляет интереса, т.к. босс становится диктатором и при всех концепциях решения его выигрыш равен $\nu(N)$. Каждая существенная игра большого босса стратегически эквивалентна единственной (0-1)-редуцированной монотонной игре, удовлетворяющей свойству босса и ограничениям:

$$\nu(S) - \sum_{i \in N \setminus S} \nu(N \setminus i) \leq |S| + 1 - n, \quad 1 \in S \subset N, \quad 1 \leq |S| \leq n - 2. \quad (1)$$

При (0-1)-нормализации конус игр большого босса отображается в многогранник B_1^n (верхний индекс - количество игроков, нижний - номер босса), относительно которого получены следующие результаты. Пусть $n \geq 4$.

Лемма 1. Условия монотонности для $S_1 \subset S_2 \subseteq N$, $|S_1| < |S_2| - 1$, а также неравенства (1) для не одноэлементных коалиций S , являются следствиями остальных ограничений, определяющих многогранник B_1^n .

Лемма 2. Игры единогласия (N, ν_T) для $T = \{1, i\}$, $i \in N \setminus \{1\}$, и только такие игры единогласия принадлежат множеству крайних точек многогранника B_1^n .

Теорема 1. Пусть $1 \in T \subset N$, $|T| = 2$, $k \in \{1, \dots, n - 3\}$. Игры $(N, \tilde{\nu}_T)$,

$$\tilde{\nu}_T(S) = \begin{cases} 0, & 1 \leq |S| \leq k, \\ 0 \text{ или } \nu_T(S), & |S| = k + 1, \\ \nu_T(S), & \text{в остальных случаях,} \end{cases}$$

получающиеся из игр единогласия (N, ν_T) присваиванием нулевых весов некоторым коалициям S включающим T , являются крайними точками многогранника B_1^n .

Теорема 2. Пусть $k \in \{2, \dots, n-2\}$ и $S \subseteq N$. Любая игра (N, ν'_k) , где

$$\nu'_k(S) = \begin{cases} 0, & 1 \notin S \text{ или } 1 \leq |S| \leq k-1, \\ 0 \text{ или } 1, & |S| = k, \\ 1, & k+1 \leq |S| \leq n, \end{cases} \quad (2)$$

является крайней точкой многогранника B_1^n . C -ядро игры (N, ν') состоит из единственного элемента $C(N, \nu'_k) = \{(1, 0, \dots, 0)\}$.

Теорема 3. Для игр (N, ν''_k) ,

$$\nu''_k(S) = \begin{cases} 0, & 1 \notin S \text{ или } 1 \leq |S| \leq k, \\ 1, & k+1 \leq |S| \leq n, \end{cases} \quad (3)$$

являющихся подклассом игр (2), значение Шепли и консенсус-значение [1] (Y.Ju et al., 2006) имеют вид

$$Sh(\nu''_k) = \left(\frac{n-k+1}{n}, \frac{k-1}{n(n-1)}, \dots, \frac{k-1}{n(n-1)} \right),$$

$$K(\nu''_k) = \left(\frac{n-k+2}{2n}, \frac{n+k-2}{2n(n-1)}, \dots, \frac{n+k-2}{2n(n-1)} \right).$$

Известно, что N -ядро игр большого босса совпадает с τ -значением и центром C -ядра, а также является единственным элементом K -ядра. C -ядро равно переговорному множеству [2] (S.Tijs, 1990). Из теоремы 3 следует, что для игр (3) все основные концепции решения (кроме значения Шепли) приводят к единственному исходу $(1, 0, \dots, 0)$, при котором вся прибыль достается боссу, несмотря на его нулевые собственные возможности. Эта парадоксальность сохраняется для всех игр большого босса, $(0-1)$ -редуцированная форма которых совпадает с (3). В частности для проблемы кооперативного инвестирования [2, с.92] (A.M.B.Waegenaere et al., 2005). Теорема 3 показывает, что в качестве исхода игр (3) следует выбирать значение Шепли (при бездотационном принципе распределения благ) или консенсус-значение (при компенсационном принципе).

Литература:

1. Ju Y., Born P., Rays P. The consensus value: a new solution concept for cooperative games // Social Choice and Welfare. Vol. 28. No. 4. 2006. P. 685-703.
2. Tijs S. Big boss games, clan games and information market games // Game Theory and Applications, Academic Press, San Diego, 1990, pp. 410-412.
3. Waegenaere A.M.B., Suijs J.P.M., Tijs S.H. // Stable profit sharing in cooperative investments. OR Spectrum. 2005. Vol. 27. №1. P 85-93.

АНАЛИЗ ЦИКЛОВ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ В СТРАНАХ ПОСТСОВЕТСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Анализ особенностей жесточайшего экономического кризиса, разразившегося в постсоветском пространстве в процессе трансформации плановой модели в рыночную экономику, имеет первостепенное значение как для поиска путей преодоления этого кризиса, так и для развития не только постсоветской, но и мировой экономической науки в целом. Ведь постигая закономерности и способы преодоления системного кризиса постсоветской экономики, мы тем самым углубляем и понимание определенных проблем рыночной экономики, в частности, проблемы происхождения цикличности и кризисных состояний. Недаром все ведущие экономисты мира сегодня пишут о проблемах рыночной экономики, и в первую очередь - экономики постсоветского пространства.

С возникновением рыночных отношений в экономиках стран постсоветского пространства начинают проявляться и циклические колебания, принципиально отличные от циклических колебаний плановой экономики, имеющие уже в какой-то мере рыночное происхождение и природу. Но рыночные отношения и элементы, прораставшие сквозь деформированную реформами хозяйственную систему, оказались тоже настолько деформированными условиями их возникновения и развития, что на общий кризис плановой модели развития, унаследованной от предшествующей эпохи, наложился жесточайший кризис рыночных отношений. И такими же деформированными стали циклические колебания макроэкономической динамики.

Постсоветское рыночное пространство опирается на конкретный механизм, который пронизывает систему рынков - рынок товаров, рынок капитала, рынок труда, рынок услуг, финансовый рынок, рынок информации, энергетический рынок, транспортно-коммуникационный рынок и других рынков. Все рынки переплетены и взаимосвязаны, каждый из них имеет свои особенности функционирования. Особой автономией отличается финансовый рынок, где движение фиктивного капитала нередко приобретает самодовлеющее значение, напрямую не связанное с движением реального капитала. Как показывает современная мировая практика, эта сторона финансового рынка особенно усилилась в связи с активным использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Поэтому, несмотря на органическое единство рынков, их динамика не совпадает и это, в частности, провоцирует кризисные явления в экономике и сохраняет циклическую форму воспроизводства и экономического неравновесного роста.

В современном периоде сложилось несколько направлений исследования циклических процессов экономического развития, среди которых выделяются традиционные и эволюционно-институциональные подходы, раскрывающие природу циклических процессов.

Сущность экономического цикла достаточно многообразна, и для ее понимания необходимо исследовать различные экономические явления, что позволит с разных сторон подойти к феномену экономического цикла. Наибольший интерес вызывает специфика такой фазы цикла, как спад. С эмпирической точки зрения спад всегда быстрее и глубже, чем подъем, а это требует соответствующего теоретического обоснования.

Эффективное и своевременное регулирование циклического колебания рыночной экономики является одной из центральных задач макроэкономической политики любого государства. Длительный трансформационный кризис, охвативший постсоветскую экономическую пространство в 90-е годы, неустойчивость темпов роста после дефолта 1998 года и финансово-экономический кризис 2008-2009 гг. делают решение этой проблемы не просто важной, но и жизненно необходимой.

В связи с этим, на основе использования трендовой модели, теории производственных зависимостей и сплайновой модели исследованы циклические процессы в экономиках стран постсоветского пространства и некоторых развитых странах.

Проанализированы многообразные циклы макроэкономической динамики в странах постсоветского пространства - воспроизводственные и структурные, инвестиционные и инфляционные, краткосрочные и среднесрочные, инновационные и долгосрочные. Обоснована концептуальная модель циклов направленного развития как базовых среднесрочных циклических процессов в экономике странах постсоветского пространства. Выявлена специфика циклических процессов в рыночной экономике стран постсоветского пространства. Проведено сравнение неклассических циклов рыночной экономики стран постсоветского пространства с классическими циклами рыночной экономики развитых стран. На этой основе предложен методологический подход к выработке стратегии эффективного регулирования среднесрочных циклов макроэкономической динамики стран постсоветского пространства в посткризисный период.

Показаны, что стимулирование нормальных циклических процессов не будет иметь успеха без переориентации производства на инновационные технологии, без приоритетного направления государственных средств на создание высокотехнологичных товаров, обладающих конкурентным превосходством на мировом уровне.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭФФЕКТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ

Проведенный анализ циклических колебаний макроэкономической динамики стран постсоветского пространства позволяет по-новому взглянуть на проблему эффективного регулирования и разработать методологический подход к их решению. Принципиальные отличия современной рыночной экономики стран постсоветского пространства и ее переходной цикличности от нормальной рыночной экономики и ее классических циклов даже в современном видоизмененном их варианте, доказывают весьма ограниченную применимость любой из сложившихся в рыночной экономике моделей регулирования. Разумеется, это не означает, что не следует пользоваться кейнсианскими наработками для регулирования спроса или монетаристскими рецептами гашения инфляции.

В мировой практике выработан и опробован в самых различных ситуациях богатый и разнообразный арсенал средств регулирования, из которого можно и нужно выбирать для применения все то, что будет действительно работать в экономике стран постсоветского пространства. Но общая стратегия антикризисного регулирования должна быть разработана с учетом особенностей стран постсоветского пространства. Стратегия эффективного регулирования в рыночной экономике стран постсоветского пространства в силу этих особенностей их развития не только должна принципиальным образом отличаться от соответствующих стратегий в развитой рыночной экономике или экономике развивающихся стран, но и быть противоположной по своей основной направленности этим стратегиям.

Прежде всего, всякая антикризисная стратегия регулирования, до сих пор созданная в экономически развитых странах и применявшаяся к проблемам самых различных национальных экономик, была одновременно стратегией антициклической. Каждая такая стратегия исторически сложилась в процессе активного противодействия циклическим кризисам рыночной экономики и была направлена на профилактику кризисных потрясений путем максимального распрямления и сглаживания траектории классических циклов.

Несмотря на то, что каждый цикл представляет собой неповторимое экономическое явление, необходимо разработать механизм, позволяющий государству и субъектам хозяйствования эффективно регулировать этим явлениям. После изучения теоретических основ экономического цикла, ретроспективного анализа циклических процессов с использованием

сплайновых производственных зависимостей и осуществления прогнозов развития экономики стран постсоветского пространства с учётом среднесрочного и долгосрочного цикла правомерно предложить методы эффективного регулирования циклом.

В основе этого механизма лежит стимулирование государством конкуренции в сфере импортозамещающего производства товаров длительного пользования и относительного перепроизводства товаров народного потребления. Умеренный кризис перепроизводства позволит преодолеть феномен дефицитного рынка и запустить нормальный механизм смены фаз экономических циклов: от кризиса к депрессии, от депрессии – к оживлению и подъёму. По мере становления нормативных циклов можно будет запустить обычный кейнсианский механизм антикризисного регулирования, включающий содержание производства в фазе подъёма с целью предотвращения кризиса перепроизводства и «разогревание» экономики в фазе кризиса и депрессии с целью ускорения перехода в фазу оживления. В этих условиях откроется возможность и для проявления очистительной функции кризисов, в ходе которых устраняются нежизнеспособные и неконкурентоспособные хозяйственные структуры и экономические агенты. Вследствие этого экономическая система избавляется от балласта и приобретает повышенную заинтересованность в инновациях.

В условиях понижительной фазы цикла, государство должно обратиться к некейнсианской политике поддержки платежеспособного спроса и к инновационной политике инвестирования в базисные технологии и венчурный капитал. Социальное напряжение, возникающее во время низкой точки понижительной фазы требует политических и социальных инвестиционно-инновационно направленных на смягчение остроты напряжения. Поэтому использование в этот период кейнсианской доктрины сокращения налогов, увеличения госрасходов, расширительной финансово-кредитной политики издержки экономического оживления весьма правильны. Использование части накопленных государством резервов в этих целях оправдано.

В условиях повышательной фазы цикла, государство должно обратиться к неолиберальной политике с целью дать волю рыночной стихии и свободной конкуренции. Неолиберальная политика в сочетании с контролем за финансовыми спекуляциями на фондовых биржах. В периоды повышательной фазы крайне важно, чтобы правительства вновь вернулись к роли «ночного сторожа» и проводили либеральную политику, дали волю рыночной стихии, поскольку диффузия инноваций есть эволюционный процесс, он лучше развивается в условиях свободной рыночной конкуренции.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-
ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МАЛОГО И СРЕДНЕГО ИННОВАЦИОННОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

Отсутствие информационно-инфраструктурного обеспечения в сфере инновационной деятельности малого и среднего предпринимательства, ее распыленность, имеет своим результатом становление «невосприимчивости» предпринимательских структур к усилиям государства, и как следствие, снижение эффективности производимых бюджетных затрат.

Следует устранить информационные пробелы, связанные с отсутствием систематизированных данных об объектах инновационной инфраструктуры, а также обеспечить бесплатный доступ к государственной системе учета научных и научно-технических результатов, полученных за счет средств федерального бюджета. Для эффективного управления процессом коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности необходимо создать единый банк данных по объектам интеллектуальной собственности и обеспечить прозрачность деятельности национальных органов, вовлеченных в этот процесс. С этой целью следует предусмотреть внедрение технологий «электронной коммерции», включающей элементы инжиниринга, а также разработку и внедрение электронных административных регламентов, описывающих системы внутриведомственного и межведомственного взаимодействия.

Достаточно полезной для информационного обеспечения малых и средних предприятий в части анализа и отбора для реализации инвестиционных проектов и программ, при создании новых предприятий и производств, а также для сложившихся уже производственных структур, желающих упрочить свое положение на потребительском рынке и производить продукцию, соответствующую мировому уровню, может оказаться деятельность национального патента.

При формировании инфраструктуры поддержки инновационной деятельности малых и средних предприятий следует исходить из необходимости построения такой модели трансфера технологий в промышленность, при которой обеспечивается инновационный процесс в условиях рынка, когда ключевую роль в экономической реализации научного потенциала играют частные предприниматели, делающие бизнес на инновационных технологиях в условиях жесткой конкуренции.

Необходимо активизировать участие бизнес-сектора в идентификации и установлении приоритетов исследований, финансируемых из государственного бюджета и софинансировании деятельности по проведение

фундаментальных и прикладных исследований, оснащению и содержанию опытных производств и лабораторий. Последнее положение требует разработки четких правил и законов в сфере государственно-частного партнерства, особенно в части законодательства в области интеллектуальной собственности.

Для повышения эффективности работы инфраструктуры инновационных технологических центров и технопарков необходимо разработать систему контрактов, в которых могут оговариваться сроки нахождения фирм в составе технопарков и обязательства сторон. Кроме того, необходимо решить проблему возможности их расширения за счет предоставления пустующих площадей на заводах, НИИ и пр. с перспективой их последующего выкупа. Для использования этого резерва должны быть выработаны нормативно-правовые процедуры передачи имущественных комплексов.

В современных условиях, когда большинство предприятий не имеют необходимых ресурсов на переоснащение производства, этот подход позволит при сравнительно небольших затратах обеспечить доступ к современным технологиям практически всем заинтересованным предприятиям независимо от их величины и объемов производства. Если для оснащения региональных центров использовать частично бюджетные средства, их окупаемость за счет увеличения объемов производства предприятий, пользующихся услугами центра, и соответствующего увеличения выплат налогов может быть предельно быстрой.

Следует предусмотреть создание и развитие системы консалтинга для промышленных предприятий в области инновационной деятельности и продвижения на рынки наукоемкой продукции. Целесообразно предусмотреть государственную поддержку для этой системы на первые три-пять лет для того, чтобы сформировать потребность у предприятий в таких услугах (для предприятий услуги должны иметь на первом этапе символическую стоимость). Базой для создания сети консалтинга могут стать Центры трансфера технологий, укомплектованные необходимыми специалистами.

Вышеизложенные меры совершенствования информационно-инфраструктурного обеспечения деятельности малых и средних инновационных предприятий направлены на усиление возможностей малых и средних предприятий в реализации инновационных проектов и выведение их на сопоставимый с крупным бизнесом уровень. Развитие инфраструктуры малых и средних инновационных фирм может дать ощутимый эффект улучшения национальной инновационной среды и, как следствие, интенсифицировать инновационные процессы в экономике.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Современные экономические системы существуют в триединстве технологических, производственных и институциональных аспектов. Технологический аспект экономической системы задается необходимым множеством технологических переделов, осуществляющих превращение ресурсов в продукт. Производственный аспект выражает степень применимости, а также масштабы и интенсивность использования технологии для нужд общества. Он связывает между собой характеристики и требования применяемой технологии с требуемыми количествами потребляемых ресурсов и объемами выпуска. Институциональный аспект выражает транзакционное восприятие технологии и ее продуктов обществом.

В условиях высокотехнологичного производства основой перспективных изменений в большинстве случаев являются инновации. Их влияние может носить длительный характер и их практическая реализация, как правило, осуществляется в форме долгосрочного хозяйственно-технологического проекта. Однако необходимо отдавать себе отчет в том, что этот путь неизбежно связан с обострением старых и возникновением новых конфликтов на всех уровнях и во всех структурах народного хозяйства, в том числе между участниками деятельности предприятия. Эта конфликтность связана с фундаментальными различиями в логике функционирования и развития технических систем, хорошо поддающихся алгоритмизированному управлению, и способностями людей к восприятию как спонтанных, так и широко декларируемых изменений. Кроме того, что эти способности различны среди людей, относящихся к разным психологическим типам, они также различны по их принадлежности к разным культурам, историческому опыту, образовательному уровню, социальному положению и т.д. Поэтому уровень дисперсности их реакций на происходящие и предполагаемые изменения – от полного неприятия до полного одобрения, неопределенно и избыточно высок, что делает практически неразрешимой задачу достижения прочного консенсуса, достаточного для осуществления запроектованных изменений в полном объеме.

Из сказанного следует, что в социальном мире реальные улучшения положения различных групп участников экономического процесса не возможны без разрешения или хотя бы смягчения действующих конфликтов между ними. И, конечно необходимо предвидеть появление новых конфликтов, так как улучшения избирательного характера воспринимаются другими участниками как несправедливое ухудшение своего положения даже при сохранении действующего уровня.

Отсюда следует, что любая новая технология, помимо оценки ее технологической эффективности – сравнения с другими способами использо-

вания ресурсов для производства продуктов и услуг, должна быть воспринята производственными системами, а это предполагает ее соответствие институциональным условиям – наличию в обществе социальных, управленческих и исполнительских форм реализации технологии. Таким образом, эффективность производства формируется на пересечении трех пространств: 1) на множестве задействованных ресурсов и производственных технологий, 2) уровней управления и качестве принимаемых решений; и 3) полномочий и обязанностей, вмененных разным уровням производственной системы.

Эффект обновления, создаваемый распространением инновационной волны, идущей от предприятий – инициаторов инновационного толчка, можно считать неоспоримым свидетельством перехода экономики страны на инновационный путь развития.

Тогда основной вопрос, связанный с реализацией инноваций, приобретает характер перманентной проблемы, состоящей в непрерывном поиске такой транзакционной конфигурации бизнеса, которая, постоянно изменяясь, поддерживала бы коммерческую эффективность и рентабельность бизнеса на уровне меняющихся требований со стороны операционной, управленческой и социальной среды, необходимой частью которой является среда хозяйственная с её рыночно-транзакционными требованиями. А это означает, что исследования функционирования предприятий и других организаций нужно проводить в трех аспектах: производственно-технологическом, управленческом и транзакционном, имея в виду, что изменения в одном из них влекут за собой изменения во всех остальных.

Для решения поставленной задачи предлагается инструментарий, в основе которого лежит необходимость согласования структурно-функциональной, структурно-институциональной и институциональной сторон разрешения возникающих при изменениях конфликтов. Для достижения поставленной цели исследования предлагается использовать три таблицы. 1) Структурно-функциональная таблица устанавливает взаимодействия участников деятельности предприятия, связанные с исполнением ими своих функций в различных аспектах деятельности хозяйствующего субъекта. 2) Структурно-институциональная таблица показывает возможные изменения характера взаимодействий участников при изменении их среды, устанавливает связи между этими изменениями и служит выявлению возникающих между разными группами участников конфликтов. 3) Таблица институциональных способов разрешения конфликтов между разными группами участников деятельности предприятия может позволить более упорядоченным способом выявлять и оценивать возможные последствия обнаруженных конфликтов, влияющих на динамику ожидаемых изменений технологического характера, и разрабатывать рекомендации по смягчению влияния конфликтов на реализуемость инноваций.

(Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ № 09-02-00478а).

Зулькарнай И.У., Ахмадуллин Д.Г., Гизатов Н. Р.
Уфа, ИСЭИ УНЦ РАН

АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ВЛИЯНИЯ РАЗМЕРА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ИННОВАЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР ЭКОНОМИКИ

Проблема низкого уровня инновационной составляющей отечественной экономики имеет давнюю историю. Сменившая командно-административную систему рыночная экономика, на которую возлагались большие надежды, не обеспечила российской экономике ожидаемое инновационное качество.

Очевидно, конкурентные отношения – не единственный фактор, а существует еще ряд, сочетание которых и придает развитым экономикам мира инновационное качество. Среди таких факторов называют менталитет, трудовые навыки, роль государства, наличие или отсутствие природных ресурсов, наличие институтов, способствующих продвижению инноваций.

Данная работа посвящена моделированию роли в стимулировании инноваций величины средней заработной платы в стране по отношению к потребительской корзине. Впервые внимание на эту проблему обратил в своих публичных выступлениях академик Д.С.Львов. Впоследствии его идеи получили развитие и популяризацию в работах академика Р.И.Нигматуллина и чл.-корреспондента РАН Д.Е.Сорокина.

Суть их позиции в том, что традиционно высокий уровень доходов в странах Запада создает мотивацию для внедрения инноваций, а поддерживающийся столетия в России низкий уровень заработной платы наемных работников как раз и является причиной хронического торможения инновационных процессов в стране.

В мысленном моделировании механизма торможения инновационных процессов можно рассмотреть различные причинно-следственные связи между низкой зарплатой и торможением инноваций. Упоминаются: социальная напряженность, вызванная различием в доходах; подрыв воспроизводственных процессов в силу уровня зарплаты на грани выживания; неспособность населения выкупать произведенную продукцию и оплачивать коммунальные услуги на должном уровне, и другие.

Мы в агент-ориентированной модели, реализованной в среде Net-Logo, изучаем следующий механизм воздействия уровня заработной платы на инновационные процессы. В модели агенты-предприниматели действуют на двух территориях, которые условно назовем «русской» и «западной». Агенты-предприниматели во всех отношениях идентичны и различие их экономических результатов определяется только экономическими условиями, в которых они находятся. Территории, в которых они действуют,

имеют только одно отличие – уровень заработной платы. На «западной» территории минимальный уровень заработной платы задан в два раза выше, чем на «российской» территории. Этим моделируется утверждение, что в России правители, работодатели, руководствуясь сначала догматами православной церкви, а затем коммунистической идеологии, старались минимизировать заработную плату. На Западе же правители и предприниматели руководствовались мыслью, что более состоятельные граждане обладают большей покупательной способностью.

Действия агентов определяются следующими поведенческими функциями. Они стремятся к максимизации прибыли, и стремление это убывает с ростом прибыли, отражая некое «насыщение», и возрастает с уменьшением прибыли. Данное поведение агентов в модели характеризуется функцией вида $f(x)=a/x$, где a - калибруемый параметр, x - объем прибыли, а $f(x)$ - стремление максимизировать прибыль. Издержками выступают только расходы на заработную плату рабочих. Доход определяется единой ценой и масштабом производства, который зависит от оборотных средств в наличии предпринимателя.

В ходе моделирования события разворачиваются следующим образом. Все агенты, стремясь увеличить прибыль, расширяют производство, нанимая все больше рабочих при существующей технологии производства. Каждый новый рабочий предпринимателям обходится по большей цене, но стартовая цена рабочей силы для предпринимателей на двух территориях различна. При равной цене на продукцию обеих фирм, на «западной территории», поскольку стоимость рабочей силы выше, предприниматели быстрее сталкиваются с проблемой прекращения роста прибыли при существующей технологии, и вынуждены переходить на новую технологию. Последняя более производительна, позволяет нанимать меньше рабочих и нести меньшие затраты на заработную плату. Но сама новая технология требует разовых инвестиций, что скачкообразно снижает уровень прибыли. Предприниматели на «российской» территории также осуществляют инновации, но ситуация с прекращением роста прибыли вынуждает их делать это позже и соответственно в целом они прибегают к инновациям реже.

Проведенные эмуляции показывают, что при равных стартовых условиях (одинаковая технология) сначала больший размер совокупной прибыли показывают предприниматели на «российской» территории, но несколько позже совокупная прибыль предпринимателей на «западной» территории начинает превышать «российский» уровень ускоряющимся темпом. Тем самым, подтверждается гипотеза, что высокий уровень заработной платы является самостоятельной детерминантой инновационно-ориентированной экономики.

Иванов В.А.
Москва, НИИРПО
Шуметов В.Г.
Орел, ОРАГС

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ ЭТНИЧЕСКОГО САМОСОЗНАНИЯ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА

Актуальность темы вызвана усилением внимания, оказываемым в последнее время проблеме экономического упадка и происходящими деструктивными процессами в этнической культуре коренных малочисленных народов Севера России (КМНС). Это выражается в значительных изменениях в системе традиционных институтов социализации, почти полной потере элементов национальной жизни, верований, обычаев, традиций, утрате родного национального языка. Указанные процессы негативно влияют на осознание своей этнической принадлежности, инициируют стирание этнических различий, этнического начала в личности [1] (А.А. Бучек, 2009).

Наиболее чувствительной к социальным изменениям психологической сферой личности является этническое сознание и его производные – этническое самосознание и этническая идентичность [2] (В.С. Мухина, 1988), поскольку структура самосознания личности строится внутри порождающей ее системы – той человеческой общности, к которой принадлежит эта личность.

Задача данного исследования – установить факторы этнического самосознания и этнической идентичности и выявить взаимосвязи между ними, с целью построения эконометрической модели, объясняющей имеющиеся взаимосвязи. Эмпирической базой служили данные Всероссийской переписи 2002 года, методическим инструментарием – различные статистические и графические процедуры пакета анализа данных общественных наук SPSS Base [3].

Методами дескриптивной статистики установлена однородная выборка КМНС, в которую вошли 18 народов: ненцы, нанайцы, манси, коряки, вепсы, долганы, нивхи, кумандинцы, ительмены, сойоты, телеуты, теленгиты, саамы, кеты, нганасаны, орочи, негидальцы, алеуты (перечислены в порядке уменьшения численности населения). При этом выявлено, что распределения таких показателей, как численность населения и доля населения, владеющего родным языком, характеризуются правосторонней асимметрией, и в целях эконометрического моделирования их необходимо преобразовать: вместо численности населения использовать логарифм численности населения, вместо доли населения, владеющего родным языком – использовать корень квадратный из значений данного показателя.

Распределение еще одного показателя этнического самосознания и этнической идентичности – удельного веса сельского населения – не противоречит нормальному распределению, и в преобразовании его значений нет необходимости.

Исходя из внутреннего содержания рассматриваемых показателей, установлена следующая интерпретация преобразованных переменных:

- логарифм численности населения Z_1 – *экстенсивный фактор*;
- корень квадратный из значений доли населения, владеющего родным языком Z_2 – *индикатор этнического самосознания и идентичности*;
- доля сельского населения X_3 – *фактор самоидентификации*.

Заключительный этап статистического анализа – построение эконометрической модели, объясняющей взаимосвязи между факторами этнического самосознания и этнической идентичности. В соответствии с результатами корреляционного анализа, аналитическая модель этнического самосознания и этнической идентичности коренных малочисленных народов может иметь следующий вид:

$$Z_2 = f(Z_1, X_3), \quad (1)$$

т.е. в качестве результирующей переменной целесообразно использовать индикатор этнического самосознания и идентичности, а в качестве предикторов – экстенсивный фактор и фактор самоидентификации.

В простейшем случае спецификация модели (1) – это линейная регрессия с двумя предикторами вида

$$Z_2 = b_0 + b_1 Z_1 + b_2 X_3. \quad (2)$$

Используя процедуру множественного линейного регрессионного анализа с пошаговым алгоритмом, получаем следующую линейную модель:

$$Z_2 = -11,545 + 1,024 \times Z_1 + 0,121 \times X_3. \quad (3)$$

Достаточно высокое значение коэффициента детерминации (58,1%) позволяет сравнить бета-коэффициенты при предикторах – 0,443 и 0,616 для X_3 и Z_1 соответственно, откуда следует, что доля сельского населения определяет индикатор этнического самосознания и идентичности КМН в большей мере, чем численность населения.

Анализ остатков подтвердил адекватность двухфакторной линейной регрессии (3).

Литература:

1. Бучек А.А. Этнопсихологические исследования «малых» народов северо-востока России // Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.kamlib.ru/resources/buchek.html>.
2. Мухина В.С. Современное самосознание народностей Севера // Психологический журнал. 1988. Т.9. №4.
3. SPSS Base 8.0 для Windows. Руководство по применению. Перевод–Copyright 1998 СПСС Русь.

КОНЦЕПЦИЯ ПОЛНОЙ СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Кризис 2008-2009 годов оказал существенное влияние на деятельность предприятий во всем мире. Во многом он был вызван некорректной оценкой справедливой стоимости финансовых активов, например CDO, в отчетах компаний. Это поставило вопрос о пересмотре стандартов финансовой отчетности, в том числе МСФО.

28 июля 2010 года президент РФ Д.Медведев подписал федеральный закон "О консолидированной финансовой отчетности", обязывающий публичные российские компании публиковать консолидированную отчетность в соответствии с МСФО начиная с 2015 года.

Но если проанализировать стандарты МСФО, то можно отметить, что они не позволяют дать полную информацию о финансовом положении компаний. В основном потому, что они не разрешают показывать нематериальные активы, созданные самими компаниями, ввиду отсутствия надежных методик оценки таких активов. В результате величина чистых активов по МСФО не представляет собой справедливую стоимость (fair value, FV) компании, несмотря на то, что некоторые активы и обязательства оцениваются по справедливой стоимости.

Раскрытие полной и достоверной информации о финансовом положении компании будет тогда, когда стандарты финансовой отчетности будут требовать раскрытия FV компании, компонентами которой будут все активы и обязательства, оцененные по FV. Назовем эти предполагаемые будущие стандарты финансовой отчетности как МСФО 2.0.

Теоретический фундамент под новые стандарты МСФО 2.0 заложен теориями:

- Оптимальной экономической амортизации (В.Н.Лившиц 1984 [1], В.Н.Лившиц, С.А.Смоляк 1990 [2])
- Декомпозицией справедливой стоимости компании (А.И.Ильин 2009 [3]), являющейся последовательным развитием первой теории

По определению экономическая амортизация равна FV за период времени. Из теории оптимальной экономической амортизации FV основного средства, не генерирующего самостоятельно денежный поток, определяется выражением

$$V_t^i = \int_t^{T^*} e^{-r(s-t)} [q^i p_s Y_s^i - C_s^i - I_s^i] ds + e^{-r(T^*-t)} K_{likv}^i,$$

где коэффициент q^i определяется как

$$q^i = \min_T \frac{K_0 + \int_t^T e^{-r(s-t)} [C_s^i + I_s^i] ds}{\int_t^T e^{-r(s-t)} p_s Y_s^i ds}.$$

По-другому, коэффициент q^i – это отношение приведенной совокупной стоимости владения (ТСО) к приведенной выручке компании за период использования актива. Поскольку в определении FV актива участвуют только денежные величины, оно легко распространяется на нематериальные активы. В сумме FV всех активов и обязательств, включая предпринимательский актив, равны FV компании (см. P.A.Samuelson 1964 [4]).

В определении FV активов используется утвержденная менеджментом ставка дисконта. Но некоторые акционеры могут иметь альтернативную ставку отличную от утвержденной менеджментом. Для того чтобы отчетность была полезной для всех пользователей компании, она должна включать «отчетность о планируемом денежном потоке». В этом случае любой акционер может пересчитать стоимость своей доли по своей ставке дисконта.

Поскольку финансовая отчетность по МСФО 2.0 полностью основывается на планируемом денежном потоке, существует опасность манипулирования отчетностью (creative accounting). Чтобы избежать этого, необходим «отчет о выполнении планов денежных потоков» в отчетном периоде, или управления ликвидностью. Это позволит оценить качество менеджмента предприятия. Если менеджмент не способен управлять ликвидностью предприятия, значит, он не способен управлять стоимостью компании, которая является основным показателем для акционеров компании.

Концепция МСФО 2.0 позволяет менеджменту управлять FV компании, поскольку дает информацию о FV всех активов и обязательств. Стоимость активов по МСФО 2.0 может превышать стоимость активов согласно МСФО в несколько раз для компаний с существенной долей затрат в собственные торговые знаки, например таких как Coca-Cola или Microsoft. Практически концепция МСФО 2.0 объединяет финансовый и управленческий учет, бюджетирование и планирование, финансовое моделирование.

Литература:

1. В.Н.Лившиц, «Оптимизация при перспективном планировании и проектировании», Москва, Экономика, 1984
2. В.Н.Лившиц, С.А.Смоляк, «Модели динамики экономического износа оборудования», *Экономика и мат.методы*, 26, вып. 5, 1990
3. А.И.Ильин, «Об амортизации и стоимости активов», *Экономика и мат.методы*, Москва, 2009, N2
4. P.A.Samuelson, «Tax deductibility of Economic Depreciation to Insure Invariant Valuations», *Journal of Political Economy*, Vol.72, №6, 1964

О МЕТОДИЧЕСКОМ ПОДХОДЕ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ЭКОНОМИКИ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

Мировое хозяйство, переживающее в настоящее время очередной финансово-экономический кризис предъявили новые требования к методам и способам исследования экономики. Для изучения этих процессов требуется применение новых методологических принципов анализа и прогноза макроэкономических систем.

Проблема разработки таких принципов основана на изучении объекта исследования как системы сочетающей в себе различные методы управления («плановые», «рыночные»).

С точки зрения эффективности стратегии постепенной трансформации нерыночной или недостаточно рыночной экономики в более или менее либерализованное рыночное хозяйство значительный интерес представляет опыт Турции, поскольку в течение большей части экономической истории, приходящейся на период после окончания Первой мировой войны и формирования Турецкого государства на его современной территориальной базе экономика Турции носила смешанный характер. Опыт Турции представляет тем больший интерес, что за годы независимого развития там были опробованы в определенной последовательности почти все известные главные модели и стратегии социально-экономического развития.

В настоящее время можно с уверенностью сказать о наметившейся тенденции движения мирового сообщества, включая России и Турцию, к однополюсному миропорядку при определяющем доминировании США, которые практически контролируют все основные международные политические и финансовые организации. Но Турция в биполярном мире являлась последовательным сторонником и союзником США. Государство в 1952 году вступило в НАТО и до сегодняшнего момента внешнеполитическое стремление в сторону Запада остаётся приоритетным. Механизм взаимодействия с Западными демократиями и исторический опыт интеграции должен быть интересен российской политике, так как Россия пытается стать частью Западной демократии. Экономическое положение послевоенной Турции и западный (в основном монетаристский) подход к реформам во многом схож с сегодняшним положением нашей страны. Поэтому Россия имеет возможность, изучив Турецкий опыт реформ, не повторять чужих ошибок. Среди выше указанных новых условий следует, прежде всего, выделить резко возросший интерес во многих капиталистических странах к государственному регулированию экономики, смешан-

ной экономики, переход к рыночной экономики и др. в тесной связи с которым развивалось макроэкономическое моделирование.

Для обоснованного выбора методологических подходов к моделированию Российской экономики целесообразно использовать мировой опыт эконометрического моделирования больших социаль-но-экономических систем. Одним из основных методологических подходов предлагаемых автором является принцип двухсистемности, означающей объективную возможность рассмотрения большой системы в рамках двух взаимосвязанных и в тоже время автономно анализируемых систем в разные периоды своего развития.

Такой подход основан на диалектической взаимосвязи между выбором принципов управления и идентификацией анализируемой социально-экономической системы (страны, государства) в современном мире. Как показывает мировой опыт позиционирования стран в современном мире, выбор принципов управления и развития не является рациональным. Так например, с точки зрения рационального развития, либеральные (рыночные) методы должны обеспечить более интенсивные темпы развития, чем административные. Однако примеры таких стран как Турция, Чили, Китай доказывают обратное, т.к. использование жестких методов управления в определенные периоды их развития позволило им позиционировать себя в успешном качестве. Более того, плавная «конвергенция» этих методов, переход от одних к другим и обратно, умелая манипуляция – все это способствует решению стратегических задач стоящих перед той или иной страной. В связи с тем, что выбор принципов управления не всегда явление рациональное, то и раздельное описание системы в разные периоды позволяет решать проблему адекватности математической формализации, тем самым усиливая имитационные свойства создаваемой модели, являющиеся органической частью механизма принятия решений на государственном уровне в том числе в Российской Федерации.

Понятие двухсистемного моделирования, используемого автором в дальнейшем, имеет конкретно-историческую и объектную особенность, что и является основным методологическим принципом, на котором базируется дальнейшее эконометрическое моделирование.

Так, автор исходит из представления о социально-экономической системе государства как о целостной сложной системе, которая обладает следующими свойствами:

во-первых, она имеет, сложившиеся устойчивые закономерности своего развития и функционирования. Это свойство применительно к процессам моделирования конкретной экономики. Оно означает наличие устойчивых взаимосвязей между показателями, которые, по сути, образуют картину их причинно-следственной зависимости, что подтверждается исследованиями автора при построении логико-функциональных схем моделей.

во-вторых, параметры формализации этих зависимостей в различные периоды развития системы являются различными. Это свойство, используемое при моделировании, означает, что оценка математических зависимостей, в данном случае уравнений, должна проводиться на различных периодах автономно.

Общая схема данного подхода представлена в табл.1.

Принцип двухсистемности анализа больших систем Таблица 1.

СИСТЕМА	
Система 1	Система 2
Методы хозяйствования	
«плановые»	«рыночные»
Период 1	Период 2
Период анализа	

Указанные свойства позволяют автору говорить о возможности применения двухсистемного подхода к моделированию экономики Турции, а именно, первая система рассматривает экономику Турции в период «планового» управления, а вторая система в период «рыночного» управления.

В связи с этим, автором была поставлена задача построения двухсистемной эконометрической модели национальной экономики Турции. Разработанные в рамках решения этой задачи модели, с одной стороны учитывают процессы перехода от высоко регулируемых методов хозяйствования (плановых) к слабoreгулируемым (рыночным), а с другой стороны интегрируют в них влияние социальных факторов, которые являются неизбежными спутниками кризисных явлений (события в Греции этому подтверждение). В Центральном экономико-математическом институте РАН автором была разработана новая система (двухсистемная модель), состоящая из двух эконометрических моделей экономики Турции ЭМОТ-1 (плановой экономики) и ЭМОТ-2 (рыночной экономики), отражающие возможность учета переходного периода к рыночным отношениям и представляющая собой апробацию нового подхода.

Разработка двухсистемной эконометрической модели была проведена на основе изучения опыта и анализа экономической теории экономики в переходной период, с которым столкнулись в России и странах СНГ. Экономики этих стран находятся сегодня в некоем переходном состоянии, в движении от централизованного хозяйства к рыночной экономике. В процессе моделирования были учтены: состояние экономики, ее структура, особенности функционирования, основные проблемы ее развития, роль государства в формировании современной смешанной экономики, что является не простым вопросом для математического моделирования.

Именно такое сочетание, на взгляд автора, позволяет добиться высоких аналитических, прогнозных и имитационных свойств модели.

МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА: С MS EXCEL НА JAVA

Речь пойдет о модели поведения человека [Истратов, 2009]. За последнее время она претерпела ряд значимых технологических преобразований: модель была переписана на языке Java (до того модель была реализована в MS Excel). Далее я бы хотел подробнее раскрыть изменения, связанные с этим обновлением.

Немаловажное различие между двумя версиями модели – это количество агентов, которое способна поддерживать программа. В версии MS Excel количество агентов не превышало 26. Это было связано с рядом технических особенностей реализации модели в среде электронных таблиц. К тому же по мере увеличения числа создаваемых агентов запретительно высокими становились затраты времени на расчеты. Перенос модели на платформу Java позволил сократить затраты времени более чем в 10 раз. И что гораздо важнее – позволил избавиться от ограничения на количество агентов. Конечно, затраты рабочего времени пользователя по-прежнему растут нелинейно в зависимости от количества агентов (а скорее, экспоненциально), и потому слишком большое число агентов может сделать нецелесообразным проведение вычислений также и на Java-версии модели (особенно с учетом того, что для получения более надежных оценок требуется проведение нескольких повторов расчетов), но явного ограничения численности агентов в новой реализации модели больше нет.

В новой версии стало возможно гораздо легче и, самое главное, точнее настраивать стартовые параметры модели. Дело в том, что модель построена таким образом, что почти все параметры (экзогенные – по определению, а эндогенные – в силу особенности модели) требуют задать им определенные значения к началу расчетов. Если предыдущая реализация в MS Excel давала пользователю, проводящему эксперименты на модели, весьма ограниченные возможности определения начальных значений параметров, то переход на Java позволил задавать любой из этих параметров одним из трех способов на усмотрение пользователя без дополнительных усилий: 1) «одинаково» – т.е. значения одноименных параметров у разных агентов совпадают; 2) «с шагом» – т.е. каждое значение одноименного параметра у следующего агента, отличается от предыдущего на фиксированную величину, причем пользователь задает и сам шаг, и начальное значение параметра, от которого ведется отсчет шагов; 3) «случайно» – т.е. параметру присваивается случайная гауссовская величина, причем пользователь задает математическое ожидание и стандартное отклонение распределения этой величины, а также может задать границы, в которых эта вели-

чина его интересует (тем самым отсекая, например, наименее вероятные значения).

Еще одно важное нововведение – это возможность проводить повторные эксперименты при тех же самых начальных значениях параметров. Дело в том, что в MS Excel было затруднительно использовать повторно случайные значения параметров, сгенерированные при запуске модели – часть работы приходилось выполнять вручную пользователю. При большом числе случайно заданных параметров и повторов эксперимента – задача превращалась в чересчур трудоемкую, провоцируя пользователя на ошибки. При переходе от MS Excel к Java удалось преодолеть это затруднение. Нетрудно догадаться, что возможность повторить модельные расчеты при неизменных начальных условиях может оказаться чрезвычайно полезной при проверке устойчивости результатов к тем или иным воздействиям. Прежде всего, к случайным воздействиям, заложенным в самой модели (так в ряде ситуаций программа генерирует случайные величины: например, когда в ходе торговли устанавливается допустимый диапазон цен, окончательное значение определяется случайным образом).

И под конец несколько слов хотелось бы сказать про пользовательский интерфейс. После перехода на Java он преобразился радикальным образом. Во-первых, все ключевые параметры запуска модели (как то количество агентов, расчетный период и проч.) стали выводиться на единый экран и, соответственно, пропала необходимость перемещаться по рабочим листам MS Excel, чтобы задать желаемые настройки. Кроме того, были добавлены контекстные подсказки для каждого видимого элемента пользовательского интерфейса. Заметно переработан вывод результатов. Помимо сохранившейся со времен реализации в MS Excel возможности вывести весь динамический ряд значений любого параметра модели в специальный файл для последующего дополнительного анализа, теперь программа выводит значение интересующей пользователя величины прямо на основной экран программы. А кроме того в специальной панели программы графически отображается динамика этой самой величины, что делает расчеты очень наглядными, позволяя на раннем этапе заметить искомые изменения в поведении агентов.

Вкратце это основные изменения в модели поведения человека, появившиеся в связи с переходом на новую программную платформу.

Литература:

1. **Истратов, В. А.** Агентно-ориентированная модель поведения человека: не в деньгах счастье? / В. А. Истратов // Экономика и математические методы. – 2009. – Т. 45, № 1. – С. 129-140

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РЕГИОНАХ РОССИИ

В основных стратегических и программных документах социально-экономического развития России государственно-частное партнерство (далее – ГЧП) признается ключевым инструментом формирования институциональной среды, индуцирующей инновационную активность, привлечение капитала и управленческих компетенций в экономику и социальную сферу страны. Органами государственной власти формируется нормативная правовая база по вопросам ГЧП. При региональных правительствах создаются рабочие группы, аналитические центры, деятельность которых направлена на развитие сотрудничества между властью и бизнесом, разработку и продвижение проектов ГЧП.

В настоящее время законодательные акты, устанавливающие общие принципы организации ГЧП на региональном уровне, приняты в 16 субъектах РФ (г. Санкт-Петербург, Томская, Нижегородская, Кемеровская, Челябинская, Смоленская, Курганская, Омская области, Республики Калмыкия, Тува, Удмуртия, Дагестан, Алтай, Кабардино-Балкария, Ставропольский край, Ямало-Ненецкий автономный округ). В г. Москве, Ярославской, Калининградской областях и Республике Ингушетия подготовлены законопроекты о ГЧП. Наибольшей проработкой по вопросам ГЧП отличается нормативная правовая база г. Санкт-Петербурга и Самарской области [1, 2, 3]. В правовых актах указанных регионов установлены порядок взаимодействия сторон партнерства, порядок проведения конкурса и требования к конкурсным заявкам, четко регламентированы права и ответственность участников, определены приоритетные направления реализации проектов ГЧП. На наш взгляд, наличие подобных норм в законодательстве субъектов РФ является сигналом органов власти бизнес-сообществу о предсказуемости проводимой политики, делает отношения сторон партнерства более прозрачными, тем самым способствует привлечению в регион инвесторов, как внутренних, так и внешних.

Однако преимущественно нормативная правовая база по вопросам ГЧП в субъектах РФ фрагментарна: не распределены риски между участниками, не установлена ответственность сторон, не урегулированы вопросы передачи прав собственности от государства бизнесу. Указанные недостатки ограничивают возможности использования механизма ГЧП в регионах. В этой связи представляется целесообразным развитие законодательства с учетом опыта реализации региональных проектов ГЧП и имею-

щихся «узких мест» правовой базы, в частности обусловленных неверным представлением о содержании ГЧП.

Одним из инструментов реализации партнерства в регионах выступает Инвестиционный фонд РФ. На 01.04.2010 г. бюджетные ассигнования фонда получают 23 региональных проекта из 21 субъекта РФ (по два проекта у Ульяновской области и Республики Мордовия), причем 12 проектов направлены на развитие жилищно-коммунального комплекса, 3 проекта связаны с созданием промышленных зон, в рамках 6 проектов предусмотрено строительство промышленных предприятий, а по одному проекту направлено на развитие АПК и дорожное строительство[4].

Приоритетными сферами использования механизма ГЧП в случае реализации в субъектах РФ проектов без использования средств федерального бюджета являются дорожное хозяйство, жилищно-коммунальный комплекс, образование, здравоохранение и культура. Лидерами по развитию регионального рынка ГЧП можно считать г. Санкт-Петербург, г. Москву, Московскую, Ростовскую и Вологодскую области.

Однако на сегодняшний день пока еще рано говорить о результатах реализации региональных проектов ГЧП и их влиянии на социально-экономическое развитие территорий. Возникающие в ходе реализации проектов проблемы обусловлены низким качеством государственного управления, отсутствием у сторон партнерства навыков управления подобными проектами (как следствие, использование «ручного режима»), нестабильностью «правил игры».

Литература:

1. О мерах по развитию государственно-частных партнерств в Санкт-Петербурге: постановление правительства Санкт-Петербурга от 31.03.2009 г. № 346 // Правовая справочная система «КонсультантПлюс»
2. О мерах по реализации закона Санкт-Петербурга «Об участии Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах»: постановление правительства Санкт-Петербурга от 31.03.2009 г. № 347 // Правовая справочная система «КонсультантПлюс»
3. Об утверждении концепции реализации проектов, основанных на принципах государственно-частного партнерства: постановление правительства Самарской области от 24.06.2009 г. № 291 // Правовая справочная система «КонсультантПлюс»
4. Государственный реестр проектов, получивших бюджетные ассигнования Инвестиционного фонда РФ на 1 апреля 2010 г. // Официальный сайт Минрегиона России.
(http://www.minregion.ru/upload/investfond/invest_projects/100526_gr.xls).

ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНОГО ВЫБОРА И ЛИЧНОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ

The aspirations of a democratic system regarding welfare are part of social economic studies. In a country, such as Moldova-with low income, and an ignorable taxable base, where the structures of market economy are still at an early age, offering local autonomy does not lead to a more democratic society, as local policy makers do not have sufficient economical power to contribute to the communities development, and those who are marginalized do not have the possibility to influence the decision of the community. The decentralization processes in the local government and process of ensuring democracy are continuously fighting. We have to realize that the small size of a structure is not a sure sign of democratic governing. Unless in the process of decentralization its aim, namely that those who are excluded and marginalized must be heard, is forgotten, it becomes meaningless.

Обсуждение экономистами проблемы социального выбора значимо, хотя бы, потому что индивидуальный выбор, является в неоклассической теории, априорно рациональным и полностью самостоятельным. Социальный выбор является предметом самого широкого применения. В социальной экономике философский аспект взаимодействует с политическим и экономическим.

Структурированное описание социальной экономики с точки зрения положительного мышления основано на том, что консенсус и обществе подкрепляется определенными принципами, которые иногда называют правилами, ценностями или этикой.

Сегодня в большинстве стран общественное развитие сводится к групповым интересам ограниченными определенной территорией, переходят от коллективных социальных актов и движений по сближению маргинальных групп, (социально-политическое определение) к технократическому или статистическому решению задачи. Реальная задача общественного развития состоит в обеспечении демократии не только для элиты, но и для маргиналов. Децентрализация процессов, происходящих в настоящее время, в органах местного самоуправления и обеспечение демократии находятся в постоянной борьбе. Мы должны понимать, что небольшой размер структуры, не обязательно, признак демократического функционирования. Если при проведении децентрализации забывается то, что его целью является что бы были услышаны изгои и маргиналы, то теряется смысл самой децентрализации.

Одной из целей общественной экономики сегодня является и борьба с бедностью. Общественная экономика с упором на местные проблемы, децентрализацией, местной автономией все чаще рассматривается как альтернатива, третий путь либерализму и коммунизму.

В стране, где структуры рыночной экономики только формируются, такой как Молдова, с относительно низким уровнем средних доходов, с практически равной нулю налоговой базой, обеспечение местного самоуправления не ведет к демократизации общества, потому что местные политики не имеют достаточных экономических сил, чтобы содействовать развитию общества, а маргиналы, не в состоянии влиять на коллективные решения. Похоже, что в общественном секторе только идея демократии, и распределяется демократическим образом.

В современной экономике наблюдается тенденция интеграции общественного выбора в логику рыночных отношений. Эти тенденции рассматриваются и ассимилируются политиками Молдавии, например, социальное страхование, медицинское страхование региональное самоуправление и др. Но от тотального господства рынка в общественной сфере только один шаг до признания безработицы и социальной изоляции как неизбежности, а не как следствие проводимой политики. Поэтому возникает вопрос: "Это социальная структура и политический строй, в котором мы хотим жить?"

Литература:

1. Georges A. Le Bel "Good Governance": la société civile a la rescousse des ajustements structurels », Interventions économiques, N 26 automne 1994, hiver 1995, p.171-187.

2. Miron Dumitriu Economia integrării europene, Bucuresti , Editura ASE, 2002

3. Rene Auclaire Valeurs, prise de decision et action sociale. Recherche des valeurs: nature et approches. Recension des ecrits americains. Service social. Vol.44, N1, 1995, p.7.

**OFFICIAL STATISTICS – AN INDISPENSABLE TOOL
FOR ECONOMIC AND SOCIAL ANALYSIS**

**ОФИЦИАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА – НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ
ИНСТРУМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО
АНАЛИЗА**

The paper presents an overview on quality requirements to official statistics in a modern society as a public good and advocates for improving practical utility of statistical data by better meeting user's needs, especially of such rigorous and active consumer as research community.

An important condition for functioning and development of a modern, based on knowledge society, represents the well informed community on the situation and evolution of the country. In its turn, this requires quality statistics as a solid and necessary basis for economic and social interpretations, analysis and making scenarios and projections for further developments.

At the same time, the quality of statistical data, as of any other good or service is multidimensional, but also specific. The requirements for official statistics dramatically changed and evolved during the years.

Usually, the quality of statistical information is associated with the objectivity of statistical data, i.e. with data „accuracy and reliability”. At the same time, the other quality aspects of statistical output became increasingly valuable to users: *i) relevance; ii) timeliness and punctuality; iii) coherence and comparability; iv) accessibility and clarity.*

From the perspective of the coverage and of the amount of information, statistics has tremendously extended its area of investigation. In this sense, the challenge is that statistics meet society's main needs in order to ensure decision making process and transparency. Of course, different users have different priorities. On one hand, business, mass-media, public are usually interested in the main statistical indicators with shortest delay. On the other hand, the government and the academic community ask for more diverse and detailed data. Micro-data is increasingly required for elaboration of complex socio-economic and demographic analysis.

It is obvious that the timeliness of statistical information is crucial for adequate short term decisions at the right time. Especially for prompt decisions, the conjectural economic indicators are mostly required. Belated information, even highly accurate, usually is not needed any more. That is why, it is very important to combine highly accurate and reliable statistics that is more time consuming with flash estimations that are released shortly after the reference period.

This, in its turn requires elaboration and implementation of new methods and techniques in statistical practice, but also user's understanding and support.

Coherence and comparability of statistics suppose the use of definitions, methodologies, classifications and techniques of conducting statistical surveys and compiling statistical data that are consistent internally, over time and harmonized in space. Inconsistency of data negatively influences the availability of long comparable time series. Major reserves are also in ensuring coherence of statistical data. Often, surveys and statistical data respectively represent different statistical populations and reference periods; different classifications, groupings, disaggregation criteria are used, that creates major impediments in making comprehensive analysis at the national level and in the international context and, consequently, for the adequate use of it.

Providing quality statistical services in a transparent way by national statistical institutions (NSI), as well as getting feed-back from users is the key element of making statistics, as a public good, useful for society. Thus, the responsibility of NSI and at the same time the right of any society member is the free access to official statistics, in the way that assure equal, easy and user-friendly access of all consumers to official statistics. In this respect, along with "standard" statistical data the provision of "tailor made" statistics should be increased and special tools developed for this, as databanks.

Statistics was never enough understood by itself; on the contrary, for many users these represent unreal phenomena with high degree of abstraction. Thus, the need for explaining results of statistical surveys, calculations, as well as revealing main methodological aspects related to production and dissemination of data are crucial. For more exigent data users, as researchers, the detailed, standardised metadata ("data about data") should be developed and largely disseminated.

A specific partner of a statistical institution is the academic community, which in its virtue of a rigorous and active consumer of statistical information, is a promoter of an adequate and in-depth use of statistics by means of analysis and forecasts, developed by scientists, that contribute to a better society members' acknowledgement of the current situation, projections, the ways and means towards reaching their prosperity.

References:

1. Brungger H. Dissemination of official statistics in an environment overload. *Statistics in transition*, November 2003, Vol.6, No 3, pp. 341-351
2. Elliot, M. J. Statistical Disclosure Control. *Encyclopaedia of Social Measurement*, 2005, Vol. 3, New York, Elsevier, pp. 663-670
3. Fernandez-Fernandez F. and Museux J.-M. From knowledge to quality: Contribution of methodology. *European Conference on Quality in Official Statistics, Session on Quality management frameworks, May 2010, Helsinki, Finland*
4. European Statistics Code of Practice
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality/code_of_practice

ОЦЕНКА ВКЛАДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ВАЛОВОЙ ВНУТРЕННИЙ ПРОДУКТ

В связи с переходом экономики России на постиндустриальную ступень развития, интеллектуальная собственность начинает приобретать всё большее значение для формирования «новой» экономики. Очевидно, что значение данной категории велико, однако её экономическая оценка затруднена.

Для оценки роли ИС в становлении «новой» экономики нами была построена математическая модель влияния вклада объектов ИС в ВВП. На примере данной модели была продемонстрирована важность ИС в современном трансформационном и национальном воспроизводственном процессе. Следует отметить, все неинтеллектуальные факторы в модели считаются неизменными и постоянными.

В качестве исходных данных для модели оценки вклада ИС в ВВП были использованы основные показатели научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделений в промышленных организациях, выполнявших научные исследования и разработки (см. табл. 1.).

Таблица 1.

Исходные данные для модели [1; 2]

Годы	Число исследователей, чел.	Регистрация объектов ИС в сфере информатизации	Число выданных патентов	Число созданных передовых промышленных технологий	ВВП, млрд. руб.
	x_1	x_2	x_3	x_4	y
1995	518690	533	31556	809	1429
1997	455108	815	45975	996	2343
1998	416958	835	23762	736	2630
1999	420212	1189	19508	711	4823
2000	425954	1500	17592	688	7306
2001	422176	2034	16292	637	8944
2002	414676	2339	18114	727	10831
2003	409775	3068	24726	821	13243
2004	401425	3081	23191	676	17048
2005	391121	3641	23390	637	21625
2006	388939	4841	23299	735	26903
2007	392849	5789	23028	780	33111

Целью данного исследования является построение адекватного многофакторного регрессионного уравнения (МРУ), отражающего зависи-

мость номинального ВВП (зависимая переменная – y) от количества исследователей (независимая переменная – x_1), числа зарегистрированных объектов ИС в сфере информатизации (x_2), числа выданных патентов (x_3) и созданных передовых технологий (x_4). Требуется проанализировать влияние независимых переменных на зависимую, составить уравнение модели и проверить адекватность модели. Все необходимые расчеты будем выполнять в программном пакете Statistica 6.0. Ввиду ограниченности объема данной работы мы не будем углубляться в природу эконометрических коэффициентов.

Используем метод наименьших квадратов – наиболее распространенный метод для нахождения параметров регрессионного уравнения. Метод заключается в том, что при расчете параметров минимизируется сумма квадратов значений ошибок ε_i – разница между фактическим и оценочным значением y , $\varepsilon_i = y_i - \hat{y}_i$.

Найдем значения коэффициентов регрессии. Коэффициенты показывают прирост результата (зависимой переменной), приходящейся на единицу прироста n -го фактора при фиксированных значениях других факторов. Из Statistica $a = 3223,949$, $b_1 = 0,007$, $b_2 = 6,240$, $b_3 = 0,210$, $b_4 = -19,094$.

Уравнение модели примет вид

$$y = 3223,949 + 0,007 \cdot x_1 + 6,240 \cdot x_2 + 0,210 \cdot x_3 - 19,094 \cdot x_4 + \varepsilon_i$$

Построим прогноз на 2010 г. Если число исследователей будет равняться 390000 чел., регистрация объектов в сфере информатизации составит 10000, будет выдано 40000 патентов, будет создано 800 передовых промышленных технологий, то ВВП составит 61544 млрд. руб. с доверительным интервалом $56236,8 \leq y_T \leq 66851,5$ (см. табл. 3.6.). Доверительный интервал показывает возможный разброс прогнозного значения.

Таким образом, построенная модель может с успехом применяться при анализе вклада ИС в валовой внутренний продукт, оценке влияния интеллектуального труда на результаты национального производства и для прогнозирования значения ВВП на будущий период.

Литература:

- 1) Индикаторы науки: 2009. Статистический сборник. – М.: ГУ–ВШЭ, 2009. – 352 с.
- 2) Российский статистический ежегодник. 2009: Стат.сб./Росстат. – М., 2009. – 795 с.

ИНСТИТУТЫ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕНЕРАЦИИ ЗНАНИЙ

«Изобретение велосипеда», т.е. непреднамеренное дублирование ранее выполненных работ влечет за собой репутационные потери для ученого, хотя и меньшие, чем наказание для сознательных плагиаторов. Попасть в такую ситуацию все более вероятно в силу большой трудоемкости ознакомления со всеми ранее выполненными работами в данной области (и даже поиска работ на близкую тему). Более того, в научном сообществе происходит ужесточение стандартов новизны научных работ. Чтобы работа была признана оригинальной, она должна отличаться от ранее выполненных не одним, а целым рядом квалифицирующих признаков (элементов экспериментальной методики, спецификации математической модели и т.п.) Насколько эффективны такие институты, действующие в научной сфере? Для ответа на этот вопрос был построен комплекс упрощенных экономико-математических моделей. Прежде всего, предложена упрощенная модель поведения исследователя, который принимает решение о начале работы в определенной области науки. Рассматриваются следующие альтернативы:

- а) вообще не начинать работу в данной области;
- б) провести предварительный анализ всех ранее выполненных работ и убедиться в оригинальности выбранного направления исследований;
- с) реализовать выбранное направление исследований наудачу, лишь надеясь, что оно окажется оригинальным.

В составе целевой функции учитываются ожидаемые затраты ученого на проведение исследований и его ожидаемый выигрыш в случае выполнения оригинальной работы, а также потери при дублировании ранее выполненной работы. Вероятность последнего события оценивается на основе числа ранее выполненных работ, а также максимально возможного (при действующих стандартах научной новизны) числа оригинальных работ в данной области. Предполагается, что все затраты, потери и выигрыши выражаются в стоимостной форме, а исследователь руководствуется критерием ожидаемой полезности. Определены условия, при которых исследователь выберет ту или иную стратегию. С помощью данной модели оценивается, сколько исследований в данной области будет выполнено по «добросовестной» стратегии (б), сколько – по стратегии (с), т.е. без предварительного знакомства с предшествующими работами (и, следовательно, с риском дублирования таковых), при каком количестве выполненных работ наступит насыщение данной области науки, и генерация знаний прекратится. Показано, что этот уровень насыщения заведомо ниже макси-

мально возможного числа работ, удовлетворяющих стандартам новизны, причем, тем ниже, чем выше штраф за дублирование ранее выполненных исследований. Если же последнее для ученых категорически неприемлемо (как и стратегия (с)), блокировка генерации знаний наступит еще раньше, как только станет невыгодной стратегия (b).

С одной стороны, трудоемкость ознакомления со всеми ранее выполненными работами становится неприемлемо высокой. С другой стороны, велик репутационный ущерб «изобретателя велосипеда», а для многих исследователей категорически неприемлема даже сама возможность такого исхода. Эти факторы приводят к тому, что многие области науки теряют привлекательность для исследователей задолго до получения всех возможных (в т.ч., не исключено, что и наиболее важных) результатов. Это снижает эффективность работы научной сферы с точки зрения общества. Предложена модель оптимального управления процессом генерации знаний. Принимается во внимание уже не частная (для самого ученого), а общественная значимость научных результатов. Причем, в составе целевой функции учитывается ожидаемый максимум ценности результатов тех работ, которые будут выполнены до насыщения данной области науки. Что касается затрат на проведение исследований, также учитываются именно общественные затраты, которые заведомо выше частных издержек ученого (в теоретических исследованиях – незначительно, но в экспериментальных нередко – на несколько порядков). Расходы на проверку оригинальности вновь выбранных направлений поиска включаются в затраты общества, в отличие от репутационных потерь «изобретателей велосипеда». Назовем составленную таким образом целевую функцию чистым выигрышем общества. Управляющими параметрами в этой задаче являются такие институциональные характеристики научной сферы, как наказание за дублирование ранее выполненных работ, а также требования к оригинальности исследований (ограничивающие потенциально возможное число оригинальных работ в данной области).

Исследование построенных моделей показало, что при высокой привлекательности научной деятельности (т.е. когда частные выгоды от выполнения оригинальной работы существенно выше соответствующих частных затрат) штраф за «изобретение велосипеда» может быть полезен, поскольку он сдерживает массовое дорогостоящее дублирование ранее выполненных работ. Однако существует общественно оптимальная ставка этого штрафа, и ее превышение чревато подавлением исследовательской активности. Если же научная деятельность низкодоходна и рискованна, наказание для «изобретателей велосипеда» целесообразно отменить вообще. Аналогично, неэффективным с общественной точки зрения является искусственное ужесточение требований к оригинальности работ, в особенности, касающихся спецификации математических моделей.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕПОПУЛЯЦИИ НАСЕЛЕНИЯ НА
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Депопуляция населения большинства регионов России [1, с. 25], в том числе и Калужской области носит долговременный характер. Депопуляция населения окажет на деятельность образовательных учреждений различных уровней профессионального образования воздействие, прежде всего, в силу сокращения количества выпускников основной и полной средней школы, то есть их общее количество будет ниже современных размеров приема в учебные заведения профессионального образования всех уровней.

Численность учащихся дневных образовательных учреждений в РФ в период с 1990 по 2009 г.г. сократилась почти на 7 миллионов. В Калужской области – на 50 тысяч, что является третьей частью от числа учащихся в 1990 году.

Численность учащихся и студентов, находящихся в 2000-2005 г.г. в сфере образования, определялась двумя факторами: принятием в 1983 году ряда мер по увеличению рождаемости и снижением рождаемости, начиная с 1988 года. В результате влияния первого фактора на сферу образования, то есть политики повышения рождаемости, в период с 2001 до 2005 года в образовательных учреждениях профессионального образования (начального, среднего и высшего профессионального образования) находилась возрастная группа, которой в 1999 году - 10-14 лет с численностью около 12 млн. человек. Таким образом, в основном, до 2005 года профессиональное образование не испытывало недостатка в контингентах обучающихся. Влияние второго фактора - падение рождаемости - приобретает резкий и масштабный характер, поскольку с 1988 по 1998 годы число новорожденных уменьшилось почти вдвое (с 2,5 до 1,3 млн. человек), а это значит, что падение рождаемости уже дает о себе знать в основном общем образовании.

Выпуск учащихся с аттестатом об основном общем образовании с 1995 г. по 2009 г. сократился почти на 600 тысяч человек, а выпуск учащихся с аттестатом о среднем (полном) общем образовании с 2000 г. по 2009 г. сократился на 358 тысяч [4]. Это свидетельствует о том, что имеющееся уже сейчас число мест для приема в государственные учебные заведения профессионального образования превышает размеры выпуска из общеобразовательной школы в 2010 году. В целом процент охвата выпу-

скиков 9 классов начальным профессиональным образованием за десятилетие существенно снизился, главным образом, за счет увеличения «открытых» приемов в 10 классы. Снизился уровень охвата выпускников 11 классов и главным образом, за счет увеличения приемов в ВУЗы, в том числе на платной основе. Помимо сокращения контингента обучающихся и объемов подготовки на протяжении всего последнего десятилетия устойчиво сохраняется тенденция резкого сокращения сети образовательных учреждений.

Контингентное сокращение повлечет для профессионального образования следующие основные последствия при действующих нормативах: уменьшится общая учебная нагрузка преподавательского персонала, следовательно, потребность в его численности; высвободится часть учебных площадей; приемы в учебные заведения начального, среднего и высшего профессионального образования станут практически бесконкурсными; произойдет естественное изменение структуры намерений населения на получение профессионального образования, то есть относительно уменьшится спрос на начальное и среднее профессиональное образование, но возрастет на высшее профессиональное образование, хотя бы в силу его большей престижности и доступности.

В связи с этим, имеющийся учебно-материальный и кадровый потенциал образовательных учреждений (с учетом нормативных показателей) может оказаться востребованным на 60-65%. Для его сохранения определяются два основных направления развития. Первое, заключается в создании на базе действующих профессиональных училищ и лицеев, образовательных учреждений, реализующих целый веер образовательных программ в соответствии с полученной ими лицензией, в том числе расширение объемов подготовки по программам профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации взрослого и незанятого населения. Второе направление состоит в дальнейшем развитии процесса интеграции с образовательными учреждениями других уровней образования, как «вверх», так и «вниз» [2, с. 243].

Литература:

1. Будаева Д. Ц. Регулирование процессов воспроизводства населения региона в современных условиях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук, М. – 2006. С- 25.
2. Гринько В.С. Социально-экономические основы формирования начального профессионального образования в переходный период. – М., 2002. – 243 с.: граф. – Библиогр.: с. 172-188.
3. Кондратьев Ю.А. Семейная и демографическая политика в Калужской области: проблемы, реализация, перспективы. Калуга, 2005 г., с. – 105.
4. Режим доступа: [<http://www.gks.ru>]

ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

В результате анализа исследований российских и зарубежных ученых, а также федерального законодательства, законодательства 48 субъектов РФ и с учетом современных тенденций управления региональным развитием, обусловленных повышением роли территориального маркетинга и институциональных мер регулирования экономики, предлагается выделять бюджетно-налоговый, маркетинговый, институциональный и организационный блоки инструментов региональной инновационной политики (классификация по функциональному признаку).

Бюджетно-налоговый блок связан с применением финансовых стимулов для повышения инновационной активности и включает инструменты бюджетно-налогового регулирования (субсидии, налоговые льготы и отсрочки, государственный заказ, бюджетные инвестиции и кредиты, государственные гарантии по кредитам, льготную аренду госимущества, частичную оплату патентования, создание совместных предприятий и др.).

В случае использования инструментов указанного блока могут быть предусмотрены условия и сроки предоставления государственной финансовой поддержки субъектам инновационной деятельности. Сроки могут устанавливаться на период осуществления инновационной деятельности, период окупаемости инновационного проекта. Условиями могут являться присвоение инновационным проектам особого статуса, их соответствие приоритетным направлениям инновационной деятельности в регионе, присутствие субъектов инновационной деятельности в специальном перечне или рейтинге организаций. Поддержка также может предоставляться по результатам конкурса. Государственный заказ может размещаться на выполнение ИиР, производство и закупку инновационной продукции. Создание совместных предприятий посредством участия бюджета субъекта РФ в уставном/акционерном капитале предполагает разделение региональными органами власти с частным сектором рисков инновационной деятельности.

Использование инструментов *маркетингового блока* направлено на продвижение инновационной деятельности и формирование идеологии инновационного развития в регионе (конференции, форумы, ярмарки, выставки, конкурсы, Internet-порталы об инновационном развитии региона, PR-план сопровождения региональной инновационной политики, инструменты формирования имиджа территории инновационного развития и др.).

Лоббирование региональных интересов на федеральном уровне может осуществляться с целью привлечения средств федерального бюджета. Формирование имиджа инновационной территории во многом зависит от

репутации и открытости региональных органов власти, качества корпоративного управления на местных предприятиях, пропагандисткой работы СМИ и пресс-службы регионального правительства.

В части использования инструментов региональной инновационной политики, которые могут быть отнесены к маркетинговому блоку, интересен опыт Калужской области по продвижению местного инновационного бизнеса посредством осуществления деловых миссий инновационных компаний региона в другие регионы России и за рубеж. Кроме того, практически во всех субъектах РФ формируются банки данных субъектов инновационной деятельности, научно-технических разработок и инновационных проектов, издаются каталоги инновационных проектов.

Инструменты *институционально блока* используются с целью создания рамочных и специфичных условий инновационной деятельности (нормативные правовые акты, технологические прогнозы и дорожные карты, перечень приоритетных направлений инновационной деятельности и др.), а инструменты *организационного блока* для повышения связности элементов региональной инновационной системы (инновационная инфраструктура, территории инновационного развития, инновационные кластеры и сети и др.).

Интересен опыт Республики Татарстан по принятию ряда рамочных документов: регламента аккредитации для инновационных организаций (цель – выявить истинно инновационные хозяйствующие субъекты и элементы инфраструктуры), концепции повышения эффективности взаимодействия участников инновационной деятельности (цель – повысить роль и значение инновационной сферы в развитии всех секторов экономики).

Инструменты взаимосвязаны и необходимо их комплексное использование. При этом важно учитывать, что набор инструментов может быть детерминирован ситуацией в инновационной сфере региона. Нарращивание маркетингового блока может влиять на эффективность использования инструментов организационного блока (например, лоббирование на федеральном уровне создания в конкретных регионах территорий инновационного развития, элементов инновационной инфраструктуры за счет средств федерального бюджета и др.).

Ряд инструментов могут использоваться региональными органами власти в формате аутсорсинга. Например, функции по разработке технологических прогнозов, ведению реестров субъектов инновационной деятельности, реестров инновационных проектов, разработке и реализации PR-плана сопровождения региональной инновационной политики могут быть переданы на конкурсной основе специализированным организациям.

Колбачев Е.Б.

*Новочеркасск, ЮРГТУ (Новочеркасский
политехнический институт)*

ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ПОСТКРИЗИСНОЕ РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Для успешного выхода отечественной экономики из кризисного состояния и перехода к конструктивному развитию необходим рост качества человеческого капитала страны, всемерное развитие креатосферы. Такому росту может способствовать использование при разработке и управлении антикризисными и модернизационными проектами методов эволюционной экономики, информационной теории стоимости, теории гармоничного производства.

Последняя представляется наиболее перспективной. Как показал Г.Б.Клейнер [1], в 2010-х годах в российской экономике должна возобладать «процессная» компонента, а место национальных модернизационных проектов должны занять национальные модернизационные процессы. Функционирование национальной экономики в режиме модернизационных процессов, на наш взгляд, должно наступить после завершения кризиса. Однако антикризисные мероприятия должны носить проектный характер.

Однако, в условиях современной России главной причиной трудностей в реализации эффективного антикризисного управления, основанного на использовании современной экономической методологии, и подлинной модернизации экономики представляется закрытость процедур принятия решений, обусловленная отсутствием реальной политической оппозиции, коррумпированность госаппарата, последствия несправедливой приватизации и более поздних переделов собственности, криминальная основа многих отечественных предпринимательских систем. Необходима замена (как в государственной системе экономического управления, так и на микроэкономическом уровне) нынешних лиц принимающих решения на людей заинтересованных в развитии отечественной экономики и общества. Необходим переход от «клептократии» к «меритократии», создание условий, при которых объективно честные, одарённые и трудолюбивые люди имели бы шанс занять высокое общественное положение в условиях свободной конкуренции.

Существующее положение способствует реализации право-консервативного сценария посткризисного развития, ведущего к «вассалитету» и «новому крепостничеству» в экономике; «новому монархизму» во внутренней политике; клерикализации общественной жизни и другим негативным социально-экономическим явлениям [2].

Эта угроза может быть минимизирована путём развития частно-государственно-общественного партнерства («трипартизма») во всех сфе-

рах экономики, а не только в сфере трудовых отношений. России необходимо перераспределение значительных функций регулирования и прав собственности в пользу гражданского общества, в частности увеличение числа «народных» предприятий, ибо на сегодняшний день нет более эффективной организационно-правовой формы, сочетающей владение, управление и распоряжение собственностью, чем предприятия с собственностью работников. Это подтверждает, в частности, Нобелевская премия 2009 года в области экономики, присужденная Э.Остром [3] за исследования в области коллективного управления собственностью.

Работы Э. Остром опровергли устоявшиеся взгляды, она доказала, что коллективное управление собственностью, общими ресурсами, в огромном числе ситуаций наиболее эффективно и бесконфликтно. «Народные» предприятия становятся все более распространёнными в США и Европе. Сегодня уже свыше 70 стран мира законодательно закрепили право работников на участие в капитале, прибыли и управлении предприятиями. Более 10 процентов работников трудятся в компаниях, в которых акции принадлежат занятым на них гражданам. И эта доля с каждым годом растёт.

На основе критериев, предложенных в работе [4] в ЮРГТУ(НПИ) был проведен анализ условий функционирования промышленных предприятий Южного Федерального округа (включая ныне выделенный Северо-Кавказский Федеральный округ, исследования проводились в декабре 2009 - январе 2010 г.г.) и перспектив создания на их основе экономических систем с коллективным управлением собственностью и общими ресурсами. В частности предложен алгоритм преобразования в «народные» несостоятельных предприятий, находящихся в состоянии внешнего управления.

Литература:

1. Клейнер Г.Б. Экономика должна быть гармоничной. // Экономика и жизнь. – 2008. - №19.
2. Бугалин А.В. По ту сторону экономического кризиса : «новый феодализм» или экономика знаний. 2009./ www.alternativy.ru.
- 3 http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2009/
4. Ostrom E. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. – NY.: Cambridge University Press, 1990.

АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ХОЛДИНГОВЫМИ СТРУКТУРАМИ ПРИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПРАВАХ СОБСТВЕННОСТИ

Начало XXI века ознаменовалось глобальными преобразованиями в структуре российской машиностроительной отрасли. Начиная с 2002 года в ней происходит формирование крупных корпоративных образований, осуществляющих производство и реализацию наукоемкой продукции военного и гражданского назначения. Основными из них являются ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» и ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», созданные в 2002 г., ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (2006 г.), ОАО «Объединенная судостроительная корпорация» (2007 г.) и другие.

Кроме того, в 2007 г. в наукоемких отраслях промышленности создаются государственные корпорации: «Государственная корпорация по атомной энергии» (Росатом), «Российская корпорация нанотехнологий» (Роснано), а также «Государственная корпорация по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции» (Ростехнологии).

Создание интегрированных структур в промышленности сопровождается формированием разветвленной системы прав собственности на предприятия. В нее вовлекаются экономические субъекты, обладающие кардинально различными интересами. В частности, характерной чертой процессов формирования отечественных корпораций является определяющее участие государства в их капитале, что приводит к необходимости учета общественных целей при управлении ими.

Наличие у системы предприятий нескольких собственников с различными интересами может приводить к возникновению конфликтов между ними, в результате которых будет выбираться неэффективный режим функционирования данной системы (Колесник, 2008).

В этих условиях нетривиальной становится задача нахождения распределения прав собственности, обеспечивающего эффективное управление рассматриваемыми предприятиями.

Конфликты собственников исследовались в работах (Grossman, Hart, 1986; Hart, Moore, 1990), в которых фирма рассматривается как совокупность активов, а ее собственники – как владельцы этих активов, заинтересованные в максимизации отдачи от вложений в них. Источником неэффективности управления в этом случае является неполнота контракта между собственниками, приводящая к борьбе за перераспределение ренты.

В работе (Müller, Wärneryd, 2001) исследуется конфликт собственников фирмы за распределение прибыли и показано, что добавление внешних собственников приводит к снижению его остроты.

Нами рассматривается модель управления системой фирм при несовпадающих интересах собственников. В отличие от известных моделей в ней предполагается, что различие интересов обусловлено не только конфликтом за распределение прибыли, но и тем, что благосостояние собственников может определяться рядом сторонних факторов, состав которых индивидуален и которые могут находиться в сложных взаимоотношениях друг с другом. Например, институциональные инвесторы могут одновременно участвовать в нескольких конкурирующих между собой фирмах и быть заинтересованными в максимизации стоимости всей совокупности имеющихся у них долей, а не стоимости каждой из них в отдельности. Это может противоречить интересам акционеров, участвующих только в одной из данных фирм.

Анализ данной модели показывает, что формирование распределенных прав собственности на предприятия сопровождается переносом конкуренции на внутрифирменный уровень, в результате чего снижается эффективность рыночных равновесий. Преобладание сторонних интересов в целевых функциях собственников фирмы может приводить к снижению получаемой прибыли и, как следствие, ее капитализации.

В работе исследованы свойства распределений прав собственности, оптимальных с точки зрения максимизации благосостояния владельцев. Они в наибольшей степени сглаживают конфликт интересов и обеспечивают эффективность режима управления системой фирм с точки зрения собственников. К сожалению, этот режим управления подразумевает функционирование всей системы фирм как единой монополии, что приводит к неэффективности соответствующих ему рыночных равновесий с точки зрения общества в целом.

Литература:

5. Колесник Г.В., Волощук С.Д., Пономаренко А.И. Математическое моделирование воздействия структуры прав собственности на функционирование общественно-значимых объектов экономики // Вестник ТвГУ. Сер. "Прикладная математика". – 2008. – №1. – С. 77 – 86.
6. Grossman S., Hart O. The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration // J. of Political Economy. – 1986. – Vol. 94. – P. 691 – 719.
7. Hart O., Moore J. Property Rights and the Nature of the Firm // J. of Political Economy. – 1990. – Vol. 98. – № 6. – P. 1119 – 1158.
8. Müller H.M., Wärneryd K. Inside vs Outside Ownership: A Political Theory of the Firm // RAND J. of Economics. – 2001. – Vol. 32. – P. 527 – 541.

РЫНОК ТРУДА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЭКОНОМИКЕ ИННОВАЦИЙ

Процессы, начавшиеся в России в связи с переходом к экономике инноваций, требуют существенного усиления внимания к рынку рабочей силы. Являясь неотъемлемой частью институциональной структуры общества, он испытывает на себе воздействие других составляющих и сам влияет на них. Применительно к рынку рабочей силы таких институтов множество, однако важнейшим является образование.

Сегодня подготовка и повышение квалификации персонала предприятий и организаций затруднены по ряду причин. Ориентация ряда работодателей на получение сиюминутной выгоды в значительной степени препятствует развитию кадрового потенциала. Проведенные Госкомитетом РФ по статистике выборочные исследования предприятий и организаций показали, что в общих затратах на профобучение работников до 80% приходится на содержание и аренду учебных помещений и лишь 20% направляется непосредственно на учебный процесс. Согласно результатам данного обследования, в малых организациях с численностью менее 50 человек расходы на профобучение персонала практически отсутствуют, хотя профессиональный уровень специалистов не высок.

Другие причины связаны с нарушением системы внутрифирменного обучения, отсутствия финансовых средств, сложности комплектования групп.

Для анализа степени сбалансированности качественных характеристик работающего населения с потребностью экономики в квалифицированных кадрах служит профессионально-квалификационная структура занятых. Она демонстрирует явную неэффективность занятости, кардинально отличаясь от аналогичной структуры занятости стран с высоким уровнем развития экономики. В стране наблюдаются значительные диспропорции в соотношении работников высшей, средней и низкой квалификации. До недавнего времени сохранялась тенденция, проявляющаяся в сокращении потребности в инженерно-технических специалистах и численности занятых в производственной сфере, науке и наукоемких отраслях промышленности, следствием чего явился отток из этих отраслей экономики высококвалифицированных кадров и их переориентация на другие, более доходные виды деятельности, с последующей потерей квалификации.

Ситуация усугубляется положением дел в системе профессионального образования: неспособность или неготовность предприятий платить конкурентную (рыночную) заработную плату ведет к тому, что рынок тру-

да посылает «ложные» сигналы системе профессионального образования. Как следствие – недостаточная численность обучаемых по наиболее востребованным профессиям, снижение мотивации работающих на предприятиях, отсутствие стимулов повышать квалификацию и дополнительное образование. Сохраняя низкооплачиваемые, неэффективные рабочие места, работодатель не стимулирует внедрение новых технологий и техники, консервирует низкий уровень производительности труда. В тоже время жесткая ориентация подготовки специалистов в учреждениях профессионального образования не вполне оправдана. Само профессиональное образование может задавать «планку» требованиям рынка труда, формировать рынок труда, хотя конечно при этом необходимо знать и потребности самого рынка труда.

Одновременно свой вклад в воспроизводство социально-профессиональной структуры должно вносить дополнительное образование, включая индивида в систему непрерывного профессионального образования. Именно оно способно наиболее оперативно реагировать на изменения в спросе на рабочую силу, сближать позиции рынка труда и образования и снижать масштабы дисбаланса квалификационно-профессиональной структуры рынка.

Необходимо также создавать условия для повышения территориальной мобильности выпускников профессиональных учебных заведений путем их материальной заинтересованности и содействия в обустройстве (оплата проезда к месту работы, дополнительных выплат к заработной плате на определенный период, установление льгот по оплате услуг ЖКХ и т.д.), а также работодателям в виде налоговых послаблений. Все это требует решения на федеральном уровне, тем самым государство сможет оказывать большее влияние на регулирование предложения рабочей силы, способствовать предупреждению безработицы среди данной категории граждан.

Государственное регулирование предложения рабочей силы могло бы осуществляться и путем введения обучения по контрактам, основным условием которого стала бы обязательная отработка по полученной профессии определенного времени выпускниками, обучающимися за счет бюджетного финансирования.

Проблема качества трудовых ресурсов находится в прямой связи с решением такой важной задачи, как существенное увеличение ВВП в посткризисный период. В свою очередь, это немыслимо без эффективно работающей экономики, важным фактором стабильности работы которой является обеспечение приоритетных отраслей экономики квалифицированными, хорошо обученными профессиональными кадрами.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В РОССИИ

Инфраструктурный капитал является важной детерминантой экономического роста, уровня благосостояния и качества жизни. Россия существенно отстает по многим характеристикам развития инфраструктуры от развитых стран мира.

В работе оценивается вклад инфраструктуры в экономическое развитие регионов России с учетом пространственных внешних эффектов, которые включают элементы транспорта и связи. Результаты анализа используются для аргументации реформирования существующей системы финансирования инфраструктуры и обоснования необходимости более эффективной институциональной среды.

Методология анализа представляет собой эмпирическое тестирование следующих гипотез:

Гипотеза 1. Инфраструктура является важным фактором роста производительности в регионах России.

Гипотеза 2. Инфраструктура создает пространственные внешние эффекты, которые выходят за рамки административных границ субъектов Российской Федерации.

Базовая теоретическая модель проекта использует идею расширения региональной агрегированной производственной функции $Q = AF(K, L)$ за счет инфраструктурного капитала $Q = AF(K, L, G)$, который в задаче разделен на k различных элементов $Q = AF(K, L, G_1, G_2, \dots, G_k)$. Где A – общая факторная производительность, K – производственный капитал, L – трудовые ресурсы и G – инфраструктурный капитал. Предположение о том, что производственной функции является функцией типа Кобба-Дугласа, и ее логарифмирование приводят к выражению, которое может быть оценено стандартными эконометрическими методами.

$$\ln Q = \ln A + a \ln K + b \ln L + \sum_{s=1}^k c_s \ln G_s + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I)$$

Гипотеза о наличии пространственных внешних эффектов, генерируемых инфраструктурой, дает дополнительное расширение модели, которое включает структуру пространственных связей и моделируется с помощью матрицы пространственных весов. Зависимость региональной производительности от инфраструктурного капитала соседних регионов расширяет модель:

$$\ln Q = \ln A + a \ln K + b \ln L + \sum_{s=1}^k c_s \ln G_s + \sum_{s=1}^k \rho_s W \cdot \ln G_s + \varepsilon$$

W – матрица пространственных весов и $\rho_s W \cdot \ln G_s$ – компонента, отражающая пространственный лаг.

Первая гипотеза предполагает, что коэффициенты при переменных инфраструктуры являются положительными и статистически значимыми: $c_s > 0$. Из второй гипотезы следует, что коэффициенты при пространственных переменных ρ_s отличны от 0, они могут быть положительными или отрицательными,

Используются традиционные физические измерители элементов транспортной и коммуникационной инфраструктуры. Источником данных выступают статистические справочники и отчеты государственной статистической службы. Информация имеет панельную структуру, в качестве регионов рассматриваются субъекты Российской Федерации.

Использованный для оценивания подход состоял в оценке регрессионных моделей, в которых применяются различные: 1) определения матрицы пространственных весов (матрица соседства или расстояний) и; 2) определения зависимой переменной (валовой региональный продукт или продукция промышленности).

Тесты на наличие пространственных корреляций переменных валового регионального продукта на душу населения и производительности труда в промышленности с использованием двух матриц пространственных весов отвергли гипотезу отсутствия пространственных зависимостей для матрицы соседства, для матрицы расстояний гипотеза принимается. В связи с этим в дальнейшем использовалась бинарная матрица пространственных весов, отражающая общие границы.

Полученные результаты оценивания показали положительную статистически значимую зависимость инфраструктуры связи с экономическим результатом, она подтверждена как для ВРП, так и для промышленного производства. Для транспортной инфраструктуры значимых зависимостей не выявлено. Тестирование второй гипотезы анализа не зафиксировало устойчивых значимых пространственных внешних эффектов инфраструктуры. Из полученных оценок можно сделать следующие заключения: во-первых, физические характеристики транспортной инфраструктуры не влияют на рост производства в регионах России, что поднимает вопрос о процедурах и обоснованности инвестиционных решений, а также о качестве объектов и уровне менеджмента. Оценки модели, где вместо наличия дорог фигурировали характеристики их использования показали положительную статистически значимую связь. Во-вторых, незначимость пространственных экстерналий инфраструктурных элементов говорит о том, что принятие решений о развитии инфраструктуры и соответствующие финансовые ресурсы могут быть делегированы с центрального субфедеральному уровню власти.

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ С УЧЕТОМ ИХ СТРУКТУРЫ

Рассмотрим производственную систему, представляющую собой дерево $D=(X,U)$, ориентированное в направлении корня, X -множество процессов (вершины), U -множество потоков продукции между этими процессами (дуги). Корень дерева соответствует последнему процессу производства, выход этого процесса поступает потребителю.

Поток продукции при переходе от одного процесса к другому характеризуется тремя величинами: текущим объемом продукции (a), долей качественной продукции (q) и текущей себестоимостью данного объема продукции (r). Будем обозначать такой поток тройкой (a,q,r) . Или, в случае $a=1$, парой (q,r) . Поток (a,q,r) эквивалентен потоку $(q,r/a)$.

Если производственная система состоит из n процессов, то потребителю поступает поток продукции (q^n, r^n) . Тогда, управляя стратегиями контроля, производитель должен решить следующую задачу:

$$(1) \quad \begin{cases} r^n \rightarrow \min \\ q^n = 1 \end{cases}$$

Все процессы производственной системы можно разделить на два основных типа: процессы производства и процессы контроля качества.

Для процессов производства известна стоимость обработки единицы объема продукции (r_i) и доля качественной продукции на выходе, получаемой из качественной продукции на входе (q_i). Для процессов контроля известна стоимость проверки единицы объема продукции (c_i).

Потоки продукции в результате процессов производства и контроля качества меняются согласно функциям процессов. Пусть на входе параметры потока равны (q,r) . Тогда параметры потока на выходе определяются по формуле:

$$(2) \quad f(q,r)=(f_q(q), f_r(q,r)), f_q, f_r - \text{вещественные функции.}$$

От этих функций необходимо потребовать выполнения следующих условий: $f_q(q)$ – монотонно не убывает по q , $f_r(q,r)$ – монотонно не возрастает по q , монотонно не убывает по r .

Предложены функции процессов производства, учитывающие структуру системы. Остановимся на процессах контроля. Пусть контроль качества является неразрушающим (изделие после проверки не портится); оценивается состояние изделия в целом (то есть обнаруживается брак, допущенный на любом из предыдущих этапов производства); контроль точный

(обнаруживаются все дефекты). В случае обнаружения брака изделие изымается из производства. Тогда функции процессов контроля имеют вид:

$$(3) \quad f_0(q,r) = (q,r) - \text{отсутствие контроля}$$

Если контроль проводится, то после разбраковки характеристики станут равны $(q, 1, r+c)$ или, после приведения объема к единице $(1, 1, (r+c)/q)$.

(4) $f_1(q,r) = (1, (r+c)/q)$ – сплошной контроль с изъятием из партии всех дефектных экземпляров.

Еще одна стратегия контроля качества (частичный) – контроль доли ($0 \leq a \leq 1$) продукции с разбраковкой. После контроля проверенная и непроверенная части вновь объединяются в один поток и далее не различаются. Была доказана эффективность такой стратегии при определенных условиях. Также, она обобщает два предыдущих случая.

Для такого контроля

$$(5) \quad f_q(q) = \frac{a+q^2-aq^2}{a+q-aq}$$

$$(6) \quad f_r(q,r) = \frac{(r+ac)f_q(q)}{q}$$

Для решения поставленной задачи будем отсеивать на выходе каждого процесса A_j множество вариантов потока продукции, отличное от множества Парето для двухкритериальной задачи $r^j \rightarrow \min, q^j \rightarrow \max$.

На последнем этапе один из критериев (качество) выходит на первый план и мы можем найти минимальные затраты, соответствующие столь высокому качеству. Для того чтобы после этого восстановить непосредственно стратегию контроля, для каждой точки множества Парето необходимо запоминать точки, комбинацией которых она была порождена, а также стратегию контроля соответствующую этой точке.

Литература:

1. Владимирцев А.В., Шеханов Ю.Ф. Принцип постоянного улучшения в проектах МС ИСО семейства 9000:2000. - Методы менеджмента качества, 2000, № 10, с. 4 – 8.
2. Орлов А.И. Эконометрика. Учебник. - М.: Экзамен, 2002, 2003, 2004. - 576 с.

ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ВАКАНТНЫХ РАБОЧИХ МЕСТ ПО УРОВНЮ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

1. Серьезные структурные дисбалансы на российском рынке труда проявляются в несовпадении образовательных характеристик спроса на рабочую силу и ее предложения. Поэтому актуальна задача согласования спроса и предложения на рынке труда с учетом как развития системы образования, так и структуры спроса экономики на рабочую силу по уровням образования. Отсутствие статистической информации о числе и динамике вакантных рабочих мест по уровням образования затрудняет ее решение.

2. Преодолению информационных ограничений может способствовать следующий подход. В двухсекторной модели согласования спроса на рабочую силу и ее предложения, аналогичной по структуре и основным предпосылкам прогнозно-аналитическим моделям динамики основных параметров рынка труда [1], выделяются один (любой из анализируемых) сектор (сектор X) и «остальные». Так, если сектор X характеризуется численностью занятого в экономике населения с высшим профессиональным образованием, то сектор «остальные» – это разница общей численности занятого в экономике РФ населения и численности занятого населения с высшим профессиональным образованием. Принимая определенные гипотезы о соотношении параметров используемой модели (подробнее см. [2]), полученная система уравнений решается относительно неизвестного параметра – числа вакансий в секторе X. Процедура повторяется для всех остальных секторов, а полученные оценки числа вакантных рабочих мест в секторах корректируются с учетом известных величин общей численности регистрируемых статистикой вакантных рабочих мест и объемов движения рабочей силы.

3. За исключением отдельных периодов изменения численности вакансий для работников с различным уровнем профессионального образования происходят достаточно согласованно. Например, в 1994-1998 гг. число вакансий по всем рассматриваемым уровням образования сокращалось. С 1999 г. динамика изменения числа вакансий по уровням образования становится менее согласованной. Наиболее заметно увеличилось число вакансий со средним профессиональным образованием, для остальных уровней образования рост числа вакансий начался позднее и был более плавным. Возможно, это объясняется тем, что в период экономического роста особенно сильно возросла потребность в специалистах среднего звена. В дальнейшем динамика числа вакантных рабочих мест со средним специальным профессиональным образованием была очень неровной. До-

ля соответствующих вакансий составляла 25-30% и продолжала оставаться максимальной до 2008 г. (Табл.).

Число вакансий с высшим профессиональным образованием начало увеличиваться с 2000 г. К концу рассматриваемого периода плавный рост числа соответствующих вакансий сменился более резким их увеличением. По нашим оценкам, в 2008 г. доля вакансий с высшим профессиональным образованием в общем их числе составила более 27%.

Таблица. Оценка структуры вакантных рабочих мест по уровню образования, в %.

Уровень образования	1995	2000	2005	2006	2007	2008
Высшее профессиональное	19,1	20,3	24,7	23,3	24,9	27,3
Среднее профессиональное	23,9	36,1	27,6	24,4	25,0	27,0
Начальное профессиональное	16,1	7,8	17,0	18,5	18,0	17,9
Среднее (полное) образование	24,0	23,3	23,2	21,6	21,3	21,5
Остальные	17,0	12,5	7,5	12,2	10,8	6,3

На всем исследованном периоде остается невысоким число остальных вакансий. При росте общего числа вакансий их доля сокращается, что, вероятно, отражает тенденцию повышения требований работодателей к образовательному уровню потенциальных кандидатов на рабочие места. Рост этих требований может быть косвенно связан с увеличением выпуска специалистов с высшим и средним специальным образованием, наблюдавшимся в последние годы.

4. Предлагаемый подход, по сути, инвариантен к рассматриваемой структуре. Поэтому, например, в ситуации, когда не проводится профессиональная перепись, он может быть использован и для восполнения пробелов в статистической информации о динамике и структуре вакантных рабочих мест в профессионально-квалификационном разрезе.

Публикация подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 09–06–00217а).

Литература:

1 Коровкин А.Г. Динамика занятости и рынка труда: вопросы макроэкономического анализа и прогнозирования. М.: МАКС-Пресс. 2001.

2. Гринберг А.С., Коровкин А.Г. Проблемы информационного обеспечения прогнозно-аналитических исследований профессионально-квалификационного состава рабочей силы и пути их решения. Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: Макс-Пресс. 2010 (в печати).

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА СТЕПЕНЬ НЕРАВЕНСТВА НАСЕЛЕНИЯ ПО ДОХОДАМ¹¹

Одной из наиболее острых социальных проблем современной России является высокая степень неравенства населения, происходящая из дифференциации населения по доходам. Величина коэффициента фондов превышает соответствующие показатели развитых западных стран вдвое, а при учете теневых доходов – в 3-4 раза. Высокий уровень дифференциации доходов не только отрицательно влияет на социально-психологическое состояние общества, но и влечет за собой негативные социально-экономические последствия, тем самым сдерживая развитие страны и ее регионов.

Наиболее детально нами изучалось неравенство населения одного из регионов Российской Федерации – Вологодской области. Вологодская область отличается несколько меньшей степенью дифференциации населения по доходам, но в динамике коэффициент фондов ежегодно увеличивается и стремится к общероссийскому уровню. Исследования показывают, что на данный момент в России и регионах отсутствуют эффективные правовые и экономические механизмы регулирования уровня доходов населения. Еще не сформирована нормативно-правовая база по вопросам дифференциации: на официальном уровне неравенство населения впервые признано важнейшей проблемой, решение которой является приоритетным направлением долгосрочной политики государства, лишь в документах 2008 – 2009 гг. Намечены необходимые целевые ориентиры социальной политики по предотвращению неравенства в стране, однако перечень мер по их достижению стандартен и традиционен (и как показывает время – неэффективен), в то время как доказана необходимость качественных преобразований системы перераспределительных отношений. Действующая система налогообложения носит лишь фискальный характер и не выполняет так необходимые в настоящее время социальные функции – выравнивания доходов населения, сглаживания экономического неравенства, регулирования структуры личного потребления, помощи наименее защищенным слоям населения. В настоящее время учеными формируются предложения по совершенствованию распределительной системы в стране, которые включают во внедрении прогрессивной шкалы налогообложения и введения новых налогов, которые, как ожидается, коснутся прослойки наиболее

¹¹ Исследование выполняется при поддержке гранта Президента Российской Федерации для молодых российских ученых (проект № МК-3284.2009.6).

богатых людей. Такие законопроекты уже разрабатываются, но их принятие встречает на своем пути множество препятствий.

На степень дифференциации доходов населения оказывают влияние и другие факторы – экономические, социальные, географические, демографические, психологические. Один из этапов нашего исследования был ориентирован на выявление и оценку наиболее значимых для уровня дохода факторов. Кроме статистических данных нами использовались результаты специальных социологических опросов населения региона по вопросам уровня жизни 2007 – 2010 гг., в которых принимали участие по 1500 жителей области. Исследование показало, что на уровень дохода населения наиболее сильно влияют факторы, формирующие социально-профессиональный статус человека: должностная группа, к которой относится человек; отрасль экономики, в которой трудится человек; уровень образования; место жительства.

На основе выявленных зависимостей была проведена типологизация населения региона по использованию собственного социально-экономического потенциала. Результаты типологизации позволяют утверждать, что около половины населения региона (55%) имеет доход, соответствующий уровню влияющих на него факторов. Примерно 12% получают доход выше, чем предполагалось на основании значений тех же факторов. В то же время можно отметить, что треть населения (32%) недоиспользует свой социально-экономический потенциал и получает доходы более низкого уровня, чем это возможно. Причинами такого несоответствия реального дохода возможному его уровню могут быть психологические характеристики людей.

При изучении влияния психологических особенностей индивидуума на уровень его доходов нами учитывались такие характеристики как коммуникабельность, гибкость, высокая степень мотивации, наличие предпринимательских способностей, высокий уровень субъективного контроля, высокая самооценка, неконфликтность, уровень депрессивности.

Литература:

1. Качество жизни и экономическая безопасность России / под ред. В.А. Черешнева, А.И. Татаркина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2009. – 1184 с.
2. Костылева Л.В. Социально-экономическое неравенство населения региона. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 143 с.
3. Шевяков А.Ю. Проблемы снижения масштабов неравенства и бедности в России // Федерализм. – 2010. – 1(57). – С. 7 – 19.

ФРАКТАЛЫ В МОДЕЛИРОВАНИИ ФИНАНСОВЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Поведение финансовых рынков весьма трудно поддается прогнозированию. В связи с этим возникает необходимость построения новых моделей описания ценообразования финансовых активов, основанных, прежде всего, на эмпирически выявленных свойствах.

Целью работы является изучение возможностей моделирования эмпирических свойств финансовых временных рядов посредством фракталов. Для отдельных финансовых временных рядов была вычислена фрактальная размерность d . Для обменного курса GBR/USD за 2000-2010 гг. $d = 1,9469$; для цены акций компании IBM за 1962-2010 гг. $d = 1,4523$; для индекса DJIA за 1928-2010 гг. $d = 1,4628$.

Далее каждому типу фрактала был поставлен в соответствие определенный эмпирический факт [1]. Соответствие строилось на основании свойств фракталов [2, 3]. Результаты обобщены в виде следующей схемы (рис. 1).



Рис. 1. Соответствие между эмпирическими фактами и типом фрактала.

Наличие эмпирических фактов у вышеуказанных типов фракталов было проверено в среде MATLAB путем сравнения с реальными финансовыми рядами, например для мезофрактала (рис. 2 и рис. 3).

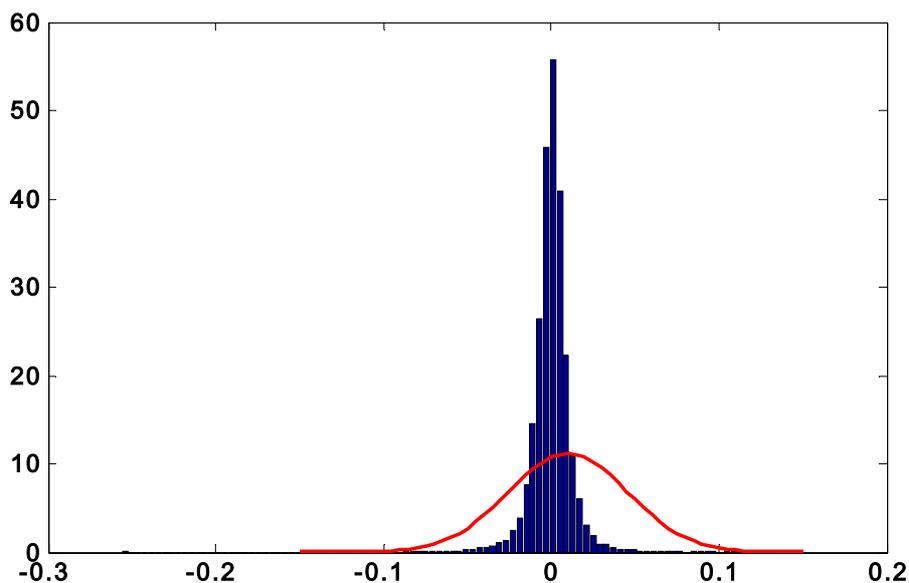


Рис. 2. Гистограмма доходности индекса DJIA за 1928-2010 гг.

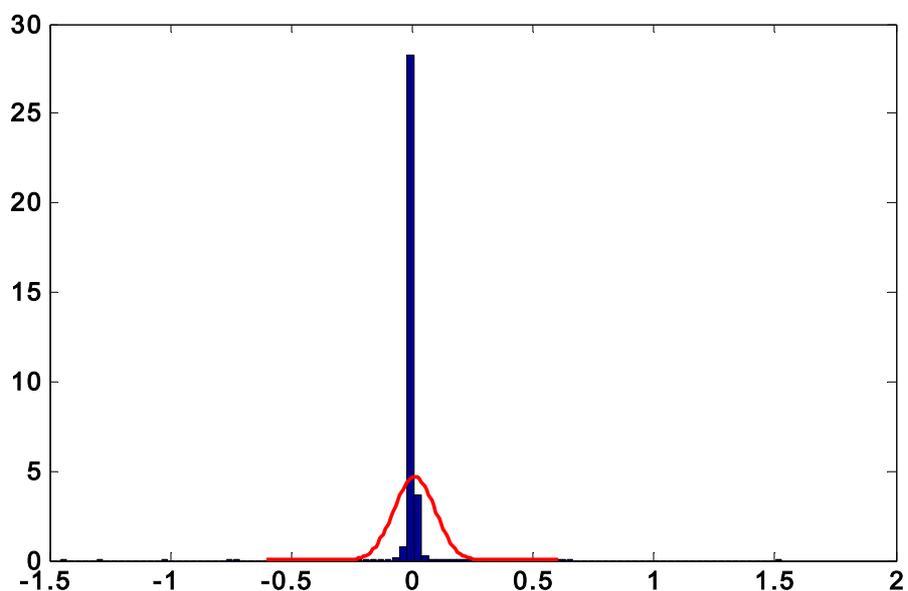


Рис. 3. Гистограмма доходности для мезофрактала с $H = 1,47$.

В заключение можно отметить, что модели фракталов отражают эмпирические факты реальных финансовых временных рядов. Свойства, присущие финансовым рядам, естественным образом вытекают из самой природы фракталов.

Литература:

1. Cont R. Empirical properties of asset returns: stylized facts and statistical issues // Quantitative Finance. – 2001. – Vol. 1. – Pp. 223-236.
2. Hurst H. Long Term Storage Capacity of Reservoirs // Transactions of the American Society of Civil Engineers. – 1951. – Vol. 116. – Pp. 770-799.
3. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. – М.: Институт компьютерных исследований, 2002. – 656 с.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ОБ ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

Практика показывает, что для принятия адекватных решений в условиях постоянного обострения конкурентной борьбы современным организациям необходимо не только располагать определенной суммой знаний, но и постоянно осуществлять комплекс организационно-технических мероприятий, позволяющий собирать, хранить, систематизировать, осуществлять поиск и выборку знаний для их последующего использования в своей деятельности. Сегодня для решения этих, а так же целого ряда других вопросов применяются различные системы управления знаниями (СУЗ), формирование которых происходит на основе интегрирующего подхода к использованию новых управленческих, маркетинговых и информационных технологий, инновационной активности и творчества людей (В.Н. Юрьев и др., 2006). Таким образом, управление знаниями затрагивает важнейшие аспекты деятельности организации в постоянно меняющейся внешней среде.

Разработка и внедрение СУЗ лежит в русле общей концепции реинжиниринга бизнес-процессов и предполагает последовательное выполнение ряда этапов. Рассмотрим кратко их сущность и содержание.

1. Диагностика и анализ потребностей. На этом этапе определяются цели СУЗ, состав конкретных пользователей и круг их интересов, а так же проводится анализ потребностей пользователей в знаниях и информационных потоках организации. Выполняется идентификация имеющихся формализованных и неформализованных знаний, оценка интеллектуального капитала организации и технико-экономическое обоснование СУЗ.

2. Поиск и извлечение знаний. На этом этапе определяются основные источники информации и готовых знаний, а так же осуществляется извлечения данных, информации и знаний из этих источников. Это один из наиболее сложных и трудоемких этапов, от успешной реализации которого во многом зависит дальнейшая жизнеспособность всей СУЗ.

3. Структурирование знаний. На этом этапе:

1) разрабатывается структура информации в СУЗ и ее архитектура;
2) определяются: терминология; список основных понятий и их атрибутов; отношения между понятиями; структура входной и выходной информации; стратегия принятия решений;

3) создаются описания и модели бизнес-процессов и структуры потоков информации.

4. Формализация знаний. На этом этапе структурированная информация представляется в форматах машинной обработки и осуществляется

формализованное представление концепций предметной области на основе выбранного языка представления знаний. Для формализации знаний чаще всего используются: логические методы (исчисления предикатов 1-го порядка и др.), продукционные модели (с прямым и обратным выводом), семантические сети, фреймы, объектно-ориентированные языки, основанные на иерархии классов, объектов (В.В. Лобоцкий, 2006).

5. Проектирование СУЗ. Этот этап включает предметную постановку задачи, разработку архитектуры СУЗ (физической и логической моделей базы знаний, основных структур графических интерфейсов и схем взаимодействия пользователей с системой), а так же спецификаций для программирования.

6. Разработка программного комплекса СУЗ. На этом этапе происходит реализация средствами программирования автоматизированной обработки и поиска информации по запросам пользователей, создание прототипа СУЗ и технологической платформы на основе применения: хранилищ данных; систем управления потоками работ и процессами; систем электронного документооборота; сетевых технологий и различных поддерживающих систем.

7. Тестирование СУЗ. На этом этапе работа прототипа СУЗ проверяется на предмет: удобства и адекватности интерфейсов ввода/вывода информации; эффективности и простоты управления; качества выполнения отдельных заданий; корректности базы знаний (полнота и непротиворечивость правил).

8. Обслуживание СУЗ. На этом этапе необходимо осуществлять: коррекцию формализованных знаний, их добавление и обновление; фильтрацию знаний для поиска необходимой информации; развитие систем поддержки работы СУЗ; создание структур и методов повторного использования знаний на основе баз данных, архивов и хранилищ.

В зависимости от функциональной направленности проектируемой СУЗ и конкретных требований заказчика наполнение указанных выше этапов может быть различным.

Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект №10-02-12118в.

Литература:

1. Лобоцкий В.В. Управление знаниями: технологии, методы и средства представления, извлечения и измерения знаний. – Минск: БГЭУ, 2006.

2. Юрьев В.Н., Волкова В.Н. Информационные системы в экономике. – СПб.: Изд-во Политехнического университета. 2006. – 540с.

Лебедева О.В.
Москва, Институт экономики РАН
Шуметов В.Г.
Орел, ОРАГС

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ ИНДИКАТОРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Несмотря на некоторые позитивные изменения в экономической и социальной сфере России, сегодня по-прежнему актуальной является проблема качества жизни населения, как концептуальная основа социально-экономических программ общенационального и регионального развития.

Существуют два направления в исследовании качества жизни: объективистское и субъективистское. Объективные подходы определяют качество жизни на основании системы показателей, характеризующих объективные условия жизнедеятельности людей. Субъективные подходы предполагают рассмотрение ценностных установок и переживаний, при этом качество жизни рассматривается как отражение объективных условий в субъективных ощущениях индивида [1] (О.В. Лясковская, 2007).

Мы полагаем, что при всей важности субъективного подхода, в основу оценки качества жизни следует положить статистический анализ показателей, отражающих три стороны качества жизни населения: здоровье, интеллектуальный потенциал и благосостояние. Тем самым оценка качества жизни населения предполагает вычисление интегрального индекса через совокупность трех частных индексов: индекса здоровья, индекса интеллектуального потенциала и индекса благосостояния, каждый из которых определяется через соответствующие компоненты частных индексов.

В простейшем случае, как это принято при расчете индекса развития человеческого потенциала (ИЧРП), веса частных индексов полагаются равными, а частные индексы определяются посредством естественного нормирования. Но такой подход является упрощенным, и исследователи пытаются так или иначе учесть приоритеты частных индексов.

Так, в [1] (О.В. Лясковская, 2007) предложено веса частных индексов назначать пропорционально коэффициентам дискриминантной функции, которая классифицирует регионы ЦФО на две группы – более и менее благополучные. При этом выявлена большая приоритетность индексов благосостояния и здоровья в сравнении с индексом интеллектуального потенциала. Однако недостатком этой методики расчета весовых коэффициентов является априорное допущение об аддитивной форме свертки частных индексов в интегральный индекс; кроме того, сохранено естественное нормирование, что затрудняет расчет значений интегрального индекса качества жизни регионов, не включенных в исследуемую выборку.

В докладе рассматриваются методологические подходы к устранению отмеченных недостатков, на примере индекса благосостояния населения федеральных округов РФ. Нами сформулированы следующие требования к интегральным индексам:

(1) индекс должен быть безразмерной величиной, которая варьирует в открытом интервале от 0 до 1, асимптотически приближаясь к нулю в случае абсолютно неприемлемых значений образующих его показателей и к единице в случае очень хороших их значений;

(2) форму свертки частных индексов в интегральный индекс необходимо устанавливать, исходя из степени их взаимосвязи: при сильной корреляции использовать аддитивную форму свертки, при слабой коррелированности – мультипликативную;

(3) веса (приоритеты) частных индексов предпочтительнее устанавливать на основе характеристик реальных выборочных данных.

Нами предлагается: 1) в качестве нормирующего преобразования вместо естественного нормирования использовать психофизическую шкалу Харрингтона [2] (E.C. Harrington, 1965), отвечающую условию (1), 2) рассматривать не пять, а три области желательности: «плохо», «удовлетворительно» и «хорошо», 3) нижнюю границу области «удовлетворительно» положить равной значению средней арифметической величины показателя, а верхнюю границу «сдвинуть» на величину стандартного отклонения. Тогда примерно 1/6 часть регионов будет характеризоваться термом «удовлетворительно», половина – термом «плохо», 1/3 – термом «хорошо».

Форму свертки частных индексов в интегральный предлагается устанавливать с помощью метода главных компонент, в результате которого будут выделены группы коррелирующих и некоррелирующих между собой показателей. При этом решается также вопрос о назначении весов, которые целесообразно принять пропорциональными долям дисперсии, объясняемой соответствующими главными факторами.

Эти подходы апробированы нами при формировании индекса благосостояния населения федеральных округов РФ, в который включены пять удельных показателей: ВРП, денежные доходы, потребительские расходы, число собственных легковых автомобилей и общая площадь жилых помещений. Предложено рассчитывать три оценки индекса благополучия: 1) пессимистическую – по мультипликативно-аддитивной форме обобщенной функции желательности, 2) оптимистическую – по ее аддитивной форме и 3) взвешенную, с учетом коэффициента оптимизма. Выявленная близость оценок говорит в пользу данной методики.

Литература:

1. Лясковская О.В. Совершенствование мониторинга социального самочувствия в системе управления качеством жизни населения региона. Автореф. дис. ... к-та наук. Орел: ОРАГС, 2007.

2. Harrington E.C. The desirable function // Industrial Quality Control. 1965. V.21. №10.

МОДЕЛЬ ДУОПОЛИИ КАК ОСНОВА АНАЛИЗА ЭВОЛЮЦИИ РЫНКОВ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ¹²

Исторически первое исследование дуопольного рынка на основе математического моделирования было выполнено в работе [1]. В настоящее время известны различные модели дуополии (Ж. Бертрана, Ф. Эджворта, Г. Штакельберга, Э. Чемберлина). В этих моделях эволюция дуополии задается в случае использования дискретного подхода разностными, а в случае непрерывного подхода - дифференциальными уравнениями.

Отметим существенное свойство модели Курно: при использовании непрерывного ее варианта: равновесное решение соответствующей динамической системы (точка Курно) представляет собой устойчивый узел, и поэтому любые малые случайные флуктуации решения со временем снова приводят дуопольный рынок в состояние равновесия.

Модель Курно, несмотря на свой почтенный возраст и существенное упрощение реальности, до сих пор используется для качественного анализа конкуренции на различных товарных рынках. Так, в работе [2] эта модель применяется для обоснования стратегии доминирующей компании на рынке новой продукции на основе метода сравнительной статики. Конкретно в работе [2] исследуется характер смещения равновесного решения, достигаемого на рынке при использовании стратегии Штакельберга, которое происходит при изменении параметров модели. Обоснованием применения квазистационарного подхода для анализа эволюции дуопольного рынка служит здесь свойство устойчивости соответствующего равновесного решения.

В работе [3] построена эволюционная модель дуополии с учетом инвестиционных и амортизационных процессов. В этой модели фиксированные (условно постоянные) издержки фирм-конкурентов предполагаются равными нулю, и эволюция дуопольного рынка задается системой двух нелинейных дифференциальных уравнений, по форме совпадающей с уравнениями модели динамики биоценоза В. Вольтерра [4]. В этом случае главными изоклинами динамической системы являются прямые, которые либо пересекаются, либо параллельны, либо совпадают. Поэтому здесь либо 1) достигается компромисс (в случае экономически эквивалентных фирм, когда главные изоклины совпадают, либо 2) одна из фирм вытесняет другую (в этом случае конечный результат зависит не только от параметров собственно модели, но и от начальных условий). В работе [5] показано,

¹² Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы.

что если фиксированные издержки положительны, а переменные издержки линейные, то главными изоклинами динамической системы, описывающей эволюцию дуопольного рынка, являются гиперболы, пересекающиеся не более чем в двух точках. В этой модели уже возможен компромисс и в случае экономически неэквивалентных фирм. Однако равновесное решение в этой модели неустойчивое (здесь точка покоя - седловая точка).

В работе [6] построена эволюционная модель дуополии с учетом инвестиционных и амортизационных процессов, в которой фиксированные издержки отличны от нуля, а предельные издержки растут при увеличении производства. В этой модели главными изоклинами системы двух нелинейных дифференциальных уравнений являются гиперболы, которые могут пересекаться уже в четырех точках, в результате чего динамическая система допускает не только неустойчивые, но и устойчивые состояния равновесие. Более того, в этом случае существует область параметров, которым соответствуют устойчивые равновесные решения.

Модель дуополии работы [8] может быть использована не только для анализа конкуренции производителей двух одинаковых товаров, но и служить основой для исследования продвижения товаров с новыми свойствами на сложившийся рынок.

Литература:

1. Cournot A. Recherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses. Paris: Hachette, 1838.
2. Дементьев В.Е. Стратегия опережения в условиях олигополюсной конкуренции на рынках новой продукции // «Теория и практика институциональных преобразований в России»/ Сб. статей под ред. Б.А. Ерзнкяна. – М.: ЦЭМИ РАН, 2007. - вып.10.
3. Варшавский Л.Е. Исследование инвестиционных стратегий фирм на рынках капиталов- и наукоемкой продукции. – М.: ЦЭМИ РАН, 2003.
4. Вольтера В. Математическая теория борьбы за существование. – М.: Наука, 1976.
5. Лебедев В.В. О влиянии постоянных издержек производства на эволюцию дуопольного рынка. // «Математическое и компьютерное моделирование социально-экономических процессов» / Сб. статей под ред. Ю.Н. Гаврильца. – М.: ЦЭМИ РАН, 2004. - Вып. 3.
6. Лебедев В.В., Лебедев К.В. Динамическая модель дуополии при постоянных отчислениях в фонд потребления. - М.: ГУУ, Вестник университета. – 2009. – №33.

ДИНАМИКА ЗДОРОВЬЯ СЕЛЬСКОГО И ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ

Выполненный нами анализ динамики показателей экономики здравоохранения современной России [1, 2] (И.А. Левин, 2009) показал, что существует значительная дифференциация российских территорий, особенно ярко выраженная по показателям кадровой (соотношение численности медицинских работников среднего и высшего звена) и материальной (соотношение мощностей амбулаторного и стационарного лечения) структуры. Не вызывает сомнения, что помимо дифференциации показателей потенциала здравоохранения на уровне федеральных округов и регионов, эти показатели существенно различаются для городского и сельского населения. Соответственно, различаются и показатели здоровья, которые интегрально описываются следующим их набором: коэффициент рождаемости; коэффициент общей смертности; коэффициент младенческой смертности.

Данный доклад посвящен анализу динамики основных показателей здоровья сельского и городского российского населения. Помимо отмеченных выше показателей, анализировали также обобщающий показатель – коэффициент естественного прироста населения. Эмпирической базой исследований служили данные за 1990-2007 гг., приведенные в источниках [3, 4]; их анализ проводили с помощью пакета прикладных статистических программ SPSS Base.

Анализ временных рядов коэффициента рождаемости показал, что динамика рождаемости в РФ в период 1990-2007 гг. носит ярко выраженный циклический характер. Начальный цикл – 1990-1993 гг. – характеризуется быстрым спадом рождаемости. Следующий цикл – 1993-1999 гг. – это период продолжающегося снижения рождаемости, но с меньшей скоростью. Последующий цикл охватывает 1999-2007 гг. и характеризуется постепенным ростом рождаемости. На этот цикл «накладывается» локальный минимум рождаемости, приходящийся на 2005 г.

Динамика смертности в РФ также носит циклический характер: в период 1990-1993 гг. происходило нарастание смертности, предположительно, по экспоненциальному закону, сменившееся спадом в период 1993-1997 гг. Затем вновь наблюдается рост смертности, но не по экспоненциальному закону, а с замедлением, и в 2002 г. намечается вторая волна снижения уровня смертности с локальным минимумом в 2003 г. и локальным максимумом в 2004 г.

Отметим, что и рождаемость, и смертность сельского населения в течение всего рассматриваемого периода превышали соответствующие показатели для городского населения. При этом сальдо рождаемости и общей

смертности принимало положительные значения только в начальный период исследуемого временного интервала, в 1993 г. этот показатель демонстрирует первый локальный минимум, затем наблюдается участок относительной стабилизации естественного прироста и городского, и сельского населения, а в последние три года – 2004-2007 гг. – наблюдается некоторый рост показателя. Примечательно, что если до 1993 г. естественный прирост городского населения был меньше прироста сельского населения, то после этого ситуация изменилась на противоположную, а в конце рассматриваемого периода стала проявляться тенденция к сближению значений этого показателя для городского и сельского населения.

Динамика изменения коэффициента младенческой смертности более простая: в 1990-1992 гг. наблюдался рост показателя, затем происходило практически линейное его снижение. Расчеты показывают, что снижение показателя в 1999-2007 гг. в городе происходило со средней скоростью 0,92 промилле в год, на селе – со скоростью 0,88 промилле в год. Если эта тенденция сохранится в последующем, то в 2012 г. можно ожидать значений коэффициента младенческой смертности – 3,75 промилле для городского населения и 6,49 промилле – для сельского населения.

Заметим, что если три первых коэффициента, рассматриваемые в динамике, отражают процесс воспроизводства населения, то четвертый показатель – коэффициент младенческой смертности, совместно с коэффициентом общей смертности, отражает состояние медицинского обслуживания населения в стране и ее территориях. Отметим также, что выполненный прогноз на 2012 г. – это уровень таких стран, как Австрия, Германия и США (3,6; 3,8 и 6,6 промилле соответственно), по состоянию на 2006 г.

Полученные результаты могут быть полезны при корректировке федеральных программ развития медицинского обслуживания.

Литература:

1. Левин И.А. Динамика основных показателей потенциала здравоохранения в период стабилизации российской экономики // Вестник научно-исследовательского института развития профессионального образования. Серия «Экономика и управление». Вып.1. 2009.
2. Левин И.А. Дифференциация потенциала экономики здравоохранения на уровне федеральных округов и регионов // Вестник научно-исследовательского института развития профессионального образования. Серия «Экономика и управление». Вып.1. 2009.
3. Демографический ежегодник России. 2008: Стат. сб. / Росстат. М., 2008.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009. Стат. сб. / Росстат. М., 2009.

МОДЕЛИРОВАНИЕ МОТИВАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В РЫНОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕННО- ВРЕМЕННОМ ОПИСАНИИ

Маркетинговое пространство мотивации поведения потребителей принимается в первоначальном модельном построении четырёхмерным; при этом: одна ось - временная, а три остальные - пространственные. Таким образом, соблюдается идентичность введенного пространства общеизвестному естественному «пространству-времени»[2,6]. Характеристики координатных осей пространства мотивации потребителей [2,3,4,5] следующие: X_M - это мотивация общей полезности блага; при этом общая полезность блага складывается из общей полезности товара и предельной полезности блага после покупки товара, которым потребитель пользуется совместно с такими же и аналогичными благами, находящимися в его распоряжении [2,4,5]; относительно оси совокупных издержек следует такая же интерпретация: если Y_M - это мотивация совокупных издержек данного блага в виде суммы как совокупных издержек в процессе предложения товара на рынок, так и текущих издержек в связи с использованием блага данным потребителем в быту, на другом производстве или в процессе комплектации его в составе другого товара или блага; аналогично Z_M - это мотивация общих затрат, связанных с организацией оптимального использования потребителем данного блага.

Распределение потребителей по мотивируемым ценам на товар создаваемой теории мотивационного поведения потребителей предполагает: представительное количество потребителей N в маркетинговом пространстве мотивации их поведения; равномерность распределения потребителей в информационном поле этого пространства; «стационарность» движения потребителей в пространстве мотивации их поведения, при этом, сущность поведения характеризуется мысленным назначением потребителем своей индивидуальной цены на товар; «стационарность» в процессе движения достаточно большого количества потребителей N , характеризующаяся тем, что при выделении любой, даже бесконечно малой области пространства, количество потребителей ΔN_1 , покидающих эту область пространства, равно количеству потребителей ΔN_2 , входящих в ту же область, т.е. $\Delta N_1 = \Delta N_2$, (1). Следуя (1), можно считать, что в любом месте предполагаемого теорией пространства и при любом выбранном конечном числе потребителей, (модельно представимых в виде точек пространства), осуществляют воздействия большое количество равнозначных факторов: это вторичное, в принципе, предполо-

жение вытекает из свойства «стационарности» рассматриваемого процесса при наличии в нём достаточно большого количества потребителей-объектов.

Последнее предположение определённо указывает о действии между потребителями нормального закона распределения [1,2,5], который, прежде всего, должен проявить себя в закономерности поведения скоростного параметра в виде мотивируемых каждым потребителем цен p_i на товар, поскольку причиной, способствующей мотивации именно указанной цены на товар, являются воздействия на материальные точки-потребители многочисленных и сравнительно равновеликих факторов.

Используя в качестве оценки цены бесконечно малое изменение параметра нормального распределения Гаусса, примем, что $F(p_x) \cdot dp_x$ (1). Это вероятность того, что некоторый покупатель-точка в некоторый момент времени в пространстве мотивации имеет проекцию на ось X мотивируемой им цены \bar{p} на товар в интервале значений от p_x до $p_x + dp_x$. При этом остальные две проекции цены p_y и p_z первоначально не рассматриваются [2,3,4,5]. Тогда, как известно из теории вероятностей [1,2,4] и теории распределений [1,2,5], функция $F(p_x)$ характеризует плотности распределения вероятностей мотивируемых потребителями цен, и поэтому для нормального распределения Гаусса можно записать: $F(p_x) = A \cdot \exp(-\alpha p_x^2)$ (3), A и α - параметры распределения, $\alpha > 0$. Если проинтегрировать все значения плотности распределения при теоретически допустимых значениях p_x от $(-\infty)$ до $(+\infty)$, что характеризует реально два предельных случая мотивационного поведения потребителей и используя перечисленные случаи поведения потребителей и пронормировав к единице предельную (от $(-\infty)$ до $(+\infty)$) сумму величин плотностей распределения, можно записать значение интеграла плотности в следующем виде: $\int_{(-\infty)}^{+\infty} F(p_x) dp_x = 1$ (4). Интеграл позволяет получить выражение для A в

общем виде, используя:

$$\int_{(-\infty)}^{+\infty} A \cdot \exp(-\alpha p_x^2) \cdot dp_x = 1 \Rightarrow A \int_{(-\infty)}^{+\infty} \exp(-\alpha p_x^2) \cdot dp_x = 1 \Rightarrow \int_{(-\infty)}^{+\infty} \exp(-\alpha p_x^2) \cdot dp_x = \frac{1}{A} \quad (5)$$

Интеграл (4) достаточно широко известен в математике и имеет собственное название как интеграл Пуассона [131, 285], который равен $\sqrt{\pi/\alpha}$. Тогда $\sqrt{\pi/\alpha} = \frac{1}{A} \Rightarrow A = \sqrt{\alpha/\pi}$. (6)

Подставив (6) в (5), получаем выражение для плотности распределения параметром α в распределении: $F(p_x) = \sqrt{\frac{\alpha}{\pi}} \cdot \exp(-\alpha p_x^2)$ (7).

Аналогичным образом описываются функции плотностей вероятностей $F(p_Y)$ и $F(p_Z)$ для проекций цен соответственно на оси Y и Z , повторив аналогичный вывод распределения.

Если теперь обобщить плотность вероятности таким образом, чтобы обеспечить прогнозный учёт мотивируемой потребителем цены в проекциях $p_X; p_Y; p_Z$ на все три пространственные оси, то необходимо применить теорему умножения вероятностей, учитывая при этом, в силу независимости координатных осей друг от друга, также независимость и проекций вектора цены на эти оси [5]. Тогда:

$$f(p_X; p_Y; p_Z) \cdot dp_X \cdot dp_Y \cdot dp_Z = (F(p_X)dp_X) \cdot (F(p_Y)dp_Y) \cdot (F(p_Z)dp_Z) . \quad (8)$$

Как уже отмечалось, выражение (8) справедливо, если события независимы, что согласуется с первоначальным допущением об однородности и изотропности введенного нами пространства с координатными осями $X; Y; Z$. Подставив (7) в (8) получим значение

$$p^2 = p_X^2 + p_Y^2 + p_Z^2 - \text{квадрат прогнозируемой цены (модуль)}. \quad (9)$$

Из (8) следует, что плотность совместной вероятности проекций цены на оси $X; Y; Z$ должны соответствовать квадратичной формуле (9). То можно прогнозировать наивероятную цену товара, мотивируемую большинством потенциальных покупателей рынка.

Литература:

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. - М.: Наука, 1969. - 576с.
2. Левина Р.С., Левин А.И. Современная экономика. Математические начала экономической динамики. - Калининград, Ост - М.- 1995.- 87с.
3. Левина Р.С. Российское предпринимательство и мотивация поведения потребителей: Теория. Методология. Практика, Калининград, Изд. БГАРФ, 2008, 287с.
4. Левина Р.С. Методология иерархического пространственно-временного построения теорий при дифференциации знаний о мотивационном поведении. – Свидетельство о регистрации ВНИИЦ №73200100009 от 21.01.2001г. / Информационный бюллетень №2 «Идеи. Гипотезы. Решения». – М.: ВНИИЦ, 2001. – С.6.
5. Левина Р.С. Современный маркетинг: мотивационное поведение потребителей в российском предпринимательстве. Монография. – Калининград, КГТУ, 2001. – 403с.
6. Левина Р.С. Распределение прогнозируемых цен на товар в процессе мотивационного поведения потребителей, организованных социально. – С.44 // В Сб. «Глобализация рыночных коммуникаций и совершенствование подготовки маркетологов в России и за рубежом. Материалы международного симпозиума (Санкт-Петербург, 25-27 января 2001 года)» / Под ред. акад. МАНВИШ Багиева Г.Л. – С.-Пб. – Ульяновск: 2001. – 109с.
7. Levina R., Levin A. Adaptation of the principles of classical dynamics to microeconomics / International conference proceedings “ECONOMICS FND MANAGEMENT – 2001”, Volume 6: “ECONOMIC PROBLEMS OF KALININGRAD AND OTHER BALTIC REGIONS”. – Kaunas, “Technologija”, 2001. - S. 111 – 125.

ПОТЕРЯ ЭТАПОВ В ПРОЦЕССЕ НАУЧНОГО ПОСТРОЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПОПЫТКА ИСПРАВЛЕНИЯ ЭТОГО НЕДОСТАТКА

К настоящему времени существуют два принципиально-различных принципа построения научного знания: аксиоматический и с применением парадигмы. Попытки построения экономического научного знания на основе аксиоматической формализации [1] привели к возникновению множества параллельно предлагаемых «научных программ» [2], оптимальный выбор одной из которых создает дополнительно не меньшие проблемы достоверности, чем сама организация ядра аксиоматики. Поэтому уже во второй половине XX-го века создаваемые в экономической теории направления в большей степени создавались на применении принципа парадигмы, множественная мощность идеи которой позволяет обеспечивать достоверность научных описаний создаваемой теории в рассматриваемых предельных границах распространяемых знаний (например, теория международной конкурентоспособности М. Портера [3]). Дальнейший анализ наиболее развитых в формализованном плане наук, например, физики, химии, биологии [4], показал, что аксиоматическая формализация предпочтительна и прогрессивна только для построения математики как в целом (метаматематика), так и её отдельных направлений (оптики, механики, топологии и т.д.). Что же касается наук и научных знаний, объясняющих как наблюдаемые в природе, так и создаваемые природой процессы и явления, то единственным методом в достоверном научном построении каждого выбираемого направления знаний будет применение обоснованной парадигмы. Поскольку экономическое научное знание (по признанию самого Н. Винера [5]) представляет собой трудно разрешимую познавательную проблему, то общая парадигма, обобщающая единство направлений экономической теории должна допускать дополнительно и граничные переходы из одного измерительно-го (или масштабного) диапазона к другому, количество которых выделяется в процессе досканального исторического развития последней, Европейской цивилизации.

Были предприняты попытки поиска оснований рассматриваемой парадигмы путем поэтапного исследования всех стадий развития и становления Homo sapiens и его социума. В результате было установлено, что жизненно-необходимым фактором, который однозначно определил выживание практически вымирающего вида прямоходящих существ «промежуточной формы» перехода от обезьяны к человеку (троглодитов по определению Б.Ф. Поршнева [6]), было преодоление барьера отсутст-

вия генетического кровосмешения между обобщенными и агрессивнотерпимыми по отношению друг к другу одногенетическими группами, что было достигнуто (видимо, путем не эволюционных, а именно революционных изменений [7]). Последнее и состояло в достижении, так называемого, дарового обмена [8] между враждующими группами, когда женщин (или мужчин) одной группы обменивали на подносимые «дары» от другой группы. Но такой обмен был возможен в доисторические времена только в тех случаях, когда подносимые «дары» обладали мощнейшим свойством удовольствия (А.С. Пушкин в своих сказках именуется это свойство «дивом» [9]). С точки зрения этнологии доказано присутствие в раскопках таких фетишных и/или ритуальных предметов на всех этапах доисторического развития и становления Человека разумного (например, ритуальные топоры или топоры из нефрита, бусы и другие предметы, не пригодные к практическому применению [8]). Одновременно следует отметить, что именно возникновение эмоций мощнейшего удивления и психическое воздействие их на развивающуюся мозговую деятельность Человека и поспособствовали сравнительно быстрому освоению во времени послоговой речи. В дальнейшем даровой обмен был использован территориально разрозненными группами и для других целей (например, обучению детей вождей военному искусству и приемам противоборства для дальнейшего утверждения наследственного вождества). Даровой обмен сохранился от доисторических времен и в наши дни в качестве ритуальных образов символического выкупа невесты у большинства народов.

Учитывая далее существенную сложность научного построения экономической науки, образованная формулировка парадигмы должна удовлетворять и динамическое развитие исторической трансформации признаков маргинализма, сформированных выживанием человеческого социума в виде дальнейших рыночных отношений, сформированных в различных однотипных условиях хозяйственной деятельности. Причем, по мере развития Европейской цивилизации можно проследить наслоение одних жизненных условий хозяйственной деятельности с явными признаками маргинализма на другие более ранние [10], что непременно должно учитываться в парадигме как привнесение универсальности. Ф. Бродель [10] выделяет следующие жизненные формы проявления маргиналистских тенденций, называя последние «жизненными слоями», в существенной степени зависящими от принципов рыночного взаимодействия: (1) патриархальный слой; (2) слой рыночной экономики и далее (3) слой биржевого взаимодействия; (4) слой биржевого взаимодействия с учетом влияний информационных технологий и вычислительных систем. Чтобы объединить представленную выше парадигму с рассматриваемой здесь классификацией фактически различных условий рыночного взаимодействия, необходимо охарактеризовать и далее выделить гра-

ничный параметр, характеристика которого позволила бы разграничивать величину именно скорости обменных операций как неперемного условия для интервального разграничения «точности» реализуемого парадигмой измерения, согласно которой рыночное взаимодействие представимо следующим образом: (1) в условиях патриархальной жизни не ограничивается во времени длительностью торгов согласно теории ценности маржинализма; (2) в условиях рыночного взаимодействия продолжительность обменных операций учитывает длительность вексельного или банковского погашения выдаваемого кредита; (3) в условиях биржевого взаимодействия продолжительность обменных операций определяется временным интервалом действия ценной бумаги (фьючерса, опциона, облигации и т.д.); (4) в условиях взаимодействия с привлечением информационно-биржевых технологий скорость обменных операций уже ограничена физиологическими реакциями человека как одного из звеньев цепочке реализации.

Последних исследования [11], объясняющие возникновение биржевых кризисов, подтверждают жизненность и правомерность предлагаемой экономической теории.

Литература:

1. Поппер К. Логика научного исследования. – М.: Республика, 2004. – 447 с.
2. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. Пер. с англ. – М.: Медиум, 1995. – 236 с.
3. Портер М. Международная конкуренция. Пер. с англ. – М.: Международные отношения, 1993. – 896 с.
4. Фейман Р. Лейтон Р., Сэндс М. Феймановские лекции по физике // Т.1. Современная наука о природе. Законы механики. – М.: Мир, 1966. – 261 с.
5. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. – М.: Редакция кибернетической литературы, 1967. – 327 с.
6. Поршнева Б.Ф. О начале человеческой истории. Проблемы палеопсихологии. – М.: «мысль». 1974. – 435 с.
7. Уорд П. Удар из глубины. – Интернетный ресурс: www.rsci.ru/smi/?id=8750; Нудельман Р. Новая теория биологических катастроф прошлого. – Знание-сила, №2, 2001.
8. История первобытного общества. Под ред. А.И. Першица и Л.Е. Куббеля. – М.: Наука, 1998. – 432 с.
9. Пушкин А.С. Сказка о царе Салтане и его сыне Гвидоне. – М.: Детская литература, 1999. – 32 с.
10. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV – XVIII в.в. Т. 2. Игры обмена. – М.: Прогресс, 1991. – 630 с.
11. Левин Б.А. Модель торгов покупателя и продавца в последующих взаимодействиях спроса и предложения на биржевых рынках. Автореферат дисс. На соискание учен. степени к.э.н. – СПб, 2008. – 19 с.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Образование – основа, необходимое условие функционирования и развития *экономики знаний*. От качества образования, и особенно высшего, в конечном счёте зависит успешность развития России, решения проблемы модернизации её хозяйства. Понимая это, наша страна намерена перестроить и модернизировать свои системы образования и управления знаниями на путях удовлетворения требований инновационной экономики посредством повышения качества обучения, расширения круга и совершенствования структуры получаемых знаний, развития современных технологий обучения, перевода образовательной системы на современные высокие стандарты, интеграции образовательной среды и науки, а также всемерного развития и распространения постградуального образования.

Для этого постоянно увеличиваются *государственные расходы на развитие образования*. Однако нынешняя политика в этой области отличается тем, что данный рост будет сопровождаться изменением принципа распределения средств, которое теперь будет осуществляться по схеме *нормативно-подушевого финансирования*.

Руководство страны приняло к реализации *приоритетный национальный проект «Образование»*, в котором содержатся два основных механизма стимулирования необходимых системных изменений: выявление и поддержка вузов-лидеров и массовое внедрение элементов новых методов и механизмов управления знаниями. В рамках проекта осуществляется государственная поддержка рассчитанных на два года *вузовских инновационных программ*. Он также предполагает переход образовательной системы к *обучению по стандартам нового поколения*, отвечающим требованиям современной инновационной экономики.

Ещё одним направлением совершенствования российской образовательной системы станет дальнейшее сближение и *интеграция образования и науки*, имеющая приоритетной целью кадровое обеспечение научных исследований. Среди других приоритетов на ближайшие годы, кроме реформы средней школы, особо выделяется *переход к непрерывному профессиональному образованию*. Эта реформа начнётся с развития системы *дополнительного образования*. Данная мера вынужденная и объясняется наблюдающимся дисбалансом между структурами образования и трудовых ресурсов. Кроме этого поставлена задача поднять научный уровень, усилить *исследовательский инновационный потенциал самой высшей школы*.

Ещё одной актуальной проблемой нашего образования является снижение общего уровня квалификации вузовских кадров. Понимая эту ситуацию и стремясь её преодолеть, Минобрнауки разработало **федеральную целевую программу (ФЦП) «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»** на 2008-2012 гг.

Роль и задачи отечественной образовательной системы существенно меняются в связи переходом российской экономики к рынку. Естественно, внутри и вне её возникли проблемы становления и развития **бизнес-образования**, которое должно покрыть имеющийся дефицит грамотных управленцев. В рыночных условиях в России стала складываться и развиваться система **негосударственного образования**, которая содействует решению двух основных задач: увеличение доступности образования за счёт семей, способных оплачивать обучение, а также снижение нагрузки на государственный бюджет. Появление нескольких сотен таких вузов реально изменило облик всего нашего высшего образования.

Кадровый голод в реальном секторе экономики явился главной побудительной причиной появления в России такой формы организации учебного заведения как создаваемые отдельными крупными фирмами **корпоративные университеты**. Думается, потенциально значительные перспективы имеются у тех государственных вузов, которые решатся поменять свой статус и превратиться в **автономные учреждения**, которым развязываются руки в области коммерческой деятельности и управления активами. Ещё большую финансовую свободу вузы получают при формировании и использовании **фондов целевого капитала** (endowments). Именно такие фонды – одна из наиболее приемлемых и давно испытанных за рубежом форм поддержания научной и образовательной деятельности в рамках **университетских комплексов**, за созданием и развитием которых, как считает Минобрнауки, будущее отечественной образовательной системы.

ЭКЗОТИКА МЕНЕДЖМЕНТА РОССИЙСКОЙ РЕФОРМИРУЕМОЙ ЭКОНОМИКИ

Если бросить даже беглый взгляд на процесс и итоги почти двадцатилетнего радикального реформирования нашей экономики, то весьма выпукло вырисовываются нетривиальные особенности нашего менеджмента макроэкономического уровня.

Создается впечатление, что он, действительно, действует по трем получившим почти всенародное признание основным «законам», образно полушутя - полувсерьез сформулированным нашим бывшим премьером-долгожителем:

«Закон» первый – «хотели как лучше, получилось как всегда»;

«Закон» второй - «если мы поймем , что надо работать, то я думаю, вреда большого не будет и не так много потеряем»;

«Закон» третий – «прогнозирование вещь трудная, особенно если речь идет о будущем».

Представляется, что непосредственная реализация нашим частным и государственным менеджментом этих законов в оперативных и стратегических горизонтах формально была нацелена на трансформацию хозяйственного механизма страны от системы глобального централизованного планирования к глобальной его децентрализации на базе рыночных принципов. Фактически же, или точнее практически, это скорее выразилось в изменении ориентации государственной экономической политики с фасада «развитого социализма» на фасад «недоразвитого капитализма», имеющего относительно мало общего не только с существовавшей в благополучных промышленно-развитых странах Запада и Востока современной хозяйственной системой, но даже и с тем капитализмом, который в них существовал пятьдесят, а может быть и сто лет назад. Скорее к нашему созданному в последние два десятилетия хозяйственному механизму по менталитету его участников в качестве адекватного прототипа скорее подходит «дикий капитализм» времен первоначального накопления капитала, в котором «Боливар не выносит двоих». А, вообще говоря, если попытаться выявить видные сразу нетривиальные черты нашего менеджмента, то прежде всего можно отметить следующее:

1. несистемный характер принимаемых и, к сожалению, нередко реализуемых управленческих решений в различных сферах экономики и социума;

2. явно непрофессиональная их проработка, если таковая вообще производится;

3. отсутствие у представителей менеджмента, в том числе и достаточно высокого уровня, профессионального образования или (а нередко и) успешного опыта работы в области, которой они «рулят»;

4. гипертрофированная вера в то, что нам надо стремиться к тому, чтобы делать так, как это принято «у них»

5. явное пренебрежение необходимостью предварительного «просчета» наиболее вероятных последствий рекомендуемых решений и особенно расчетами их социально-экономической эффективности;

6. и т. д.

Все это и многое другое аналогичного рода легко проследить на примере реформирования (по нашему мнению, лучше сказать разрушения) единой электроэнергетической системы страны, объявленная главным менеджером-реформатором (экономистом, как будто, по образованию), цель которой якобы состояла в том, чтобы во-первых обеспечить устойчивую работу системы, во-вторых массированный приток частных инвестиций в отрасль путем ее приватизации, в-третьих возможность последовательного снижения тарифов на электроэнергию, в том числе и для населения и т. д. С точностью до наоборот все и произошло – достаточно хотя бы вспомнить аварии в системе – Московско-Чагинскую, Саяно-Шушенскую, недавнюю Питерскую и т. д. Многочисленные другие примеры из области образования, промышленного производства и др. многократно описаны в научной литературе (см., например, монографию В.Н.Лившиц и С.В.Лившиц: «Системный анализ нестационарной экономики России (1992-2009)...», Поли Принт Сервис, 2010, 452 с.) и периодической печати. Особенно впечатляют приведенные там и нередко отличающиеся (в полном соответствии с упомянутым третьим «законом») в несколько раз сравнительные данные по прогнозам и фактическим значениям намечаемых (Министерством экономики РФ, Минфином РФ) важнейших макроэкономических показателей.

Таким образом, к экзотическим особенностям макроэкономического менеджмента России надо прежде всего отнести: *непрофессионализм действующих «актеров», двадцатилетние печальные последствия их деятельности, иллюзии, мифы и миражи*, на которые они нередко опираются при разработке и осуществлении своих оценок и предложений – последние также охарактеризованы в упомянутой выше монографии.

ВЗАИМОСВЯЗЬ РЫНКА ТРУДА И РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Рынок образовательных услуг связан с рынком труда опосредованно через образовательные потребности, выступающие одновременно важнейшим фактором потенциального спроса на рынке образования и потенциального предложения на рынке труда.

Современный рынок труда - это сложная социально-экономическая система, в свою очередь, он вместе с другой социально-экономической системой - рынком образовательных услуг - составляет систему отношений более высокого порядка. Именно рынок труда определяет социальный заказ на качество образовательных услуг. Качество рабочей силы оказывает прямое воздействие на сферу образования, которая реагирует повышением качества образовательных услуг за счет конкуренции на рынке образовательных услуг. В свою очередь, сфера образования оказывает непосредственное влияние на рынок труда, предъявляя повышенные требования к качеству условий труда. При этом сфера образования оказывает прямое воздействие на рынок рабочей силы, повышая конкурентоспособность человеческих ресурсов.

Несоответствие между масштабами образования в стране и уровнем экономического развития страны объясняется во многом изъянами системы образования. Система образования посылает искаженные сигналы рынку труда. Это связано с тем, что изменения спроса на образовательные услуги всегда запаздывают относительно изменений структуры спроса на рынке труда. Рынок образовательных услуг менее мобильный, и подобная диспропорция встречается во многих развитых странах. Деформация рынка образовательных услуг происходит вследствие предложения некачественных образовательных услуг, из-за чрезмерного развития заочного обучения, из-за некоторого снижения требований к студентам.

Это, в свою очередь, ведет к деформациям на рынке труда, обесценивает профессиональное образование и уменьшает отдачу от него. Само по себе наличие диплома о высшем профессиональном образовании не всегда свидетельствует об уровне подготовки специалистов. Возникает вопрос, каким образом рынок труда реагирует на увеличение притока на рынок лиц с высшим образованием и приспосабливается к этой ситуации.

Статистические данные об уровне занятости выпускников достаточно противоречивы. Согласно одним цифрам, приведенным в Национальном докладе о состоянии и развитии образования в РК 99% выпускников университетов находят работу. Эта цифра основана на данных самих университетов, поэтому этот результат вызывает у нас некоторые сомнения. Тем

не менее, те данные, которые мы смогли проанализировать, подтверждают положительный эффект высшего образования на возможность трудоустройства. Например, в 2009 году число занятых с высшим образованием выросло на 28%, а со средним профессиональным - сократилось на 9%. В результате, доля лиц с высшим образованием среди занятых увеличилась с 20,7 до 23,2%, а доля лиц со средним профессиональным образованием уменьшилась с 33,5 до 26,8%.

Наиболее интенсивно число занятых с высшим образованием росло в отраслях, производящих рыночные услуги: торговля и общественное питание (+59%), ЖКХ и бытовое обслуживание населения (+49%), финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение (+45%). Эти сектора в целом развиваются наиболее интенсивно, и полученные результаты выглядят вполне закономерно. Наименьшие темпы роста числа занятых с высшим образованием наблюдались в отраслях, производящих товары (промышленность, сельское и лесное хозяйство).

В целом, рынок пока продолжает посылать сигналы, стимулирующие спрос на образование, и сигналы не только в виде уровней относительной оплаты труда, но и показателей устойчивости спроса на труд.

В настоящее время достаточно низкий уровень взаимодействия между работодателями и высшим образованием в отношении улучшения преподавания и обучения, по сравнению с лучшей международной практикой. Работодатели и профессиональные объединения не вносят реального вклада в государственные образовательные стандарты (ГОСО). В Казахстане, по сравнению с самыми конкурентоспособными странами мира, очень малый объем обучения обеспечивается работодателями, по отдельности или взятыми вместе. Национальные работодатели все еще ожидают, что, как и в советские времена, государственная система будет поставлять работников, в которых они нуждаются. В своем выступлении Президент Н. Назарбаев 8 декабря 2006 г. призвал к изменению традиционного отношения работодателей. Он сказал, что «пришло время иностранным инвесторам и местным работодателям взять на себя социальную ответственность в образовании», и «бизнес не должен ограничиваться пассивной ролью потребителя образовательных услуг». Во всем мире принято, что чем более узкие навыки преподаются, тем больше аргументов в пользу полной или частичной оплаты работодателями-бенефициарами обучения. Если навыки будут общие (например, сварочные или общие компьютерные навыки), то работодатели могут обоснованно отказаться финансировать такое обучение рабочих, потому что это сделает их более привлекательными для других работодателей. В этом случае затраты на обучение могут покрываться государством, но часто при частичной оплате со стороны обучающихся, которые видят преимущество рынка труда в приобретении общих навыков, а иногда за счет оплаты со стороны всех работодателей.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ ВРЕМЕННЫХ РЕСУРСОВ

В настоящей работе раскрывается влияние ограниченных временных ресурсов на планирование развития территорий. На конкретном примере одного из районов Нижегородской области показано, как ограничения, обусловленные политическими и экономическими факторами, изменяют траекторию развития территориального образования.

Применяется «мягкий» комбинаторный подход [1], позволяющий за счет сочетания не жестко прописанных процедур, подобранных из разных технологий, в том числе «Поиск будущего (ПБ)» [2,3], «Системная Технология Вмешательства (СТВ)» [3-5], а также методов стратегического анализа, самооценки, проектного управления и др., существенно ускорить процесс планирования, вовлечь в этот процесс активные группы общества.

В основу применяемого подхода положены два принципа – принцип стратегической сборки интегрального вектора развития (движения) по от-

дельным ключевым направлениям: $\bar{C} = \sum_{i=1}^N g_i c_i$, где: c_i – ключевое i -ое

направление, N – общее их количество, g_i – весовая оценка i -го направления; и принцип трансформационных изменений, предполагающий переход от прошлого к будущему через изучение проблем и тенденций, существующих у территории сегодня, а также осуществление действий по планированию будущего.

В данном подходе важно вовлечение в формирование и реализацию проектов максимального числа активных заинтересованных лиц. При этом предполагается последовательное выполнение четырех фаз:

- **организационной** (Формирование целевых групп «держателей» специфических интересов и начальная формулировка глобальной цели развития территории);
- **генерации** (Последовательное применение процедур технологий ПБ и СТВ, стратегическая сборка и «конструирование» интегрального вектора движения к поставленной цели);
- **проектирования** (Предпроектный анализ идей, формулировка проектов и их оценивание);
- реализация (**Организационные мероприятия по запуску проектов с параллельным процессом доработки самих проектов соот-**

ветствующими командами, презентация и окончательное решение о внедрении).

Комбинаторный подход позволяет получать практически значимые результаты для повышения жизнеспособности территориального образования в виде глобальной цели, интегрального вектора развития территории, а также проектной дорожной карты даже для проблемных муниципальных образований.

Показано, что ограниченные временные ресурсы могут сыграть решающую роль при проведении сборки реального вектора развития территории и создании соответствующей дорожной карты. При этом набор показателей, используемый при формировании карты, существенно отличается от показателей, обычно применяемых в ходе стратегического планирования.

Процедуры комбинаторного подхода позволяют резко ускорить процесс планирования развития территории, поскольку по времени все фазы занимают порядка четырех – десяти недель. При этом качество проектных работ возрастает. В условиях ужесточающихся временных ограничений, накладываемых посткризисными явлениями, такое преимущество оказывается весьма существенным. Традиционными методами на получение подобных результатов может потребоваться от нескольких месяцев до нескольких лет.

Литература:

- 1.Царьков, А.С. Разработка стратегий и повышение конкурентоспособности крупных российских компаний. Труды IX межд. науч. конф. «Модернизация экономики и глобализация». 2009. ч. III., М.: ГУ-ВШЭ,.
- 2.Weisbord M., Janoff S. Future Search – An Action Guide to Finding Common Ground in Organizations & Communities. (2nd ed.), Berrett-Koehler, 2000.
- 3.Царьков, А.С. Управление проектами: от идеи к документу. 2007. М.: ГУ-ВШЭ, Университетская книга,– 320 с.
- 4.Argyris C. Intervention Theory and Methods. Reading, Mass.: Addison –Wesley. 1970.
- 5.Максимов А.Г., Царьков, А.С. Развитие регионов ПФО: конкуренция, диффузия, альянсы. Труды IX международной научной конференции «Модернизация экономики и глобализация», ч. III. 2009. М.: ГУ-ВШЭ.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Решение проблемы повышения эффективности управления материальными запасами в современной экономической среде требует перехода от традиционных методов управления к логистическим, позволяющим включить управление запасами в состав основных направлений активно осуществляемой предприятием стратегии своего рыночного поведения.

В связи с этим особую актуальность приобретает создание методического инструментария, позволяющего количественно оценивать, анализировать и прогнозировать различные варианты формирования стратегии управления запасами.

Для решения данной проблемы предлагается модель управления материальными запасами промышленного предприятия с дискретным типом производства (рис. 1).

Концепция построения модели управления запасами основана на методическом принципе постоянного мониторинга изменений внутренней и внешней среды и корректировки основных параметров оперативного плана.

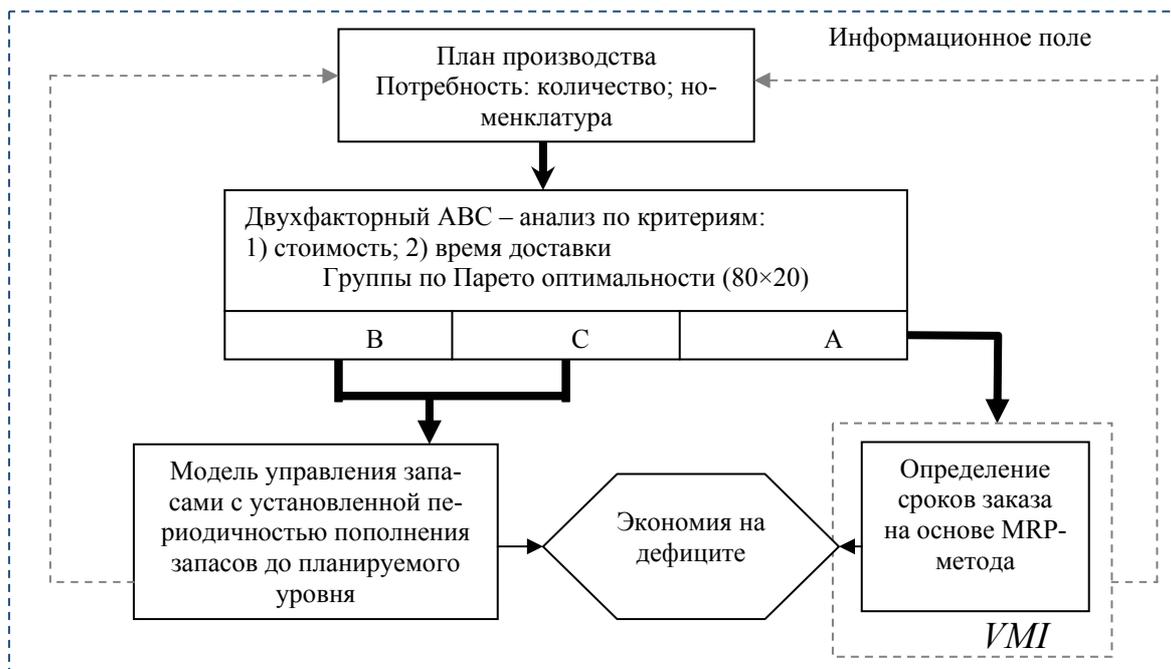


Рисунок 1 - Модель управления материальными запасами

На мой взгляд, для повышения эффективности управления материальными запасами представляется целесообразным использование дифференцированного подхода к анализу материальных ресурсов. В модели цель двухфакторного ABC-анализа заключается в том, чтобы отделить существенные позиции от несущественных. После того, как удается достичь этой цели, следующей целью является установление соответствующего учета и контроля в разрезе выделенных групп. Кроме этого в разрезе групп осуществляются адекватные мероприятия по оптимизации размеров заказа и поставок.

Так номенклатура ресурсов, относящихся к группе АА, имеет наивысший приоритет при определении уровня заказа и требует тщательного контроля уровня запасов. Для этой номенклатуры рекомендуется применение концепции VMI совместно с методом календарной точки заказа (MRP).

В системе VMI клиенты и поставщики синхронизируют информационные потоки о потребностях и запасах. На основе текущей информации о потребностях и запасах клиента поставщик самостоятельно определяет сроки и количество поставок, то есть использует так называемый принцип выталкивания.

Для номенклатурных позиций групп В и С рекомендуется использовать систему управления (СУ) материальными запасами с установленной периодичностью пополнения запасов (УППЗ) до планируемого уровня.

СУ с УППЗ до планируемого уровня характеризуется тем, что расчет параметров системы производится на основании фактических данных за предыдущие периоды. Запасы пополняются не до постоянного максимального желательного уровня, а до планируемого. Постоянный уровень остается неизменным в течение длительного времени (года), а планируемый уровень позволяет учитывать объемы потребления за предыдущие периоды и изменяется ежемесячно. Интервал времени между заказами не постоянная величина, рассчитывается время возобновления заказа, который равен интервалу времени между началом потребления поступившего запаса и оформлением очередного заказа.

В реальной практике реализация модели должна основываться на определенных методических принципах. К числу этих принципов относятся конкретные этапы, процедуры и шаги, позволяющие на основе информационных технологий осуществлять расчет параметров модели.

Практическая значимость модели управления запасами состоит в том, что выполненные теоретические исследования позволили разработать модель, алгоритм, инструментальные средства планирования и оптимизации производственных запасов для широкого круга промышленных предприятий с дискретным типом производства.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ПОСТАНОВКА ПРЕДМЕТА ТЕОРИИ АДАПТАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Современная экономическая действительность как считают ученые России (В. Макаров, В. Маевский, А. Нестеренко и др.), а также западные коллеги (Р. Нельсон, С. Уинтер) начинает расходиться с представлениями о ней сформированными на протяжении нескольких веков в рамках классического и неоклассического подходов. Динамика среды предприятий заставляет их пересматривать свои текущие и стратегические интересы и цели, постоянно смещая возможное рыночное равновесие, так что равнодействующая усилий всех предприятий отрасли постоянно меняется. Качественные предпосылки рационального объяснения такого поведения, по мнению ученых, может предоставить эволюционный подход к экономике предприятий. В связи с этим в рамках школ менеджмента следует выделить адаптационный менеджмент, развивающийся в ключе эволюционного подхода и использующий отчасти его терминологию и принципы.

Важным моментом в данном случае является определение и спецификация понятий эволюции и адаптации. Р. Нельсон называет признание принципа случайности ключевым признаком любой эволюционной теории [1], в то время как адаптация это направляемый процесс и призвание менеджмента его осуществлять. Процесс эволюции рыночного субъекта всегда включает в себя стадии зарождения, развития, зрелости (стабилизации, стагнации) и упадка (ликвидации) [2]. Процесс адаптации же призван продлить фазу развития предприятия (рисунок 1). При этом необходимо различать понятия «рост» и «развитие». Рост подразумевает локальное явление в рамках жизненного цикла товара (ЖЦТ) или в рамках одного продуктового поколения. А развитие являясь более сложной комплексной характеристикой составляет одну из фаз жизненного цикла предприятия (ЖЦП) и основывается на кумулятивном локальном росте каждого последующего продуктового поколения. На рисунке 1 представлен жизненный цикл предприятия, состоящий из пяти продуктовых поколений. При этом эволюция предприятия, как уже упоминалось, включает все фазы жизненного цикла предприятия вплоть до его полной ликвидации. В то время как процессы адаптации охватывают фазы зарождения и развития в рамках ЖЦП. Исчерпание возможностей и способностей адаптации приводит к стагнации, упадку и гибели предприятия. Предотвращение данного негативного события должен обеспечить адаптационный менеджмент, реализуя собственные концептуальные шаги в направлении эффективного развития производственно-хозяйственной деятельности и повышению конкурентоспособности предприятия в среднесрочной перспективе, а также к

общему выживанию (сохранению) предприятия как долгосрочной глобальной цели.

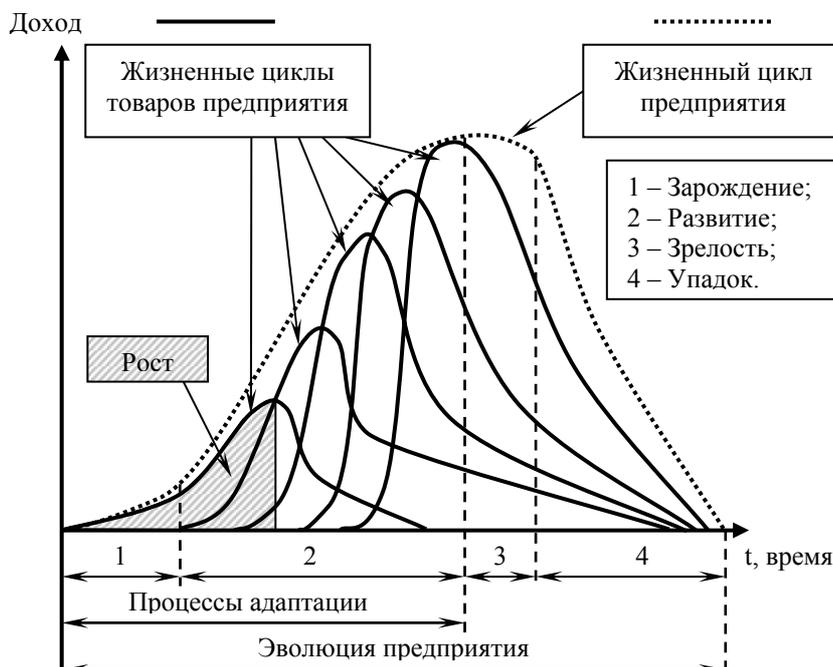


Рисунок 1 – Соотношение адаптации и эволюции в экономической жизни предприятия

Адаптационный менеджмент как интегрированный инструмент воздействий на состояние внутренней и внешней среды предприятия, способствующий повышению его эффективности [3], основывается на эволюционном подходе, совместно с привлечением теории сложных адаптивных систем (К. Эрроу), теории фирмы (Р. Коуз, Г. Клейнер), теории принятия решений (Г. Саймон, Дж. Бьюкенен, Р. Лукас, Л. Кантарович), теории организационного поведения (Дж. Гибсон, Д. Иванцевич, Д. Доннелли), положениях бихевиоральной экономики (Д. Канеман, В. Смит), экономической синергетики (В.-Б. Занг, Р. Евстигнеев), институциональной экономики (Дж. Ходжсон, Д. Норт, Дж. Дози, В. Полтерович) и других смежных областях знаний.

Литература:

1. Nelson, R. Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change // Journal of Economic Literature, 1995, vol. XXXIII, March, p. 63.
2. Quinn, R., Cameron K. Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary Evidence // Management Science, January 1983, pp. 33-51.
3. Мачин К.А. Интерактивно-адаптационное регулирование развития предприятия / К.А. Мачин. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2008. – 162 с.

ВЫБОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ПРОЕКТОВ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ИННОВАЦИОННОГО МАРКЕТИНГА

Успешность функционирования любой фирмы зависит, в конечном счете, от уровня конкурентоспособности продукции, предлагаемой ею потребителям. В свою очередь конкурентоспособность определяется обеспечением благоприятных условий для эффективной инновационной деятельности. Инновационная деятельность, связанная с внедрением новой продукции на рынок, предварительным исследованием рынка, адаптацией продукта к различным рынкам, а также рекламная компания и диффузия инноваций, является основным предметом изучения инновационного маркетинга (Секерин В.Д., 2007). Одной из важнейших задач инновационного маркетинга является выбор наиболее конкурентоспособных инновационных проектов, который имеет существенное значение для развития многих сфер деятельности. Определение наиболее конкурентоспособного проекта является неструктурированной многокритериальной задачей, поэтому необходимо применение различных экспертных методов принятия решений.

При анализе инноваций большую роль играют не только количественные показатели, но и качество инноваций, высокие потребительские свойства. Нами предлагается для оценки результатов инновационной деятельности и повышения обоснованности вклада инвестиций в разработку инноваций использовать такие методы принятия решений как метод анализа иерархий (МАИ), метод функционально-стоимостного анализа (ФСА), модифицированный на основе МАИ, а также метод свертывания критериев в один глобальный критерий.

МАИ является на сегодняшний день наиболее мощным и научно обоснованным эффективным методом принятия наилучших компромиссных решений в многокритериальных неструктурированных оптимизационных проблемах (Саати Т.Л., 2008). МАИ предполагает декомпозицию проблемы на все более простые составляющие части и обработку суждений лица, принимающего решение, с помощью структуризации задачи в виде иерархии и последующего иерархического синтеза. Результатом применения метода является определение наиболее предпочтительного варианта, а также конкретное обоснование выбора и распределения всех вариантов.

ФСА – метод, позволяющий решать задачи повышения качества продукции при одновременном снижении затрат на ее производство. ФСА предлагает в первую очередь рассматривать не объект, а его функции, поскольку именно функции и уровень их выполнения интересуют потребителя. Модифицированный метод ФСА на основе МАИ предполагает лучшие

факторы и их альтернативы определять по критерию максимального соотношения уровня технической эффективности к уровню затрат на реализацию функции (Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н., 2000).

Существуют разные способы получения интегрального вектора путем свертки критериев. Идея рассмотренного метода свертывания нескольких критериев в один глобальный критерий заключается в том, что ЛПР, исходя из своих собственных пристрастий и целей, упорядочивает все критерии в порядке их важности и присваивает каждому критерию свой весовой коэффициент или коэффициент важности (Мадера А.Г., 2010). Тогда глобальный критерий формируется как взвешенная сумма частных критериев. В методе свертывания критериев в один глобальный необходимо, чтобы, во-первых, все критерии были упорядочены по их важности, во-вторых, приведены к безразмерному виду и, в-третьих, были однородными, то есть сопоставимыми между собой. Для приведения количественных и качественных критериев к однородному виду, должна быть выработана единая и общая для всех критериев шкала измерений.

Применение методов анализа иерархий и свертки критериев для задач размерностью больше трех осложняется необходимостью нахождения собственных значений и векторов матриц. Использование способа, основанного на решении оптимизационной задачи, предложенного А.Г. Мадерой, дает возможность решать подобные задачи в Excel, без владения специализированным программным обеспечением. Это делает выше описанные методы более доступными и привлекательными для инновационных менеджеров.

Возможности использования рассмотренных методов были продемонстрированы на примерах решения задач выбора наиболее конкурентоспособных инновационных проектов для развития сферы услуг и туризма Псковской и Воронежской областей. Полученные результаты показали, что в одних ситуациях все предложенные методы дают возможность выбора единственного наиболее конкурентоспособного проекта, в других случаях решения, полученные разными способами, отличаются, и выбирается группа конкурентоспособных проектов. Окончательный выбор проекта из данной группы требует дополнительных не обязательно математических процедур или принятия решения ЛПР. Это связано с тем, что объективно наилучшего решения многокритериальной неструктурированной задачи не существует, а существует только компромиссное решение, которое в той или иной степени связано с субъективным выбором ЛПР. Следовательно, методы, рассмотренные в данной работе, могут носить только рекомендательный характер. Вместе с тем, именно математические методы, разрабатываемые в теории принятия решений и используемые в инновационном маркетинге, позволяют ЛПР глубже проанализировать проблему, структурировать ее и выработать научно обоснованные рекомендации по принятию того или иного решения.

О МЕТОДИКЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К ИНВЕСТИЦИЯМ НА РЫНКЕ КАПИТАЛОВ ^{*)}

Современная теория фондового портфеля оперирует в основном долевыми или долговыми бумагами. При этом несистематический риск уменьшают за счет их подбора, а систематический применением производных инструментов. Такому подбору в приложении к акциям служат средне-дисперсионный анализ Марковица или дальнейшие разработки типа САРМ, АРТ и т. п. Этот анализ можно применить и при построении портфеля облигаций, что, однако, требует дополнительных ограничений и допущений, в частности предположения об отсутствии на рынке арбитражных возможностей. Благодаря такому постулату удастся определить риск-нейтральную (мартингальную) меру при описании движения цен и процентных ставок [1, (Ширяев А.Н., 1998), 2, (Fabozzi J.F., 2000)].

Пусть, есть инвестиционный период $(0, T)$, на протяжении которого состав портфеля не меняется. Для вложений доступны N нулькупонных облигаций с датами погашения $T = T_0 < T_1 < T_2 < \dots < T_N$. Цена облигации $P(t, \tau)$ в момент t при сроке погашения τ рассматривается как функция процентной ставки $r(t)$, которая представляет собой стохастический процесс:

$$P(t, T) = P(t, T, r(t)); P(0, 0) = P_0; P(T, T) = 1,$$

причем $r(t)$ можно взять как процесс Орнштейна - Уленбека [1, (Ширяев А.Н., 1998)] либо представить как сумму таких независимых процессов:

$$r(t) = \bar{r} + \sum_k X_k(t); dX_k(t) = \beta_k(\alpha_k - X_k(t))dt + \sigma_k W_k(t),$$

где \bar{r} - среднее значение ставки, X_k - k -й процесс с параметрами $\alpha_k, \beta_k, \sigma_k$, $W_k(t)$ - стандартный винеровский процесс. При этом цена облигации с датой погашения τ в момент t определяется как математическое ожидание в

риск-нейтральной мере: $P(t, T) = E^Q \cdot \exp\left(-\int_t^T r(s)ds\right)$. Вычисляя, получаем

$$P(t, T) = \exp\left[-A(t, T) - \bar{r}(T - t) - \sum_k (X_k(t) - B_k(t, T))\right],$$

где

$$A(t, T) = \sum_{k=1}^K \left\{ \left(\frac{\sigma_k^2}{2\beta_k^2} - \alpha_k \right) \cdot (B_k(t, T) - (T - t)) + \frac{\sigma_k^2}{4\beta_k} [B_k(t, T)]^2 \right\},$$

^{*)} Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда (проект 08-02-00020).

$$B_k(t, T) = \frac{1 - \exp(-\beta_k(T - t))}{\beta_k}.$$

Найти ожидаемую доходность и матрицу ковариаций цен облигаций можно, зная математическое ожидание и дисперсию всех K процессов не в риск-нейтральной, а в реальной (физической) мере. Для процесса Орнштейна - Уленбека соответствующие моменты ($\alpha_k=0$) легко находятся:

$$E(X_k(T)) = X_k(0) \cdot \exp(-\beta_k T);$$

$$\text{Var}(X_k(T)) = \frac{\sigma_k^2}{2\beta_k} (1 - \exp(-2\beta_k T)).$$

Таким образом, цены облигаций $P(t, \tau)$, их ожидаемые средние значения и ковариации оказываются выраженными через параметры процессов X_k . Но при переходе к реальной мере из-за разных дат погашения облигаций их прогнозные цены определяются с ошибками ε_τ . Если они распределены нормально, независимы, имеют нулевое среднее значение и дисперсию, поддающуюся оценке методом максимального правдоподобия, то итоговая цена облигации в момент T - это

$$P(t, T) = \exp \left[-A(t, T) - \bar{r}(T - t) - \sum_k (X_k(t) - B_k(t, T)) + \varepsilon_T \right].$$

Используя курсовую статистику, можно оценить параметры α_k , β_k , σ_k , ε_τ , рассчитать вектор средних ожидаемых значений цен облигаций и их ковариационную матрицу [3, (Korn O., Koziol C., 2003)], а увеличивая K - количество параметров процентной ставки, - получить достаточно точное отражение временной структуры ставок. Правда, рост K прямо влияет на размерность задачи, и вычисления становятся слишком громоздкими. К тому же ими удастся охватить лишь суверенные облигации, подверженные только процентному риску (по ним риск дефолта равен нулю), поскольку именно для них определима риск-нейтральная мера.

Литература:

1. Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики. М.: Фазис, 1998.
2. Fabozzi J.F. Bond Markets, Analysis and Strategies. New Jersey: Prentice Hall Int., Inc., 2000.
3. Korn O., Koziol C. Bond Portfolio Optimization: A Risk-Return Approach. Centre for Financial Research, 2003.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССОВ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ

Углубление территориальной дифференциации уровня безработицы и благосостояния жизни населения, обострение проблем межнациональных и межрегиональных отношений требуют особого внимания к регулированию рынка труда и социального развития общества. Острота проблемы дисбаланса рынка труда приобретает принципиальное значение в трудноизбыточных регионах, тогда как многие производства испытывают дефицит высококвалифицированных специалистов, наблюдается старение кадрового потенциала. Отток населения из депрессивных регионов усиливает пространственную дифференциацию, а нехватка трудовых ресурсов препятствует успешной реализации экономических проектов разного уровня, начиная от государственных программ и заканчивая бизнес-проектами.

Решение этой проблемы в системе устойчивого пространственного развития РФ связано с сокращением разрыва между основными элементами производительных сил – экономическим потенциалом, трудовыми и природными ресурсами [1] (Г.И. Глущенко, 2008). Необходимо совершенствование системы федерального мониторинга региональных показателей, одной из основных задач которого является мониторинг состояния трудового, демографического и миграционного балансов территорий.

Несмотря на значительное количество работ посвященных исследованию проблем рынка труда и трудовой миграции, методов их регулирования, многие вопросы освещены не в полной мере и требуют более детального рассмотрения. Актуальность вопросов контроля, прогнозирования, управления движением трудовых ресурсов региона определяет необходимость рассмотрения теоретических и методических аспектов проблем развития рынка труда, анализу структуры и особенностей трудовой миграции в регионах России [2] (О.Л. Рыбаковский, 2008). России необходимы действенные меры по стабилизации межрегиональной миграционной ситуации, перенаправлению людских потоков в русло интересов государства, а не стихии рынка.

Эффективное, акцентированное решение таких задач зависит, в первую очередь, от объективного и всестороннего анализа сложившейся ситуации [3] (Ю.Ю. Шитова, Ю.А. Шитов, 2008). Для проведения такого исследования требуется система измерителей, адекватно отражающих все стороны межрегионального миграционного процесса, а также алгоритм их

корректного использования, учитывающий специфику показателей миграционных процессов.

Данное сообщение посвящено разработке пространственно-территориальной модели миграционных процессов. Эмпирической базой послужили статистические данные Роскомстата [4] (2009), их первичную обработку и вторичный анализ проводили в программной среде пакета анализа данных общественных наук SPSS Base [5] (1998).

В сообщении обсуждаются результаты исследования взаимосвязи территориальной дифференциации заработной платы и показателей миграционных процессов. В частности, установлено существенное увеличение дифференциации заработной платы в динамике за 15 лет, выявлено ярко выраженное радиальное распределение заработной платы, состоящее в ее уменьшении при удалении от центра. Анализ динамики, дифференциации заработной платы показал, что увеличение дифференциации заработной платы носит пространственный характер.

Произведены количественные оценки парных корреляций между долями трудовых мигрантов, среднедушевыми доходами и удаленностью регионов от центра. Выявлена пространственно-территориальная взаимосвязь миграционных процессов с заработной платой, получены количественные оценки этой корреляции.

Таким образом, установлено, что территориальная дифференциация заработной платы в регионах может оказывать влияние на процессы трудовой миграции. Это позволяет получить как интегральную оценку, так и пространственное распределение, выявляющие проблемные регионы. Кроме того, такая методика позволяет оценить выгоды/убытки отдельных регионов, их групп или даже произвольно выбранных областей от трудовой миграции.

Литература:

1. Глущенко Г.И. Перспективы встраивания миграционной политики в стратегию экономического развития // Вопросы статистики. 2008. №7.
2. Рыбаковский О.Л. Методические вопросы анализа межрегиональных миграций // Народонаселение. 2008. №1.
3. Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А. Анализ и прогнозирование маятниковой трудовой миграции в Подмосковье на примере города Дубна // Проблемы прогнозирования. 2008. №4.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009. Стат. сб. / Росстат. М., 2009.
5. SPSS Base 8.0 для Windows. Руководство по применению. Перевод–Copyright 1998 СПСС Русь.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

В докладе обсуждаются методологические подходы к оценке эффективности технологических инноваций на региональном уровне, а также некоторые результаты их практической реализации. Эмпирической базой исследования служили статистические данные Роскомстата [1], инструментарием – пакет анализа данных общественных наук SPSS Base [2].

В методологическом плане при оценке эффективности технологических инноваций необходимо решить следующие вопросы: 1) установить показатели, отражающие эффективность инноваций на этапе их использования; 2) разработать индикатор эффективности инноваций; 3) апробировать предлагаемый индикатор на ряде примеров; 4) установить условия и ограничения на его применение.

1. По первому вопросу следует исходить из наличия эмпирической базы. Во временном и территориальном аспектах в публикуемых ежегодно статистических изданиях типа [1] рассматривается ряд показателей, отражающих инновационную активность организаций на этапе внедрения инноваций: число созданных и используемых передовых производственных технологий; число организаций, осуществляющих технологические инновации, а также их удельный вес в общем числе организаций; затраты на технологические инновации; объем инновационных товаров, работ, услуг. Очевидно, что из перечисленных показателей к эффективности технологических инноваций прямое отношение имеют два – затраты на технологические инновации и объем инновационных товаров, работ, услуг.

2. В общем плане, эффективность – это отношение результата к затратам на его получение. В рассматриваемом случае полученный результат – объем инновационных товаров, работ, услуг, а затраты – это, в первом приближении, затраты на технологические инновации. Конечно, это – далеко не все затраты, поскольку имеют место как капитальные затраты на обеих стадиях инновационного процесса, так и текущие затраты на первой стадии создания инноваций [3] (И.А. Кузнецова, С.Ю. Гостева, Г.А. Грачева, 2008). По нашим оценкам, удельный вес затрат на технологические инновации в суммарных расходах на инновационную деятельность даже по достаточно крупным территориальным образованиям – федеральным округам – варьирует в значительных пределах – в среднем за 2000-2008 гг. от 23,3% в ЦФО до 68,9% в УФО; по регионам следует ожидать еще большей вариабельности этого показателя.

Имеются проблемы и с результативным показателем: что можно считать инновационной продукцией? Продукцию, новую в принципе, или же, в том числе, продукцию, новую для конкретного предприятия? Четкого ответа на этот вопрос пока нет.

Тем не менее, нельзя отрицать, что отношение объема инновационных товаров, работ, услуг $V_{\text{инновац_прод}}$ к затратам на технологические инновации $C_{\text{технол_инновац}}$ отражает, в той или иной мере, эффективность технологических инноваций, и коэффициент

$$K_{\text{эфф}} = V_{\text{инновац_прод}} / C_{\text{технол_инновац}} \times 100 (\%) \quad (1)$$

может служить индикатором обсуждаемой характеристики.

Заметим, что оба показателя в формуле (1) измерены в текущих ценах, но их отношение является безразмерной величиной, выраженной в процентах. Это элиминирует инфляционный фактор, и в случае значительной временной изменчивости коэффициента эффективности можно проводить усреднение его значений по тому или иному временному интервалу.

Формулу (1) можно представить и в ином виде, используя вместо абсолютных показателей территориальные индексы:

$$K_{\text{эфф}} = W_{\text{инновац_прод}} / W_{\text{технол_инновац}} \times 100 (\%), \quad (2)$$

где $W_{\text{инновац_прод}}$ и $W_{\text{технол_инновац}}$ – соответственно доли инновационной продукции и затрат на технологические инновации на данной территории по отношению к более крупному территориальному образованию.

3. В докладе обсуждаются результаты апробации предлагаемого индикатора эффективности технологических инноваций, на примере инновационной деятельности инновационно активных организаций в федеральных округах в период 2006-2008 гг. В частности, выявлено, что в Приволжском федеральном округе на рубль затрат на технологические инновации в этот период приходилось инновационных товаров, работ, услуг на 6,24 руб., а в Дальневосточном округе – лишь на 1,61 руб. (в сопоставимых ценах). Это достаточное серьезное различие.

4. Решение четвертой задачи – установить условия и ограничения на применение предлагаемого индикатора эффективности технологических инноваций – требует накопления значительного объема эмпирических результатов. Такая работа нами проводится в настоящее время.

Литература:

4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009. Стат. сб. / Росстат. М., 2009.

2. SPSS Base 8.0 для Windows. Руководство по применению. М.: СПСС Русь, 1998.

3. Кузнецова И.А., Гостева С.Ю., Грачева Г.А. Вопросы статистики. 2008. №5 // Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/2574>.

РОБАСТНОСТЬ МЕТОДА ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ИНДИКАТОРОВ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

В настоящее время экономическое развитие страны и повышение благосостояния ее граждан связывают с переходом к инновационной экономике (экономике знаний). К сожалению, на сегодняшний момент не существует общепринятой теоретико-методологической базы изучения новой экономики. Тем не менее, измерение скорости продвижения той или иной страны на пути к экономике знаний становится неотъемлемой частью многочисленных экономических исследований.

В России построение инновационной экономики является приоритетной национальной задачей. Федеративный характер современного Российского государства указывает на необходимость учета пространственных особенностей страны для определения будущих ориентиров своего развития.

Управление развитием экономики знаний как экономической формы устойчивого развития требует проведения регулярного мониторинга. Поэтому, разработка системы индикаторов и методологического аппарата, позволяющего проводить количественные оценки как текущего состояния развития экономики знаний на данной территории в определенное время, так и динамику ее пространственного развития является актуальной проблемой.

В целом, задача измерения развития такого сложного феномена как экономика знаний достаточно трудна. Это связано с не полностью изученной природой знания, трудностями оценки и измерения, как самого знания, так и эффекта его применения. Собственно экономика знаний возникает тогда, когда знание становится рыночным продуктом, т.е. товаром. В новой экономике становятся более заметными обостряющиеся противоречия между “старой” формой экономических процессов и их новым содержанием.

В традиционной экономике экономические процессы производства материальных благ включают в себя собственно производство, а также распределение, обмен и потребление. Говоря об экономических процессах производства знаний, нельзя забывать об их отличительных особенностях в сравнении с процессами производства материальных благ.

В экономике знаний в качестве товара рассматривается знание, которое может быть осязаемым, т.е. материализованным в товарах и услугах, и существовать в нематериальном виде – в качестве объектов интеллектуальной собственности. Поэтому, для описания экономических процессов

производства знаний традиционные экономические индикаторы непригодны.

Известно, что исследование зависимостей и взаимосвязей между существующими явлениями и процессами в экономике играют большую роль. В настоящее время объективно существующие зависимости и взаимосвязи между экономическими процессами большей частью описаны только вербально. Значительно важнее количественно измерить их взаимозависимость. Для количественного описания экономических процессов производства знаний, распространения и применения знаний, а также обмена знаниями применялся метод главных компонент.

Метод главных компонент применялся к статистическим данным, предоставляемым Росстатом по субъектам РФ с 2004 по 2008 гг. На основе анализа форм статистической отчетности, были сформированы девять индикаторов, которые были рассчитаны для 80 регионов.

Целесообразность применения метода главных компонент была подтверждена с помощью статистического критерия Уилкса. При принятии решения о числе главных компонент, подлежащих выделению, использовались различные критерии. В результате проведенного анализа были выделены 4 главные компоненты, вклад которых в суммарную дисперсию составляет более 83%. Для нахождения легко интерпретируемых факторов был использован метод варимакс. Структура факторных нагрузок близка к простой структуре, что обеспечивает получение легко интерпретируемых главных компонент, которые, в данном случае, можно истолковать соответственно как производство знаний, распространение знаний, обмен знаниями и применение знаний, что полностью соответствует определению содержания понятия экономики знаний, которое сформулировал Г.Б. Клейнер [1, С. 32].

В результате проведенного исследования оказалось, что в каждом анализируемом году главные компоненты были образованы одними и теми же показателями. Этот факт говорит о робастности применяемого метода – свойстве вычислительных процедур "выдерживать" ошибки, которые теми или иными способами могут попадать в исходные данные. Построение вышеперечисленных четырех главных компонент, обеспечивающих изучение характеристик производства, применения и распространения знаний в экономике, а также обмена знаниями является первым шагом на пути статистического мониторинга и, соответственно, количественного управления развитием экономики знаний на региональном уровне.

Литература:

1. Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний и мифы современной теории // Высшее образование в России. – 2006. - №9. - С. 32-37

БАНКОВСКИЕ КРЕДИТЫ И ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ В РФ

В России на протяжении первых лет 21 века доля средств банков в совокупном объеме инвестиций в основной капитал инвестиции за счет банковских кредитов неуклонно увеличивались. В связи с этим представляет интерес анализ тех факторов, которые влияют на его величину и динамику.

Для выполнения этой задачи нами была оценена регрессия инвестиций за счет банковских кредитов на следующие переменные:

- ✓ Совокупный объем кредитов, выданных банками России;
- ✓ Средний срок выданных кредитов, в днях;
- ✓ Предельная доходность основного капитала, рассчитанная на основе макроэкономической производственной функции;¹³
- ✓ Средневзвешенные ставки по кредитам в реальном исчислении;¹⁴
- ✓ Реальная доходность индекса РТС;¹⁵
- ✓ Номинальная и реальная доходность курса доллара.¹⁶

Авторами были использованы поквартальные данные за период 2000-2008 гг., т.е. 36 точек наблюдения. Источники данных (здесь и далее) – сайты Банка России [1], Росстата [7], Лаборатории среднесрочного прогнозирования воспроизводственных процессов Института народнохозяйственного прогнозирования РАН [5], справочник «Инвестиции в России за разные годы [2], [3], [4].

В итоге было подобрано следующее уравнение:

Таблица 1

Уравнение инвестиций за счет банковских кредитов

	Вид уравнения	R ²	F	DW
	$RIB = 0.0250RCT + 0.1529(MRK)RK - 0.022T - 0.711$ (3.783) (4.594) (-2.917) (5.014)	0.938	164.0	2.059

Здесь:

MRK – предельный доход от основных фондов;

T – временной тренд;

RIB – инвестиции за счет банковских кредитов, дефлятированные по индексу потребительских цен (CPI);

¹³ Заимствована из работы: [6], гл. 3.

¹⁴ Данные статистики Банка России [1], дефлятированные по дефлятору ВВП.

¹⁵ Статистические данные из [5], дефлятированные по дефлятору ВВП.

¹⁶ Статистические данные из [5], дефлятированные по дефлятору ВВП.

RCT – совокупный объем кредитов, выданных российскими банками организациям, дефлятированные по индексу потребительских цен;

RK – объем основных фондов, дефлятированный по индексу потребительских цен;

R^2 – коэффициент детерминации;

F – статистика Фишера;

DW – коэффициент Дарбина – Уотсона;

В скобках под величинами параметров в этом и во всех последующих уравнениях приводятся t-статистики Стьюдента.

Оцененное уравнение и анализ статистических данных позволяют сделать следующие выводы.

1. Рост инвестиций за счет кредитов был обеспечен совокупным ростом кредитов в экономике России (в 10.5 раз в реальном исчислении), предельной доходности капитала (в 1.6 раза) и реального объема основных фондов (в 1.7 раза).

2. Опережающий рост инвестиций за счет кредитов по сравнению с совокупным объемом кредитов был обеспечен именно ростом предельного дохода от основного капитала и увеличением последнего в реальном исчислении, что было особенно наглядно, начиная с 2004 г.

3. Расчеты, проведенные на основе уравнения 1, также показали, что эластичности инвестиций по предельному доходу от основных фондов и от их величины были в среднем в несколько раз выше, чем эластичность по совокупному объему кредитов. Это означает, что объем инвестиций за счет кредитов более сильно отреагирует на рост предельного дохода от основных фондов, чем на аналогичный рост объема кредитных ресурсов.

Литература:

1. Банк России, официальный сайт www.cbr.ru.
2. Инвестиции в России за 2007 г. М., Росстат, 2007.
3. Инвестиции в России за 2005 г. М., Росстат, 2005.
4. Инвестиции в России за 2003 г. М., Росстат, 2003.
5. Лаборатория среднесрочного прогнозирования воспроизводственных процессов Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, официальный сайт www.macroforecast.ru.
6. Мицек С. А. Статистический и эконометрический анализ экономического роста в Российской Федерации. Изд. Гуманитарного университета, Екатеринбург, 2007.
7. Росстат, официальный сайт www.gks.ru.

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Разработка стратегии - это определение целей и средств к их достижению. Важнейшим качеством эффективной стратегии является ее уникальность, ее способность поразить использованием неожиданных возможностей.

К отличительным чертам стратегии можно отнести: разработка стратегии не завершается немедленной реализацией, определяются основные приоритеты, по которым развивается предприятие; разработка стратегии ведется с целью поиска приоритетного направления развития; в процессе разработки стратегии нельзя учесть все возможные исходы, в связи с чем должны учитываться и разрабатываться гипотезы и альтернативные исходы, реализация стратегии невозможна без обратной связи.

Факторы, формирующим стратегию предприятия, могут быть разделены на внешние и внутренние факторы.

К внешним следует отнести:

- состояние экономики (макроэкономические показатели, уровень занятости, инфляции, уровень деловой активности, экономический рост, уровень потребления и т.д.);
- социальные и политические процессы, государственное регулирование и гражданские права, природная среда и ресурсы, инфраструктура;
- рентабельность отрасли и уровень конкуренции (рост рынков, появление новых продуктов, конкуренция, экономика доходов, затрат и прибыли для отрасли);
- особые возможности и угрозы для компании.

К внутренним следует отнести:

- сильные и слабые стороны организации, ее способность к конкуренции;
- персональные амбиции, концепция бизнеса, социальные интересы, позиция менеджмента;
- влияние разделяемых ценностей и культуры компании на стратегию.

Корпоративная стратегия компании является главным документом, отвечающим за основные направления развития на заданном временном горизонте, и распространяется на всю деятельность компании. Как правило, корпоративная стратегия разрабатывается с оценкой своих возможностей на 3-5 лет. При выработке стратегии многопрофильные компании могут придерживаться одного из трёх подходов:

Первый подход связан с первенством в оптимизации издержек производства. Данный тип стратегии связан с тем, что компания добивается самых низких издержек производства, что обуславливает снижение про-

дажной цены и, тем самым, увеличивает объем реализации своей продукции. В результате этого она может за счёт более низких цен на аналогичную продукцию добиться завоевания большей доли рынка. Компании, применяющие данный тип стратегии развития, должны иметь хорошо сбалансированную и полноценно функционирующую организацию поставки, производства и продажи своей продукции, а также хорошую технологию.

Второй подход к выработке стратегии основан на специализации компании в производстве продукции в своем сегменте. В связи с чем, компания должна осуществлять высокоспециализированное производство своей продукции. Компании, должны иметь высокий научно-технологический и производственный потенциал для ведения эффективных научно-изыскательских и опытных работ, иметь гибкое, маневренное производство, прекрасную систему обеспечения высокого качества продукции, а также развитую систему маркетинга.

Третий подход связан с фиксации определённого сегмента рынка и концентрации внимания компании на выбранном рыночном сегменте. Компании обязаны досконально изучить потребности определённого сегмента рынка и своего потребителя. Компании, придерживающиеся данного подхода, как правило, особое внимание уделяют системе маркетинга и стараются оптимизировать технологические процессы, тем самым увеличивая объем сбыта.

Таким образом, система стратегических решений многопрофильной компании определяет характер своей деловой активности, сегмент, в котором она планирует работать, тип экономической и социальной организации, к созданию которой она стремится, а также сущность экономического и внеэкономического вклада, который корпорация намеревается внести в жизнь акционеров компании, ее служащих, потребителей и местного населения.

В свою очередь, отсутствие стратегического планирования приводит к целому ряду трудностей: проблематичность привлечения инвестиций предприятием, отсутствие механизма и показателей определения достижения поставленных задач, отсутствие стратегических целей.

Литература:

- 1.У. Экерсон. Панели индикаторов как инструмент управления: ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов. М. Альпина БизнесБукс, 2007.
- 2.Harvard Business Review. Передовые подходы к стратегии бизнеса. М. Альпина БизнесБукс, 2007.
- 3.Harvard Business Review. Стратегии роста. М. Альпина БизнесБукс,2008.

ДИНАМИКА ПОТОКОВ БЕЗРАБОТНЫХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Безработица – сложное социально-экономическое явление, которое охватывает сегодня миллионы людей и является неизбежным спутником экономического развития. Российский рынок труда с 2000 по 2008 годы характеризовался снижением численности безработных и уровня безработицы. Однако в условиях экономического кризиса в феврале 2009 г. проблемы безработицы обострились: по сравнению с этим же периодом 2008 г. численность безработных увеличилась почти на 2 млн. человек, а уровень безработицы – на 2,4 процентных пункта и составила 8,4% [1]. Безусловно, это ниже уровня безработицы в 1999г. и 2000 г.¹⁷. Кроме того следует учитывать и сезонный характер безработицы, но тем не менее рост оказался очень существенным. При этом безработица представляет собой динамический феномен, ее состав постоянно обновляется под влиянием двух основных потоков - входа в категорию безработных и выхода из нее. Расчеты показывают, что в феврале 2009 г. приток в категорию безработных существенно увеличился, а отток сокращался уже с 2007 г. (табл. 1 и 2).

Таблица 1. Динамика притока безработных
(всего и в % от численности безработных соответствующего периода)

	февраль		май		август		ноябрь		в среднем за год	
	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %
1999	1747	16,8	1757	19,3	2052	23,6	1899	20,9	1864	19,9
2000	1602	18,7	1405	19,0	1908	26,9	1713	24,5	1657	22,0
2005	1287	25,5	1428	28,1	1539	30,4	1478	28,4	1472	28,0
2007	1210	22,5	1273	28,6	1308	30,7	1280	30,2	1268	27,6
2008	1444	27,2	1368	33,4	1556	34,8	1841	34,8	1552	32,4
2009	2633	37,3	2483	38,3	2114	35,2	1766	28,8	2249	35,0
2010	1738	27,0	1438	25,9	...	...	...	...	...	...

Рассчитано по: [1].

¹⁷ В феврале 1999 г. уровень безработицы составлял 13%, а в ноябре 2000 г. - 9,8%.

Увеличение притока в категорию безработных может быть вызвано:

1). ростом масштабов фрикционной безработицы (в этом случае отток происходит довольно быстро, как это было на российском рынке труда в 2000-2007 г.г.);

2). увеличением численности лиц, которые переходят в категорию безработных в связи с сокращением штатов или ликвидацией предприятия (это в определенной степени связано со структурной безработицей и для изменения статуса безработного необходим, как правило, более длительный период).

Доля лиц, ставших безработными в связи с сокращением штатов, стала увеличиваться в 2007 г., но с 2008 г. эта тенденция стала устойчивой – в ноябре она составила 20,4%, а в феврале 2009 г. уже превысила долю лиц, уволившихся по собственному желанию (29,1% и 21,7% соответственно). Следует также отметить, что в мае того же года уволившихся в связи с сокращением штатов стало существенно больше и составило уже 30,6% (по собственному желанию уволились всего 19,5% безработных). В марте 2010 г. в связи с сокращением штатов стали безработными 27,5%, а в связи с увольнением по собственному желанию – 22,6% безработных [1]. Масштабы же оттока при этом увеличиваются, в том числе и на новые рабочие места. Так, в январе 2010 г. на новые рабочие места было принято 60,3 тыс. человек (в январе 2009 г. – 25,1 тыс.).

Таблица 2. Динамика оттока из категории безработных (всего и в % от численности безработных соответствующего периода)

Год	февраль		май		август		ноябрь		в среднем за год	
	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %	тыс. чел.	в %
1999	...	...	3044	33,4	2459	28,3	1503	16,5	2335	26,0
2000	2123	24,8	2583	34,9	2211	31,2	1806	25,8	2181	29,0
2005	1533	26,9	2041	40,1	1641	32,4	1332	25,6	1637	31,1
2007	821	15,2	2205	49,5	1500	35,2	1312	31,0	1459	31,8
2008	368	6,9	2579	62,9	1181	26,4	1024	19,4	1403	24,7
2009	866	12,3	3056	47,1	2590	43,1	1642	26,8	1855	28,9
2010	1433	22,3	2321	41,8	...	...	...	...	...	...

Рассчитано по: [1].

Литература:

1. Обследование населения по проблемам занятости». - М., ФСГС РФ (Росстат), 1999-2010 г.г.

ОТКРЫТИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ТОЧКИ ОТСЧЕТА ВНУТРИГODOVOY ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ РОССИЙСКОГО ЭКСПОРТА

Целью настоящего исследования является изучение экономической динамики российского экспорта в контексте с его взаимовлиянием по ряду показателей (импорт, курс валют и т. д.). В процессе этой работы была определена оптимальная начальная точка внутригодового экспортно-импортного динамического ряда. Это является промежуточным результатом, который ощутимо помогает в дальнейшей работе по названной теме, а также применим в исследованиях динамики курса валют и их влияния на промышленное производство в России.

Для анализа внутригодовой динамики экспорта применяется построение гармоник ряда Фурье: $y_t = a_0 + \sum (a_k \cos kt + b_k \sin kt)$, где k – номер гармоники. Принимая месячные уровни как части окружности, периоды (t_i) представляем в виде: $0, \pi/6, \pi/3, \pi/2, 2\pi/3, 5\pi/6, \pi, 7\pi/6, 4\pi/3, 3\pi/2, 5\pi/3, 11\pi/6$. Единицы измерения исходных данных – млн. долл. США.

Итак, математическая модель на основе гармоник ряда Фурье по экспорту будет выглядеть следующим образом:

$$E(t)_{1999} = 6,29 + 0,29 \cos t - 0,98 \sin t \quad (1)$$

$$E(t)_{2000} = 8,77 - 0,115 \cos t - 0,52 \sin t \quad (2)$$

$$E(t)_{m\ 99-00} = 6,7417 - 0,0646 \cos t - 1,333 \sin t \quad (3)$$

$$E(t)_{ap\ 99-00} = 7,02 - 0,246 \cos t - 1,397 \sin t \quad (4)$$

$$E(t)_{sr\ d} = 8,33 - 0,294 \cos t - 0,6028 \sin t \quad (5)$$

$$E(t)_{sr\ d\ ap} = 8,33 - 0,6028 \cos t + 0,294 \sin t \quad (6)$$

$$E(t)_{sr\ d\ iul} = 8,33 + 1,766 \cos t + 3,617 \sin t \quad (7)$$

Смысл ноу-хау заключается в следующем: наиболее правдоподобно описывающими внутригодовую динамику российского экспорта являются гармоники ряда Фурье, построенные на основании ежемесячных данных Росстата [1], точкой начального отсчёта которых были приняты статистические данные за март месяц каждого года (3).

До такого вывода в самом процессе работы вычислялись гармоники экспорта традиционно – начиная с января и заканчивая декабрём, как последним месяцем годовой российской отчётности. Предприняты также попытки построения гармоник ряда Фурье исходя из начальных данных по различным месяцам внутригодовой динамики российского экспорта. Все

эти первоначальные результаты не отличались удовлетворительными характеристиками адекватности (коэффициент несоответствия Тейла, средняя ошибка аппроксимации, стандартизованная ошибка аппроксимации, индекс детерминации, графическое сравнение) при сопоставлении теоретических и фактических данных (Рис. 1).

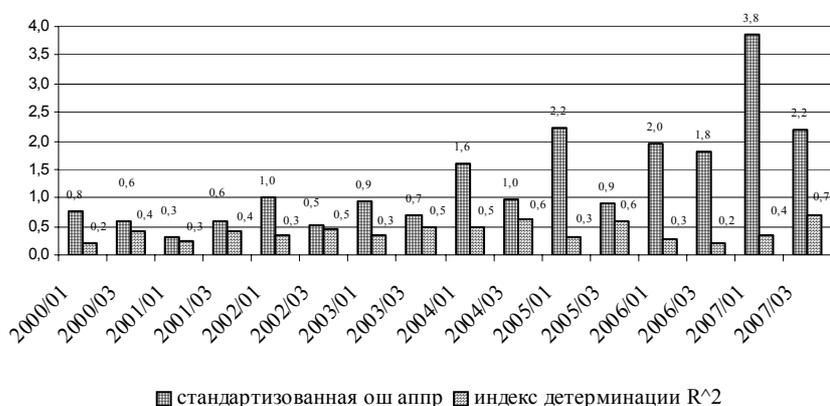


Рис. 1 – Стандартизованные ошибки аппроксимации и индексы детерминации в гармониках ряда Фурье по экспорту России.

В этой ситуации чаще всего существенные расхождения модели и фактических данных имели место в начале и в конце годового периода.

И лишь на основе ежемесячных статистических данных, используемых как годовой период с марта рассматриваемого года по февраль следующего года, оказалось возможным построение гармоник ряда Фурье с наиболее высокими признаками достоверности. При использовании статистических данных по российскому экспорту с начальной точки «март» получается функция зависимости экспорта от времени с минимальным расхождением расчётных и статистических данных (Рис.2).

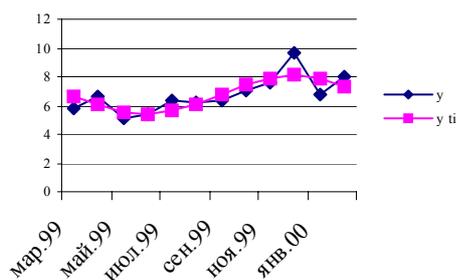


Рис. 2 – Внутригодовая динамика экспорта, начиная с марта 1999г. по февраль 2000г. (статистические (y) и расчётные (y ti) данные), млн. долл. США

Это ещё раз доказывает факт влияния экономик государств, обладающих свободно-конвертируемой национальной валютой, на экономику во всём мире, и в частности – на экономику стран периферии.

Литература:

1. Краткосрочные экономические показатели РФ, Москва, Росстат, 2010г..

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ

В исследовании осуществляется попытка построения регрессионных (функциональных) моделей на основе показателей системы национальных счетов (СНС). При такой задаче в первую очередь необходимо выявить показатели с детерминированной зависимостью, частично влияющие факторы, а также параметры, непригодные для регрессионного анализа.

Так, ещё до построения функционального уравнения мы понимаем, что среднемесячная оплата труда S напрямую зависит от оплаты труда наёмных работников O . Эти показатели могут быть функционально зависимыми, так как по существу отражают одно и то же: уровень зарплаты на определённый момент времени. К тому же можно вычислить среднемесячную оплату труда, зная данные по оплате труда наёмных работников. И, несмотря на то, что:

S – это номинальная заработная плата на одного работника в месяц с единицами измерения «рубли»;

а O – это оплата всем наёмным работникам за год в текущих ценах с единицами измерения «миллионы рублей»;

такие показатели – S и O – возможно привести к единому знаменателю и определить функциональную зависимость между ними.

Возникает вопрос – необходимо ли определять функциональную, т.е. регрессионную взаимосвязь между S и O , если возможно вычисление одного из этих параметров на основе другого. Ответ получается исходя из целей построения уравнения регрессии для S и O :

- определение точности вычислений параметров;

- применение выявленной функции при сложном моделировании.

Но при прогнозировании взаимосвязь S и O не может иметь логического смысла, так как это не причинно-следственная взаимосвязь, а только лишь функциональная (регрессионная). Потому что это показатели, характеризующие одно и то же явление (зарплату).

Оплата труда наёмных работников O , как и S в отдельности, существенно влияет на фактическое потребление домашних хозяйств D . Поскольку в настоящем из-за имевшей место нестабильности у населения сравнительно небольшие накопления, кредитование населения в стране не отличается большими показателями; можно допустить, что основным фактором, влияющим на фактическое потребление домашних хозяйств, является зарплата. Построены функциональные уравнения регрессии влияния O на D и S на D . На основании вычисления средней ошибки аппроксимации и

коэффициента несоответствия Тейла сделан вывод о приемлемости таких регрессионных уравнений.

Среднегодовую численность занятых в экономике Z и среднегодовую численность населения N также можно привести к функциональной связи. Так как, помимо прочих малозначащих социальных факторов влияния на Z , основным и единственным значимым фактором (не считая экономических) всегда будет считаться N . То есть, возможно вычислить регрессионную функцию влияния N на Z . Чем больше население города, тем, вероятно, значительно отличается численность занятых в экономике. При этом может существовать совокупность прочих факторов, но их влияние будет затеняться основным фактором, т.е. N . Поэтому не будет необходимости строить множественную регрессионную модель влияния показателей на Z .

Поскольку возможна функциональная связь между N и Z , из этого следует, что среднегодовая численность занятых в экономике также влияет на среднегодовую численность населения. И, действительно, чем больше трудоспособного населения задействовано в экономике, тем большие возможности реализации потенциала в определённом районе и тем вероятнее высокая материальная обеспеченность жителей, а, значит, и возможности такого населения иметь высокий уровень продолжительности жизни и репродуктивный потенциал. Здесь, вероятно, имеет место причинно-следственная взаимосвязь.

Предполагается, что взаимосвязь экспорт E – импорт I тоже может быть функциональной. Построено экспериментальное уравнение регрессии. Но такая регрессионная взаимосвязь нуждается в многократной проверке. В этом случае изначально предполагается, сколько государство работает на экспорте средств, в пределах этой суммы оно способно приобрести импортных товаров и услуг. Но в случае имеющихся международных задолженностей такое государство должно определённую часть заработанных на экспорте средств возвращать. Политика возврата таких задолженностей может корректироваться. При необходимости увеличения в какой-то период объёма импортируемых товаров государство может получить дополнительный кредит. Поэтому нельзя рассматривать взаимосвязь импорт-экспорт как детерминированную. Поскольку здесь существует целый ряд неучтённых факторов, и мы в поставленной задаче не знаем значимость всех неучтённых факторов, не имеем возможности их сравнить, то можно сделать вывод: в нашей задаче показатели «импорт» и «экспорт» невозможно объективно и достоверно исследовать путём построения функционального уравнения регрессии.

Наумчев Д.В.
Москва, Институт экономики РАН
Шуметов В.Г.
Орел, ОРАГС

О ПРИМЕНЕНИИ ПОРЯДКОВЫХ ШКАЛ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Под эффективностью инвестиционных проектов принято понимать отношение полученного результата к затратам на разработку и реализацию проекта. В работе [1] (П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк, 2002) справедливо отмечается, что эффективность проекта необязательно должна выражаться в количественных шкалах, показатели «неэкономической» эффективности могут измеряться также в номинальной или порядковой шкале. Это, например, такие показатели, как категория пожарной безопасности производства, ухудшение социальной обстановки в регионе и т.п. Заметим, что слово «неэкономическая» не случайно берется в кавычках, поскольку любая эффективность, в принципе, может быть измерена в денежном выражении; другое дело, что это может потребовать слишком значительных интеллектуальных и временных затрат.

Такой подход правомочен в случае, когда инвестиционные проекты сравниваются по какому-либо одному показателю «неэкономической» эффективности. Но чаще таких показателей несколько, и именно так обстоит дело, если оценивается эффективность альтернативных инновационных проектов. Представляется, что в этих случаях целесообразно использовать методологию системного анализа, конкретизированную в методе анализа иерархий (МАИ) и методе аналитических сетей (МАС), предложенных американским математиком Т. Саати [2, 3] (Т. Саати, 1993, 2008). В данном докладе обсуждается вопрос о принципиальной возможности применения порядковых шкал для количественной оценки эффективности инновационных проектов.

Оба метода основаны на трех фундаментальных понятиях: иерархия, шкала отношений, обратносимметрическая матрица парных сравнений. Первое понятие предполагает, что всегда имеется возможность иерархического представления сложной системы в виде ряда связанных друг с другом уровней различной природы, в числе которых, как правило, цель, подцели, критерии, акторы, цели акторов, альтернативы решений. В МАИ иерархическая модель, заменяющая собой действительность, «жесткая», т.е. связи имеют четкую направленность, в МАС допускается наличие обратных связей и взаимодействий элементов на любом уровне иерархии.

Второе понятие – шкала отношений – предполагает, что эксперт может сравнить значимость элемента любого иерархического уровня со значимостью другого элемента того же уровня по определенному критерию.

Шкала – обратносимметрическая, т.е. если, например, эксперт считает, что элемент A в два раза превосходит элемент B , то элемент B в $\frac{1}{2}$ раза превосходит элемент A . Эксперт интервал от равенства значимости элементов A и B до абсолютного превосходства элемента A над элементом B может мысленно поделить два раза, тогда результатом первого дихотомического деления будет лингвистическая оценка «сильное превосходство», результатом второго деления – «слабое превосходство». Остальное – «дело техники» – можно, как это сделал Т. Саати, для оцифровки степеней превосходства одного элемента над другим «равенство» (отсутствие превосходства), «слабое превосходство», «сильное превосходство», «очень сильное превосходство» и «абсолютное превосходство», использовать числа 1, 3, 5, 7, 9 соответственно. Если эксперт колеблется, какую из двух соседних степеней превосходства выбрать, то имеется возможность использовать еще одно деление, которому будут отвечать промежуточные числа 2, 4, 6, 8.

Строго говоря, это – не вполне порядковая шкала, но она и не количественная, так как эксперту не предлагается ни упорядочить элементы какого-либо уровня иерархии по степени значимости, ни указать оценку значения веса элемента. Это – шкала сравнения, т.е. фактически новый тип шкалы измерения, обеспечивающий большую информативность, чем порядковая шкала, но меньшую, чем количественные шкалы.

Использование в МАИ и МАС третьего фундаментального понятия – обратносимметрическая матрица парных сравнений – позволяет производить расчет вектора приоритетов элементов на каждом иерархическом уровне, а также оценивать степень согласованности суждений эксперта. Путем последующих математических операций с векторами приоритетов можно получать интегрированные оценки эффективности альтернативных инновационных проектов, «опускаясь» от верхних уровней иерархической модели к нижнему уровню, на котором в рассматриваемом случае находятся эти проекты.

В докладе обсуждается конкретный пример оценки эффективности инновационных проектов с земельными ресурсами в качестве ключевой составляющей.

Литература:

1. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Дело, 2002.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993.
3. Саати Т. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. Пер. с англ. / Науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. М.: Издательство ЛКИ, 2008.

**ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ В
СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ СПРОСА И
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

Модернизация национальной экономики России, о которой неоднократно отмечалось в Послании президента РФ Д.А. Медведева Федеральному Собранию Российской Федерации 12 ноября 2009 года, подразумевает реализацию инвестиционно-инновационной стратегии [Д.А. Медведев, 2009]. Основные положения данной стратегии были разработаны в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», утверждённой распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008г. №1662-р [Концепция..., 2008].

При формировании данной стратегии были определены следующие приоритетные направления социально-экономического развития: развитие человеческого потенциала России, создание высококонкурентной институциональной среды, структурная диверсификация экономики на основе инновационного технологического развития, закрепление и расширение глобальных конкурентных преимуществ России в традиционных сферах экономики, расширение и укрепление внешнеэкономических позиций РФ, переход к новой модели территориального развития российской экономики [Концепция..., 2008].

Вышеуказанные стратегические направления были обоснованы в трудах академика С.С. Шаталина [С.С. Шаталин, 2004] и его ближайшего соратника по науке академика А.И. Анчишкина [А.И. Анчишкин, 2003] с применением методов экономико-математического моделирования.

Автор на основе использования модельного инструментария разработал методические основы стратегического планирования спроса и предложения инвестиций в инновации национальной экономики России, которые представляют собой многоуровневую систему.

На первом уровне планирования предлагается определять уровень потребностей в инвестициях в основной капитал национальной экономики на базе применения динамической модели «затраты-выпуск» В.В. Леонтьева [В.В. Леонтьев, 2006].

На втором уровне планирования предлагается рассчитывать уровень спроса на инвестиции в основной капитал национальной экономики на основе использования динамической модели эластичности спроса на капитальные вложения в развитие экономики от цен поставщиков и денежных доходов покупателей продукции реального сектора хозяйства с учётом рекомендаций В.Я. Райцина [В.Я. Райцин, 2005].

На третьем уровне планирования автором предлагается обоснование уровня спроса на инвестиции в инновации национальной экономики с использованием динамической модели эластичности спроса на инвестиции в основной капитал и инновационной инвестиционности продукции реального сектора хозяйства.

На четвертом этапе планирования предлагается определение уровня предложения инвестиций в основной капитал национальной экономики на основе применения имитационной модели массового обслуживания с учетом рекомендаций В.В. Федосеева [В.В. Федосеев, 1996].

На пятом уровне планирования автором предлагается расчёт уровня предложения инвестиций в инновации национальной экономики с использованием индикаторов уровня предложения инвестиций в основной капитал на основе применения имитационной модели массового обслуживания и инновационной инвестиционности продукции реального сектора хозяйства.

Предлагаемая автором многоуровневая система позволяет научно обосновать методические подходы к стратегическому планированию конъюнктуры российского рынка инвестиций в инновации национальной экономики, что было апробировано на Одиннадцатом всероссийском симпозиуме «Стратегическое планирование и развитие предприятий» в ЦЭМИ РАН [В.А. Невелев, 2010].

Литература:

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года. /Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р //Собрание законодательства Российской Федерации. 24 ноября 2008г. №47. Ст. 5489.
2. Леонтьев В.В. Избранные произведения; в 3-х т./ В.В. Леонтьев; науч. ред., вступ. Статья А.Г. Гранберга. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2006-2007. Т. 1, 2006.
3. Медведев Д.А. Послание президента РФ Федеральному Собранию Российской Федерации// Российская газета от 13 ноября 2009 г.. № 214 (5038). С. 3-5.
4. Невелев В.А. Методические вопросы стратегического планирования спроса и предложения инвестиций в инновации автомобильной промышленности России //Стратегическое планирование и развитие предприятий. Материалы Одиннадцатого всероссийского симпозиума. Секция 4. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. С. 122-123.
5. Райцин В.Я. Моделирование социальных процессов: Учебник. – М.: Экзамен, 2005.
6. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге: Учебное пособие. – М.: АО «Финстатинформ», 1996.

СИСТЕМНЫЕ ПРИНЦИПЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА*

В соответствии с системным подходом [2, 3], экономический объект — предприятие, производственный комплекс — исследуется как сложная система в единстве структуры, внутренних связей и элементов микросреды и, вместе с этим, как объект целостной социально-экономической системы в многообразии взаимодействий с элементами динамичной макро- и мезо-среды [4, 7, 8]. Стратегический процесс — комплекс активных итеративных процедур формирования стратегии объекта на основе системного анализа условий и факторов среды, конкурентных преимуществ, внутреннего потенциала изучаемого объекта и синтеза стратегических решений с учетом оценок реальной ситуации. Синтез подходов к стратегическому управлению обеспечивается применением их положений к формированию стратегии объекта на базе *методологических принципов общей теории систем*:

1. *Тип, особенности, связи объекта*, определяющие потенциал развития, а также конкурентные преимущества, стержневые способности и компетенции как основа конкурентоспособной стратегии, идентифицируются с позиций ресурсного подхода [11, 15] и концепции позиционирования [1, 10].
2. *Влияние среды функционирования объекта*, которое во многом обуславливает «потенциал ситуации», исследуется с позиции институциональной теории, отношенческого подхода и концепции стейкхолдеров [5, 13, 14].
3. Неустойчивость экономики и быстрая *изменчивость современной среды*, в частности, в условиях кризиса и незавершенных трансформационных процессов в России, повышает неопределенность ситуации выбора направлений развития изучаемого объекта. *Проблема адаптивности* предопределяет применение концепции динамических способностей к анализу «потенциала ситуации» и его динамики под действием различных сил [12].
4. В экономике знаний центральное место в состязании умов, компетенций и технологий занимают *системы управления*. Высокие требования новой «интеллектуальной» экономики к *качеству стратегии* и к способностям ЛПР инициируют сбалансированное применение научно обоснованных положений и выводов теорий стратегического управления, которые должны и могут ответить на «вызовы» сегодняшних задач социума.
5. *Информационный аспект* стратегического процесса связан с *проблемой достоверности данных и способами её обработки* для получения адекватных оценок как исходной базы принятия решений. Информация для ЛПР — самое важное в задачах управления: на её основе он строит «модель ситуации выбора» [4, с. 7]. Здесь применяются экспертные методы и специально

*Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект 08-02-00126а).

разработанные модели стратегического анализа [9]. Подбор экспертов и способов оценки существенно влияет на качество стратегии. Использование официальных данных сужает область принятия решений из-за нехватки статистики для комплексного анализа, но облегчает их согласование в динамике и сопоставление с результатами других исследователей.

6. *Согласование элементов формируемой стратегии* в конфликтных областях различия общесистемных и личных интересов, целей стейкхолдеров и внутрикорпоративных подсистем реализуется в рамках агентской теории, концепции стейкхолдеров, отношенческого подхода [5, 6, 16].

7. *Повышение сложности системы*: экономических объектов, окружения, связей, взаимодействий, интенсивное развитие технологий — по закону необходимого разнообразия, требует адекватного усложнения управляющих подсистем. Для этого строятся механизмы стратегического управления блочного типа с применением эвристических процедур комплексного анализа и синтеза интерактивной информации об изменяющемся мире и итеративного согласования параметров. Блочная структура позволяет последовательно, на каждой стадии стратегического процесса, «настраивать» аппарат стратегического анализа и согласования компонентов стратегии на изменение состояния объекта управления и условий среды, в зависимости от ситуации, комбинируя подходы и инструменты управления. В стратегическом процессе «именно управление реализует механизм гомеостаза» [4, с. 6] на основе целенаправленных воздействий, управляющих изменением ситуации — как в интересах отдельного объекта, так и системы в целом.

Литература:

1. Аакер Д. Стратегическое рыночное управление. СПб.: Питер, 2003.
2. Берталанфи Л. Общая теория систем — критический обзор. Исследования по общей теории систем: Сборник переводов. /Общ. ред. и вст. ст. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. М.: Прогресс, 1969: 23–82.
3. Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системные исследования. М.: Наука, 1969.
4. Гаврилец Ю.Н. К синтезу теории систем и кибернетики в экономике. М.: ЦЭМИ РАН, 2009.
5. Дайер Дж. Х., Синх Х. Отношенческий подход: кооперативная стратегия и источники межорганизационных конкурентных преимуществ. Российский журнал менеджмента. 2009, 7(3): 65-94.
6. Долгопятова Т.Г., Ивасаки И., Яковлев А.А. (Ред.) Российская корпорация: внутренняя организация, внешние взаимодействия, перспективы развития. 2-е изд-е. М.: ГУ-ВШЭ, 2009.
7. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. М.: Дело, 2008а.
8. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и системный менеджмент. Российский журнал менеджмента. 2008б, 6(3): 27-50.
9. Никонова А.А.. Стратегический анализ условий и перспектив развития высокотехнологичного предприятия: методологические принципы и опытные оценки. В сб.: Багриновский К.А., Хрусталева Е.Ю. (ред.) Модели и методы инновационной экономики. М.: ЦЭМИ РАН, 2009, с. 118-143.
10. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 2000.
11. Прахалад К., Хэмел Г. Ключевая компетенция корпорации. Вестник С-Петербургского ун-та Серия Менеджмент. 2003 (3): 18-44.
12. Тис Д.Дж., Пизано Г., Шуен Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление. Вестник С-Петербургского ун-та Серия Менеджмент. 2003 (4): 133-183.
13. Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма. СПб.: Лениздат, 1996.
14. Уильямсон О.И. Исследования стратегий фирм: возможности концепции механизмов управления и концепции компетенций. Российский журнал менеджмента. 2003, 1(2): 79-114.
15. Prahalad C, Hamel H. The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review 1990 May-June.
16. Williamson O.E. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. Journal of Economic Literature. 2000 Vol. XXXVIII (September): 595-613.

ПОСТАНОВКА И АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ СТИМУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА

Рассмотрим постановку задачи стимулирования в организационной системе с одним центром и несколькими агентами (см., например, [1],[2],[3]).

Стратегией агента является выбор действия y_i из множества допустимых действий A_i . Пусть имеется n агентов, $y=(y_1, \dots, y_n)$ – набор их стратегий. Стратегией центра является выбор функции стимулирования $\sigma(y)=(\sigma_1(y), \dots, \sigma_n(y))$, $\sigma(y) \in M$, где M – допустимое множество, $\sigma_i(y) \geq 0 \forall i=1, \dots, n$. Выбор действия требует от i -го агента затрат $c_i(y_1, \dots, y_n)$ и приносит центру доход $H(y_1, \dots, y_n)$. Предполагаем, что c_i не убывает и $c_i(0)=0$. Выигрыш центра имеет вид (1), выигрыш агента – (2).

$$(1) \quad F(y, \sigma) = H(y) - \sum_{i=1}^n \sigma_i(y);$$

$$(2) \quad f_i(y, \sigma_i) = \sigma_i(y) - c_i(y), \quad i = 1, \dots, n.$$

Согласно [2] решением задачи нахождения оптимальной для центра (максимизирующей его выигрыш) системы стимулирования будет являться (3):

$$(3) \quad \sigma(y) = \begin{cases} c(y) + \delta, & y_i = y_i^* \\ g(y), & y_i \neq y_i^* \end{cases},$$

где $g_i(y) \leq c_i(y) \forall y \in P(\sigma)$, δ – вектор со сколь угодно малыми компонентами. Значение y^* находится из стандартной задачи условной оптимизации.

В связи с внедрением оптимальной системы стимулирования возникает необходимость нахождения значения δ , имеющего мотивационный эффект и обеспечивающего достаточную устойчивость относительно отклонений функции затрат $c(y)$, с идентификацией которой связаны наибольшие проблемы. Кроме того, смена системы стимулирования может вызвать недовольство в коллективе. Предложен вариант решения этой проблемы, если в организации существует некая система стимулирования и равновесие при данной системе единственно. Пусть y^* – оптимальное действие, y – реализуемое предыдущей системой. Поставим задачу: не увеличивая фонд оплаты, а перераспределяя его, увеличить прибыль. Выигрыш агентов при этом должен оставаться прежним. Тем самым мы определяем величину δ . Если функция затрат агента известна с точностью до $(\sigma_i(y) - c_i(y))/2$, система все равно будет реализовать нужное действие.

Описанная функция стимулирования имеет вид:

$$(4) \quad w(y') = \begin{cases} c(y') + \sigma(y) - c(y), & y' = y^*, y' \neq 0 \\ g(y'), & y' \neq y^*, y' \neq 0, \\ 0, & y' = 0 \end{cases}$$

где $g(y) \leq c_i(y) \forall y' \in A_i$, δ – вектор со сколь угодно малыми компонентами (при определенных условиях можно положить $\delta=0$).

При использовании (4) оптимальный план y^* есть вектор действий, обеспечивающий всем агентам не большие суммарные затраты и не меньший доход.

Случай, когда изменение системы оплаты должно коснуться не более чем m сотрудников, $m \geq 1$, сводится к C_m^n задачам предыдущего типа. Если выполнено (5) и A_i – конечные множества, можно рассмотреть экономичный алгоритм, отсекающий векторы действий, первые k компонент которых уже не удовлетворяют ограничениям ни при каком значении остальных компонент.

$$(5) \quad \sigma_i(y) = \sigma_i(y_i), \quad c_i(y) = c_i(y_i), \quad \forall i = 1, \dots, n \quad \forall y \in A$$

Рассмотрены модификации алгоритма в случае, когда условие (5) выполнено лишь для некоторых номеров i .

В случае аддитивной функции дохода можно оставлять только наборы, которым соответствуют не доминируемые по Парето точки на плоскости «доход – оставшийся после реализации фонд». Если функция дохода аддитивна относительно нескольких групп номеров, внутри которых доход не аддитивен, можно применять отсечение по Парето для группы компонент.

Литература:

1. Губко М.В., Новиков Д.А. Теория игр в управлении организационными системами. – М.: Синтег, 2002. – 150 с.
2. Новиков Д.А. Стимулирование в организационных системах. – М.: Синтег, 2003. – 312 с.
3. Цветков А.В. Стимулирование в управлении проектами. – М.: ООО «НИЦ «АПОСТРОФ», 2001. – 143 с.

ОТРАЖЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ В НЕЛИНЕЙНОЙ МОДЕЛИ КАЛДОРА

В докладе рассматривается модификация известной эндогенной модели экономических циклов Н. Калдора [1], с учетом уровня технологического развития экономики - λ :

$$\frac{dy}{dt} = I(y, k, \lambda) - S(y, k, \lambda)$$
$$\frac{dk}{dt} = I(y, k, \lambda).$$

Здесь y – совокупный общественный доход, k – совокупный общественный капитал, $I(y, k, \lambda)$ – функция инвестиций, $S(y, k, \lambda)$ – функция сбережений.

Для каждого значения параметра технологического развития экономики λ экономическая активность бизнеса достигает определенного равновесного состояния (y_0, k_0) , $y_0 > 0$, $k_0 > 0$, которое, в общем случае, является функцией параметра λ . Согласно известным экономическим законам [2], в некоторой, достаточно малой, окрестности точки равновесного состояния (y_0, k_0) , функции $I(y, k, \lambda)$ и $S(y, k, \lambda)$, должны удовлетворять условиям:

$$\frac{dI}{dy} > 0, \frac{dI}{dk} \leq 0, \frac{dS}{dy} > 0, \frac{dS}{dk} > 0.$$

При этих условиях, функции I и S можно представить в окрестности (y_0, k_0) в следующем виде [2]:

$$I = a_\lambda (y - y_0) - \alpha x (k - k_0)^3,$$

$$S = b_\lambda (y - y_0) + c_\lambda (k - k_0) + \beta k (y - y_0) + \gamma y (k - k_0)^3,$$

где $a_\lambda, b_\lambda, c_\lambda$ - непрерывные функции от параметра λ , причем a_λ - отражает стремление инвестировать, а b_λ - стремление к сбережениям; α, β, γ - константы. На основе принятых допущений, модифицированная модель Калдора принимает вид:

$$\frac{dy}{dt} = k_\lambda (y - y_0) - c_\lambda (k - k_0) - \delta y (k - k_0)^3 - \beta k (y - y_0)^3$$

$$\frac{dk}{dt} = a_\lambda (y - y_0) - \alpha y (k - k_0)^3, \text{ где } k_\lambda = a_\lambda - b_\lambda, \delta = \alpha + \gamma.$$

Из полученной системы дифференциальных уравнений Калдора можно определить матрицу A_λ и ее собственные числа как:

$A_\lambda = \begin{pmatrix} k_\lambda & -c_\lambda \\ a_\lambda & 0 \end{pmatrix}$, $\lambda_{1,2} = \frac{1}{2}(k_\lambda \pm \sqrt{k_\lambda^2 - 4a_\lambda c_\lambda})$. Можно показать, что существует

такое значение параметра λ_0 , при котором:

$$k_\lambda = a_\lambda - b_\lambda \begin{cases} < 0, \text{если } \lambda < \lambda_0 \\ = 0, \text{если } \lambda = \lambda_0 \\ > 0, \text{если } \lambda > \lambda_0 \end{cases}$$

Отсюда, согласно теореме бифуркаций Андронова-Хопфа [2], следует, что при $\lambda > \lambda_0$ мы получаем бифуркацию системы из равновесной точки (y_0, k_0) , в асимптотически устойчивый циклический аттрактор, что показано на рис.1а и 1в.

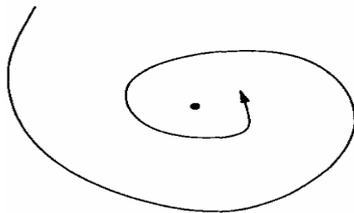


Рис.1а. $\lambda < \lambda_0$:
Устойчивое равновесие в точке (y_0, k_0)

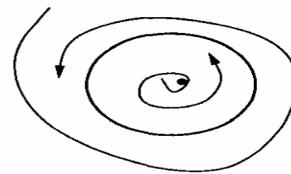


Рис.1в. $\lambda > \lambda_0$:
Циклический аттрактор

Экономический смысл бифуркации экономической системы к циклическому аттрактору состоит в следующем. При достаточно низком уровне технологического развития ($\lambda < \lambda_0$), совокупный общественный доход и спрос на инвестиции находятся на низком уровне, поэтому желание бизнеса инвестировать экономику слабее стремления домашних хозяйств к сбережению, т.е. $a_\lambda < b_\lambda$, и $k_\lambda = a_\lambda - b_\lambda < 0$. В этом случае, экономика циклически изменяется в окрестности точки (y_0, k_0) , или медленно развивается, находясь в условиях устойчивого равновесия.

В случае реальной модернизации экономики, происходит достижение, а затем и превышение определенного критического значения уровня технологического развития, т.е. $\lambda > \lambda_0$. Новые технологии приведут к повышению интереса к инвестициям, стремление бизнеса инвестировать станет сильнее желаний домашних хозяйств сберегать имеющиеся доходы, следовательно, будет выполняться условие $k_\lambda = a_\lambda - b_\lambda > 0$. В таком случае, как видно из рис.1а-в, экономика переходит из состояния устойчивого равновесия в область периодических конъюнктурных колебаний, что следует учитывать при принятии решений по модернизации экономики.

Литература:

1. Kaldor N. A model of the trade cycle // Economics journal. 1940. Vol.50.
2. Tian M., Shouhong W. Bifurcation Theory and Applications. Singapore, World Scientific Publ. Co., 2005.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СРО (САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ) В РАМКАХ ЧГП (ЧАСТНО-ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАРТНЕРСТВО)

В последнее время в России наиболее часто употребляемыми экономическими терминами (помимо мирового финансового кризиса) являются ЧГП или ГЧП, инновационная экономика, СРО и т.д. Следует отметить, что между всеми этими понятиями есть определенная связь. В своей статье мы попытаемся показать каковы возможные взаимоотношения между СРО и институтами ГЧП.

В настоящее время отсутствует четкое определение термина частно-государственное партнерство, нет выстроенной структуры данного определения, ее составляющих и характеристик. Для того чтобы механизм ЧГП работал, развивался, а формат взаимодействия между властью и частными инвесторами действительно стал партнёрским, необходима более совершенная нормативно-правовая база, дающая более внятное разграничение полномочий и обязательств между бизнесом и государством.

Большинство инструментов частно-государственного партнерства не подразумевают равноправия сторон – перевес, в основном, делается в сторону государства. Несмотря на использование конкурсных механизмов, остаются большие возможности для субъективизма при принятии ключевых решений.

Обычно выделяют пять **основных инструментов ЧГП**: 1. *Особые экономические зоны.* 2. *Инвестиционный фонд.* 3. *Концессии.* 4. *Национальные проекты.* 5. *Создание интегрированных структур.*

Описание, перспективы развития в России, оценку деятельности выше перечисленных направлений ЧГП можно найти в самых различных источниках. Но стоит отметить, что эти пять элементов не представляют собой исчерпывающий список возможных форм взаимодействия государства и бизнеса.

В данной статье внимание обращено другой форме объединения, а именно, **саморегулируемой организации**, а также предложено рассмотреть следующие вопросы: Можно ли считать СРО инструментом частно-государственного партнерства или же это самостоятельная структурная единица? Что стоит за созданием саморегулируемой организации? Не усложнит ли популяризация СРО и так непростые бюрократические процедуры взаимодействия бизнеса и власти? Для того ответить на поставленные вопросы, прежде всего, нужно дать определение саморегулируемой организации.

Саморегулируемая организация – это некоммерческая организация, созданная в целях саморегулирования, основанная на членстве, и объединяющая на добровольной основе субъектов предпринимательской деятельности исходя из единства отрасли производства товаров (работ, услуг) или рынка произведенных товаров (работ, услуг), либо объединяющая субъектов профессиональной деятельности определенного вида.

СРО призваны стать посредниками между органами государственной власти, профессиональными участниками рынка и их клиентами. Исходя из такого понимания основной цели создания и деятельности СРО, можно сделать вывод, что, да, **СРО представляют собой одну из форм ЧГП**, т.к. с их помощью может быть осуществлено «...конструктивное взаимодействие органов государственной власти и бизнеса». Однако встает вопрос, зачем государству перекладывать ряд своих функций и полномочий на СРО? Не усложнит ли это взаимодействие бизнеса и государственных органов?

Для того чтобы форма бизнес–самоуправления позволила власти и бизнесу более эффективно сотрудничать, необходимо:

- определить, как распределены полномочия по регулированию рынка между государством и иными регулирующими органами, в частности СРО;
- принять закон, позволяющий государству делегировать свои полномочия тем организациям бизнеса, которые отвечают соответствующим жестким критериям;
- доработать существующее законодательство в целях предотвращения появления дополнительных административных барьеров для выхода на рынок новых компаний;
- выделить единые признаки СРО, отличающие их от других некоммерческих организаций, в целях единства терминологии в регламентации деятельности этих структур;
- позволить организациям ввести свои стандарты делового поведения, этические стандарты, иметь свои третейские суды.

СРО следует взять на себя функцию разработки технических регламентов и стандартов, а также целый ряд других функций, которые государство без помощи бизнеса осуществить не в состоянии. Тогда можно будет четко сказать, что СРО действительно являются инструментом ЧГП, а наиболее важный вопрос, который сегодня волнует бизнес, и который следует прорабатывать – это готовность государства делегировать часть своих контрольных функций, без этого идея саморегулирования может быть обречена на **неуспех**.

Литература:

1. Фурщик М.А. Государственно-частное партнерство: Новые инструменты российской структурной политики. «Российский экономический журнал», 2007.
2. "На принципах саморегулирования. Государство должно поделиться властью с бизнесом". Газета "Бизнес для всех".
3. Материалы из Википедии — свободной энциклопедии.

СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

В России в настоящее время процесс формирования nanoотрасли происходит довольно активно, и механизм слияний и поглощений призван сыграть в этом процессе значительную роль, учитывая то обстоятельство, что за последнее десятилетие он весьма активно и успешно применялся российским бизнесом. В качестве примера слияний и поглощений в nanoотрасли в России можно было бы привести создание совместного предприятия ООО «Ситроникс-Нано», осуществленное компанией «Ситроникс» и госкорпорацией «Роснано» на базе завода «Микрон». С помощью инвестиций госкорпорации «Роснано» планируется модернизировать действующую линию по производству чипов по технологии 180 нм. Для запуска данного проекта «Ситрониксу» потребуются два-три года. Известно, что в ноябре 2009 г. Федеральная антимонопольная служба РФ (далее ФАС РФ) удовлетворила ходатайство госкорпорации "Роснано" о приобретении не более 49,99% долей в уставном капитале ООО "Ситроникс-Нано". Данный случай вполне можно рассматривать как пример связанной диверсификации, ввиду того, что основные сферы деятельности компании «Ситроникс» связаны с такими областями, как телекоммуникации, информационные технологии, а также разработка и производство микроэлектронной продукции. Следующими значительными событиями в этой цепи являются приобретение «Роснано» 49,9 % уставного капитала ООО "Научно-производственный центр "Пружина" и 49% голосующих акций ЗАО "Метаклэй" (Брянская обл., г. Карачев). Данные случаи также можно отнести к случаям связанной диверсификации, ввиду изменения специализации производства соответствующих предприятий в пределах определенной технологической сферы.

Согласно имеющимся данным, мы можем утверждать, что два наиболее значительных слияния в nanoотрасли США произошли в период появления второго поколения. Это слияния между компаниями *Nanometrics* и *August Technology* (Heaton, 2005) и *Carbon Nanotechnologies Inc. (CNI)* и *S Sixty* (Kanellos, 2008). В первом случае происходит слияние между двумя компаниями, специализирующимися на производстве нанометрических аппаратов. Компания *Nanometrics* является лидером в разработке, производстве и маркетинге контрольных метрологических систем, используемых в производстве полупроводников, интегральных схем и плоских панельных дисплеев. Компания *August Technology* специализируется на производстве мониторинговых систем, способных выявлять дефекты при производстве интегральных схем, и тем самым способствовать повышению

качества производимой продукции в сфере IT. Во втором случае происходит слияние двух компаний, специализирующихся на использовании углеродных соединений в нанотехнологиях. Можно с полным основанием утверждать, что оба слияния являются горизонтальными и, таким образом, их основной целью представляется усиление рыночных позиций, повышение конкурентоспособности. Однако подобная стратегия не всегда становится успешной, что и было продемонстрировано компанией *Carbon Nanotechnologies Inc.* в апреле 2007 г., когда она была фактически поглощена корпорацией *Arrowhead Research (ARW)*. При первоначально запрошенной цене за бизнес в 180 млн. долларов сделка была совершена за 5.4 млн. долларов в акциях покупателя. Затем *CNI* была просто слита с дочерней структурой *ARW* - компанией *Unidym*. Подобная оценка говорит о весьма плачевном финансовом состоянии компании на момент поглощения и свидетельствует фактически о падении ее рейтинга в глазах инвесторов и о фактическом кризисе менеджмента. Таким образом, можно сделать вывод о том, что акции нанотехнологических компаний могут представлять собой активы с высокой степенью риска и порой не оправдывать надежд инвесторов. *CNI* являлась мировым лидером в производстве углеродных нанотрубок (УНТ) и имела в своем портфеле около 100 патентов на их производство и применение. Это событие всколыхнуло нанотехнологическое сообщество, и вызвало массу различных комментариев со стороны экспертов. На наш взгляд, подобная сделка не может быть оценена как пример обычной вертикальной интеграции, поскольку она свидетельствует фактически о приобретении активов, обесценившихся, в результате некачественного управления. Отчасти справедливы мнения тех экспертов, которые призывают остерегаться приобретения нанотехнологических компаний. Однако в современных условиях происходит инновационная конкуренция внутри нанотехнологического сектора, которая требует усиления подобных тенденций, поскольку слияния и поглощения на базе НИОКР повышают потенциал соответствующих разработок.

Литература:

1. Heaton J. Nanometrics and August Technology Announce Early Termination of HSR Waiting Period for Merger. <http://www.nanometrics.com/news/pr-2005-0121.html>.
2. Kanellos M. (2008) Carbon nanotechnologies companies merge. <http://www.omnexus.com/news/news.aspx?id=6538>.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ ВОЛАТИЛЬНОСТИ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ КОНЬЮНКТУРЫ РЫНКА АКЦИЙ ^{*)}

Динамика цен на фондовом рынке подвержена влиянию множества факторов, чаще всего нелинейному. Разнонаправленное давление внешних переменных усиливает ее неопределенность. Результатом оказывается приумножение риска инвестиций в ценные бумаги, что характеризуется ростом изменчивости их курсов. Особенно ярко это проявляется в периоды экономической нестабильности. До 2008 г. суточные сдвиги курсов российских акций более чем на 1% случались довольно редко, а в период с мая 2008 г. по май 2009 г. скачки этих цен, превосходившие 3%, наблюдались чаще, чем раз в 3 дня, сопровождаясь значительным увеличением СКО дневных доходностей. Отсюда возникает задача оценить возможности применения показателей курсовой изменчивости акций для прогнозов будущей конъюнктуры их рынка, разработать и протестировать основанные на результатах таких прогнозов методы выбора тактики инвестиционных действий. Для этого потребовалось на исторических значениях котировок акций измерить эффективность классических рыночных индикаторов, использующих волатильность, построить и опробовать новые, наконец, сравнить результаты применения тех и других, выявив наилучшие [1, (Завельский М.Г., Пекарский А.В., 2008)]. Такое исследование было выполнено на примере 10 выпусков акций, обращающихся на ММВБ, по их дневным котировкам за период 02.05.2007 - 30.04.2009. Данные до 29.04.2008 служили для поиска наилучших параметров рыночных индикаторов, остальные для испытания этих индикаторов с определением их способности без переоптимизации оставаться эффективными в условиях экономической нестабильности. Испытание оценивало возможность участника рынка получать прибыль от сделок с акциями, ориентированных на сигналы тестируемого индикатора. Для этого соответствующие торги имитировались: последовательно момент за моментом вычислялись значения индикатора и результаты совершения сигнализируемых ими сделок. Доходность, достигаемая в конце тестового периода, выступала мерой эффективности индикатора.

Созданию базы для сравнения послужили испытания классического индикатора «полосы Боллинджера» (коридор цен, центр которого - их простая скользящая средняя). Его тестирование позволило достигнуть в обучающем периоде доходности, средней для набора учтенных акций, в 41,8% годовых (при этом отношение к ней СКО по отдельным выпускам, как ме-

^{*)} Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда (проект 08-02-00020).

ра риска торговой системы, составило 0,8). А в тестовом периоде этот индикатор утратил свою информативность: свидетельство - средний убыток в 89,5% годовых. Другой использующий изменчивость цен классический индикатор - осциллятор «индекс товарного канала» (CCI) - отображает, насколько далеко последние цены ушли от скользящей средней: если намного, то считается, что укоренился тренд, и генерируется торговый сигнал. В обучающем периоде ориентация на сигналы такого индикатора позволила добиться средней доходности на уровне 46,3% при отношении к СКО в 1,75, а в тестовом - 76,3%, но при отношении к СКО всего в 0,53.

Визуальный анализ ценовых графиков рынка акций показывает, что поворотные моменты их курсовых тенденций обычно находятся ближе к точкам максимумов СКО. По-видимому, это связано со спекулятивным перегревом/переохлаждением рынка. Поэтому было решено использовать в качестве сигналов именно такие точки. Для их обнаружения по значениям СКО цен акций строились видоизмененные «полосы Боллинджера», в которых как сглаживающая функция использовался сплайн [1, (Завельский М.Г., Пекарский А.В., 2008)]. Сначала испытывались противотрендовые торговые системы, основанные на таком индикаторе. В ожидании изменения тенденции позиции открывались против нее. Посредством имитации торгов в обучающем периоде была достигнута средняя доходность на уровне 156,2% годовых при ее отношении к СКО системы в размере 2,73. Но в тестовом периоде это принесло инвестору убыток в 3,2% и было решено использовать индикатор волатильности как вторичный, открывая позиции по текущей тенденции, однако только в момент поступления от него сигнала о подтверждении. Такая торговая система при обучении позволила достигнуть средней доходности в 114,1% при отношении к СКО 2,22, а в тестовом периоде прибыль составила 159,7% при отношении к СКО 0,64.

Проведенное исследование позволило найти новые способы использования волатильности акций для прогнозирования их будущей ценовой динамики. Соответствующие этим способам индикаторы состояния рынка акций продемонстрировали способность оставаться информативными без переоптимизации параметров при кризисных потрясениях экономики.

Литература:

1. Завельский М.Г., Пекарский А.В. Методы повышения эффективности торговли на фондовом рынке. // Экономика и математические методы, 2008, т.44, N2.

О НЕКОТОРЫХ ДОПУЩЕНИЯХ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

На протяжении последних десятилетий экономическая наука испытывает кризис, проявляющийся как в ее слабой прогностической способности, так и в нарастании своеобразной замкнутости, сосредоточенности экономического мейнстрима на самом себе. Ниже рассматривается ряд допущений экономических моделей, которые очень точно позволяли описать действительность на момент зарождения классического капитализма, но с развитием экономики все чаще становились причиной искажений в теоретических экономических конструкциях.

Максимизация полезности принимается за основную цель поведения «экономического» человека, однако пока нет подходов к оценке ее фактических значений, не говоря о наличии данных для эмпирических исследований. Создание функции полезности явилось упрощением действительности до уровня абстрактной модели, причем свойства модели были, видимо, выбраны, исходя из удобства применения к модели методов анализа, известных на момент ее создания. Так, «удобным» свойством функции полезности является ее непрерывность. Однако на практике для большинства товаров она является разрывной. Сложно понять бытовой смысл полезности, скажем, $1 \frac{1}{3}$ автомобиля. Другое свойство функции, бесконечность аргумента, также является не упрощением, а искажением действительности: человек в состоянии потратить лишь ограниченное количество товаров, а для некоторых благ (например, для парикмахерской стрижки) потребление более одной единицы является nonsensом. Таким образом, функция полезности является, скорее, разрывной (или дискретной) и конечной, что предполагает наличие скачкообразных изменений и ее трансформации при переходе через пограничные значения.

С наступлением «эпохи потребления» усилилось влияние на прогностические возможности экономических моделей заложенных в них допущений о процессе выбора и потребления. Так, допущение о мгновенности потребления вряд ли можно считать справедливым для непродовольственных товаров, доля которых в общем объеме стремительно растет. Допущение о сопоставимости товаров также является упрощением, необходимым для моделирования процессов потребительского выбора как попарного сравнения.

Для предпринимателя XIX в. отношение размера фирмы к размеру рынка являлось бесконечно малой величиной. Между тем объем спроса на все товары и услуги в мировой экономике ограничен численностью населения. Процесс концентрации рынков и нарастания глобальных структур-

ных диспропорций, таким образом, неизбежен. Во времена зарождения экономического мейнстрима этим ограничением можно было пренебречь, поскольку объем потенциального спроса был велик, а численность населения росла очень быстро. С ростом концентрации рынков и снижением темпов роста населения, конечность величины спроса стала оказывать реальное влияние на функционирование экономик.

Бесконечность времени в экономических моделях считается очевидным фактом. «Экономический» человек заботится о текущем потреблении, а для оценки будущего использует процесс дисконтирования ожидаемых доходов. А для человека «обыкновенного» факт наступления смерти является определенностью, вопрос лишь в продолжительности времени дожития. Для человека время конечно и имеет изменяющуюся ценность: чем большая часть жизни прожита, тем более ценно настоящее и менее ценно будущее. «Кризис среднего возраста», когда происходит переоценка собственных возможностей, смена системы ценностей и изменение системы экономической мотивации, наступает как раз, когда число прожитых лет примерно равно числу оставшихся.

Использование математического аппарата для анализа экономических процессов подразумевает наличие системы измерения этих процессов. Основой любой системы измерения является эталон. В экономической науке в качестве эталона используется стоимость товаров, измеряемая при помощи цен. В теории полезности переход к описанию взаимодействия агентов также осуществляется через цены. В таком подходе заложен существенный недостаток. Стоимость может служить основой системы измерений процессов лишь до тех пор, пока эти процессы не оказывают влияния на величину эталона стоимости, то есть на стоимость денег. А такое возможно лишь на микроуровне, при описании поведения отдельных экономических агентов. На макроуровне, когда в качестве компонентов моделей используются агрегированные совокупности экономических агентов и правительство, стоимость денег становится зависимой от изменений величин, которые с помощью денег же измеряются. Возникает своего рода эффект циклической ссылки, который оказывает воздействие на прогнозистические характеристики моделей. (Массу тела на некой планете, например, допустимо измерить при помощи веса, но лишь до тех пор, пока эта масса бесконечно мала по отношению к массе планеты). Поэтому конфликт между неоклассическим и неокейнсианским подходом предопределен теоретически: результаты агрегирования действий агентов не тождественны результатам действий агрегированных совокупностей агентов.

Критический подход к основным допущениям экономических моделей, возможно, позволит выстроить закономерности, более точно отражающие экономическую действительность.

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

Современные тенденции развития мировой экономики таковы, что информация и знания, содержащие в себе резервы повышения производительности, оптимизации использования ресурсов производственных систем, становятся ведущими ресурсами, именно они представляют собой важный объект исследования при исследовании процессов развития производственных систем (ПС). (Макаров В.Л., Клейнер Г.Б., 2007; Клейнер, 2008)

В качестве объекта исследования нами рассматриваются производственные системы (ПС), т.е. совокупность элементов, обеспечивающих преобразование потоков ресурсов в факторы производства с целью получения искусственных объектов, способных удовлетворять определенные потребности человека и общества [Колбачев Е.Б., 2003].

В современных условиях российской экономики с высокой неопределенностью внешней среды, процесс достижения целей производственной системы базируется на множественности реакций системы управления. Успешность в конкурентной борьбе выступает мерой использования потенциала ПС, который определяется уровнем развития свойств организации и системы управления. Или, иными словами, устойчивое развитие производственных систем определяется адаптивностью и инновационностью, напрямую связанных с уровнем корпоративных знаний и процессами управления корпоративными знаниями.

Для формирования эффективной системы управления знаниями в ПС необходимо качественно и количественно оценить, насколько рационально и полно используются знания в настоящее время, и какие из них требуют совершенствования в будущем.

Нам представляется, что инструментом, позволяющим обеспечить информационную поддержку, обеспечить организацию и концентрацию необходимых информационных потоков может служить система мониторинга развития производственных систем.

При разработке организационно-экономического мониторинга развития ПС целесообразно придерживаться системной парадигмы. (Клейнер Г.Б., 2002).

Важное место в процессах развития производственных систем занимают когнитивные механизмы - механизмы коллективного отбора, восприятия и интерпретации информации о внешней и внутренней среде предприятия, а также переработки этой информации для экстракции и хранения знаний.

С целью оценки степени актуальности и уровня развития системы управления знаниями, а также определения роли корпоративных знаний в деятельности предприятий была разработана анкета, включающая 30 вопросов и в январе-феврале 2009 г. проведён опрос работников следующих предприятий: ООО «ПК «НЭВЗ», Ростовский филиал ОАО «Южная телекоммуникационная компания» («ЮТК»), филиал ОАО «Южный инженерный центр энергетики» («ЮИЦЭ») «Ростовсетьэнергопроект». В анкетировании приняли участие 220 респондентов- руководители и специалисты, со стажем работы не менее 5 лет. На каждый из предложенных вопросов респондент мог выбрать только один из предложенных вариантов ответов: «да», «нет» или « затрудняюсь ответить».

На наиболее важный из предложенных вопросов об актуальности для Вашей компании проблемы управления знаниями 90% опрошенных ответили утвердительный ответ «да», 7 % - «затруднились ответить» и 3 % посчитали эту проблему не актуальной. Что касается вопроса о точной формулировке корпоративных знаний, то здесь голоса распределились следующим образом: только 15% среди опрошенных считают, что они могут сформулировать экономическую сущность корпоративных знаний, остальные не могут разъяснить экономический смысл данной категории (76 %) и затрудняются это сделать (9%). С утверждением о том, что корпоративные знания можно отнести к основному ресурсу предприятия согласились 75 % опрошенных, 14 % отрицательно восприняли данный постулат, а остальные 11% затруднились ответить.

Таким образом, можно сделать вывод об актуальности диагностики системы управления знаниями, необходимости и значимости развития систем управления знаниями с целью удовлетворения потребностей в новых знаниях и соответственно роста потенциала ПС.

Литература:

1. Макаров В.Л., Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний. М.: Экономика, 2007
2. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и теория предприятия//Вопросы экономики. 2002. №10
3. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. М.: Дело, 2008
4. Колбачев Е.Б. Управление производственными системами на основе совершенствования и развития информационно-экономических ресурсов.-Ростов-на-Дону.-Изд-во СКНЦ ВШ, 2003.-с.126-128.

РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ КАК ФАКТОР УСКОРЕНИЯ ПЕРЕХОДА К ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Отсутствие у государства промышленной политики, в частности ориентированной на развитие предприятий приводит к потере традиционных рынков сбыта, потере управляемости предприятий со стороны государства. Российская промышленность все больше теряет инновационный характер, утрачивается эффективность воспроизводства научно-технического и кадрового потенциала предприятий [1. Данилов-Данильян А. В., 2004].

Причины низкой конкурентоспособности промышленных предприятий в том, что они продолжают выпуск товаров, основанных на устаревших объектах интеллектуальной собственности (далее ОИС). Это является следствием низкой инновационной активности, обусловленной инновационной близорукостью и отсутствием промышленной политики основанной на рыночной системе управления интеллектуальной собственностью.

Инновационную близорукость можно трактовать как особую форму экономического поведения при высокой степени фундаментальной, онтологической неопределенности будущего. Для снижения уровня неопределенности необходимо в рамках разработки промышленной политики прибегать к жесткому соблюдению формальных и неформальных правил, например, в области формальных - неукоснительное соблюдение прав интеллектуальной собственности. В области неформальных - перманентное проведению патентно-конъюнктурных исследований для выявления достигнутого технического уровня и тенденций развития в конкретной отрасли. [3 Пестунов, 2006].

Инновационный аспект промышленной политики создает единый общественный план действий, при наличии которого у каждого появляется ориентир для формирования ожиданий, т.е. прогнозирование жизненного цикла продукта с ожидаемыми характеристиками конкурентоспособности

Снижению неопределенности и содействие росту конкурентоспособности национальных производителей способствует нарастание доли интеллектуалоемкого продукта. Например, если сравниваются два инвестиционных проекта, то очевидно, приоритет должен отдаваться проекту с более высокими показателями конкурентоспособности. Конкурентоспособность в этом случае, определяется с учетом инновационной наполняемости проекта в следующей последовательности:

1 определяется достигнутый технический уровень объекта реализуемого в инвестиционном проекте;

2. выявляются объекты интеллектуальной собственности, на которых основан оцениваемый проект;

3. определяется соответствие реализованных в проекте ОИС складывающимся тенденциям развития в передовых в этом отношении странах и отраслях;

Организационной мерой государственной поддержки инвестиционных проектов должна быть так называемая «контрольная проверка». Суть ее заключается в проверке соответствия инвестиционного проекта указанным трем критериям. Такой регламент принятия решений, основанный на жестких патентных критериях отбора инвестиционных проектов по количеству реализованных в проекте ОИС.

В самом общем виде инновационный аспект промышленной политики представляет собой коммерциализацию знания, которое в процессе своего генезиса проходит следующие этапы: знание, информация, информационный поток, уместная информация, интеллектуальная собственность, нематериальный актив предприятия. [4. Татаркин А.И., 2000)].

В этих целях возможно использование реальных опционов. Как минимум, концепция реальных опционов позволяет взглянуть на привычные и очень разные по характеру явления с единой точки зрения, как максимум, облечь неформальные и зачастую неодинаково понимаемые сторонами отношения в строгие правовые формы договоров со встроенными опционами и точно рассчитать их стоимостные параметры. Для практики возможность придать отношениям строгие правовые формы обычно даже важнее, чем возможность точно посчитать параметры [2. Козырев А.Н. 2005 г.].

Наиболее подходящий (в сегодняшнем контексте) пример опциона на продажу – это право организации заключить государственный контракт на проведение НИОКР с бюджетным финансированием. Теоретически такое право можно использовать или не использовать, оно должно быть реализовано в ограниченный срок, а цена контракта определяется на стадии подачи конкурсных заявок с учетом результатов ПКИ.

Литература:

1. Данилов-Данильян А. В., Доклад на заседании правительства. Администрации Президента РФ 1 Март 2004 г.

2. Козырев А.Н. Использование реальных опционов в инновационных проектах // Доклад на Общем собрании Отделения общественных наук РАН. 2 марта 2005 г.

3. Пестунов М.А. Инновационная близорукость как институциональная среда.. Экономический анализ. Теория и практика. 2006. №13. с 38. с. 8

4. (Приоритеты социально-экономического развития регионов: вопросы теории методологии, практики/под ред. чл. Кор. РАН А.И. Татаркина, Екатеринбург: институт экономики УрО РАН. 2000. с. 3. ISBN5-7691-1070-8

ПРИМЕНЕНИЕ ФРАКТАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ФОРМАЛЬНЫХ ЯЗЫКОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЦЕН

Рассмотрим некоторые методы прогнозирования динамики эволюции цены на некоторый товар или услугу. При этом предполагается, что цена $P(tk)$ периодически формируется объявляется в заданные моменты времени t_k . Считаются известными и значения $P(t_k)$ на отрезке $[t_0, t_n]$. Надо определить значения $P(t_k)$ на отрезке $[t_{n+1}, t_w]$, где $w > n+1$, (решить задачу экстраполяции).

Можно выделить следующие группы методов решения данной задачи:

- 1) стандартные экономико-статистические методы, опирающиеся на математический аппарат регрессионного анализа, с подбором приближающей функции, оптимизирующий некоторый критерий качества;
- 2) методы, основанные на применении функциональных разложений в ряды Фурье. Здесь учитывается тот факт, что ценообразование является колебательным процессом и функция $P(t_k)$ может быть заменена с заданной наперед точностью на сумму полиномов (например, тригонометрических);
- 3) фрактального моделирования и формальных грамматик.

Напомним, что в математической логике и информатике формальный язык — это множество конечных слов (син. строк, цепочек) над конечным алфавитом. Понятие языка чаще всего используется в теории автоматов, теории вычислимости и теории алгоритмов. Научная теория, которая имеет дело с этими объектами - теория формальных языков и грамматик.

Например, если алфавит задан как $\{a, b\}$, а язык L включает в себя все слова над ним, то слово *ababba* принадлежит L .

При этом пустое слово (строка нулевой длины) допускается и часто обозначается как e , ε или Λ .

Формальный язык может быть определен по-разному, например:

- 1) Простым перечислением слов, входящих в данный язык. Обычно применяется для определения конечных языков и языков простой структуры;
- 2) Словами, порождёнными некоторой формальной грамматикой;
- 3) Словами, порождёнными регулярным выражением;
- 4) Словами, распознаваемыми некоторым конечным автоматом;
- 5) Словами, порождёнными БНФ-конструкцией.

Примеры формальных языков: множество всех слов над $\{a, b\}$; множество $\{an\}$, где n — простое число, а an означает, что a повторяется n раз; множество синтаксически корректных программ в языке программирования

Остановимся на этой методологии более подробно.

Пусть у нас есть $n+1$ точка наблюдений, причем $n+1=pq$, где p и q — целые числа. Назовем множество из 2^{k+1} элементов K -генератором G_k :

$$G_k = \{(t_i, P(t_i)), (t_{i+1}, P(t_{i+1})), (t_{i+2}, P(t_{i+2})), \dots, (t_{i+k}, P(t_{i+k}))\}.$$

Далее рассмотрим множества из всех возможных интервалов между соседними наблюдениями $(t_j, P(t_j))$ для G_k . Всего таких возможных комбинаций расположения в пространстве $k+1$ соседних друг с другом значений $(t_j, P(t_j))$ для элементов G_k — $N(G_k) = 2^{k+1} + 1$.

Из аналитической геометрии известно, что с помощью масштабного преобразования растяжения/сжатия M_k возможно преобразование $G_k^* \xrightarrow{M_k} G_k$ эталонного (единичного) генератора G_k^* в любой генератор G_k : $G_k = (t_0, 1, \dots, t_k, 1)^T * (1, m_0, \dots, 1, m_k)$.

Ведем алфавит W_s , состоящий из $s+1$ буквы w_i , где каждая w_i описывает одно из уникальных способов расположения элементов генератора G_k на плоскости. На рис. 1 приведен алфавит $W_s = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I\}$.

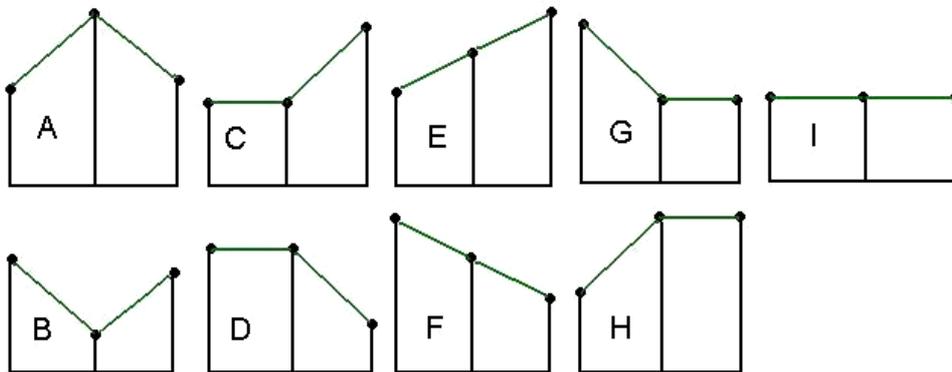


Рис. 1. Возможные варианты алфавита W_2 для генератора G_2

В таком случае, значения функции $P(t_i)$ на отрезке из $n=q(k+1)$ точек задается последовательностью из q символов алфавита W вида: $\dots ABBFECCGGGEHIA B \dots$. Далее проанализировать сложившуюся на рынке тенденцию (определенную последовательность символов w_i) можно, например, средствами частотного анализа.

Литература:

1. Пителинский К.В. О перспективности применения фрактального моделирования для исследования технических и социальных систем // Межотраслевая информационная служба. Выпуск 4 (141) —М. ВИМИ, 2007. —С. 12-26.
2. Пителинский К.В. О применении фрактального моделирования при решении задач прогнозирования динамики цен // В сб. трудов X Всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий» Москва, 13-14 апреля 2010г. ЦЭМИ РАН. Т.2. -С. 160-162.

УПРАВЛЕНИЕ СЕТЕВЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ: ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАЦИИ И КОНТРОЛЯ

Сетевые структуры, как объединения независимых фирм, не могут полагаться на механизмы власти и координации присущие традиционным корпорациям или формам интеграции, основанным на слияниях и поглощениях. С другой стороны, целью межфирменных сетей является реализация цепочек создания стоимости, как правило, связанных с производством продукции с коротким жизненным циклом или оказанием комплексных услуг. Основной фактор успеха – гибкость и точность, что подразумевает наличие четкой стратегии, оперативного принятия решений, жесткой координации и контроля деятельности всех участников сети.

Вопрос управления сетевыми организациями делит исследователей на сторонников полицентричной и централизованной власти.

Делая акцент на отношениях и взаимозависимостях, представители экономической социологии (Пауэлл, Брентли, Уолдингер, Олдрич, Уорд, Крекхардт, Саксениан, Глудеклер, Лембоу и др.) и маркетинга взаимоотношений (Гронроос, Равальд, Улага, Уолтер, Эггерт, и др.) считают, что власть в сетевых организациях полицентрична. В поиске причин экономической эффективности и уникальных конкурентных преимуществ, сторонники стратегического подхода (Ловензони, Баден-Фуллер, Вебстер и др.) и часть исследователей, развивающих свои концепции в рамках маркетинга взаимоотношений (Янтракия, Уилсон, Верани), обоснованно считают власть в сети централизованной.

На практике, сети основанные на полицентричной власти характерны для региональных промышленных систем и некоммерческих организаций. Впрочем, для региональных промышленных систем это утверждение условно – компании, входящие в подобное сообщество, как правило, принимают решения не относительно друг друга, а координируют совместные действия по принятию определенных стандартов и продвижению общих интересов.

Централизация власти в сети преследует цель не столько контроля, сколько координации деятельности. Внутри сети фирмы вступают в сложный набор взаимозависимостей, которые требуют эффективных усилий по координации действий. Таким образом, способ формирования сети и координации определяется балансом двух противоположных потребностей: с одной стороны, координационные механизмы не должны быть столь жесткими, как в корпорации. С другой, одно из определяющих преимуществ сети – гибкость цепочки создания стоимости, благодаря вовлечению независимых партнеров, будет утрачено без строгой координации действий.

Координация является критическим элементом существования и развития межфирменной сети даже в большей степени, чем между подразделениями в отдельной фирме, так как между участниками сети сохраняется организационное, культурное, а иногда и географическое разделение. Координационные механизмы должны поддерживать деятельность и поведение каждого участника сети в соответствии со стратегией всей системы.

Правильный выбор и реализация координационных механизмов в значительной степени облегчает проблему контроля в сетевых структурах. Стратегические центры сетей, как правило, не стремятся к использованию форм прямого контроля над партнерами – контроль, выходящий за рамки координирования цепочек создания стоимости, лишь создает дополнительные издержки. С другой стороны, контрольные механизмы, способствующие координации действий, могут получить развитие даже по сравнению с традиционной иерархической структурой. Это развитие носит преимущественно качественный характер – так как связано с разработкой и внедрением общих принципов и стандартов работы (например, разработкой общих бизнес-процессов, систем контроля качества, логистики).

Наконец, сетевые организации усиливают роль координационных механизмов направленных на обеспечение взаимодействия и обмена рыночной, технологической и прочей информации. Это усиление связано с более интенсивным (по сравнению с другими формами организации) использованием специфических способностей и ресурсов, а также возможностей быстрого обучения и обмена знаниями. Поэтому весьма важной составляющей для обеспечения действия механизмов координации и контроля, является создание и управление (стратегическим центром сети) системами информации и знаний, что позволяет обеспечить гибкость в принятии решений, быструю разработку и внедрение инноваций.

Управление сетевыми организациями меняет свою сущность – трансформируясь из власти над активами во власть над цепочкой создания стоимости.

Литература:

1. Mintzberg H. The Structuring of Organizations / Englewood, NJ: Prentice Hall, 1979.
2. Mintzberg H., Dumas A. Managing the Form, Function, and Fit of Design // Design Management Journal – 1991. – V.2. № 3. – P.26-31.
3. Nassimbeni G. Network structures and co-ordination mechanisms // International Journal of Operation and Production Management – 1998. – V. 18. № 6. – P. 538-554.

К ОСНОВАНИЯМ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОНСТРУКТИВИЗМА

В экономике мы имеем дело не с отделенными от нас событиями, а с мирами, порожденными нашей деятельностью. В отличие от естественных наук, в социальных науках теории способны менять способ функционирования системы. Всякий раз, когда наблюдатель анализирует предмет, предлагает планирование, критикует, предписывает, конструирует действия, придает им смысл, - он наблюдается как наблюдатель, а это вызывает эффекты, которые совершенно независимы от того, истинны или нет его констатации. Поэтому многие экономические реальности, с которыми мы сталкиваемся на практике, не являются исходно полностью определенными. Они требуют действий по их детерминации и включают в себя создающего их субъекта. Такие реальности в рефлексивной теории называют субъектными. Любое знание, любые представления о вещах и о мире являются субъективными конструкциями. Мир как таковой не содержит в себе ни свойств, ни законов, ни предметов «в готовом виде». Каким же образом могут быть учтены эффекты, возникающие при обращении к «объективной» действительности, если до того, как был поставлен вопрос, весь контекст, считающийся действительностью, был уже загодя сконструирован нашим сознанием? Состояние экономической теории в отношении этого вопроса в настоящее время неясно и неопределенно. Итак, проблема существует, но существует ли решение или хотя бы идеи, могущие помочь в ее разрешении? Мы отвечаем на этот вопрос положительно и в данной работе предлагаем попытку структурировать имеющиеся ресурсы в конструктивизме [1], теории двойственности [2], сетевом анализе [3] в направлении создания нового междисциплинарного пространства – *экономического конструктивизма*, который, на наш взгляд, может оказаться весьма плодотворным для совершенствования экономического анализа и развития экономической мысли. Экономический конструктивизм мы определяем, как сознательное конструирование экономической действительности в соответствии с ценностными предпочтениями социального (индивидуального и коллективного) субъекта, учитывающее структурное и параметрическое сопряжение объекта и субъекта на основе принципов самореферентности, двойственности, кругообразности и циклической причинности.

Двойственность человеческого познания вообще и в экономике в частности. Экономическая действительность, полностью конструируемая человеком, в соответствии с его ценностными предпочтениями (а они могут сильно отличаться от рациональных) должна стать для самой себя объектом и такое превращение чистого субъекта в объект для самого себя не-

мыслимо без изначального раздвоения в самом человеке (человек зараз субъект и объект природы). Эту двойственность редуцировать невозможно, ибо, будучи вообще условием познания экономических явлений, она есть *принцип* всякого теоретического объяснения, а всякая теория может быть направлено лишь на то, чтобы свести все встречающиеся в экономике противоположности к той изначальной противоположности самого познающего субъекта, который сам уже не являет себя, а проявляется через феномены экономики. Экономические системы, как и живые системы в природе, сохраняют себя в вечном круговороте, разъединяя на одной стороне то, что связывают на другой, и, соединяя здесь то, что разъединила там. Например, спрос и предложение, затраты и выпуск – это относительные понятия, которые могут быть по отношению друг к другу положительными или отрицательными, но каждое из которых, выражает не что иное, как определенные отношения между людьми.

Учет наблюдателя. Философы науки справедливо полагают, что основные изменения в науке можно описать с помощью принципа соответствия, то есть в тех случаях, когда старая теория верна, новая теория должна редуцироваться к старой. Таким образом, научный прогресс происходит при введении нового параметра, которым ранее пренебрегали. Основываясь на идеях экономического конструктивизма, очевидным кандидатом на этот параметр является «мера учета наблюдателя». В мере внимания, уделяемом наблюдателю, главный аспект состоит в рефлексивности, причем понимаемой в двух типах: 1) как самоотносимости человека самим с собой (я думаю, что я думаю,..), - внимание, уделяемое наблюдателю в этом случае, как биологическому объекту, аналогично смене репрезентативной концепции знания на внутренне согласованную конструктивистскую концепцию.; 2) как самоотносимость с другими людьми (я думаю, что он думает,..), - внимание, уделяемое наблюдателю, как социальному агенту или различию между конструированием знания как индивидуальной активности и его конструированием как социальной активности и необходимости их согласования.

Деньги как средство коммуникации. Стандартное определение денег дается через характеристики их функций. Все существующие модели рассматривают деньги, как параметр или несколько параметров (например, количество и темпы изменения количества) и в неявной форме основаны на концепции нейтральности денег. Но если рассматривать деньги с точки зрения предлагаемой концептуально-теоретической основы (деньги как средство коммуникации), то такое понимание денег теряет свою актуальность. Теперь центральная проблема состоит в выяснении того, каким образом символические, коммуникационные взаимодействия в виде денег связаны с энергетическими интерпретациями (материальными потоками). Или другими словами, проблема состоит в создании «интерфейса» между структурами экономических систем («аппаратурной реализации»), в кото-

рой динамика осуществляется посредством энергетических взаимодействий, и ее функциями («программным обеспечением»), в которых динамика осуществляется посредством последовательности взаимозависимых символов. Но если в случае энергетических взаимодействий на структурных уровнях можно, хотя и с оговорками, говорить, что существуют приемлемые классификации и объяснения (ответы на вопрос «что происходит?»), то природа символических взаимодействий («что за этим кроется?»), на функциональных уровнях пока не установлена.

Литература:

1. Конструктивизм в теории познания. М.: ИФ РАН, 2008.
2. Попков В.В. Двойственность: концепция и структура познавательной модели // В сб: Системный подход к современной науке. М.: Прогресс-Традиция, 2004
3. Попков В.В., Батулин А.Н. Двойственная сетевая модель экономики // Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании. Вып.4: Прикладные аспекты моделирования и разработки систем информационно-аналитической поддержки принятия решений: сборник материалов 2-й Международной научной конференции. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКИХ ОДНОМЕРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

There is a large amount of quantitative methods used in forecasting, some of them are not very accurate from a statistical-mathematical point of view, but are chosen due to their easy-to-use feature, their flexibility and the fact that they have an accuracy level acceptable when compared to the cost of their implementation.

Числовые данные, характеризующие процессы, находящиеся в постоянном изменении и движении, образуют ряды динамики.

В центре внимания исследователей находятся обычно общие закономерности, скрытые в эмпирических данных и отражающие внутреннюю структуру явления. Трендом называют неслучайную медленно меняющуюся составляющую временного ряда, на которую могут накладываться случайные колебания или сезонные эффекты. Во многих рядах динамики экономических систем можно наблюдать сезонные колебания, связанные с астрономическими либо календарными причинами. Для интерпретации всех последующих моделей и рассуждений в качестве экономических иллюстраций будем использовать ежемесячные данные ИРС, поэтому естественно ожидать наличие сезонных эффектов с периодом 12, которые имеют тенденцию среднего уровня, т.е. они, по существу, нестационарные. Однако путем вычитания функции тренда ряд может быть легко преобразован в центрированный стационарный ряд.

Используя фильтр скользящей средней по перестройке сезонной серии, можно улучшить развитие тенденции.

Метод скользящих средних базируется на тривиальном предположении: при определении средних значений случайные отклонения погашаются. При сглаживании этим методом фактические значения ряда динамики заменяются средними значениями, которые характеризуют срединную точку периода скользящего.

Метод скользящих средних имеет ряд преимуществ перед другими методами:

- скользящая средняя дает функцию тренда, в наибольшей мере приближенную к значениям исследуемого ряда, поскольку для отдельных частей ряда выбирается наилучшая тенденция;
- к исследуемому ряду могут быть прибавлены новые значения;
- нахождение тренда не связано с большими вычислительными трудностями.

Недостатком метода скользящей средней является то обстоятельство, что при увеличении периода скольжения теряется информация о крайних периодах ряда, что недопустимо при некоторых приемах анализа временных рядов (например, при спектральном анализе). Кроме того, этот метод (и другие, подобные ему) может вызывать автокорреляцию остатков, даже если она отсутствовала в исходном ряду - так называемый эффект Слуцкого - Юла.

Представляется интересным использовать медианное сглаживание для того, чтобы найти значение скользящей медианы в точке t , вычисляется медиана значений ряда во временном интервале $[t - q, t + q]$. Соответствующее значение называется $(2q + 1)$ -точечной скользящей медианой. Основное достоинство медианного сглаживания - устойчивость к наличию выбросов.

Очевидно, что для моментов времени t , отстоящих от начала или конца ряда менее чем на q точек, вычисление медиан становится невозможным. Чтобы не сужать область определения сглаженного ряда по сравнению с исходным, для устранения этих краевых эффектов может быть использована, например, процедура, предложенная Тьюки (Tukey, 1961), согласно которой в качестве сглаженного значения для $x(0)$, где 0 - начальный момент времени, предлагается взять медиану трех точек: $x(0)$, $x(1)$ и $3*x(1) - 2*x(2)$.

Имея сезонные коэффициенты можно настроить скорректированные ряды в функцию, сделать прогноз тенденции путем экстраполяции приближенной функции или используя метод экспоненциального сглаживания установленной серии (ряда). Но не следует забывать, что такой метод прогнозирования может быть использован только для короткого периода, потому что предполагает в будущем развитие, не затронутое изменениями в окружающей среде.

Литература:

1. Bosq Denis, Lecoutre Analyse et prévision des séries chronologiques. Méthodes paramétriques et no paramétriques, MASSON, Paris, 1992
2. Bourbonnais R., Terraza M., Analyse des séries temporelles en économie, PUF, 2008
3. Ladiray D., Roth N. Lissage robuste de séries chronologiques. Une étude expérimentale. Annales d'économie et de statistique.- Num.5 -1987, p.147-181
4. Melard Guy, Méthode de prévision a court terme. Editions ELLIPSES, 2007

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И НЕРАВЕНСТВО ДОХОДОВ В РЕГИОНАХ РОССИИ: ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗЫ КУЗНЕЦА

Американский экономист С. Кузнец в статье (Kuznets, 1955) выдвинул предположение о том, что неравенство доходов немонотонно связано с благосостоянием страны. По мере экономического роста неравенство сначала растёт, что связано с накоплением сбережений среди наиболее обеспеченных слоёв населения. Но после достижения некоей «поворотной точки» (turning point) неравенство начинает снижаться. Кузнец указывает несколько причин, одна из них – изменение доходов и обесценивание сбережений в связи с появлением новых отраслей в экономике.

Существуют исследования, посвящённые проверке выполнения гипотезы Кузнецца для России, основывающиеся на разных данных и подходах. Так, в работе (Бородкин, 2001) на основании анализа исторических данных 1850-1910 гг. о дифференциации заработных плат делается осторожный вывод о том, что данные не противоречат гипотезе, хотя снижения уровня неравенства и не наблюдается (экономика находилась на растущей части кривой Кузнецца). Шевяков и Кирута проводили межрегиональный анализ по более современным данным (Шевяков, Кирута, 2000) и пришли к заключению, что гипотеза Кузнецца выполняется только для т.н. «нормального» неравенства, при расчёте которого исключается неравенство, связанное с бедностью. Регрессионный анализ панельных данных Росстата за период 2001-2006 гг., проведённый в работе (Демидова, 2008) свидетельствует о выполнении гипотезы. Оценённое уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$$(1) \text{Inequality} = 5.66 + 4.083 \text{Income} - 0.434 \text{Income}^2,$$

$t=14.89$ $t=13.11$ $t=-7.2$

где Inequality – показатель неравенства доходов (коэффициент фондов), Income – величина среднего дохода на душу населения по отношению к прожиточному минимуму. Для учёта региональных различий использовалась модель с фиксированным эффектом.

Анализируя те же данные, что и в работе (Демидова, 2008), мы приходим к выводу, что полученный результат является неустойчивым – при исключении из выборки Москвы коэффициент при квадрате дохода становится не только статистически незначимым, но ещё и практически неотличимым от нуля (он равен -0.001). Проведённая диагностика наличия выбросов показывает, что к нетипичным наблюдениям помимо Москвы может быть отнесён и Ненецкий автономный округ. После исключения выбросов оценивание уравнений регрессии с фиксированным эффектом и в

первых разностях (альтернативный способ учёта неоднородности регионов) приводит к следующим результатам:

$$(2) \text{ Inequality} = 7.691 + 1.295 \text{ Income} + 0.267 \text{ Income}^2, R_{\text{overall}}^2 = 0.64, R_{\text{within}}^2 = 0.70,$$

$t=22.20 \quad t=3.89 \quad t=3.49$

$$(3) \Delta \text{ Inequality} = -0.013 + 2.353 \Delta \text{ Income} - 0.001 \Delta (\text{Income}^2), R^2 = 0.30.$$

$t=-0.30 \quad t=4.94 \quad t=-0.02$

Оценки обеих спецификаций не выявляют наличия «поворотной точки» и свидетельствуют о том, что неравенство растёт вместе с доходами, причём замедления темпов роста неравенства не наблюдается. Возможное ускорение роста неравенства, о котором свидетельствует уравнение (3) - результат также неустойчивый. Визуальный анализ данных после удаления регионального эффекта свидетельствует о зависимости, близкой к линейной. Хотя найденная зависимость не опровергает гипотезу Кузнецца, она может свидетельствовать о том, что российские регионы находятся ещё далеко от «поворотной точки», за которой начнётся снижение неравенства.

Полученный результат может быть поставлен под сомнение из-за неточности в измерении доходов и их неравенства. Мы опираемся на предположение о том, что оценки Росстата, хотя и не являются точными, всё же имеют ту же динамику, что и оцениваемые показатели. Также стоит признать, что экономический кризис мог изменить существовавшую зависимость. В течение ближайших лет, с поступлением новых данных можно будет оценить и влияние кризиса на кривую Кузнецца в России.

Литература:

1. Бородкин Л.И. Неравенство доходов в период индустриальной революции. Универсальна ли гипотеза о кривой Кузнецца? // Россия и мир. Памяти профессора Валерия Ивановича Бовыкина: Сб. статей. М.: "Российская политическая энциклопедия" (РОССПЭН), 2001. С.331-355.
2. Демидова О.А. Проверка гипотезы С.Кузнецца для российских регионов // Обозрение прикладной и промышленной математики, 2008. Т. 15. № 4. С. 664—666.
3. Шевяков А.Ю., Кирута А.Я. Экономическое неравенство, уровень жизни и бедность населения России. Методы измерения и анализ причинных зависимостей. Российская программа экономических исследований, научный доклад №2К/09, 2000.
4. Kuznets S. Economic growth and income inequality // American Economic Review 1955, vol. 45, p.1–28.

СВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Переход к устойчивому развитию, которому нет альтернативы, требует организации соответствующего мониторинга. Наиболее актуальна эта задача в России. К сожалению, для ее решения из-за ограничений, накладываемых отечественной статистикой, мало подходит наиболее богатый европейский опыт. Кроме того, представляется важным, что множество показателей устойчивого развития, фиксирующих экономические, социальные и экологические перемены в странах Европейского Союза при их неодинаковой скорости и нередко разной направленности, не позволяет получить общую картину тенденций. Не случайно, методология принятия решений на основе информации о поведении показателей устойчивого развития до сих пор не разработана.

Каким образом следует построить систему наблюдений, которая бы обеспечивала возможность обобщения результатов? Прежде всего, необходимо разделить все потенциально пригодные показатели на индикаторы позитивных и негативных процессов. Далее целесообразно выбрать из них равное число (20-30) тех, что отражают прямо или косвенно максимально широкий круг явлений.

Для сравнимости индикаторы нужно превратить в относительные индексы, принимая за 100% их значения в определенный исходный период (1997-1999 гг. или какой-то иной). Сложение частных индексов по группам позитивных и негативных процессов дает сводные индексы благополучия и неблагополучия при допущении равноценности показателей с информационной точки зрения. Наконец, соединяя сводные индексы разного знака, мы будем иметь интегральный индекс развития.

По описанному алгоритму выполнен анализ изменений, произошедших в России в период 2000-2008 гг. В перечень показателей вошли индикаторы, характеризующие экономику, социум и окружающую среду (точнее, антропогенное воздействие на нее). В связи со слабостью экологического законодательства в этот состав не удалось включить институциональный индикатор. По причине отсутствия прогресса в освоении возобновляемых ресурсов в предлагаемой системе критериев оценки нет также энергетического элемента.

Значения индексов по выбранным 40 показателям рассчитаны по данным Росстата относительно периода 1997-1999 гг. Сравнительный анализ показывает, что увеличение числа показателей до 50 не дает существенного приращения информации. На рис. 1 показана динамика сводных индексов – Результирующего индекса и Индекса неблагополучия в России.

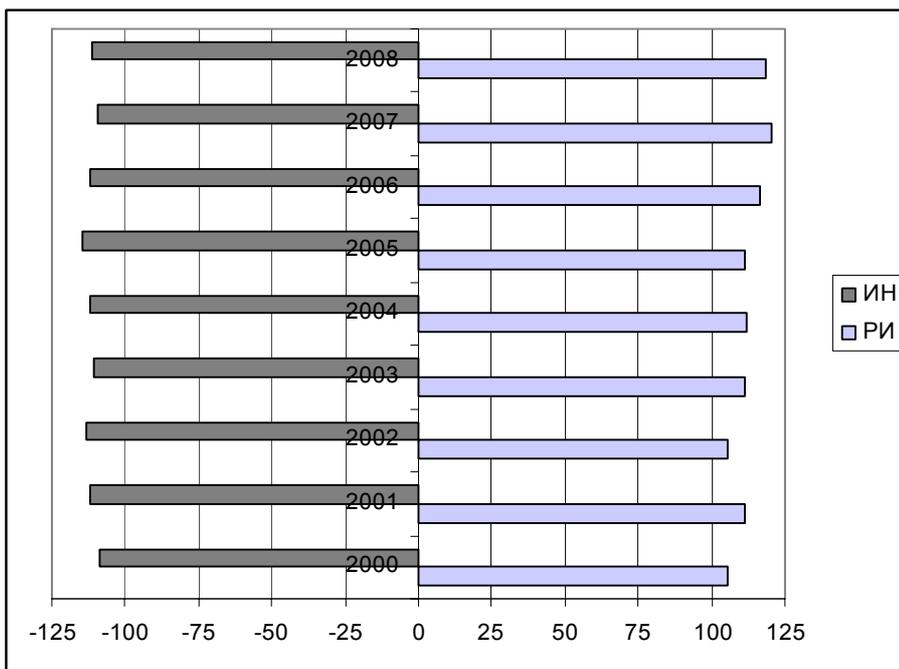


Рис. 1. Индекс благополучия (ИН) и Результирующий индекс (РИ) в 2000-2008 гг.

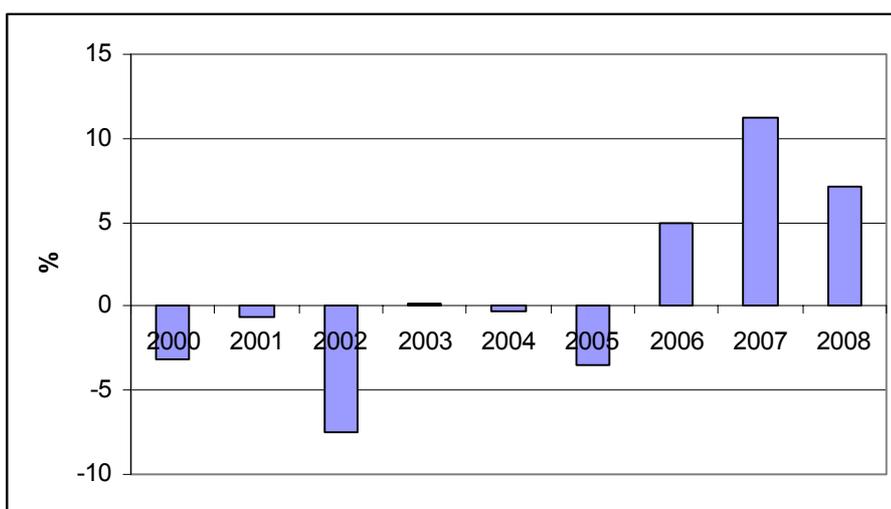


Рис. 2. Суммарный индекс развития России в 2000-2008 гг.

Сложение 40 индексов по группам позитивных и негативных процессов дает Суммарный индекс развития, значения которого свидетельствуют об улучшении обстановки в стране в 2006-2008 гг. (рис. 2). Эта тенденция, вероятно, будет прервана глобальным кризисом.

НОВЫЕ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ: ПАРАМЕТРЫ И ГОРИЗОНТЫ

Одной из ключевых черт современной жизнедеятельности общества является наличие компонента знаний в каждом продукте и услуге. Во многих организациях все большая часть полученного эффекта становится результатом применения фундаментальных и специальных знаний, широкого обучения персонала, сетевого взаимодействия с корпоративными стейкхолдерами. При этом решающую, знаковую роль успеха фирмы приобретает ее способность к продуцированию и внедрению инноваций.

Термин "экономика знаний" (или "экономика, базирующаяся на знаниях") ввел в оборот Фриц Махлуп в 1962 году, понимая под ним просто соответствующий сектор экономики. Сейчас этот термин используется для определения особого типа экономики, где знания играют решающую роль, а производство знаний становится источником роста.

"Экономика знаний" определяется как экономика, в которой основной движущей силой прогресса являются знания, сосредоточенные в человеческом капитале и информационном поле вокруг. Человек рассматривается не только как фактор производства (труд), но и как его результат. Процесс развития такой экономики заключен в наращивании запаса способностей и набора потребностей человека.

Образование – фундаментальный фактор развития экономики знаний. Хорошо образованные и умелые работники – это ключ к созданию, распространению и эффективному использованию знаний. Экономика знаний требует наличия развернутых систем образования, в том числе и на организационном уровне.

В условиях мучительно-драматического поиска отечественными предприятиями эффективных антикризисных "блок-шотов" одним из важнейших императивов новой эпохи становится создание гибкой, мультиформатной, "барометрической" системы корпоративного обучения персонала, способной чутко и оперативно реагировать на малейшие "дуновения" волатильной внешней среды, приспосабливаться и адаптироваться к ее "капризным" запросам.

"Кровоточащие" вызовы эпохи "раненого капитализма" импульсируют процессы соответствующего перематричивания стратегического компаса бизнеса с традиционного позиционирования на рынке товаров и технологий к более высоким моделям грамотного позиционирования корпорацией своего главного богатства и фактора устойчивой конкурентоспособности - человеческого капитала.

В этих условиях лучшие организации постепенно трансформируются в "интеллектуальные", усиленно стимулирующие генерацию, актуализа-

цию и распространение среди работников необходимых знаний посредством "мягких" и тонких технологий менеджмента. Очевидно, что переход в желаемое качество не может быть осуществлен без сознательного, активного, непрерывного, отвечающего времени обучения персонала - своеобразной "гидравлики" креативного организационного развития и роста.

Нельзя не отметить, что в развитых странах Запада и Востока внутрифирменная подготовка и переподготовка кадров давно превратилась в мощную современную индустрию, соизмеримую по масштабам с системой получения населением общего и специального образования.

Расширение масштаба внутрифирменного обучения связано с новыми условиями конкуренции на мировом рынке, нарастанием процессов корпоративных слияний, объединений и поглощений. В области организации такого рода обучения лидируют крупные многопрофильные корпорации, действующие, как правило, в отраслях с высокой наукоемкой технологией.

В настоящее время все больше российских компаний пытаются осуществить серьезную и глубокую модернизацию прежде традиционной рутинной работы с кадрами. Во многих организациях уже достаточно плодотворно работают современные службы по управлению человеческими ресурсами. Одной из важнейших составляющих их деятельности является разработка, создание и внедрение программ обучения персонала.

При их создании необходимо учитывать имеющиеся и необходимые ресурсы, а также динамику развития персонала. Такие программы создаются путем "гармонизации" множественных интересов: бизнеса в целом, отдельных подразделений компании и, безусловно, интересов непосредственно самих сотрудников.

С помощью продвинутых программ обучения должны решаться вопросы создания в организации особого "единого корпоративного поля" – понятийного, информационного, ценностно-нормативного. Корпоративная образовательная программа, безусловно, является важнейшим элементом развития здоровой организационной культуры.

При этом нельзя забывать, что обучение – это не только заполнение голов работников голыми фактами. Обучение – это еще и эмоции, и душа, и внутренняя культура, это "опыление" и одновременно "переплавка" всего сознания персонала.

Думается, что именно такая позиция должна стать стержнем отношения сегодняшних российских организаций к бизнес-образованию вообще и серьезной его составляющей – корпоративному обучению работников - в частности.

ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

В докладе будет представлен (наиболее) общий подход к моделированию процессов социальных взаимодействий.

Рассмотрим некое сообщество, вовлечённое в определённый тип общественной активности – говоря современным языком, это сообщество производит и потребляет общественное благо. Свойства блага таковы, что оно горизонтально дифференцировано: прежде, чем начать его производить и потреблять, люди должны договориться о выборе ряда его характеристик.

Примеров множество: (1) клубы по интересам (музыка, лыжные прогулки или политические партии) – в качестве параметров дифференциации выступают вкусовые характеристики в первом случае, протяжённость маршрута во втором и политические взгляды в третьем; (2) центры развлечений, обслуживания, стадионы, бассейны, библиотеки, поликлиники, и т.п. – в качестве параметров дифференциации выступает географическое расположение; (3) страны или регионы (по Алесине и Сполоаоре [1]) - в качестве параметров дифференциации выступает целый ряд характеристик, определяющих позицию страны и её внутренний уклад (языки, религия, культура, налоговая политика).

Представлена математическая теория подобного рода взаимодействий, обсуждаются требования к устойчивости при самоорганизации сообщества, и доказывается теорема существования устойчивого разбиения на группы в том случае, когда параметр дифференциации один, а угрозы устойчивости общества присутствуют в виде свободы перемещения людей между группами.

Рассмотрим «линейный город», то есть единичный континуум жителей, распределённых вдоль отрезка $[0; 1]$ (координата представляет собой как раз параметр дифференциации в соответствии с любой из выше приведённых интерпретаций). Функция распределения $F(\bullet)$ предполагается имеющей непрерывную обратную $F^{-1}(\bullet)$. Это не исключает присутствия высоток, но запрещает пустыри.

Данное сообщество должно разбиться на заранее предписанное число клубов, в рамках каждого из них потребляется свой «вариант» общественного блага. Издержки от участия в группе для человека, живущего в точке $x \in [0; 1]$, разбиваются на две составляющие:

$$c(x, s, P) = g(s, P) + \psi(x, P),$$

где P является нормализованным распределением жителей внутри группы, индуцированным в случае групп-отрезков исходным распределением $F(\bullet)$,

в то время как s – численность данной группы (непрерывный параметр). Первая составляющая издержек одинакова для всех и представляет собой «плату за участие», вторая же часть специфична для каждого, и выражает его общее неудовлетворение от вкусовых споров и разногласий с другими членами его группы. Нам понадобятся три требования.

Требование 1. Непрерывность. Обе составляющие функции издержек (значит, и она сама тоже) непрерывны по комбинации переменных, где непрерывность по второму аргументу следует понимать в смысле метрики перевозок Канторовича.

Требование 2. Регулярность.

(i) «Общая составляющая» $g(s, P)$ строго убывает по s при фиксированном распределении P , и $\lim_{s \rightarrow 0} g(s, P) = +\infty$ равномерно по $P \in \Delta[0; 1]$, в то же время общие бюджетные выплаты $g(s, P) \cdot s$ в группе, естественно, остаются ограниченными.

(ii) ψ ограничена на всём множестве $[0; 1] \times \Delta[0; 1]$.

Требование 3. Монотонность. Индивидуальная составляющая $\psi(x, P)$ удовлетворяет знаменитому условию однократного пересечения [2] по отношению к самому слабому порядку на множестве распределений $\Delta[0; 1]$, когда одно распределение ниже другого, если любая выборка из первого почти наверное ниже любой выборки из второго.

Теорема. При данных предположениях, всегда существует миграционно устойчивое разбиение на предписанное число групп.

Литература:

- [1] Alesina A., Spolaore E. On the number and size of nations // *Quarterly Journal of Economics*. – 1997. – V.113. – P.1027-1056.
- [2] Milgrom P., Shannon Ch. Monotone Comparative Statics // *Econometrica*. – 1994. – V.62, №1. – P.157-180.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ НА КЛЮЧЕВЫЕ СЕКТОРЫ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Регулирование налоговой нагрузки – один из важнейших рычагов государственного влияния, позволяющий развивать ключевые секторы экономики. Автором были предложены две методики расчета совокупной налоговой нагрузки на виды экономической деятельности. Первая из них носила преимущественно оценочный характер [1, С. 106-145], вторая – включала фактические значения выплаченных налогов, включенные в Центральную Базу статистических данных (ЦБСД), и содержала иные методы расчета и распределения выплаченного налога на прибыль и налогов и взносов на социальные нужды [2]. Последний из вариантов позволил более точно определить налоговую нагрузку в разрезе основных видов экономической деятельности для оценки ее эффективности.

Для оценки эффективности налогового бремени применяются следующие индикаторы:

1. Коэффициент налоговой нагрузки на вновь созданную стоимость - отношение совокупной налоговой нагрузки к валовой добавленной стоимости (ВДС).
2. Коэффициент налоговой нагрузки на прибыль в валовой добавленной стоимости - отношение совокупной налоговой нагрузки к величине прибыли и смешанных доходов в валовой добавленной стоимости, включая скрытую ЗП, суммарное значение которой распределить по секторам весьма проблематично.
3. Коэффициент налоговой нагрузки на чистую прибыль, рассчитанную как разница между валовой прибылью и потреблением основного капитала [4], включая скрытую ЗП.

Налоговая нагрузка на валовую добавленную стоимость по экономике в целом с 2000 по 2008 годы сократилась на 10,7 п.п. По видам экономической деятельности наблюдается ее высокая дифференциация: в 2000 году налоговая нагрузка на обрабатывающий сектор в 1,7 раза превышала нагрузку на добывающий сектор, в 2002 (даже после введения НДС) – на 7,7 п.п., в 2008 году – в 1,8 раза.

Налоговая нагрузка на валовую прибыль и валовые смешанные доходы по экономике в целом с 2000 по 2008 годы увеличилась на 2,9 п.п. Здесь дифференциация по видам экономической деятельности еще выше! В 2000 году налогообложение валовой прибыли в обрабатывающем секторе в 2,4 раза превысило аналогичный показатель добывающего сектора; в 2002 и 2008 гг. разрыв составил 1,8 раза.

Налоговая нагрузка на чистую прибыль и чистые смешанные доходы по экономике в целом с 2000 по 2008 годы увеличилась на 3,9 п.п. В 2000 году налогообложение чистой прибыли в обрабатывающем секторе в 3,8 раза превысило аналогичный показатель добывающего сектора; в 2002 – в 1,9 раза, в 2008 гг. разрыв составил 1,8 раза. Основную часть валовой прибыли и валовых смешанных доходов добывающего сектора составляют амортизационные отчисления, обрабатывающего – чистая прибыль. В работе [3, С. 29-48] убедительно доказано, избыточная налоговая нагрузка на капитал вызывает его сокращение и ухудшение структуры.

Налоговая нагрузка на процесс производства конечного продукта (ВДС) сокращается, на собственные финансовые источники развития предприятий – растет. Налоговые реформы 2001-2004 гг. не способствовали уравниванию налоговой нагрузки между секторами; налоговое бремя основных отраслей экономики высоко дифференцировано. Стабильность динамики фактической налоговой нагрузки на экономику в целом скрывает значительные различия в ее динамике на основные виды экономической деятельности: наибольший налоговый пресс по-прежнему испытывает обрабатывающий сектор. Унифицированный налоговый режим приводит к высокой дифференциации его последствий между отраслями экономики. Другими причинами высокой дифференциации отраслевой налоговой нагрузки являются: мощное лоббирование интересов некоторых отраслей в органах исполнительной и законодательной власти; макроэкономическая специфика. Для определения эффективной налоговой нагрузки необходимо применять эконометрические методы, чтобы рассчитать наиболее оптимальное соотношение затратных и налоговых расходов предприятий. В частности, осуществить построение линейной регрессии для каждого отдельного налога с учетом влияющих на его величину факторов, за продолжительный период времени.

Литература:

1. Сайфиева С.Н. Налоговая нагрузка на российскую экономику: Макроэкономический анализ – М.: Издательство ЛКИ, 2010. Глава 3.
2. Сайфиева С.Н. «Методика расчета совокупной налоговой нагрузки на основные виды экономической деятельности в российской экономике с 2000 по 2008 гг. Эффективность налогообложения». Принято в печать: Финансы, 2010
3. Сайфиева С.Н., Ермилина Д.А. «Налогообложение и капитал в российской экономике: проблемы стимулирования инвестиционной деятельности». ЭКО. № 5, 2010.
4. Центральная база Росстата. Электронный ресурс: <http://www.gks.ru/>

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инновационная пассивность российских предприятий остается одной из значительных проблем экономического развития страны на протяжении достаточно долгого периода. Причины этого явления - в дисбалансе стимулов и антистимулов к инновационной деятельности, отсутствии достаточного количества финансовых средств у отечественных предприятий, в их низком исследовательском и технологическом потенциале, в неразвитости каналов трансфера инновационных ресурсов. Все это не позволяет многим предприятиям преодолеть высокие риски и сложность инновационных процессов. В результате инновации остаются невостребованными российскими предприятиями как средство конкурентной борьбы и основа для формирования стратегии развития.

В основе всех вышеназванных факторов, способствующих снижению инновационной активности предприятий, часто лежат причины, имеющие институциональную природу: слабость и неэффективность российской институциональной системы, прежде всего, отечественного законодательства. Наиболее важными, с точки зрения формирования антистимулов к инновационной деятельности, сегодня являются следующие блоки отечественной законодательной системы:

- антимонопольный;
- интеллектуальной собственности;
- государственно-частного партнерства;
- налоговых стимулов применительно к инновационной деятельности.

В первую очередь необходимо устранить противоречия, возникающие в рамках первого блока, так как ключевым фактором, воздействующим на инновационную активность предприятий, является конкуренция. Необходимо найти и поддерживать такой уровень конкуренции, который, с одной стороны, будет стимулировать инновационную активность отечественных предприятий, а с другой – не создаст препятствий для наиболее перспективных национальных фирм. Конечно, определение необходимого уровня давления конкуренции сложнее, чем организация процессов олигополизации экономики России, но если ограждать в течение многих лет национальные компании - «лидеры», как это делается в настоящее время, то возникает слой предприятий - иждивенцев, паразитирующих на государственной поддержке в ущерб экономическим интересам страны и ее налогоплательщиков.

Другим опасным направлением, нарушающим условия равной конкуренции, является установление специального правового режима для таких организаций, как государственные корпорации. На них не распространяются действия ряда федеральных законов: закона № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»; положений закона № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях», регламентирующих порядок осуществления контроля за деятельностью некоммерческих организаций. Это означает, что данные структуры находятся не только в особом правовом поле, но и вне рыночных условий, конкурентной среды, и может рассматриваться как факт вмешательства государства в предпринимательскую среду.

Из опыта промышленно развитых стран известно, что создание особых условий для компаний возможно только лишь на предконкурентных стадиях или в случае, если компании относятся к малым классам размерности. В этих случаях возможно, например, смягчение процедуры банкротства, как это сделано, в частности, в США и Японии для малого инновационного бизнеса. Однако даже в этих случаях речь не идет о полной защите предприятий от давления конкуренции.

В целом поддержание проконкурентных условий очень важно для развития инновационной деятельности, ведь при значительном снижении давления конкуренции стимул к инновациям ослабевает. Сегодня российская антимонопольная политика должна быть направлена на создание проконкурентных условий. Для этого необходимо запретить выбор компаний-победителей не рынком, а государством; установить допустимые пороги рыночной власти и доминирования на рынке, соответствующих международным стандартам; разработать прозрачные и эффективные схемы банкротства предприятий; повысить открытость экономики для иностранных предприятий. Без этих изменений от российских компаний трудно ожидать инновационного лидерства.

Текст подготовлен при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-02-00314а

Литература:

1. Annual Report on Competition Policy, European Commission. - June 2006. URL: <http://europa.eu/>
2. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship / Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith and P. Howitt // The Institute for Fiscal Studies. – 2002. - WP02/04
3. Голиченко О.Г. Проблемы модернизации инновационной системы и инновационной политики России // Инновации. – 2008 - №10. URL: <http://innov.eltech.ru/>

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В ХОДЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Внедрение информационных систем - процесс, требующий значительных затрат не только финансовых ресурсов, но и времени специалистов, внедряющих систему, персонала предприятия. Проблемы внедрения информационных систем управления (ИСУ), как правило, связаны не с техническими трудностями, а с неприятием персонала предприятия, не желающего менять рабочий процесс. Необходимо любым моральным или материальным способом заставить персонал, участвующий в процессе внедрения и последующей эксплуатации, эффективно работать [1].

Для обеспечения внедрения ИСУ необходимо сформировать квалифицированную команду специалистов, нацеленную на результат.

В рамках проекта внедрения информационной системы разрабатываются бизнес требования, техническая архитектура решения, согласование функциональности ИСУ с ключевыми сотрудниками.

Главным фактором успеха внедрения ИСУ, является её соответствие планам развития организации. ИСУ должна отвечать задачам, как организации, так и сотрудников, предоставлять преимущества для каждого индивидуума лично. Это является лучшим основанием для успеха[2].

Для успешной борьбы с противниками изменений в распоряжении команды внедрения есть «политические» средства воздействия – создание условий, при которых противники изменений становятся лично заинтересованными в их успехе (вовлечение); противникам изменений становится очевидной их необходимость (убеждение); противники изменений вынуждены проводить их в жизнь под угрозой санкций (принуждение).

Сотрудников компании условно можно разделить на три группы: рядовые, руководители среднего звена, высшие руководители. Естественно, что любая из них может противостоять внедрению новой ИСУ, так как видит в новом инструменте угрозу для своей благополучной работы.

Рядовые сотрудники - самая обширная категория, сопротивляющаяся изменениям в рабочей среде и инструментах. Причины - возможное сокращение рабочих мест, недостаток знаний, непонимание изменений.

Влиять на сотрудников можно, заставляя и убеждая их использовать новые технологии, показывая их преимущества, привлекая их в проекты внедрения, опираясь на авторитет руководителей. Необходимо проводить семинары и тренинги, аттестацию полученных знаний.

Причинами неприятия проводимых изменений у руководителей среднего звена является, как правило, сопротивление открытости информации. Подобное поведение объяснимо: руководители опасаются потери

своей значимости в результате внедрения проекта, иногда противодействие ведётся ради сохранения положения, облегчающего сокрытие махинаций, а также, чтобы прикрыть некомпетентность управленческих действий.

Как правило, у команды внедрения возможностей повлиять на руководителей немного. Это обращение к топ-менеджменту, и достижения при внедрении ИСУ, повышающие материальный уровень всех участников.

Соппротивление высшего руководства возникает вследствие того, что внедрение ИСУ оказывает влияние на деятельность организации и может привести к нарушению сложившихся сфер интересов и влияний. Чтобы повлиять на них, необходима поддержка генерального директора. Воздействие группы внедрения на этих людей ограничено, однако необходимо их убедить на ранней стадии проекта, доказав, что, оставляя текущее положение, они теряют больше, что внедрение ИСУ выгодно и необходимо.

Причина недовольства директора может заключаться в неуверенности. Приняв решение о создании ИСУ, директор под давлением сотрудников и расходов перестаёт настаивать на неукоснительном его выполнении.

Компенсировать давление на генерального директора рабочая группа внедрения может только адекватным давлением (выполнение ранее утверждённых документов) и первыми положительными результатами.

Внедряемая система должна применяться ежедневно, без возврата к старым методам. Требуется контроль над работой сотрудников, и соблюдение требований работы в системе электронного документооборота.

Круг лиц, работающих с ИСУ должен расширяться поэтапно, начиная с отдела информатизации. На каждом этапе следует учитывать влияние общих и личных интересов, разьяснять плюсы от внедрения, то, что негативные последствия превысят выгоды сохранения прежних порядков.

Сотрудникам может быть сложно адаптироваться к новой системе, когда происходят изменения в их работе. Чем большей новизной отличается внедряемая система, тем внимательнее надо относиться к вовлечению персонала в ход внедрения, преодолению неприятия у части сотрудников.

Использование предложенной стратегии управления социальной политикой позволяет осуществлять внедрение ИСУ быстрее, надежнее и безболезненнее, как для организации, так и для сотрудников.

Литература:

1. Калачанов В. Д., Кобко Л. И. «Экономическая эффективность внедрения информационных технологий». – М.: Изд-во МАИ, 2006.
2. W. Hasselbring. Information system integration / Communications of the ACM. – 2000. – vol. 43.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Стратегия на создание конкурентноспособного сельского хозяйства выдвигает на передний план проблему его кадрового обеспечения. Сложившаяся в настоящее время ситуация в сельском хозяйстве приводит к потерям в области обеспечения надлежащего уровня кадрового потенциала. Ухудшается обеспеченность кадрами, как массовых профессий, так и квалифицированными управленческими кадрами и специалистами.

Кадровый потенциал сельскохозяйственных организаций во многом зависит от образовательного уровня руководителей и специалистов. Так из более 450 тыс. руководителей и специалистов имеют высшее образование всего 35%, среднее специальное образование 52% и 13% не имеют профессионального образования. Среди руководителей сельхозорганизаций высшее образование имеют 68%, среднее специальное образование 26%, остальные практики. Среди главных специалистов 53% имеют высшее образование, 42% среднее специальное и 5% практики. Обеспеченность главными специалистами сельскохозяйственных организаций составляет 83-87%. Наиболее низкий удельный вес специалистов с высшим образованием среди главных инженеров всего 41,5% и самый высокий среди главных экономистов. Только для восполнения ежегодно выбывающих по различным причинам специалистов с высшим образованием требуется не менее 4 тыс. молодых специалистов.[1]

Основными направлениями государственной поддержки кадрового потенциала являются: повышение образовательного уровня и квалификации кадров; закрепление квалифицированных кадров на селе; переподготовка кадров.

Подъем уровня образования надо начинать с детей, которые обучаются в сельской школе. Именно подрастающее поколение, с детства впитывающее навыки сельскохозяйственного труда является основой образовательного потенциала сельского населения. К сожалению, из села уходят школы и причиной закрытия их стало нормативно-подушевое финансирование. Малокомплектные школы стали не выгодны. С 2001г. было закрыто свыше 9 тыс. сельских школ. За 2003-2006 гг. было закрыто 1900, а в 2007-2008 гг. было закрыто 2600 сельских школ.[2] Безусловно, надо иметь в виду и уменьшающуюся рождаемость и то, что финансирование школ осуществляется из бюджетов двух уровней, средств региональных и местных бюджетов, а им их не хватает.

Проблема подготовки квалифицированных кадров рабочих профессий стоит очень остро для всех отраслей и сельское хозяйство не исключе-

ние. Если и готовятся квалифицированные специалисты рабочих профессий такие, например, как трактористы, но и они не остаются, не закрепляются в сельском хозяйстве. Весьма актуальна проблема закрепляемости кадров и для специалистов с высшим образованием, так как выпускники вузов не задерживаются на селе. Сложившаяся ситуация означает потерю сельским хозяйством молодых специалистов и вложений в человеческий капитал.

В настоящее время министр сельского хозяйства Е.Б.Скрынник поставила задачу измерения эффективности образовательного процесса высших сельскохозяйственных учебных заведений по закрепляемости молодых специалистов в аграрном секторе. Создан Совет по высшему аграрному образованию при МСХ РФ, в обязанность которого входит контроль данного процесса. Молодые специалисты, изъявившие желание работать на селе, были включены в состав программы «Социальное развитие села до 2012г. по жилищному строительству. По программе планировалось затратить на жилье, газ и воду в 2010г. около 25 млрд. рублей из федерального бюджета, реально же, затраты составят всего 7,7 млрд. руб. (такую цифру назвала министр сельского хозяйства), а это всего лишь 30,8% от намеченного, что не может улучшить ситуацию с закрепляемостью молодых специалистов в сельской местности.

Важным моментом для поддержки студентов аграрных вузов является величина намечаемой ежемесячной поддержки молодых специалистов. Поддержка студентов и аспирантов выражается в именных стипендиях. Так, стипендии студентам и аспирантам выдает Общероссийская общественная организация «Российское аграрное движение РАД» ими охвачено 108 чел., из них 77 студентов и 36 аспирантов из 36 вузов в 19 регионах страны.[3] Размер стипендии 2 тыс. рублей, аспирантам 4 тыс.руб.. Некоторые высшие учебные заведения также поддерживают своих выпускников. Например, согласно пилотному проекту «Закрепление кадров на селе», в Костромской ГСХА выпускнику выдается по 100 тыс. руб. и ежемесячные выплаты к окладу 6 тыс. руб.. Безусловно, необходимо развивать начатый процесс помощи молодым специалистам.

В сельскохозяйственных вузах привыкли к недобору на бюджетные места, но в 2009 году прием проводился по результатам ЕГЭ и недобор оказался приличным в некоторых сельскохозяйственных вузах. По данным МСХ РФ по состоянию на 31 августа 2009г. на очное обучение принято 44,8 тыс. чел. из них 30,2 тыс. на бюджетные места и 14.6 тыс. на коммерческие. План приема на бюджетные места был выполнен на 94,2%. По данным Минсельхоза 34 вуза выполнили, все бюджетные места заняты, но некоторые вузы не справились с приемом в их число входят Дальневосточный ГАУ, Приморская и Тверская ГСХА. Они выполнили план приема менее чем на 70%.

Исправление ситуации в области образования намечено в «Концепции устойчивого развития сельского образования на период до 2020г.». В ней предусматривается ряд мер для обеспечения общедоступности и повышения качества образования на селе, конкурентоспособности выпускников сельских школ при поступлении в учреждения высшего и среднего специального образования. В концепции намечены меры улучшения в системе образования, но выполнение их, к сожалению надо начинать было еще вчера.

Профессиональную переподготовку и повышение квалификации руководящих работников и специалистов сельских организаций ведется в 35 образовательных учреждениях, дополнительное профессиональное образование в 41 вузе. Ежегодно повышают свой профессиональный уровень свыше 129 тыс. чел., или 20% общей численности руководящих работников и специалистов, занятых в АПК.[4]

Расширение доступа сельхозпроизводителей и сельского населения к консультационным услугам на местах должно оказать существенное влияние на подъем уровня использования полученных знаний. Впервые информационное обеспечение рассматривается в качестве мер по реализации государственной поддержки в сфере развития сельского хозяйства. Сельские консультационные центры предоставляют информационные и консультационные услуги в сфере АПК для предприятий всех форм собственности по внедрению инноваций для устойчивого развития сельских территорий. Надо отметить, что службы сельского консультирования развиты в мире уже давно и приносят очень хорошие результаты. В настоящее время у нас в стране информационно-консультационные службы (ИКС) имеются в 65 регионах и 265 районах.

Итак, необходимо обеспечить доступность и повышение качества образования на всех уровнях для сельского населения, создав необходимые условия жизни на селе, улучшить условия труда и поднять уровень его оплаты.

Литература:

1. Петриков А.Н. О ситуации в системе высшего профессионального образования. Информационный бюллетень. 2009, №3-4.
2. Крестьянские ведомости. 2010, №3-4
3. Российская газета. 2010. №48
4. Крестьянские ведомости. 2009, №45-46

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК НОВАЯ ПОЗИЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Дефиниция понятия предпринимательства как вида экономической деятельности может быть развернута с различных позиций: как деятельность по созданию нового блага, обладающего стоимостью; как деятельность, направленная на получение прибыли; а также как деятельность по обеспечению развития предприятия. Приоритетность развития в определении сущности предпринимательства очевидна. Без направленной деятельности по реализации конструктивных поступательных внутрифирменных изменений невозможно обеспечить производство востребованных обществом товаров и достичь желаемого уровня прибыльности предприятия.

Относительно продолжительный период устойчивого развития российской экономики закрепил определенный набор хозяйственных инструментов развития предприятия, который продемонстрировал достаточную степень своей эффективности. Нестабильность экономики усиливает потребность поиска новых способов и механизмов обеспечения развития предприятия. Кроме того, присутствует понимание того, что для эффективного перехода к инновационной экономике в России необходимым условием должно стать формирование модели эволюционной динамики частной фирмы.

Самовосстановление предприятия с прицелом на дальнейшее развитие по выходу из посткризисного нестабильного состояния может быть обеспечено практикой генерирования внутрифирменных эволюционных изменений. Система эволюционных изменений охватывает такие характеристики функционирования предприятия, как прибыльность, конкурентоспособность, а также способы моделирования производственных возможностей. Выбор того или иного инструмента определяется сравнительными преимуществами, которые зависят не только от финансовых возможностей предприятия, но и институциональной мобильности фирмы.

Оперативное и рациональное освоение предприятием эволюционных инструментов может быть идентифицировано как институциональное предпринимательство, цель которого заключается в обеспечении устойчивого и поступательного саморазвития посредством изменения существующей системы внутрифирменных формальных правил. Задачами, стоящими перед институциональным предпринимательством в этой связи являются, во-первых, пересмотр традиционных способов организации функционирования предприятия. Во-вторых, перераспределение ресурсов в соответствии с требованиями модели самовоспроизводящегося развития предпри-

ятия. Следовательно, эволюционное развитие российских предприятий должно обеспечиваться не только традиционным инициативным хозяйственным предпринимательством, но институциональным предпринимательством, объектами которого являются долгосрочные поступательные изменения.

В ключевые понятия поступательного развития предприятия включаются категории рутины, инновации. Инновация представляет собой организационные или технологические внедрения. Выработанные и зафиксированные новые навыки закрепляются в форме рутин, которые представляют собой впоследствии систему формальных внутрифирменных правил. Концентрированное содержание конструктивного развития предприятия заключается в искоренении рутины, внедрения инноваций, относительно продолжительном их функционировании, вызревании новой рутины, и вновь ее неизбежной инновационной заменой. [1. Нельсон Р., Уинтер С. 2002]

Складывается своеобразный бизнес-цикл, в рамках которого фирм-новаторы умело модернизируют свои производственные и организационные позиции. Соответственно, институциональное предпринимательство должно стать одним из приоритетных видов деятельности современной фирмы, поскольку жизненно необходимо производить замену устаревших (рутинных) формальных правил путем изменения порядка распределения ресурсов.

Субъектам предпринимательской деятельности необходимо иметь четкое представление и понимание актуальности практики институционального предпринимательства. Хозяйственные традиции-рутины, действительно обеспечивают предприятию своеобразную унаследованную устойчивость, но их ценность как специфического ресурса предприятия со временем утрачивается. Стремление сохранить внутрифирменные институциональные стереотипы маргинализирует фирму в очередном бизнес-цикле. Рекомбинация рутин и инноваций изменяет структуру формальных правил, оптимизирует производственную функцию, что в конечном итоге обеспечивает предприятию устойчивое эволюционное развитие.

Литература:

1. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. - М.: Дело, 2002, С. 57.
2. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.

МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

Для автоматизированной обработки знаний в системах управления знаниями (СУЗ) они должны быть представлены в определенных формах, которые зависят от выбора соответствующих моделей представления знаний. Последние имеют ряд особенностей, позволяющих отличать собственно знания от простого набора данных, а именно: внутренняя интерпретируемость; структурированность; связность; семантическая метрика; активность (А.В. Хорошилов и др., 2006). Не раскрывая детально существо указанных особенностей, отметим, что они определяют ту грань, за которой данные превращаются в знания, а базы данных перерастают в базы знаний. Рассмотрим основные модели представления знаний.

В их основе логических моделей представления знаний лежит формальная система, описываемая выражением вида: $M = \langle T, P, A, B \rangle$, где:

T - множество базовых элементов различной природы, для которого существует некий способ определения принадлежности произвольного элемента к этому множеству. Процедура проверки принадлежности элемента x множеству T ($P(T)$) должна за конечное число шагов определить принадлежит данный элемент к множеству или нет.

P - множество синтаксических правил, при помощи которых из элементов множества T образуют синтаксически правильные совокупности. Декларируется существование процедуры $P(P)$, с помощью которой за конечное число шагов можно определить, является ли совокупность x синтаксически правильной.

A - некоторое подмножество аксиом, выделяемых в множестве синтаксически правильных совокупностей. Полагаем существование процедуры $P(A)$, с помощью которой для любой синтаксически правильной совокупности можно определить ее принадлежность к множеству A .

B - множество правил вывода, применяя которые к элементам множества A , можно получать новые синтаксически правильные совокупности, для которых применимы правила из множества B . Так формируется множество выводимых в системе совокупностей. Если имеется процедура $P(B)$, с помощью которой можно определить для любой синтаксически правильной совокупности является ли она выводимой, то соответствующая формальная система называется разрешимой. Это указывает на то, что именно правило вывода является наиболее сложной составляющей формальной системы.

Для входящих в базу знаний, можно считать, что множество A образуют все информационные единицы, которые введены в нее извне, а с по-

мощью правил вывода из них выводятся новые производные знания. Иначе говоря, формальная система представляет собой генератор порождения новых знаний, образующих множество выводимых в данной системе. Это свойство логических моделей делает их притягательными для использования в базах знаний. Оно позволяет хранить в базе лишь те из них, которые образуют множество A , а все остальные знания получать по правилам вывода.

При помощи семантических моделей устанавливаются отношения между символами и объектами, которые они обозначают. Семантическая модель представляет собой ориентированный граф, вершины которого составляют понятия, а дуги показывают наличие отношений (связей) между ними. Понятиями являются информационные единицы. В зависимости от типов связей, используемых в модели, различают классифицирующие и функциональные модели, а также сценарии. Классифицирующие модели позволяют вводить в базах знаний разные иерархические отношения между информационными единицами. Функциональные модели позволяют описывать процедуры вычислений одних информационных единиц через другие. В сценариях используются каузальные отношения, а также отношения типа «средство-результат», «орудие-действие» и т.д.

В продукционных моделях используются некоторые элементы логических и семантических моделей. Из логических моделей заимствована идея правил вывода, которые здесь называются продукциями, а из семантических моделей - описание знаний в виде семантической сети. В результате применения правил вывода к фрагментам сетевого описания происходит трансформация семантической сети за счет смены ее фрагментов, добавления новых и исключения из нее ненужных. Таким образом, в продукционных моделях вместо логического вывода появляется вывод на знаниях.

Во фреймовых моделях фиксируется жесткая структура информационных единиц - протофрейм, в составе которого выделяют набор слотов. При конкретизации фрейма ему и слотам присваиваются конкретные имена и происходит заполнение слотов. Таким образом, из протофреймов получаются фреймы-экземпляры. Переход от исходного протофрейма к фрейму-экземпляру может быть многошаговым.

Выбор конкретной модели представления знаний осуществляется на этапе проектирования СУЗ и зависит от ее функциональной направленности

Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект №10-02-12118в.

Литература:

1. Хорошилов А.В., Селетков С.Н., Днепрова Н.В. Управление информационными ресурсами. – М.: ФиС, 2006. – 272с.

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ РОССИИ: ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИТОК ИНВЕСТИЦИЙ *

Инвестиционный климат – это совокупность политических, экономических, юридических, социальных, бытовых и других факторов, которые определяют степень риска капиталовложений и возможность их эффективного использования. Приток иностранного капитала в любую страну, а также эффективность капиталовложений определяются преимуществами инвестиционного климата в данной стране.

За последние годы Россия потеряла ощутимое количество реальных иностранных инвесторов, которые желали вложить средства в российские предприятия, но были вынуждены отказаться от этого. Причинами отказа стали: сложные и запутанные способы регистрации инвестиций в российские предприятия; высокие издержки и, как следствие, неконкурентоспособность производства в России; неуступчивость российских партнёров, а также их неадекватная оценка вклада российской стороны; неготовность руководителей российских предприятий к конкретным действиям и сотрудничеству с иностранными инвесторами, низкий уровень менеджмента.

Также острой проблемой стало регулирование таможенного режима в России. В настоящее время ряд иностранных компаний, реализующих импортозамещающие проекты, столкнулись с ситуацией, в которой действующие ставки таможенных пошлин на сырьё, комплектующие и готовую продукцию делают производство в России нецелесообразным. Для потенциальных инвесторов в России при анализе политической ситуации решающую роль играет политика государства в отношении иностранных инвестиций, вероятность национализации иностранного имущества, участие страны в системах международных договоров по различным вопросам, прочность государственных институтов, преемственность политической власти, степень государственного вмешательства в экономику и т.д.

На инвестиционном климате отрицательно сказываются не только прямые ограничения деятельности иностранных фирм, содержащиеся в законодательстве, но и нечёткость и особенно нестабильность законодательства принимающей стороны, поскольку эта нестабильность лишает инвестора возможности прогнозировать развитие событий, что снижает рентабельность вложений.

Одним из проявлений кризисного состояния российской экономики является инвестиционный кризис, означающий долговременную тенденцию снижения объёма капиталовложений, а, следовательно, быстрое уста-

* Материал подготовлен при поддержке РФФИ (проект № 09-06-00060а)

ревание основных фондов и тем самым угрозу утраты не только конкурентоспособности, но и самой возможности существования многих предприятий и целых отраслей. Выход из кризиса зависит от решения проблемы инвестиций.

Среди экономических параметров основное внимание при оценке инвестиционного климата уделяется общему состоянию экономики, положению в валютной, финансовой и кредитной системах, таможенному режиму, возможностям использования рабочей силы (стоимость рабочей силы и её соотношение со средним уровнем квалификации работников и производительности труда). Большую роль в оценке социальной среды для инвестиций играют показатели отношения к иностранным инвестициям в обществе, степень его расслоения, наличие или отсутствие согласия по основным вопросам экономического и социального развития страны.

В настоящее время инвестиционный климат в России является еще недостаточно благоприятным для широкого привлечения иностранных инвестиций, в первую очередь прямых. Для стабилизации экономики и активизации инвестиционного климата требуется принятие ряда кардинальных мер, направленных на формирование в стране как общих условий развития цивилизованных рыночных отношений, так и специфических, относящихся непосредственно к решению задачи привлечения инвестиций.

Среди мер общего характера в качестве первоочередных следует назвать: достижение национального согласия между различными властными структурами, социальными группами, политическими партиями и прочими общественными организациями; мобилизация свободных средств предприятий и населения на инвестиционные нужды путем повышения процентных ставок по депозитам и вкладам; предоставление налоговых льгот банкам, отечественным и иностранным инвесторам, идущим на долгосрочные инвестиции с тем, чтобы полностью компенсировать им убытки от замедленного оборота капитала по сравнению с другими направлениями их деятельности; создание системы приема иностранного капитала, включающей широкую и конкурентную сеть государственных институтов, коммерческих банков и страховых компаний, страхующих иностранный капитал от политических и коммерческих рисков, а также информационно-посреднических центров, занимающихся подбором и заказом актуальных для России проектов; создание в кратчайшие сроки Национальной системы мониторинга инвестиционного климата в России.

ОСОБЕННОСТИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ ЭКОНОМИКИ РОССИИ*

Цель проведенного исследования состояла в историко-институциональном анализе предпосылок и результатов реформ в России, связанных с модернизацией экономики.

В рамках исследования проведен анализ эволюции российских реформ в области экономики на определенном историческом этапе, выявлены социально-экономические и технологические преобразования, связанные с модернизацией экономики, а также взаимосвязи общей эволюции институциональных структур с общим ходом социально-экономических реформ и развитием технологических структур отечественной экономики. Нижняя граница анализа касалась реформ XVIII в., верхняя граница - современных рыночных преобразований.

В качестве особенностей исторического развития хозяйственной культуры экономики России были выделены следующие:

- значительная доля земельных угодий в зоне рискованного земледелия, что вызывало необходимость общественного пользования землей; богатство природных ресурсов и обширность территории, что обеспечивало долгое время самодостаточность экономики, независимость от внешнего рынка, способствовало экстенсивному характеру ее развития, пренебрежению экономической эффективностью и ресурсосбережением;

- доминирующая роль государства в общественной жизни и в экономическом развитии, что связано с высокой централизацией государственной власти; отчуждение (часто доходящее до противопоставления) общества от власти; отсутствие широкого участия населения в органах власти (полноценного парламентского опыта), проявляющегося как на стадии выборов (принцип альтернативности и открытой «выборности» зачастую отсутствовал), так и на стадии законотворческой деятельности (и центральные и местные выборные органы больше были законовещательными органами); жесткий государственный надзор и контроль за финансовой системой и банковской деятельностью: именно государство являлось инициатором открытия крупных финансовых и банковских учреждений;

- влияние внешнеполитической обстановки и внешней угрозы, что проявлялось в ведущей роли военной деятельности, милитаризации экономики, высоком удельном весе военных расходов;

* Исследование выполнено в рамках НИР «Повышение инновационной активности российского бизнеса в период глобальных технологических сдвигов и кризисов» (госконтракт № 02.740.11.0589 от 22.03.2010) по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.

- инерционность институциональных структур и социальных отношений, что всегда проявлялось в многоукладности экономики и применяемых технологий;

- главным источником промышленного развития России были государственные заказы, а не частный капитал, значительную долю промышленного производства давали государственные («казенные») предприятия; ремесла не были в России делом особенного городского класса, в ней не сложились полностью условия развития городской ремесленной промышленности и крепкой однообразной корпоративной организации (хоть и наблюдалось раннее возникновение и распространение коллективных предприятий со своеобразной корпоративной организацией (дружины, артели), но отдельные промыслы не образовали, как в других странах, замкнутого цеха, обнимавшего всех мастеров определенного района по известной отрасли); систематическое непосредственное обслуживание ремесленником потребителя (работа на заказ по контракту) не получили широкого применения;

- своеобразие сословного характера российского общества: в западных странах сословность носила более экономический (промышленный) характер, проявляющуюся в частности в цеховой системе, в России – социальный (административный, властный), то есть промышленная и торговая деятельность в России не зависела от сословных отношений;

- функциональный (ведомственный) характер организации управления экономикой, что оставалось неизменным при разных формах централизованного управления (Приказы, Коллегии, Министерства, Комиссариаты); территориальный же подход, хоть периодически и использовался в практике управления, не получил должного развития. При разных формах централизованного управления использовался, в основном, принцип единоначалия и назначаемости (номенклатурности);

- недостаточное развитие систем территориального управления, включая муниципальное (земское) управление, с преобладанием «линейной» системы управления: все должностные лица и учреждения на местах были распределены между центральными органами власти и ведомствами;

- поддержка идей реформ (модернизации) во всех слоях общества на этапе их разработки; сопротивляемость переменам – на этапе реализации, когда правящие слои и господствующие классы сталкиваются с необходимостью поступиться своей властью. В результате чего реформы тормозятся, сворачиваются, получаются непоследовательными, противоречивыми, незавершенными и половинчатыми.

ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ В АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ РЕГИОНА

В работе ставится задача создания компьютерной модели региона – субъекта РФ, достаточно реалистично имитирующей его функционирование как сложной социально-экономической системы. Важной особенностью регионов является то, что они включают самостоятельных экономических агентов, которые действуют в своих интересах в рамках общепринятых норм – то есть то, что регионы являются активными системами.

В последнее время для имитации поведения именно подобных систем все шире применяется агент-ориентированное моделирование [1]. Агент-ориентированная модель (АОМ) представляет собой искусственное общество, состоящее из взаимодействующих между собой самостоятельных агентов, каждый из которых обладает заданным набором личностных характеристик («ресурсов»), целевой функцией («интересами») и подчиняется правилам поведения, предопределяющим его реакцию в различных ситуациях, затрагивающих сферу его интересов. Важно то, что агенты в АОМ не одинаковы, хотя множество их характеристик в модели является заданным. Это достигается благодаря тому, что значения характеристик каждого конкретного агента выбираются при запуске модели случайным образом из допустимого для той или иной характеристики множества, причем вид распределения этих случайных величин обусловлен содержательно, поэтому индивидуален для каждой такой характеристики.

Агентами в создаваемой модели являются физические лица – жители региона. Агенты обладают определенным набором характеристик, обуславливающих их «ценность» с точки зрения участия в общественном производстве. В модели выделены следующие группы характеристик: а) психофизиологические (здоровье, способности, темперамент); б) профессиональные (образование, трудовой опыт) и в) личностные («система ценностей»), которые в совокупности образуют трудовой потенциал агента. Под системой ценностей понимается приоритетность критериев качества жизни (целей), таких как уровень дохода, общественное признание или самореализация. Часть характеристик считаются врожденными и сохраняют постоянное значение, другие же изменяются во времени и/или вследствие каких-либо процессов, происходящих в модели (например, после обучения изменяется квалификация агента, а значит, и его потенциал).

Агенты в модели рождаются, взрослеют, учатся, выбирают сферу деятельности, работают, выходят на пенсию, умирают. На каждом шаге (временном интервале) работы модели агенты потребляют общественные блага, созданные ранее; агенты же трудоспособного возраста, кроме того,

вносят свой вклад в общественное производство в соответствии со своим трудовым потенциалом и получают заработную плату, зависящую от вклада. Поведение агентов моделируется следующим образом:

- формализуется система целей, то есть, разрабатывается набор критериальных показателей и правила вычисления их относительной значимости (система ценностей);
- разрабатываются правила определения целевых значений критериальных показателей (целеполагание как уровень притязаний агента);
- разрабатываются правила, по которым оценивается степень достижения каждой из целей (удовлетворенность агента);
- разрабатываются правила агрегирования разнородных (относящихся к различным целям агента) показателей, с учетом различной значимости (приоритетности) как критериальных показателей, так и самих целей. При этом уровень приоритетности различных целей зависит, в свою очередь, от величины разрыва между достигнутыми и желательными значениями целевых показателей;
- разрабатывается качественная (лингвистическая) шкала, соответствующая состояниям агента;
- разрабатываются правила, по которым агент (в зависимости от своих возможностей, склонностей и уровня притязаний) оценивает уровень полученных благ, что отражается на уровне его удовлетворенности и однозначным образом выражается в терминах шкалы состояний;
- разрабатываются правила выбора наилучшего действия из перечня доступных агенту (повышение квалификации, смена вида деятельности, переезд в другой район). При длительном недовольстве агента снижается его мотивация к труду и, как следствие, – трудовой потенциал.

Таким образом, поведение каждого агента в модели описывается дискретной функцией реакции на состояние, определяемое на каждом шаге в соответствии со структурой личности и жизненными обстоятельствами агента, что согласуется с подходом теории личности Р. Кеттела [2].

Литература:

1. Бахтизин А.Р. Агент-ориентированные модели экономики / А.Р. Бахтизин. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2008. – 279 с;
2. Холл Кэлвин С., Линдсей Гарднер. Теории личности / Холл К., Линдсей Г.; пер. с англ. – М.: Изд-во Института психотерапии, 2008. – 672 с.

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ РОССИИ И США

Несмотря на внимание многих исследователей к оценкам структурных сдвигов в экономике, необходимо признать, что эта проблема пока не имеет должного решения. В частности, наиболее распространенный индикатор структурных сдвигов – косинус угла между векторами в многомерном пространстве, образованном показателями структуры, недостаточно чувствителен к изменению структуры, что снижает его информативность. Использование же в качестве более информативного индикатора непосредственно угла затруднено трудоемкостью его расчета.

Задача количественной оценки структурных сдвигов актуальна в связи с бытующей в отечественной научной литературе резкой критикой по поводу «безнадежного» отставания России от ведущих зарубежных стран по переходу от индустриального к информационному обществу. Так, автор работы [1] (Е.В. Семенов, 2009) отмечает, что «российская наука имеет структуру, характерную для индустриального общества, – с абсолютным преобладанием технических наук, с неразвитыми сегментами медико-биологических и социогуманитарных наук, с ослабленным информационным сегментом», и, как следствие, «в современной России мы имеем стагнацию архаичной дисциплинарной структуры науки» [1, с.208].

Очевидно, что в проблеме измерения структурных сдвигов следует рассматривать три подпроблемы. Первая – измерение структурных изменений, в данном случае, динамики численности исследователей по укрупненным областям науки, вторая – анализ устойчивости структурных изменений, и третья – их скорость. Нами предлагаются пути решения всех трех подпроблем, на примере анализа динамики численности российских и американских исследователей по укрупненным областям науки.

Решение первой подпроблемы видится в переходе от угловых мер структурных изменений к введенному в работе [2] (Е.В. Барбашова, Н.В. Мерненко, 2003) коэффициенту структурных отличий по евклидову расстоянию (КСО-расстояние). Особенность этой меры состоит в том, что здесь учитывается изменение и соотношения долей составляющих, и их величин. Использование КСО-расстояния имеет также и то преимущество, что расчет его значений сводится к простой математической операции, производимой над значениями евклидова расстояния, рассчитанными в программной среде пакета SPSS Base, при этом данная мера может принимать значения от 0 до 100% (теоретически), а это позволяет судить об интенсивности (глубине) структурных сдвигов.

Так, выполненные нами расчеты показали, что если глубина структурных сдвигов в российской инновационной системе, оцениваемая по изменению структуры численности исследователей, в 2003-2007 гг. не превысила 1,9%, то минимальная величина глубины структурных сдвигов в национальной инновационной системе США в 1960-2004 гг., пересчитанная на аналогичный временной интервал (пять лет), составляла 3,4%, откуда следует существенно меньшая интенсивность структурных сдвигов в российской инновационной системе по сравнению с США.

Оценку устойчивости структурных сдвигов предлагается проводить с помощью коэффициента детерминации, отражающего силу связи основных составляющих структуры численности исследователей по укрупненным областям науки. В российской инновационной системе это – технические и естественные науки, для которых численность исследователей коррелирует с коэффициентом детерминации $R^2=0,705$, в инновационной системе США – инженерные науки и науки в области математики и информационных технологий, для которых аналогичный показатель – 0,999. Иначе говоря, в инновационной системе США нестабильность рассматриваемых структурных сдвигов – всего 0,1%, тогда как в российской инновационной системе – 29,5%.

Оценить скорость структурных сдвигов предлагается по МНК-оценкам параметров линейных моделей. В США доля исследователей в области математики и информационных технологий $W_{\text{мат_ит}}$ связана с долей исследователей в области инженерных наук $W_{\text{инж}}$ регрессией

$$W_{\text{мат_ит}} = 84,352 - 1,106 W_{\text{инж}}, \quad (1)$$

а в России доля исследователей в естественных науках $W_{\text{ест}}$ связана с долей исследователей в технических науках $W_{\text{техн}}$ регрессией

$$W_{\text{ест}} = 54,025 - 0,481 W_{\text{техн}}. \quad (2)$$

Из моделей (1) и (2) следует, что «скорость» структурных сдвигов от индустриальной экономики к экономике информационного общества в США больше, чем в России, в $1,106/0,481=2,3$ раза. Наблюдается также временное отставание России от США: в США доля исследователей в инженерных науках уже в 1990 г. составляла 54,5%, а в России и в 2007 г. доля исследователей в технических науках была 62,2%.

Предложенные в работе индикаторы могут быть применены для количественной оценки структурных сдвигов и в других сферах экономики.

Литература:

1. Семенов Е.В. Российский выбор: либо информационное общество и современная наука, либо архаичная наука и отсталая страна // Альманах «Наука, инновации, образование». Вып.8. М.: РИЭПП, 2009.
2. Барбашова Е.В., Мерненко Н.В. Анализ показателей структуры промышленности // Наука и образование. Новые технологии. Межвуз. сб. науч. трудов. Вып.3 «Экономика и управление». М.: ИИЦ МГУДТ. 2003.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ ЭНТРОПИЙНО-ВЕРОЯТНОСТНОГО ПОДХОДА

На сегодняшний день одной из главных задач эффективного управления сложными социально-экономическими системами является задача моделирования таких систем. Социально-экономические системы в большинстве своем многогранны и определяются множеством различных характеристик, которые затрудняют выбор единого критерия эффективности управления. Например, такая территориальная единица как город является многоэлементной динамической системой, внутренние воздействия в которой весьма разнообразны и непостоянны. Город – это довольно локализованный по своим масштабам объект и экономические, социальные, организационные, технические и др. показатели его состояния весьма тесно связаны друг с другом.

Еще одной трудностью, с которой сталкиваются при управлении подобными системами, – это проблема локализации и распределения ограниченных ресурсов для обеспечения современных темпов развития системы.

Поэтому на современном этапе возобладала концепция «точек роста». Суть ее в том, что управляющий объект целенаправленно концентрирует в конкретной точке – «точке роста» какое-то количество ресурсов. И так как система представляет собой взаимосвязанное единое целое, воздействие на правильно подобранную точку в ней спровоцирует процессы, способствующие развитию всей системы целиком.

Таким образом, в моделировании сложных социально-экономических объектов можно сформулировать следующие актуальные задачи:

- Что является универсальным критерием эффективности управления объектом
- Какую точку выбрать для активизации процессов, которые обеспечат развитие этой точки с последующим эффективным развитием всего объекта
- Какие минимальные ресурсы нужно привлечь, чтобы запустить эти процессы.

В современной физике энтропия является универсальным параметром, позволяющим объединять различные проявления физического мира в единое целое, то есть, служить общим знаменателем. Понятие энтропии является гибким и допускает четкую интерпретацию в терминах того раздела науки, где оно применяется. Энтропия все шире используется для ис-

следования взаимодействий элементов любой замкнутой системы, например, на ее основе решаются такие частные задачи как построение транспортных моделей и моделей размещения [1–2].

Суть предлагаемого энтропийно-вероятностного подхода заключается в выборе в качестве показателя эффективности управления системой уровня ее энтропии H , рассмотрении системы в виде случайного вектора $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ и сведении задачи воздействия на «точки роста» к задаче максимизации энтропии. В упрощенной постановке x имеет совместное нормальное распределение: $x_i \sim N(m_{x_i}, \sigma_{x_i}^2), i = \overline{1, n}$.

Установлено, что если известна ковариационная матрица Σ компонент вектора x , то энтропия x выражается следующей формулой:

$$H = H(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n) = \frac{1}{2} \ln[(2\pi e)^n |\Sigma|], \quad (1)$$

где $|\Sigma|$ - определитель матрицы Σ .

Одним из путей максимизации энтропии многомерной случайной величины является увеличение неопределенности в ней путем добавления новой нормально распределенной случайной величины u в одну из ее составляющих $x_i, i = \overline{1, n}$, причем уровень дисперсии σ_u^2 новой случайной величины – это эквивалент уровня воздействия, оказываемого на компоненту случайного вектора. На практике это может выглядеть как вложение денег и других ресурсов в одну из подсистем сложной системы – «точку роста». Взаимосвязанность подсистем приведет к развитию все системы целиком.

Для реализации описанного способа максимизации энтропии на основе (1) получена следующая формула изменения энтропии:

$$H^* = H(x_1, x_2, \dots, x_i + u, \dots, x_n) = \frac{1}{2} \ln[(2\pi e)^n (|\Sigma| + \sigma_u^2 M_{ii})],$$

где M_{ii} - минор матрицы Σ , полученный вычеркиванием из нее i -ой строки и i -го столбца.

Таким образом, задача максимизации энтропии приобретает вид:

$$H(x_1, x_2, \dots, x_i + u, \dots, x_n) \rightarrow \max_{i \in [1, n]} \quad (2)$$

Решение задачи (2) будет являться моделью максимизации энтропии социально-экономической системы, по которой возможно осуществление эффективного управления этой системой.

Литература:

1. Вильсон А.Дж. Энтропийные методы моделирования сложных систем. – М.: Наука, 1978. – 226 с.
2. Ресин В.И., Дарховский Б.С., Попков Ю.С. Вероятностные технологии в управлении развитием города. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 352 с.

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Необходимость создания технологически совершенных и экологически безопасных природно-технических комплексов (ПТК) требует принятия инновационных решений на предпрогнозной стадии. В работе предлагается процедура морфологического прогнозирования развития ПТК при экологическом обосновании инвестиций, которая отличается от известных процедур структурно – параметрической оптимизации сложных систем совместным использованием методов морфологического анализа систем, ЛП-поиска и экспертных оценок.

Многоальтернативный анализ и оценка качества инновационных решений предполагают наличие дискретного множества $\Omega = \{\omega^1, \omega^2, \dots, \omega^N\}$ из N возможных вариантов объекта прогнозирования (ОП). Каждый i -й возможный вариант $\omega^i = (x^i, y^i)$ ОП характеризуется двумя наборами показателей: набором $x^i = (x_1^i, x_2^i, \dots, x_L^i)$ параметров и набором частных критериев качества $y^i = (y_1^i, y_2^i, \dots, y_M^i)$.

1. Предположим, что задача поиска наилучших вариантов развития ОП заключается в выборе структуры системы, обеспечивающей выполнение противоречивых экологических и технико-экономических требований к качеству ПТК.

В дальнейшем будем считать, что структура ОП задана с точностью до номинальных (классификационных) параметров – нечисловых переменных. Они характеризуют альтернативные способы реализации структурных компонентов ОП при агрегировании их в систему. Причем, каждый параметр x_k может иметь лишь конечное число значений ($k=1, 2, \dots, L$). В такой ситуации множество возможных вариантов структуры ОП целесообразно формировать с помощью методов морфологического анализа сложных систем [1, В.М.Одрин, 1977], обеспечивающих проведение его систематического обзора и представления в наглядно-обозримой форме – в виде морфологических таблиц (МТ). Условное изображение МТ объекта прогнозирования дано на рис.1. Каждому k -му уровню МТ (номинальному параметру x_k) сопоставляется определенное число N_k ее элементов (значений этого параметра x_k^i , $i=1, 2, \dots, N_k$; $k=1, 2, \dots, L$). Описание некоторого возможного варианта структуры ОП на формальном языке производится фиксированием для каждого номинального параметра одного значения (см. рис.1.).

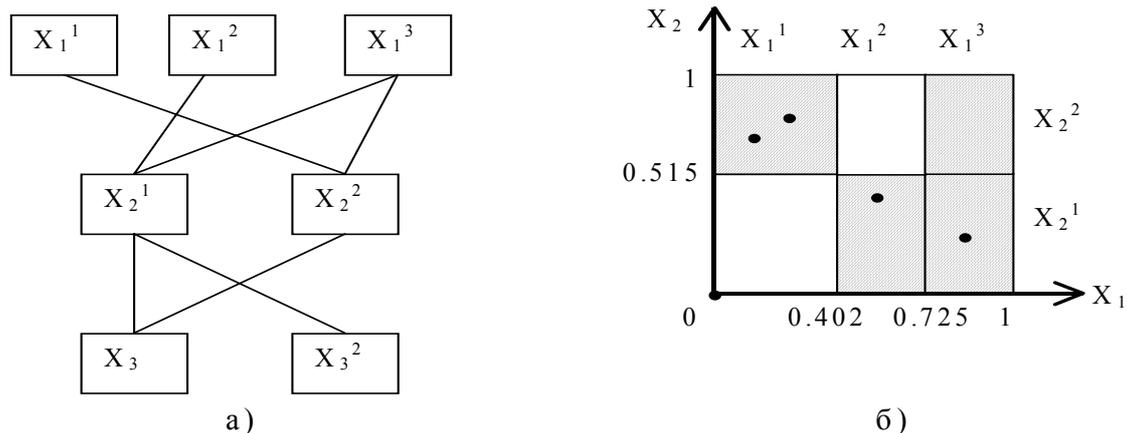


Рис.1. Условное изображение множества допустимых вариантов объекта прогнозирования: а) в виде допустимых комбинаций элементов морфологической таблицы ОП; б) в виде заштрихованных частей непрерывной области поиска вариантов ОП.

2. Предположим, что все параметры ОП являются количественными переменными. В этом случае формализованное описание множества возможных вариантов ОП задается в виде L-мерного параллелепипеда. Наиболее удобным и эффективным способом исследования данного множества является детерминированный аналог метода Монте-Карло - метод ЛП-поиска [2, И.М. Соболев, 1981], который позволяет получать заданное число возможных вариантов ОП в пространстве параметров - пробных ЛП-точек x^i , наиболее равномерно заполняющих единичный L-мерный куб (см. рис.1.).

3. Для автоматизации морфологического прогнозирования развития ПТК значениям номинальных параметров x_k в МТ ставятся в соответствие непересекающиеся интервалы изменения конструируемых числовых оценок x'_k (см.рис.1). Величина этих интервалов выбрана таким образом, чтобы уменьшить включение «некачественных» (с точки зрения определенных требований) значений параметра x_k в репрезентативные возможные варианты ОП. Построение с помощью экспертных процедур числовых оценок x'_k и разбиение на N_k непересекающихся интервалов отрезков $[0,1]$ позволяет «объединить» морфологический анализ и ЛП-поиск в методе морфологического прогнозирования развития ПТК[3, В.М.Умывакин, 2009].

Литература:

1. Одрин В.М. Морфологический анализ систем: Построение морфологических таблиц / В.М. Одрин, С.С. Картавов. - Киев: Наукова думка, 1977. - 148 с.
2. Соболев И.М. Выбор оптимальных параметров в задачах со многими критериями / И.М. Соболев, Р.Б. Статников. - М.: Наука, 1981. - 110 с.
3. Умывакин В.М. Пространственно-структурно-параметрический синтез природно-технических комплексов при экологическом обосновании инвестиций / В.М. Умывакин, Я.А. Федорова, Н.А. Минаева // Вестн. Воронеж. гос. ун-т. Сер.: Системный анализ и информационные технологии. - 2009. - №1. - С.87-94.

Устюжанина Е.В.
Москва, ЦЭМИ РАН
Евсюков С.Г.
Москва, ГУУ

МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ¹⁸

Последние двадцать пять лет в российской экономике происходит непрерывная трансформация модели корпоративного управления. С некоторой степенью условности можно выделить шесть основных моделей управления компаниями, присущих российской экономике последнего времени. Переход от одной модели к другой во многом совпадал с очередным этапом трансформации отношений собственности, перераспределением прав между различными субъектами хозяйственной деятельности.

Основными характеристиками советской модели управления предприятием являлись ограничение прав производителя на результаты собственной хозяйственной деятельности и фактический запрет альтернативных форм хозяйственной деятельности. Естественными следствиями этого были отсутствие стимулов к инновациям, социальная апатия работников и различные формы оппортунистического поведения.

Реформирование советской модели в конце 80-ых годов XX века привело к возникновению новой – хозрасчетной (перестроечной) модели управления. Она характеризовалась разрушением сложившегося в централизованной экономике баланса прав и ответственности и направлением инициативы руководителей и работников на присвоение доходов государственных предприятий, а также коротким горизонтом планирования и отсутствием технологических нововведений.

Масштабная кампания по приватизации государственного имущества породила новую модель управления. Основными характеристиками постприватизационной модели управления являлись: направление предпринимательской инициативы на изменение конфигурации прав собственности; проедание основных фондов и заниевых заделов предприятий; нищенский уровень оплаты труда и разрушение системы социальных гарантий. С точки зрения инновационной активности, этой модели были присущи короткий горизонт планирования и отсутствие технологических нововведений. Преобладающий тип инвестиций – вывод активов в дочерние общества для дальнейшего присвоения.

Рейдерская модель управления связана с развязыванием корпоративных войн, начало которым положил Закон «О несостоятельности (банкротстве)» 1998 г. В условиях концентрированной собственности угроза враж-

¹⁸ Работа выполнена в рамках НИР «Повышение инновационной активности российского бизнеса в период глобальных технологических сдвигов и кризисов» (госконтракт № 02.740.11.0589 от 22.03.2010).

дебного поглощения приводит к снижению эффективности корпоративного сектора экономики, в том числе: короткому горизонту планирования и преобладанию организационных нововведений. Основной тип инвестиций – рынок корпоративного контроля, приобретение акций и долгов компании-жертвы.

Стабилизационная модель управления связана с законодательными изменениями, направленными на защиту прав собственности как самой корпорации, так и ее акционеров и характеризуется сравнительно устойчивым балансом интересов заинтересованных лиц, ясностью позиций и интересов, прогнозируемостью поведения основных стейкхолдеров.

Современная (кризисная) модель корпоративного управления формируется в результате законодательных нововведений, направленных на поддержку финансового сектора российской экономики в период кризиса. Эти нововведения, де факто, привели к нарушению постепенно складывающегося баланса интересов, непропорциональному усилению власти кредиторов и развязыванию рук контролерам хозяйственных обществ. Произошло резкое ухудшение параметров инновационного поведения компаний. Частично это связано с объективными причинами, порождаемыми мировым кризисом, в частности дефицитом финансовых ресурсов. Однако значительное влияние оказывают и изменяющиеся правовые условия деятельности российских компаний.

Было бы неправильным утверждение, что модернизация хозяйственного механизма, осуществляемая в течение последних двадцати пяти лет, привела только к отрицательным результатам. Безусловными достижениями этого периода стали: повышение адаптивных способностей российских компаний (переориентация на нужды потребителей); развитие торговли и сферы услуг; насыщение потребительского рынка, в том числе за счет импортной продукции.

Но, достигнув определенных успехов в развитии потребительского сектора, российская экономика понесла огромные потери в наукоемких отраслях экономики, в тех сферах деятельности, которые определяют будущую конкурентоспособность страны. Нельзя не отметить явные пороки сложившейся системы: сырьевая ориентация, короткий горизонт планирования, отторжение значимых технологических нововведений.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что наиболее негативное влияние на склонность бизнеса к инновациям оказывают следующие факторы: нестабильность законодательной среды; нарушение баланса прав участников хозяйственной деятельности; незащищенность прав собственности; отсутствие институтов, позволяющих осуществлять концентрацию ресурсов; бюрократизация хозяйственной деятельности; подавление конкуренции.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ИГР ПРИ АНАЛИЗЕ ПОВЕДЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ

В современной рыночной экономике естественные монополии играют ведущую роль в обеспечении устойчивого развития национальных экономических систем. Эти отрасли не только производят значительную часть ВВП, но и имеют большое значение в решении многих социальных вопросов.

Снижение эффективности деятельности естественных монополий, их слабая восприимчивости к инновациям, ухудшение качества предоставляемых услуг послужили причиной проводимых в России реформ в отраслях естественных монополий, направленных, в том числе, и на создание конкурентных сегментов в указанных отраслях.

При снижении регулирующей роли государства в сфере деятельности естественных монополий достаточно актуальным является рассмотрение различных моделей поведения субъектов на рынках, которое в некоторых аспектах может быть смоделировано с использованием теории игр. Одно из преимуществ теории игр как метода моделирования при решении указанных задач заключается в возможности рассмотрения поведения в динамике. При этом задачи, решаемые с помощью данной теории могут носить как экономический характер (например, моделирование поведения фирм на рынках), так и технический характер (например, распределение мощностей внутри инфраструктурной системы).

Теория игр - это математическая теория принятия решений в условиях конфликта. Из этого определения следует, что теория игр есть важная часть теории исследования операций, изучающая вопросы принятия решений в конфликтных ситуациях. Основной задачей игр является не описание, а разрешение конфликтов, т.е. построение компромиссных взаимовыгодных решений, которые полностью или хотя бы частично согласовывают интересы всех взаимодействующих сторон.

В теории игр используется разнообразный и хорошо разработанный математический аппарат (теория множеств, теория вероятностей, топология, теория функций, теория дифференциальных уравнений, методы оптимизации, вариационное исчисление, динамическое программирование, оптимальное управление и др.). Однако следует подчеркнуть, что математические модели теории игр (теоретико-игровые модели) имеют свою специфику. Они описывают процесс принятия решений, которые трудно формализовать.

В связи с этим в теории игр прослеживается несвязанное развитие двух направлений: "чисто" математическое, определяемое внутренней ло-

гикой развития теории игр; прикладное, ориентированное на широкий круг практически интересных задач.

Примером использования теории игр при анализе некоторых аспектов деятельности естественных монополий может служить предложенная Феофиловым А.Н. [Феофилов А.Н., 2006] игровая модель определения стратегий железнодорожных администраций по управлению погрузкой вагонов в межгосударственном сообщении.

Погрузка вагонов в межгосударственном сообщении может быть смоделирована в виде множественной игры, которую совместно ведут 15 железнодорожных администраций, осуществляющих межгосударственные перевозки общим парком вагонов. Правила игры сформулированы в действующих Правилах эксплуатации, пономерного учета и расчетов за пользование грузовыми вагонами собственности других государств. Общей целью игры является обеспечение перевозок в межгосударственном сообщении всех заявленных грузов при выполнении технологических нормативов и удовлетворении требований, предъявляемых грузоотправителями к качеству транспортного обслуживания.

Общий вывод, сделанный автором по результатам игрового моделирования управления погрузкой вагонов в межгосударственном сообщении между РЖД и другими железнодорожными администрациями, заключается в следующем: равновесная ситуация при организации межгосударственных перевозок возникает тогда, когда железнодорожные администрации грузят грузы назначением на РЖД в свой вагон, а РЖД, в свою очередь, выполняют погрузку в вагоны принадлежности администрации назначения. То есть многолетняя тенденция сохранения встречных потоков порожних вагонов на межгосударственных стыковых пунктах отражает определенную экономическую закономерность в условиях развития рыночных отношений, когда железнодорожные администрации в первую очередь стараются улучшить свои экономические показатели и в меньшей степени обращают внимание на эксплуатационные показатели работы вагонного парка. Таким образом, сделанный по результатам моделирования вывод позволил подтвердить сложившуюся ситуацию.

Литература:

1. Феофилов А.Н. Игровая модель определения стратегий железнодорожных администраций по управлению погрузкой вагонов в межгосударственном сообщении / А.Н. Феофилов // Вестник ВНИИЖТ. – 2006. - №2
2. Косоруков О.А. Исследование операций / О.А.Косоруков, А.В. Мищенко // По общ. ред. Н.П. Тихомирова – М.: Издательство «Экзамен». – 2003. - 148 с.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

При оценке эффективности инвестиций в инновационные проекты часто ограничиваются экономическими показателями, оставляя в стороне показатели «неэкономической» эффективности (экология, социальная обстановка в регионе и т.п.), в лучшем случае их оценивают только качественно. Однако в случае, когда надо делать выбор между альтернативными инвестиционными проектами либо вариантами их реализации, возможен и другой подход, предполагающий не абсолютное измерение показателей, а их относительное сравнение. Абсолютные измерения эффективности, конечно, необходимы, но во многих случаях относительные сравнения показателей неэкономической природы являются единственно возможными.

В методологическом плане относительные сравнения показателей эффективности неэкономической природы можно проводить, используя известный метод системного анализа – метод анализа иерархий [1] (Т. Саати, 1993). Этот метод в настоящее время широко используется для решения задач принятия решений в условиях неопределенности, включая аналитическое планирование, когда можно решать задачи не только тактического, но и стратегического планирования. Подобные задачи возникают и в процессе анализа эффективности инвестиций в инновационные проекты.

Необходимо также учитывать, что эффективность проекта в целом, оцениваемая с целью определения его потенциальной привлекательности для возможных участников, включает в себя общественную (социально-экономическую) и коммерческую эффективность проекта. Показатели общественной эффективности учитывают социально-экономические последствия осуществления проекта для общества в целом, включая непосредственные результаты и затраты проекта, «внешние»: затраты и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты. Показатели коммерческой эффективности проекта учитывают финансовые последствия его осуществления для инвестора в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами, а эффективность участия в проекте определяется с целью проверки реализуемости инвестиционного проекта и заинтересованности в нем всех его участников.

Следующий важный аспект проблемы управления эффективностью инвестиций – организационный. Экономика не может успешно функционировать, если не служит своему естественному назначению – удовлетворению потребностей человека, росту доходов и национального благосостояния. Согласно парадигме культуры экономической политики, она

должна проводиться в интересах национального развития, направлена на повышение эффективности производства, получение новых знаний и технологий, рост инвестиций в человеческий капитал, социальную инфраструктуру, сглаживание социальной дифференциации и напряженности.

В условиях определенной децентрализации экономики, передачи ряда функций управления в регионы, значительную роль в реализации «культурной» парадигмы экономической политики могут играть надрегиональные органы управления в федеральных округах. Так, можно говорить об организации в органах управления в федеральных округах и регионах аналитических групп, владеющих ситуацией и подготавливающих соответствующие предложения высшему руководству. По выполняемым функциям эти группы аналогичны ситуационным центрам, создание которых предлагалось М.М. Тихомировым в диссертационной работе [2] (М.М. Тихомиров, 1993) в целях информационного сопровождения регионального управления.

В качестве методологической и методической основы функционирования подобных аналитических отделов предлагается:

- использование экспертных знаний для формулирования проблем и возможных путей их решения;
- использование экспертно-аналитических технологий типа Expert Decide [3] (А.И. Кузнецов, 2000) для построения концептуальных моделей управления инвестиционными процессами на межрегиональном и региональном уровнях, а также на уровне отдельных отраслей;
- широкое использование пакетов анализа статистических данных типа SPSS Base и Statistica для обработки статистических, экспертных и социологических данных, их анализа, хранения и распространения.

Критериями оценки результата работы аналитических групп и эффективности принимаемых и реализуемых решений по управлению инвестиционными процессами являются бюджетный, коммерческий и социальный эффект, достижение целей экономического развития и планирования, достижение более высоких стандартов качества жизни населения.

Литература:

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993.
2. Тихомиров М.М. Информационно-технологическое обеспечение деятельности ситуационного центра при решении управленческих задач: Дис. ... д-ра техн. наук. М.: РАГС, 1993.
3. Кузнецов А.И. Expert Decide для Windows 95, Windows 98 и Windows NT. Версия 2.0. Руководство пользователя / Под ред. В.Г. Шуметова. Орел: ОРАГС, 2000.

ПОСТРОЕНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ДИСКРЕТНЫХ МОДЕЛЕЙ ПО СГЛАЖЕННЫМ СТАТИСТИЧЕСКИМ ДАННЫМ МЕЖДУНАРОДНЫХ СРАВНЕНИЙ

Рассматриваются вопросы построения нестационарных динамических моделей по сглаженным статистическим данным. По своей направленности данная работа примыкает к [1-3, 5]. Объектом исследования здесь являются таблицы статистических данных международных сравнений [4].

Исходные соотношения. Пусть $[k_0, k_1]$ - интервал статистического наблюдения, $y(k)$ - моделируемый процесс социально-экономического развития, удовлетворяющий условию $y(k) > 0$ при любом рассматриваемом $k \in [k_0, k_1]$, $k_1 > k_0$. Простое скользящее среднее процесса $y(k)$, $k \in [k_0, k_1]$, при любом целом положительном s , выбираемом в промежутке $S = [1, s_{\max}]$, $s_{\max} \leq k_1 - k_0$, обозначим символом $y(k, s) = \frac{1}{s}(y(k+1-s) + \dots + y(k))$, $k \in [k_0(s), k_1]$, где $k_0(s) = k_0 + s - 1$.

При любом целом n , удовлетворяющем условию $1 \leq n \leq k_1 - k_0(s)$, сглаженной последовательности $y(k, s) = \frac{1}{s}(y(k+1-s) + \dots + y(k))$, $k \in [k_0(s), k_1]$, а следовательно, и моделируемому процессу развития вместе с моделью

$$x(k+1) = a_1(k)x(k) + \dots + a_n(k)x(k+1-n),$$

$$a_1(k) = y(k+1, s)y(k, s)/(y^2(k, s) + \dots + y^2(k+1-n, s)),$$

$$a_n(k) = y(k+1, s)y(k+1-n, s)/(y^2(k, s) + \dots + y^2(k+1-n, s)),$$

отвечает индекс развития $ir^n(k, s) = a_1(k) + \dots + a_n(k)$. Индекс развития, соответствующий максимально допустимому значению $n = k_1 - k_0(s)$, называется эволюционным и обозначается символом $ei(k_0(s), k_1)$. Введение $ei(k_0(s), k_1)$ позволяет говорить о сильной (слабой) s -устойчивости неравенства эволюционного подъема $ei(k_0(s), k_1) > 1$ или эволюционного спада $ei(k_0(s), k_1) < 1$, если это неравенство выполняется при $s_{\max} = k_1 - k_0$ ($s_{\max} = 2$).

Общие цифры. Анализ 311 показателей социально-экономического развития, содержащихся в 10 таблицах, приводимых в [4] на с. 735-773, позволяет выявить 226 сильно s -устойчивых неравенств эволюционного подъема и 59 – эволюционного спада. Условиям слабой s -устойчивости здесь удовлетворяют 8 неравенств эволюционного подъема и 7 – эволюционного спада. Проведенные расчеты дали 6 значений

эволюционных индексов равных 1.0000. В этот список не входят эволюционные индексы численности населения Армении и Республики Молдова. Согласно [4, с. 735] численность населения названных стран оставалась неизменной в 2002-2008 гг. и составляла соответственно 3.2 и 3.6 млн. человек.

Примеры построения эволюционных индексов. Следующие два рисунка призваны в какой-то мере прояснить ситуацию, возникающую при построении нестационарных динамических моделей по сглаженным статистическим данным.

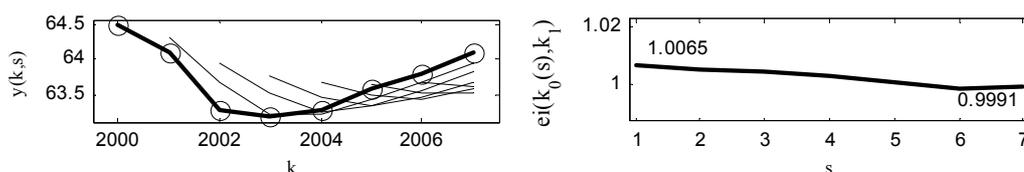


Рис. 1. Численность экономически активного населения Японии

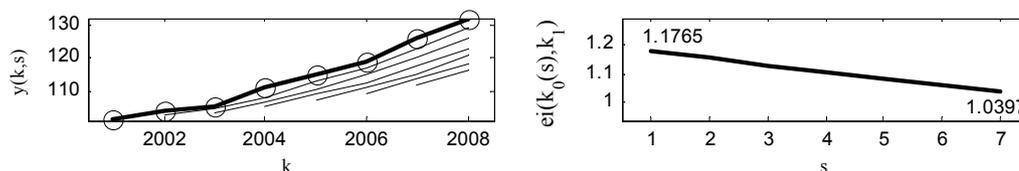


Рис. 2. Валовой внутренний продукт Бразилии

Заключение. Рассмотрены вопросы построения нестационарных дискретных динамических моделей по сглаженным статистическим данным. Сформулированы условия сильной и слабой устойчивости эволюционных неравенств подъема и спада. Выделены показатели социально-экономического развития, удовлетворяющие указанным условиям.

Литература:

1. Иванилов Ю.П., Лебедев В.В. Применение сплайнов для сглаживания динамических рядов. – М.: ВЦ АН СССР, 1990. – 48 с.
2. Клейнер Г. Б., Смоляк С.А. Эконометрические зависимости: принципы и методы построения. - М.: Наука, 2000. - 104 с.
3. Лебедев В.В., Лебедев К.В. Математическое и компьютерное моделирование экономики. – М.: НВТ-Дизайн, 2002. – 256 с.
4. Российский статистический ежегодник. 2009: Стат. сб. / Росстат. – М.: 2009. – 795 с.
5. Фурасов В.Д. Динамика развития: модели, индексы, оценки.– М: "Academia", 1998. – 224 с.

РАЗРЫВЫ В ШКАЛЕ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

1. Теорема о существовании разрывов у границ шкалы вероятностей доказана в [1] в 2010 г. Общий план теоремы:

Общая лемма. Если математическое ожидание M стремится к границе конечного интервала $[A, B]$, то конечные ($n < \infty$) центральные моменты стремятся к нулю, в т.ч.

$$\begin{aligned} |E(X - M)^n| &\leq |(A - M)^n \frac{B - M}{B - A}| + |(B - M)^n \frac{M - A}{B - A}| \leq \\ &\leq (B - A)^{n-1} \times 2(M - A) \xrightarrow{M \rightarrow A} 0 \end{aligned}$$

Общая теорема. Если, на конечном интервале, конечный ($n < \infty$) центральный момент не может приближаться к нулю ближе, чем на ненулевую величину $r_{dispers} > 0$, то математическое ожидание тоже не может приближаться к границе этого интервала ближе, чем на ненулевую величину $r_{expect} > 0$, в т.ч.

$$0 < r_{expect} \equiv \frac{r_{dispers}}{2(B - A)^{n-1}} \leq (M - A).$$

Теорема для вероятности. Если вероятность P является пределом, к которому стремится оценка вероятности, частота F при стремлении количества испытаний к бесконечности, и существуют ненулевые разрывы $r_{expect} > 0$ между F и границами шкалы вероятностей, то между P и границами шкалы вероятностей существуют такие же ненулевые разрывы $r_{expect} > 0$.

2. Теорема позволяет наметить новые пути решения некоторых парадоксов теории полезности. Кроме того, она позволяет обосновать получение корректируемой формулы прогнозирования и моделирования [2] и поставить следующие два вопроса об изучении возможности и целесообразности:

2.1. Наряду с классификацией прогнозов по срокам прогнозирования, ввести для прогнозов и моделей классификацию по срокам использования (в первую очередь для нестационарных экономических процессов). Ввести 2 (либо 3) градации:

- 1) Прогнозы и модели краткосрочного использования
- 2) Прогнозы и модели длительного (либо: 2) среднесрочного и 3) долгосрочного) использования.

2.2. Непредвиденные события, случившиеся до истечения сроков использования прогнозов и моделей, могут потребовать коррекции этих прогнозов и моделей. Поэтому, для прогнозов и моделей длительного использования, возможно, целесообразно ввести концепцию корректируемого прогнозирования и моделирования.

Ниже приведены три из возможных вариантов корректируемой (корректирующей) формулы прогнозирования и моделирования [2]

$$F \approx F_{base} \times [\prod (1 + k_{multiplicat})] \times [1 + \sum \varphi_{addit}] \times [1 \pm \Delta_{error}]$$

$$F \approx [F_{base} \times \prod K_{multiplicat} + \sum \Phi_{addit}] \times [1 \pm \Delta_{error}]$$

$$F \approx [F_{base} + \sum \Phi_{addit}] \times [\prod K_{multiplicat}] \times [1 \pm \Delta_{error}],$$

где F - скорректированный прогноз, модель; F_{base} - базовый прогноз, модель; $k_{multiplicat}$, $K_{multiplicat}$, φ_{addit} , Φ_{addit} , – корректирующие мультипликативные и аддитивные поправки.

3. Заключение. Для нестационарных экономических процессов поставлены вопросы об изучении (с соответствующим методологическим обеспечением) возможности и целесообразности:

а) введения классификации прогнозов и моделей по срокам их использования, а также

б) введения концепции корректируемого прогнозирования и моделирования для прогнозов и моделей длительного использования.

Литература:

1. А.А. Харин. Теорема о существовании разрывов в шкале вероятностей // IX Международная конференция по финансово-актуарной математике, Красноярск, 2010.

2. А.А. Харин. К разработке корректирующей формулы прогнозирования для сложных систем // Девятая Международная Научная Школа МА БР, С-Петербург, 2009.

О ВАРИАЦИОННОМ ПОДХОДЕ К ОПТИМИЗАЦИИ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ

Рассматривается непрерывный по времени аналог модели Марковица об оптимизации портфеля ценных бумаг за период $[0, T]$, использующий интегральный критерий эффективности портфеля. Пусть имеется n видов ценных бумаг, из которых инвестор может сформировать портфель. Обозначим через $m_i(t)$ среднюю ожидаемую доходность (эффективность) i -той ценной бумаги в момент времени $t \in [0, T]$, а через $V_{ij}(t)$ - ковариацию доходностей ценных бумаг i -того и j -того видов. Поставим динамическую задачу об отыскании портфеля ценных бумаг максимальной эффективности: найти распределение долей капитала $x_i(t)$, максимизирующих ожидаемую доходность портфеля за период $[0, T]$

$$\int_0^T \sum_{i=1}^n x_i(t) m_i(t) dt \rightarrow \max \quad (1)$$

при условиях ограниченности риска

$$\sum_{i,j=1}^n V_{ij}(t) x_i(t) x_j(t) = r_p^2 \quad (\forall t \in [0, T]), \quad (2)$$

и полноты долей

$$\sum_{i=1}^n x_i(t) = 1 \quad (\forall t \in [0, T]). \quad (3)$$

Отметим, что в качестве неизвестных заранее функций $m_i(t)$ и $V_{ij}(t)$ можно использовать прогнозные значения, либо применять оценки $\underline{m}_i \leq m_i(t) \leq \overline{m}_i$ и $\underline{V}_{ij} \leq V_{ij}(t) \leq \overline{V}_{ij}$.

Функция Лагранжа для задачи (1)-(3) имеет вид

$$L(t, x_i(t), \lambda_1(t), \lambda_2(t)) = \sum_{i=1}^n x_i(t) m_i(t) + \lambda_1(t) \left(1 - \sum_{i=1}^n x_i(t) \right) + \lambda_2(t) \left(r_p^2 - \sum_{i,j=1}^n V_{ij} x_i(t) x_j(t) \right),$$

где λ_1, λ_2 - множители Лагранжа. Соответствующие уравнения Эйлера будут включать (2), (3) и

$$m_i(t) - \lambda_1(t) - \lambda_2(t) \sum_{j=1}^n V_{ij}(t) x_j(t) = 0 \quad (i = 1, \dots, n). \quad (4)$$

Отметим, что система (2)-(4) при каждом $t \in [0, T]$ совпадает с системой Марковица для стационарной задачи об оптимальной эффективности портфеля ценных бумаг.

Пусть $X(t) = (x_i(t))$ и $M(t) = (m_i(t))$ - векторы-столбцы долей $x_i(t)$ и ожидаемых эффективностей $m_i(t)$ ($i = 1, \dots, n$); $V(t) = (V_{ij}(t))$ - матрица ковариаций доходностей ценных бумаг; I - n -мерный вектор-столбец, компоненты которого равны 1. Тогда система (2)-(4) примет вид

$$M - \lambda_1 I - \lambda_2 X = 0, \quad (V(t)X(t), X(t)) = r_p^2(t), \quad (X(t), I) = 1,$$

где круглые скобки обозначают скалярное произведение в R^n .

Предположим, что $\det V(t) \neq 0$ при каждом $t \in [0, T]$. В этом случае при $\forall t \in [0, T]$ существует обратная матрица $V^{-1}(t)$ и решение системы (4) равно

$$X = \frac{1}{\lambda_2} V^{-1} M - \frac{\lambda_1}{\lambda_2} V^{-1} I. \quad (5)$$

При этом в силу (2) и (3) множители Лагранжа $\lambda_1(t)$ и $\lambda_2(t)$ при $\forall t \in [0, T]$ определяются соотношениями

$$\lambda_2 = b - c\lambda_1, \quad a - 2b\lambda_1 + c\lambda_1^2 = r_p^2 \lambda_2^2. \quad (6)$$

В (6) $a = (M, V^{-1}M)$, $b = (M, V^{-1}I)$, $c = (I, V^{-1}I)$. Из (6) следует, что $\lambda_2^2 = (ac - b^2) / (cr_p^2 - 1)$

Формулы (5), (6) характеризуют структуру долей портфеля ценных бумаг максимальной эффективности.

Можно привести другую постановку задачи оптимизации критерия (1) при условиях (3), где вместо (2) рассмотреть интегральное ограничение

$$\int_0^T \sum_{i,j=1}^n V_{ij}(t) x_i(t) x_j(t) dt = r_p^2. \quad (7)$$

Функция Лагранжа задачи (1), (3), (7) имеет вид

$$L = \sum_{i=1}^n x_i(t) m_i(t) + \lambda_1(t) \left(1 - \sum_{i=1}^n x_i(t) \right) + \lambda_2(t) \left(z'(t) - \sum_{i,j=1}^n V_{ij} x_i(t) x_j(t) \right).$$

Здесь $z(t) = \int_0^t \sum_{i,j=1}^n V_{ij}(s) x_i(s) x_j(s) ds$, а $z'(t)$ - производная.

Система уравнений Эйлера в этом случае включает уравнения (3), (4), (7), а также условие независимости множителя Лагранжа λ_2 от t .

Таким образом, аналогично предыдущему справедливо равенство (5). Поэтому из (3) следует $\lambda_2 = b - c\lambda_1$, а из (7) вытекает

$$\int_0^T [a - 2b\lambda_1 + c\lambda_1^2] dt = r_p^2 \lambda_2^2.$$

Откуда $\lambda_2^2 = \alpha / (r_p^2 - \beta)$, где $\alpha = \int_0^T (a - b^2/c) dt$, $\beta = \int_0^T (1/c) dt$.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В настоящее время в Мурманской области ведутся проработки создания четырёх экономических зон. Проект Мурманского морского пароходства по созданию нового порта в районе полуострова Рыбачий мы рассматривать не будем, т.к. он носит корпоративный характер. Другой проект – создание портовой особой экономической зоны (ПОЭЗ) в Мурманске соответствует экономике городского масштаба. Следующий – проект ОАО «Газпрома» предусматривает строительство завода по сжижению природного газа (СПГ) в Териберке, где предполагается выход на сушу газонесной трубы идущей от Штокмановского месторождения в Баренцевом море. Вероятно, этот проект будет соответствовать масштабам региональной экономике, как минимум. Четвёртый проект, получивший название Поморская зона, разрабатывается по инициативе норвежской стороны, скорее всего, должен соответствовать объёму национальной экономики, иначе вряд ли возможно создание крупного международного транспортно-промышленного узла.

Каждая из этих трёх последних перечисленных нами экономик описывается упрощенным детерминированным уравнением Кейнса по (Занг, 1999. С. 174). Все три экономики в нашем гипотетическом примере являются осциллирующими, т. е. колеблющимися системами, которые каким-то образом отклоняются от некоторого положения равновесия. Эти отклонения приводят к общему движению системы, которое описывается как движение по трёхмерному тору T^3 , который находится в пространстве R^6 .

Фактор международной торговли (экспорт и импорт), а в нашем случае он должен присутствовать во всех трёх экономиках, описывается с помощью известной функций, которую, добавив в уравнение Кейнса, получим уравнения следующего вида:

$$\begin{aligned} \frac{dY_i}{dt} &= a_i [I_i(Y_i, r_i) - S_i(Y_i, r_i) + Ex_i(Y_j, Y_k) - Im_i(Y_i)], \\ \frac{dr_i}{dt} &= b_i [L_i(Y_i, r_i) \frac{M_i}{P_i}], \quad i, j, k = 1, 2, 3, \quad j, k \neq i, \end{aligned} \quad (1)$$

Описанная система (1) состоит из трёх связанных ограниченных осцилляторов. Как было доказано Ньюхаусом, Рюэлем и Такенсом, возмущение движения по трёхмерным торам может привести к странному аттрактору (Занг, 1999. С. 174).

Это означает, что существование странного аттрактора подразумевает хаотичность траекторий, а сама система, описанная в (1), соответствует условиям теоремы Ньюхауса – Рюэля – Такенса. Таким образом, в международной модели экономики, где международная торговля с ярко выраженными экспортно-импортными операциями, которые выполняют если не единственную, то важнейшую роль, предполагается появление странных аттракторов. Для нашего гипотетического примера это означает следующее. Из всех трёх проектных зон только в Поморской зоне предполагается не просто проведение экспортно-импортных операций, как в любой портовой зоне, а организацию первой в мире межгосударственной нетуристической свободной экономической зоны, где предполагается ведение крупномасштабной международной торговли. Принимая во внимание, что Поморская СЭЗ – это осциллирующая система, одна из трёх связанных ограниченных систем, подверженной возмущениям, описанным теоремой Ньюхауса – Рюэля – Такенса, которая может привести к существованию странного аттрактора. Это значит, что ведение международной торговли в этой ограниченной экономике может привести к появлению странного аттрактора, который вызывает хаотичность траекторий в трехмерном торе или приводит к хаотичному развитию и непредсказуемым последствиям, которые, в свою очередь, скорее всего, приведут к негативным последствиям.

Литература:

1. Занг, 1999. Занг В.-Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории: Пер. с англ. – М., 1999. – 335 с., ил.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД КАК ЭЛЕМЕНТ МЕТОДОЛОГИИ НОВЕЙШЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Действительно ли следует экономические процессы и явления характеризовать только их *системными связями*? Жизнь предлагает ответ на подобные вопросы через усиливающиеся сетевые взаимодействия. И тогда неравновесность, неустойчивость, нестабильность, будучи источниками противоречий (и, следовательно, развития) не приводит к хаосу, кризису. А экономическая динамика реализуется гораздо в большем количестве форм, чем циклы, волны, петли, складки, зигзаги, шлюзы.

Замечу, что взаимозависимость в сетевой экономике гораздо меньше, чем в системе, но при этом отношения и связи становятся гораздо более осязаемыми каждым отдельным экономическим субъектом. Возникает внутренняя мотивация (через понимание, осознание и осязание) экономического поведения для самоорганизации. При этом экономическое поведение не перестает являть собой функцию реализации адаптационных потребностей, в основе которых лежат личностные установки, определяющие положение личности в обществе. В данном контексте изменение плотности экономических отношений реализуется через мотивацию экономических субъектов к изменению своего положения в социальном пространстве, в переходе из одних страт в другие. И это самое действенное стимулирование к изменению координат в экономическом пространстве на основе увеличения скорости изменения плотности экономических отношений. Отсюда возникает задача поиска более тонкой шкалы различий экономических систем по их иерархическому расположению в экономическом пространстве. Фактически это означает рассмотрение систем в качестве сетей, а их взаимообусловленность – как сотово-сетевую организацию экономического пространства (В. В. Чекмарев, 2010а, 2010б).

Экономическое пространство является как бы условным пространством, до тех пор условным, пока отсутствует методология его исследования. Следовательно, выявление тенденций развития экономики означает поиск выхода из некоего условного пространства, представляющего собой один из вариантов лабиринта. В данном дискурсе экономическое пространство есть целостность и структура, не наблюдаемые невооруженным взглядом и не позволяющие оперировать ими без высокого уровня абстрагирования. Следовательно, экономическое пространство является продуктом интеллектуальных сетей, в которых борьба за новшества в аргументативном пространстве внимания к объекту познания вновь и вновь толкает за пределы соразмерного человеку мира. И тогда традиционные научные методы, такие, например, как индукция и дедукция, становятся недоста-

точным инструментарием анализа. Более значимым становится применение (или создание новых) методов, таких, например, как абдукция, аддукция, традукция, фульгурация, детерриторизация и т.п.

Экономисты, зачастую невольно, допускают методологические ошибки при проведении исследований своего предмета в силу разработки темы методами, уже использовавшимися в предыдущих концепциях и теориях, реализующих рефлексии их создателей на конкретно исторические условия существования объекта анализа. И только последовательные шаги в изменении методологии анализа изменившегося объекта позволяют экономической науке оставаться наукой. В ходе таких последовательных шагов создаются новые понятия, в которых обобщаются и суммируются целые классы результатов работы предыдущих исследователей.

Анализ экономического пространства на основе новых для экономической науки математических методов, наработанных в таких разделах математики, как топология, теория множеств и т.д., позволяет *качественно* изменить понимание экономических процессов и явлений как функций экономических отношений. Еще более высокую абстракцию представляют собой функции функций, - таковыми являются новые формы организации социально-экономической жизни общества, к которым следует относить сетевые и сотово-сетевые формы (В. В. Чекмарев, 2002).

Ныне же, в условиях наметившихся тенденций глобализации социально-экономических процессов взаимобусловленность и взаимосвязанность экономических процессов определяет значимость определения экономического пространства в качестве объекта анализа исследовательскими сетями. В некотором смысле такой подход являет собой способ символизации объекта, который можно назвать *реификацией*, или овеществлением.

Вышеотмеченное, позволяет сформулировать методологические принципы исследования экономического пространства в рамках новейшей экономической теории (В. В. Чекмарев, 2010в) с выделением общего и особенного.

Литература:

1. Чекмарев В.В. Экономическое пространство и его сотово-сетевая организация. – Кострома: Изд-во КГУ им. Н.А. Некрасова, 2002. – 132 с.
2. Чекмарев В.В. Экономическое пространство: странствия по двум мирам. – Кострома: Изд-во КГУ им. Н.А. Некрасова, 2010а. – 358 с.
3. Чекмарев В.В. Экономика в трехмерном формате: феноменология экономического пространства. – Кострома: Изд-во КГУ им. Н.А. Некрасова, 2010б. – 358 с.
4. Чекмарев В.В. Новая и новейшая экономическая наука / Материалы международной научно-практической конференции «Экономическая наука – хозяйственной практике» (Кострома, 6-7 мая 2010). – Кострома: Изд-во КГУ им. Н.А. Некрасова, 2010. – С. 15-32.

РЕАЛИЗАЦИЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА: МОДЕЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ

Работа представляет собой попытку оценить реализацию качественной стороны трудового потенциала населения методами математического моделирования на основе социологических измерений, проводимых в Вологодской области.

Концептуально модель реализации трудового потенциала определялась следующими основными положениями:

- сущность процесса реализации трудового потенциала сводится к превращению качественных характеристик работников в результаты труда;
- каждый работник может быть охарактеризован восьмью базовыми качествами: физическим и психическим здоровьем, когнитивным и творческим потенциалом, коммуникабельностью, культурным и нравственным уровнем, потребностью в достижении (социальными притязаниями);
- перечисленные качества каждый работник использует в трудовой деятельности с разной степенью;
- вышеперечисленные показатели потенциально могут быть оценены на основе социологических измерений;
- при возможности получения интегрального показателя результативности трудовой деятельности, этот показатель может расцениваться как показатель результата всего процесса реализации трудового потенциала;
- процесс реализации трудового потенциала может быть представлен регрессионной моделью, отражающей зависимость результативности трудовой деятельности от качества трудового потенциала и уровня его использования.

В соответствии с концептуальной моделью алгоритм моделирования трудового потенциала региона сводился к ответу на цепочку вопросов: Насколько сильно развито то или иное качество у работника? → Насколько работник использует это качество? → Какие при этом он получает результаты? → Как взаимосвязаны эти показатели? Перечисленные вопросы определяли этапы математического моделирования реализации трудового потенциала региона: 1) Оценка качества трудового потенциала; 2) Оценка степени использования качеств в трудовой деятельности; 3) Оценка результативности трудовой деятельности; 4) Корреляционно-регрессионный анализ.

Результатом осуществления разработанной методики стало уравнение регрессии – математическая модель реализации трудового потенциала (коэффициент множественной корреляции = 0,437; уровень значимости = 0,01).

Анализ построенной модели показал, что наибольший вклад в результативность трудовой деятельности в регионе достигается за счет более полного использования таких качеств, как: коммуникабельность и культурный уровень (максимально востребованные качества в активно развивающейся сфере услуг; коэффициенты перед этими переменными являются самыми высокими), наименьший отклик в результативности присущ физическому здоровью.

Кроме того, близкий к нулю свободный член уравнения регрессии отражает тот факт, что при нулевой реализации трудового потенциала результативность труда будет нулевая. Это не только соответствует здравому смыслу, но и свидетельствует о хорошем модельном отражении реальной ситуации.

Модель дает возможность оценивать вклад реализации каждого качества в итоговую результативность трудовой деятельности, позволяет оценить потери в результативности труда на различных этапах реализации трудового потенциала, выяснить какой этап в цепочке перехода качества трудового потенциала в результативность трудовой деятельности является слабым звеном и характеризуется наибольшими потерями.

Тем не менее, степень практической применимости результатов моделирования существенно ограничена особенностями измерения в силу принципиальной трудности получения необходимой информации, отсутствия естественных и простых единиц измерения.

Литература:

1. Леонидова, Г.В. Опыт оценки качества трудового потенциала на региональном уровне / Г.В. Леонидова, Е.А. Чекмарева // Человек и труд. – 2009. – №12. – С. 30–33.
2. Трудовой потенциал региона [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ИСЭРТ РАН; исполн.: Леонидова Г.В., Чекмарева Е.А.. – Вологда, 2009.– 117с. – № ГР 02201051756.
3. Шабунова, А.А. Трудовой потенциал региона [Текст]: учеб. пособие / А.А. Шабунова, Е.А. Чекмарева. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. – 107 с.

ВЛИЯНИЕ ЦЕЛЕЙ И МОТИВОВ ПРИОБРЕТЕНИЯ ТОВАРОВ НА КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДОЛГА ПРИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ КРЕДИТОВАНИИ

Для практики современного розничного кредитования характерным явлением является безразличие банков к целевой направленности (области применения и использования) товаров и услуг, которые приобретаются в кредит, и к мотивам их приобретения.

Исходя из потребительской направленности современного розничного кредитования целью подавляющей части кредитов (за исключением жилищных кредитов, почему этот вид кредитов и не является предметом данной работы) является приобретение потребительских товаров и, гораздо реже, различных услуг. Говоря о приобретении потребительских товаров в кредит, выделим некоторые характеристики совершаемой покупки.

Во-первых, для каких целей приобретается товар (услуга): для функционирования домохозяйства; для осуществления профессиональной деятельности; для обучения; для отдыха и развлечения.

Во-вторых, каковы мотивы покупки товара (услуги) в кредит: объективная необходимость в товаре (услуге); следование модным тенденциям социальной группы, желание обладать новинками из определённой товарной группы; импульсивная покупка под влиянием сиюминутных побуждений; покупка под влиянием психологических расстройств заёмщика, например шопоголизма; покупка под влиянием рекламных компаний и акций по продвижению товаров; под влиянием рекламных компаний кредитного продукта; возможно под влиянием методов психологического воздействия.

Цели и мотивы покупки могут быть как однозначно определяемыми, так и составными комбинированными, то есть могут быть смешанные цели и многофакторные мотивы.

В зависимости от целевой направленности и мотивов приобретения товаров в кредит качество обслуживания долга может быть различным. Так, например, товар, приобретенный в кредит в силу объективной необходимости для осуществления профессиональной деятельности или обучения, способен повысить материальный достаток заёмщика, а так же создать дополнительную психологическую мотивацию для возврата кредита, оказавшегося столь полезным для заёмщика. Оба этих следствия значительно снижают риск невозврата кредита, переводя заёмщика в категорию «качественных» (полностью и своевременно выполняющих обязательства по кредиту), что положительно влияет на качество обслуживания долга. Обратная ситуация может сложиться, например, в случае приобретения в кредит товара для развлечения под влиянием импульсивных побуждений.

Риск невозврата такого кредита будет значительно выше, чем в предыдущем примере. В этом случае работает на невозврат кредита и такое психологическое обстоятельство, как: либо полное отсутствие денег «на руках», либо их весьма кратковременное пребывание перед оплатой «развлечения». Последнее потреблено (развлечение состоялось, интерес к нему потерян и оно уже сменилось другим), а денег вроде бы и не было, соответственно нет и осознанно закрепленного в памяти человека обязательства по возврату кредитных денег.

Для сферы услуг рассуждения аналогичны рассуждениям для товарной области, с тем замечанием, что на данный момент острота данного вопроса в сфере услуг несравнимо ниже, чем для сферы товаров. Низкая острота вопроса объясняется слабой современной развитостью кредитования с целью приобретения услуг и меньшей психологической нацеленностью человека на получение услуги, нежели на обладание предметом, товаром. Отмеченный же выше психологический аспект может проявляться в данных обстоятельствах существенно более выражено.

Несмотря на указанную значимость для качества обслуживания долга целевой направленности и мотивов приобретения в кредит товаров и услуг (которые могут серьёзно влиять на то, «качественным» или нет, окажется заёмщик), на данный момент этот факт игнорируется в современной практике розничного кредитования. Например, разные группы товаров, если они попадают под описание «бытовая техника и электроника», продаются в кредит на одних и тех же условия. Хотя при прочих равных условиях, качество обслуживания долга при приобретении в кредит стиральной машины и современного ультрамодного электронного устройства (мобильного телефона, плазменного телевизора, компактного аудио-видео плеера и т.п.) будет различным в силу различия мотивационных факторов, как до совершения покупки, так и после.

Другим примером различной мотивации при покупке может служить автокредитование. Так, например, если человек живет в сельской местности, где общественный транспорт малодоступен или недоступен вообще, то автомобиль является необходимым вспомогательным средством взаимодействия с окружающей средой. Если же автомобиль приобретается человеком, проживающим в крупном городе (мегаполисе), где в силу загруженности транспортных магистралей время в пути на автомобиле может быть значительно больше, чем время в пути на общественном транспорте, то автомобиль становится дорогостоящим средством передвижения, которое зачастую даёт только иллюзию удобства и комфорта. Кроме того, в качестве мнимой пользы от автомобиля может выступать выделение социального статуса владельца. То есть, в этом случае, кредит расходуется на товар, существенная часть пользы от которого иллюзорна или сомнительна, что может, при прочих равных условиях, в значительной мере негативно влиять на качество обслуживания долга заемщиком.

В практике кредитования зависимость качества обслуживания долга от целевых и мотивационных характеристик покупки может использоваться для более четкой дифференциации условий кредитования в зависимости от указанных характеристик. Это позволит более адекватно распределять на заемщиков нагрузку от основных и процентных платежей в зависимости от степени риска невозврата кредита, что положительно влияет как на минимизацию уровня просроченной задолженности по кредитам, так и на максимизацию пользы от кредитования для заемщиков. Зависимость качества обслуживания долга от целевых и мотивационных характеристик покупки можно использовать как при экспертном подходе к анализу заемщиков, так и при использовании скоринговых методов.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИНДЕКСНЫХ МЕР РИСКА В ЗАДАЧЕ ОПТИМИЗАЦИИ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ

Рассматривается задача формирования оптимального портфеля ценных бумаг. Целью данной работы является разработка методики оптимизации портфеля ценных бумаг, основанного на модифицированной индексной мере риска.

В качестве критерия оптимальности портфеля предлагается использовать комбинацию статистических оценок квантильных мер риска (VaR , $CVaR$) и асимметрию распределения доходности. Квантильные меры риска и асимметрия основаны на разных подходах к пониманию риска. Квантильные меры рассматривают риск как минимальную границу доходности с некоторым уровнем достоверности [1], асимметрия - мера отклонения распределения от симметричности [2]. Совмещение этих двух подходов позволит учесть различные характеристики распределения доходности.

Предлагаются следующие меры риска:

1. комбинация меры VaR и коэффициента асимметрии:

$$M_1(\alpha, \beta) = -\frac{VaR_{\alpha}^{-}(X)}{VaR_{\alpha}^{+}(X)} - \beta\gamma, \quad (1)$$

где $VaR_{\alpha}^{-}(X) = \max\{\varepsilon \mid P(V(X) \leq \varepsilon) \leq \alpha\}, \quad (2)$

$$VaR_{\alpha}^{+}(X) = \min\{\varepsilon \mid P(V(X) \geq \varepsilon) \leq \alpha\}, \quad (3)$$

$X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ - портфель ценных бумаг, где x_i - доля i -ой акции в портфеле, т.е. $x_i \geq 0, \sum_{i=1}^n x_i = 1$. $V(X)$ - доходность портфеля X , P - вероятность, ε

- достаточно малое положительное число, α - параметр, достаточно малое положительное число, $VaR_{\alpha}^{-}(X)$ - $(1-\alpha)$ -квантиль распределения доходности, $VaR_{\alpha}^{+}(X)$ - α -квантиль распределения доходности, γ - коэффициент асимметрии, β - параметр.

2. комбинация меры $CVaR$ и коэффициента асимметрии:

$$M_2(\alpha, \beta) = -\frac{CVaR_{\alpha}^{-}(X)}{CVaR_{\alpha}^{+}(X)} - \beta\gamma, \quad (4)$$

где $CVaR_{\alpha}^{-}(X) = E[V(X) \mid V(X) \leq VaR_{\alpha}^{-}(X)], \quad (5)$

$$CVaR_{\alpha}^{+}(X) = E[V(X) \mid V(X) \geq VaR_{\alpha}^{+}(X)], \quad (6)$$

E - мат. ожидание.

Для сравнительного анализа эффективности использования новых мер риска применялся индекс Шарпа с нулевой безрисковой ставкой:

$$M_3 = -\frac{E(V(X))}{\sigma(V(X))} \quad (7)$$

σ – стандартное отклонение.

Пусть по наблюдениям за курсами акций на временном промежутке T инвестор желает сформировать портфель на последующий короткий временной промежуток τ , эффективность портфеля X оценивается значением некоторой функции $\varphi_\tau(X)$. Для этого целесообразно по историческим данным проанализировать эффективность портфелей, минимизирующих меру риска $\Psi_{\alpha,\beta}(X)$ при различных значениях параметра α, β из некоторой области R и выбрать значения, при которых получена максимальная эффективность полученного портфеля. Тем самым, необходимо решить двухэтапную оптимизационную задачу:

$$X^*(\alpha, \beta) = \arg \min_X \Psi_{\alpha,\beta}(X), \quad (8)$$

$$(\alpha, \beta)^* = \arg \max_{(\alpha,\beta) \in R} \varphi_T(X^*(\alpha, \beta)), \quad (9)$$

$\Psi_{\alpha,\beta}(X)$ - статистическая оценка меры риска, вычисленная по историческим данным на временном промежутке T .

Исследована эффективность применения новых мер риска, произведена калибровка моделей по α, β . Для анализа взяты котировки по 19 акциям и 1 облигации за 3 года. Для мер M_1, M_2 задача (9) решалась на сетке: $\alpha \in [0,01;0,4]$, шаг равен 0,01; $\beta \in [1;5]$, шаг равен 1. В качестве функции φ принимались доходность, промежуток τ принимался равным одному месяцу, одной неделе, одному дню. Для оптимизации использовался градиентный метод Франка-Вульфа.

Результаты анализа вычислительного эксперимента показали:

- мера риска M_2 показала лучшие результаты во всех случаях,
- наилучшие параметры для меры риска M_2 : $\alpha \approx 0,2$; β в интервале $[2;4]$;
- диверсифицированность оптимальных портфелей весьма высока.

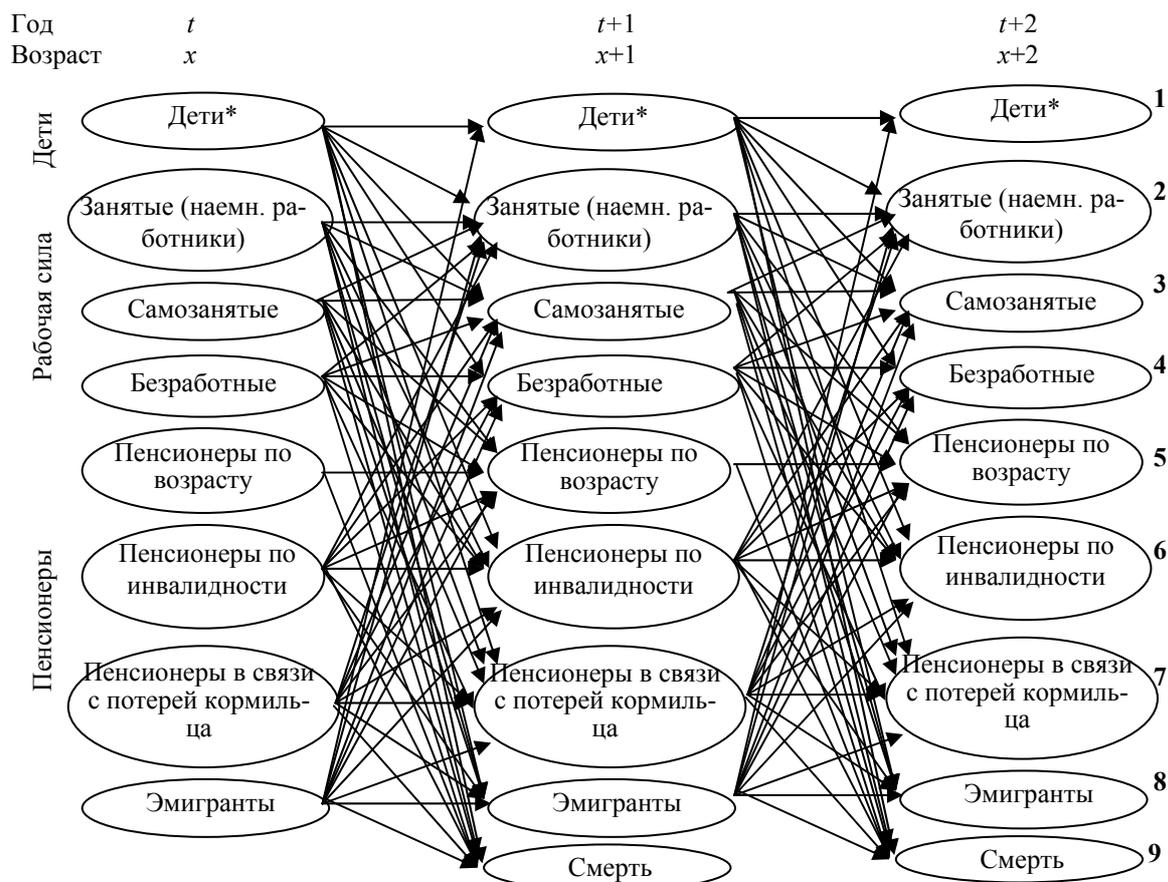
Литература:

1. Uryasev S: VaR vs CVaR in Risk Management and Optimization. Tutorial. 2008.
2. Rachev S.T., Menn C., Fabozzi F.J. Fat-Tailed and Skewed Asset Return Distribution. Wiley Finance, 2005
3. Броштейн Е., Куреленкова Ю. Как измерить риск. Рынок ценных бумаг, 2006, №12, с.69-71

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ПЕНСИОННОГО СОЦИУМА НА ОСНОВЕ МАРКОВСКИХ ЦЕПЕЙ

Современные распределительные пенсионные системы, основанные на принципе солидарности поколений, терпят крах во всем мире, что обусловлено феноменом старения населения. Данное обстоятельство актуализирует вопросы оценки финансовой устойчивости пенсионных систем и размеров пенсий с учетом макроэкономических и демографических условий. Актуарные расчеты суммы взносов и пенсионных выплат предполагают оценку численности участников пенсионной системы – структуры пенсионного социума. При моделировании структуры пенсионного социума в качестве математического аппарата предлагается аппарат теории марковских процессов в условиях следующих предположений:

1) каждый индивидуум (агент) может быть отнесен к одной из 8 групп (рис. 1), выход из социума означает смерть;



*Дети – лица возраста 0-15 лет, не являющиеся пенсионерами по инвалидности или в связи с потерей кормильца

Рис. 1. Граф многих состояний агента пенсионного социума

2) поведение агента пенсионного социума в будущем не зависит от его предшествующего поведения, а зависит лишь от его состояния (экономического статуса, пола, возраста, физического состояния) в момент t_0 .

Таким образом, в данных предположениях имеем цепь Маркова 1-го порядка разложимую, в общем случае неоднородную, с 9-ю дискретными состояниями и непрерывным временем. Если же ввести гипотезу о том, что вероятности межгрупповых переходов остаются неизменными в течение некоторого интервала времени, то процесс моделируется как однородный Марковский процесс. Инерционность социально-экономических и демографических процессов позволяет считать такую гипотезу правомерной. Однако, разумеется, что большая точность расчетов достигается путем ежегодных уточнений значений переходных вероятностей.

В соответствии с приведенным графом общая численность агентов пенсионного социума определяется как сумма по восьми группам:

$S = \sum_{i=1}^8 S_i$, где S_i – численность i -й группы. Связь между первоначальной структурой социума, представленной вектором-строкой $S^0 = (S_1^0; S_2^0; S_3^0; S_4^0; S_5^0; S_6^0; S_7^0; S_8^0)$, и прогнозной в момент $t = T$ описывается матричным уравнением:

$$S^T = \begin{cases} S^0 \cdot P^T, & \text{если _однородная_ цепь _Маркова;} \\ S^0 \cdot \prod_{t=1}^T P_t, & \text{если _неоднородная_ цепь _Маркова,} \end{cases}$$

где $P_t = p_{ij}(t)$ – матрица переходных вероятностей ($i, j = \overline{1;8}$).

Учитывая, что цепь имеет 8 транзитивных и 1 поглощающее состояние – смерть, образующих полную группу событий для индивидуума возраста x , имеем нормировочное уравнение: $\sum_{j=1}^8 \delta_x^{i \rightarrow j} + {}_1q_x = 1$, откуда определяется вероятность остаться агенту социума в i -ом состоянии:

$p_{ii} = 1 - \sum_{j=1}^8 p_{ij} - q_i$, где q_i – вероятность смерти агента пенсионного социума группы i в течение года. В первую строку матрицы переходных вероятностей включены коэффициенты рождаемости для учета пополнения социума за счет естественного прироста за год. Дополнительно оценивается количество работодателей-плательщиков взносов: $S_{10}^1 = S_{10}^0 \cdot (1 - q_{10})$, где q_{10} – вероятность закрытия предприятия.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗНАКА КОЛЕБАНИЯ ВОЛАТИЛЬНОСТИ

К настоящему времени предложено довольно много моделей прогнозирования волатильности: EGARCH, QGARCH, NGARCH, GJR-GARCH, AGARCH и др. Цель данной работы – спрогнозировать не только величину волатильности, но и ее тенденцию (рост или спад), исследуя закономерности динамики показателя за предыдущие периоды.

Однако, используя МНК для решения задачи, мы не учитываем направление изменения волатильности. Хотя этот фактор для многих задач принятия решения является наиболее важным, чем точность прогноза в абсолютном значении. Исходя из этого, целевую функцию потерь модели Q можно записать в виде:

$$Q = 0,1 \sum_{i=2}^{n-1} \delta_{i+1}^2 - 0,9 \sum_{i=2}^{n-1} G_{i+1} \rightarrow \min, \quad (**)$$

$$\text{где } G_{i+1} = \text{sign}[(\hat{\sigma}_{i+1}^2 - \hat{\sigma}_i^2)(\sigma_{i+1}^2 - \sigma_i^2)] = \begin{cases} -1, & (\hat{\sigma}_{i+1}^2 - \hat{\sigma}_i^2)(\sigma_{i+1}^2 - \sigma_i^2) < 0, \\ 1, & (\hat{\sigma}_{i+1}^2 - \hat{\sigma}_i^2)(\sigma_{i+1}^2 - \sigma_i^2) > 0, \\ 0, & (\hat{\sigma}_{i+1}^2 - \hat{\sigma}_i^2)(\sigma_{i+1}^2 - \sigma_i^2) = 0; \end{cases}$$

Решение задачи (**) стандартными методами типа ветвей и границ, динамического или линейного программирования крайне затруднено. Поэтому для нахождения решения задачи (**) был применен метод, который использует генетические алгоритмы.

Для реализации данного алгоритма был выбран пакет прикладных программ Matlab.

Взяты дневные данные стоимости акций компаний ОАО “Сбербанк”, ОАО “Газпром”, ОАО “Роснефть”, ОАО “Сургутнефтегаз” с 1 сентября 2008 г. по 3 декабря 2009 г. Для рассматриваемых временных рядов, используя $m=100$ данных за предыдущие периоды, были построены регрессионные модели. С помощью построенных регрессионных моделей были подготовлены данные для прогнозирования волатильности: текущие значения квадратов остатков ε_t^2 и дисперсии σ_t^2 . Для всех моделей были взяты $q=1$, $p=1$, для модели (**) $n=110$, $\mu=0,9$ (отдаем приоритетность динамики волатильности). GARCH, NGARCH, EGARCH, QGARCH, GJR-GARCH, FIGARCH - модели, полученные методом (**), учитывающим важность направления изменения волатильности, построенные, используя 110 данных квадратов остатков и дисперсий, полученные на период с 3.02

по 13.07.2009 г. Прогноз дисперсий по моделям делался на следующие 100 наблюдений, т. е. на период с 14.07.09 по 1.12.2009г.

Т а б л и ц а 1.

Вероятности прогнозирования динамики волатильности

	GARCH-модель		NGARCH-модель	
	МНК	Метод (**)	МНК	Метод (**)
ОАО “Газпром”	67%	68%	75%	79%
ОАО “Сургут- нефтегаз”	59%	63%	78%	83%

	EGARCH-модель		QGARCH-модель	
	МНК	Метод (**)	МНК	Метод (**)
ОАО “Газпром”	65%	66%	69%	79%

	GJR-GARCH-модель		FIGARCH-модель	
	МНК	Метод (**)	МНК	Метод (**)
ОАО “Сбербанк”	60%	64%	60%	68%
ОАО “Роснефть”	55%	57%	56%	66%
ОАО “Газпром”	60%	64%	67%	75%

Из полученных результатов можно сделать вывод, что для ОАО “Сбербанк” с наибольшей вероятностью 68% спрогнозировать динамику волатильности удастся, используя FIGARCH-модель. Для ОАО “Роснефть” с наибольшей вероятностью 66% спрогнозировать динамику волатильности удастся, используя FIGARCH-модель. Для ОАО “Газпром” с наибольшей вероятностью 79% спрогнозировать динамику волатильности удастся, используя NGARCH-модель, QGARCH-модель. Для ОАО “Сургутнефтегаз” с наибольшей вероятностью 83% спрогнозировать динамику волатильности удастся, используя NGARCH-модель.

Таким образом, для выше перечисленных компаний в рассматриваемый промежуток времени NGARCH, QGARCH, FIGARCH-модели позволяют с наибольшей вероятностью успеха спрогнозировать не только величину, но и динамику волатильности. Полученные результаты подтверждают эффективность применения метода (**), по сравнению с обычным ранее применяемым МНК в условиях риска и неопределённости на рынках финансовых активов.

ВЛИЯНИЕ ЭТАПОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОРГАНИЗАЦИИ НА ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

В настоящее время в развитых странах активно рассматривается проблема выживания организаций в меняющейся окружающей среде. Все компании эволюционируют по определенным закономерностям и проходят несколько стадий в своем развитии. Под стадиями понимаются этапы жизни организации в рамках однотипных ценностных установок, фиксирующие особенности управленческих задач, находящихся в центре внимания руководства. На практике принято выделять следующие основные стадии жизненного цикла организации: рождение, рост, стабильность, угасание.

Модель жизненного цикла была создана для прогнозирования изменений, ожидаемых в организации, находящейся на той или иной стадии развития. Ключ к успеху в управлении организацией – умение сосредоточиться на решении проблем, которые присущи данной стадии жизненного цикла организации.

Система вознаграждения персонала непосредственно связана с организационной культурой, находящей отражение в этапах жизненного цикла организации и способствующей дальнейшему ее развитию. Определяющее значение система вознаграждения приобретает в момент создания организации, а также в период крупных реорганизаций.

На этапе рождения организации минимальная заработная плата конкурентная, но невысокая. Тарифные коэффициенты, в основном, постоянны, степень их возрастания незначительна. Входящие в компенсационный пакет доплаты находятся на базовом, минимальном уровне, зависят от особенностей производства и труда в конкретной организации. На данном этапе разрабатываются положения о премировании персонала, основанные на целях предприятия. Если организация является акционерным обществом, то на стадии рождения возможно приобретение акций. В структуру социального пакета включаются социальные льготы, выплаты и страховые гарантии работника. На рассматриваемом этапе развития организации работникам предоставляются базовые социальные выплаты и льготы, разрабатывается положение о страховании работников предприятия. В качестве мотивирующих факторов можно использовать возможность получения нового опыта работниками, перспективы карьерного роста, ощущение сопричастности к результатам работы компании.

Этап интенсивного роста характеризуется значительным увеличением объема продаж и длится в среднем 2-3 года. Отличительной особенностью данного этапа является существенное увеличение производственной нагрузки на сотрудников. Штат персонала, как правило, минимизирован.

Уход высокопрофессиональных сотрудников на этой стадии может быть критичным для компании. Персонал часто меняется, отсутствуют устоявшиеся традиции. На этапе роста заработная плата имеет тенденцию к повышению. Степень возрастания тарифных коэффициентов существенна и иногда прогрессивна. Увеличиваются доплаты в связи с улучшением финансового состояния организации. Премии и бонусы зависят от целей предприятия. Для акционерных обществ – активное приобретение акций, выплата дивидендов. Для социального пакета характерно расширение социальных льгот и выплат, минимальный размер страховых гарантий.

Фаза стабилизации является первой стадией старения в жизненном цикле организации. Компания еще сильна, но уже начинает терять гибкость, становясь зрелой. На этом выраженным является стремление оптимизировать затраты на персонал. Минимальная заработная плата выше рыночной, имеет слабую тенденцию к повышению. Степень возрастания тарифных коэффициентов существенная, но в отдельных случаях бывает регрессивной. Доплаты высоки, но имеют тенденцию к снижению в связи с улучшением организации производства и труда. Система премирования связана с целями развития организации. В акционерных обществах возрастают выплаты дивидендов. Повышается уровень социальных льгот, расширяются выплаты, увеличиваются виды страхования работников.

Этап угасания связан со снижением объема продаж, повышением текучести кадров, жесткой ограниченностью доступных ресурсов. Минимальная заработная плата высокая, но с выраженной тенденцией к снижению. Размер доплат снижается из-за ухудшения финансового состояния организации. Система премирования ориентирована на сокращение издержек, снижаются бонусы. В акционерных обществах продаются акции, но снижаются выплаты дивидендов. Социальный пакет характеризуется снижением уровня и сокращением видов социальных льгот, обеспечением надежности получения минимального размера страховых гарантий работниками.

Система вознаграждения зависит от стиля управления. Не существует универсальной модели управления системой вознаграждения, как нет и универсального стиля управления. Теоретически разработанная модель начинает реализовывать свое предназначение тогда, когда она непротиворечиво сочетается с ценностными ориентациями персонала.

Литература:

1. Дырин С.П. Теория организации: учебник. – Набережные Челны: Изд-во Института управления, 2003. – 186 с.
2. Успенская Е. Система мотивации на разных этапах жизненного цикла компании. – Ж.: «Финансовый директор». – 2005. – № 9.
3. Федченко А.А. Экономика труда (экономика социально-трудовых отношений): практикум. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2007. – 92 с.
4. Филонович С.Р., Кушелевич Е.И. Теория жизненных циклов организации И. Адизеса и российская действительность. – Ж.: «Социс». – Москва, 1996. – № 10. – С.63-71.

ОРГКОМИТЕТ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА:

Председатель:

- *Макаров Валерий Леонидович* – академик РАН, директор ЦЭМИ РАН, президент РЭШ, директор ВШГА МГУ им. М.В.Ломоносова, Москва

Заместители председателя:

- *Гребенников Валерий Григорьевич* – д.э. н., проф., зам. директора ЦЭМИ РАН, Москва
- *Эйтингон Владимир Наумович* – проф., зав. каф. экономического факультета ВГУ, Воронеж

Члены Оргкомитета:

- *Айвазян Сергей Артемьевич* – д. ф.-м. н., проф., зам. директора ЦЭМИ РАН, Москва
- *Афанасьев Михаил Юрьевич* – д.э.н., проф., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН, Москва
- *Баева Нина Борисовна* – к.э.н., доц. факультета ПММ ВГУ, Воронеж
- *Гоголева Татьяна Николаевна* – д.э.н., проф. экономического факультета ВГУ, Воронеж
- *Денисова Ирина Анатольевна* – Ph.D., к.э.н., проф. РЭШ, вед.н.с. ЦЭФИР, Москва
- *Долгопятова Татьяна Григорьевна* – д.э.н., проф., гл. науч. сотр. ГУ - ВШЭ, Москва
- *Жак Сергей Вениаминович* – д.т.н., проф. мех.- мат. факультета ЮФУ, Ростов на Дону
- *Иманов Рафаил Арифович* - к.э.н., с.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва
- *Качалов Роман Михайлович* – д.э.н., проф., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН, Москва
- *Квинт Владимир Львович* – д.э.н., проф., зав. каф. МШЭ, иностранный член РАН, США
- *Клейнер Георгий Борисович* – член-корр. РАН, зам. директора ЦЭМИ РАН, Москва
- *Кубонива Маасаки* – проф. Хитоцубиши университета, Токио, Япония
- *Левин Марк Иосифович* – д.э.н., проф., зав. каф. эконом. факультета ГУ-ВШЭ, Москва
- *Лившиц Вениамин Наумович* - д.э.н., проф., зав. лабораторией ИСА РАН, Москва
- *Максимов Андрей Геннадьевич* – к.ф.-м.н., доц., НФ ГУ-ВШЭ, Нижний Новгород
- *Полтерович Виктор Меерович* – академик РАН, зав. лабораторией ЦЭМИ РАН, Москва
- *Сонин Константин Исаакович* – к.ф.-м. н., проф. экономики им. ОАО "СУЭК", РЭШ и ЦЭФИР, Москва
- *Угольницкий Геннадий Анатольевич* – д.ф.-м.н., проф., зав. каф. мех.-матем. фак-та ЮФУ, Ростов на Дону
- *Щепина Ирина Наумовна* - к.э.н., доц. экономического факультета ВГУ, Воронеж

Рабочая группа:

- *Щепина Ирина Наумовна* – **руководитель группы**, к.э.н., доц. экон. фак-та ВГУ, Воронеж
- *Акинфеева Екатерина Владимировна* - к. э. н., доц., ст. науч. сотр. ЦЭМИ РАН, Москва
- *Бондаренко Юлия Валентиновна* – к.э.н., доц. факультета ПММ ВГУ, Воронеж
- *Ворогушина Дарья Вадимовна* – аспирант факультета ПММ ВГУ, Воронеж
- *Иманов Рафаил Арифович* – к.э.н., с.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва
- *Лосев Антон Алексеевич* – мл.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва
- *Пономарева Ольга Станиславовна* – науч. сотр., ЦЭМИ РАН, Москва
- *Федяева Наталья Александровна* – аспирант экономического факультета ВГУ, Воронеж
- *Ярышина Валерия Николаевна* – лаборант экономического факультета ВГУ, Воронеж

Abushaeva R., Smoulov A. FISHER EFFECT: ANALYSIS OF RESULTS WRONG EVALUATION OF INFLATION FOR INTEREST RATE

Aistov A., Leonova L. DETERMINANTS OF CHOICE OF UNREGISTERED EMPLOYMENT

Aistov A., Rassadovskaya A. RUSSIANS' PATIENCE TO THE JUSTICE

Aistov A., Sharunina A. ECONOMICAL ENVIRONMENT AND SELF-REPORTS OF HAPPINESS

Aizinova I. PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE OLD-AGE PENSION COMPONENTS DYNAMICS

Alimpiev E. FISCAL AND MONETARY TRANSMISSION IN ECONOMY OF UKRAINE

Antonenko A., Ougolnitsky G. PROGRAM IMPLEMENTATION OF THE MODEL OF MANAGEMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPLEX

Aristov S. THE SIMULATION OF LARGE-SCALE SYSTEM DEVELOPMENT

Arkhipova M., Arkhipov K. DYNAMIC MODEL OF OPTIMISATION OF LOGISTIC PROCESSES

Asnina A., Asnina N., Shamygina Y. CONSTRUCTION OF THE OPTIMUM SCHEDULE FOR PRODUCTION RECEPTION ON SVP

Baeva N., Vorogushina D. APPLIED TOOLS OF SYSTEM MANAGEMENT OF COMPLEX ECONOMIC OBJECTS

Baeva N., Vorogushina D., Pronina E. THE MODEL OF THE CHOICE OF REGIONAL ECONOMIC BALANCED GROWTH

Baybakova E., Klochkov V. THE ECONOMIC-MATHEMATICAL ANALYSIS OF ORGANIZATIONAL STRUCTURES OF THE HIGH TECHNOLOGY INDUSTRY ENTERPRISES

Barasheva T. TAX ADJUSTMENT OF SMALL BUSINESS

Basareva V. GOVERNMENT REGULATION OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT: IS IT ALWAYS A BENEFIT?

Belousova N. TYPOLOGY OF NATURAL MONOPOLY MARKETS

Berdnikova T. MODELING MARKET MARK OF STOCKS IN THE NEW ECONOMY

Borisova S., Khachatryan N. MODELLING OF UPDATING PROCESS OF PRODUCTION CAPACITIES

Brovkin S., Milyh F. METHDOLOGICAL APPROACHES TO DEVELOPMENT SPATIAL AND DYNAMIC MODELS OF THE FACTORS INNOVATION POTENTIAL IN TERRITORIAL FORMATION

Bronshtein E., Zaiko T. ABOUT MULTIPRODUCT VEHICLE ROUTING PROBLEM

Bronshtein E., Kondratieva O. ANALYSIS QUANTILE AND ENTROPIC RISK MEASURES AT SECURITIES PORTFOLIO FORMING

Burtseva T., Kozhemyako O. FINANCIAL CRISIS IMPACT ON INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF RUSSIAN TERRITORIES

Burtseva T., Trofimova N. MONITORING OF INVESTMENT CLIMATE OF CITY

Vakulenko E. ECONOMETRIC MODEL OF MIGRATION BETWEEN RUSSIAN REGIONS

Varshavsky A. THE MULTIDIMENSIONAL NATURE OF GLOBAL STABILITY: PROBLEMS OF RUSSIA

Vasilieva E. NATURAL MONOPOLY ANALYSIS FOR EFFICIENCY ASSESSMENT MODELING OF INFRASTRUCTURE NETWORK SYSTEM

Vorogushina D. ONE APPROACH TO ECONOMIC POTENTIAL EVALUATION OF REGIONAL ECONOMIC SYSTEM

Voronova E. MANAGEMENT ACCOUNTING AND BOUNDARIES OF THE FIRM FROM THE VIEW OF TRANSACTION COST ECONOMICS

Gafarova E., Ilyina M., Orlova T. CHOICE OF TECHNOLOGIES INNOVATION OF ENRICHMENT THE FOOD BY MICROELEMENTS

Gorshkov A., Shumetov V. SHAPING the REGIONAL FACTOR of the INVESTMENT POTENTIAL of the SMALL BUSINESS WITH USING PSYCHOPHYSICS SCALES

Grishkin S. MARKETING IN THE INNOVATIVE ECONOMY

Gulmammadov R. ESTIMATION OF INFLUENCE OF ICT ON ECONOMY OF AN INFORMATION SOCIETY. CONCEPTUAL MODEL

Davydov D., Dzhigimon A. MEASURE FOR INEQUALITY OF INTERVALS AND SUBJECTIVE PROBABILITIES IN INDIVIDUAL DECISION MAKING

Dementiev V. EVOLUTION OF THE SIZES AND ORGANIZATIONAL FORMS OF BUSINESS ON THE EVE OF LIFTING OF THE NEXT LONG WAVE

Demin S.S. SUBSTANTIATION OF THEORETICAL POSITIONS OF INNOVATIVE MODERNIZATION OF DOMESTIC HIGH TECHNOLOGY MANUFACTURE

Dolgikh Y. BASICS OF COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF ORGANIZATIONAL CONTROL SYSTEMS' RELIABILITY

Dolgopyatova T. RUSSIAN MODEL OF CORPORATE GOVERNANCE: FIRM-LEVEL TRANSFORMATION

Edinak E., Korovkin A. INTERREGIONAL POPULATION MOVEMENTS ACCORDING TO THE AGE: AN ESTIMATE

Zavelsky M. PRESENT ECONOMY CRISIS: CAUSES AND OVERCOMING

Zaytseva I. THE SYNERGETICS APPROACH TO LABOUR MARKET MODELLING

Zelenskaya O. SYSTEM MODELLING OF COMPETITIVENESS AND ECONOMIC STABILITY OF THE ENTERPRISE: INFORMATION-ECONOMIC ASPECTS

Zinchenko A. NEW PROPERTIES OF COOPERATIVE BIG BOSS GAMES

Zulkarnay I., Akhmadullin D., Gizatov N. AGENT-BASED MODEL HOW SALARY RATE AFFECTS INNOVATIVE ECONOMY

Ivanov V., Shumetov V. ECONOMETRICA'S MODELING FACTOR ETHNIC OF THE CONSCIOUSNESS SCOLDED SMALL IN NUMBER FOLK OF THE NORTH

Ijlin A. CONCEPTION OF FULL FAIR VALUE IN FINANCIAL REPORTING

IMANOV R. ON METHODOLOGICAL APPROACHES TO MODELLING THE TRANSITIONAL ECONOMY

Kazantseva A. SOME PROBLEMS OF USING PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN RUSSIA REGIONS

Cara E. THE PROBLEMS OF SOCIAL CHOICE AND INDIVIDUAL WELFARE

Cara O. OFFICIAL STATISTICS – AN INDISPENSABLE TOOL FOR ECONOMIC AND SOCIAL ANALYSIS

Akhmetov N., Kashaev A. EVALUATING INTERDEPENDENCE BETWEEN INTELLECTUAL PROPERTY AND GROSS DOMESTIC PRODUCT

Klochkov V. INSTITUTIONS OF SCIENTIFIC COMMUNITY AND KNOWLEDGE CREATION EFFECTIVENESS

Kovalschuk N. INFLUENCE DEPOPULATION ON ACTIVITY OF EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS OF VARIOUS LEVELS OF VOCATIONAL TRAINING

Koveshnikova E. THE APPROACH TO CLASSIFICATION OF TOOLS OF REGIONAL INNOVATION POLICY

Kolbachev E. DEMOCRATIZATION OF MANAGEMENT AND POSTCRISIS DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

Kolesnik G., Shvets N. ANALYSIS OF THE HOLDING STRUCTURES MANAGEMENT UNDER DISPERSED PROPERTY RIGHTS

Kornienko S., Ougolnitsky G., MODEL OF QUALITY CONTROL IN PRODUCTION SYSTEMS IN VIEW OF THEIR STRUCTURE

Korovkin A., Dolgova I., Korolev I. ESTIMATE OF VACANCY STRUCTURE BY EDUCATION LEVEL IN RUSSIA

Kostyleva L. STATISTICAL ESTIMATION OF INCOME INEQUALITY FACTORS

Lakshina V., Silaev A. FRACTALS IN FINANCIAL TIME SERIES MODELING

Larin S., Sokolov N. STAGES FORMATION OF THE SYSTEM KNOWLEDGE ABOUT INNOVATIONAL DEVELOPMENT ECONOMY

Lebedeva O., Shumetov V. METHDOLOGICAL APPROACHES To BUILDING COMPONENT INDICATOR QUALITY to LIFES of the POPULATION ON REGIONAL LEVEL

Lebedev V. DUOPOLY MODEL AS THE BASIS OF THE ANALYSIS OF THE NEW PRODUCTION MARKETS EVOLUTION

Levin I. TRACK RECORD of HEALTH RURAL AND TOWN POPULATION TO RUSSIA

Letenko A., Stavchikov A.I INNOVATIVE ECONOMY AND EDUCATION

Machin K., Sebyakina I. METHODOICAL WORKING OUT OF MODEL OF MANAGEMENT BY MATERIAL STOCKS OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE ON THE BASIS OF THE LOGISTICAL APPROACH

Machin K. CONCEPTUAL RISING OF THE ARTICLE OF THEORY OF ADAPTATION MANAGEMENT

Merinova D., Shchepina I. CHOICE OF COMPETITIVE PROJECTS AS THE COMPONENT OF INNOVATIVE MARKETING

Mekhedov D. ON METHODOLOGY OF SYSTEM APPROACH TO INVESTMENTS AT CAPITAL MARKET

Milyh F., Nesterov A. SPACE-TERRITORIAL MODEL OF THE PROCESSES TO MIGRATION OF THE POPULATION TO RUSSIA

Peshkun E., Milyh F. METHDOLOGICAL APPROACHES TO ESTIMATION OF EFFICIENCY TECHNOLOGICAL INNOVATION ON REGIONAL LEVEL

Mitsek E., Mitsek S. BANK CREDITS AND INVESTMENT IN FIXED ASSETS IN RUSSIA

Nanavyan A. DYNAMICS OF FLOWS OF THE UNEMPLOYERS IN MODERN CONDITIONS.

Narinian N. THE DISCOVERY OPTIMUM POINT OF DEPARTURE INTERIORANNUAL ECONOMIC DINAMICS OF THE RUSSIAN EXPORT

Narinian N. FUNCTIONAL MODELS WITH THE DATA OF THE SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS.

Naumchev D. About USING the ORDINAL SCALES In ESTIMATION of EFFICIENCY INNOVATION PROJECT

Nevelev V.A. USING THE MODEL INSTRUMENTS IN STRATEGIC PLANNING OF THE DEMAND AND SUPPLY BY INVESTMENTS INTO INNOVATIONS OF RUSSIAN NATIONAL ECONOMY

Nikonova A. THE SYSTEM PRINCIPALS FOR THE STRATEGY PROCESS

Nurutdinova I., Ougolnitsky G. FORMULATION AND SOLVING ALGORITHM OF INCENTIVE PROBLEM BASED ON REAPPORTIONMENT OF WAGE FUND

Okunev O. INDUSTRIAL TECHNIQUE LEVEL IN KALDOR'S MODEL

Pekarski A. USING VOLATILITY INDICATORS AT FORECASTING STATE OF SHARE MARKET

Perevozchikov S. ON SOME ASSUMPTIONS OF ECONOMIC MODELS

Pestunov M., Pestunova S. OPTIONS TO REAL AS A FACTOR ACCELERATED COMING TO INNOVATIVE ECONOMY

Pitelinskiy K. APPLYING OF FRACTAL SIMULATION AND FORMAL LAN

Pozhidaev R. MANAGEMENT OF NETWORK ORGANIZATIONS: PROBLEMS OF CO-ORDINATION AND CONTROL

Partachi I. CLASSICAL RESEARCH METHODS OF ONE-DIMENSIONAL TIME SERIES

Retejum A. THE COMPOSITE INDICES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Saifieva S. STATE REGULATION THE TAX BURDEN ON KEY SECTORS IN RUSSIA

Samovoleva S. INSTITUTIONAL OBSTACLES TO INCREASE THE INNOVATION ACTIVITIES OF RUSSIAN ENTERPRISES

Sizov A. PROBLEMS OF SOCIAL POLICY AT ERP SYSTEMS INTEGRATION

Sculskaya L., Shirokova T. THE MAIN WAYS OF RAISING THE EDUCATIONAL LEVEL OF RURAL POPULATION

Sliva S. INSTITUTIONAL ENTREPRENEURSHIP AS A NEW STATE OF ECONOMIC ENTREPRENEURSHIP

Stebenayeva T., Larin S. MODELS REPRESENTATION KNOWLEDGE IN CONTROL SYSTEMS OF KNOWLEDGE

Strelnikova I. THE INVESTMENT CLIMATE IN RUSSIA: THE FACTORS THAT INFLUENCE THE INFLOW OF INVESTMENT

Sukhinin I. FEATURES OF HISTORICAL DEVELOPMENT OF ECONOMIC CULTURE OF RUSSIA.

Sushko E. LABOUR POTENTIAL IN THE AGENT-BASED MODEL OF REGION

Titov V. TO QUESTION ABOUT ESTIMATION STRUCTURED SHIFT IN INNOVATION SYSTEM TO RUSSIA AND USA

Tyrsin A., Sokolova I. IMPROVEMENT OF COMPETENCE OF MANAGEMENT BASED ON THE ENTROPY AND PROBABILISTIC APPROACH FOR ECONOMIC AND SOCIAL SYSTEMS

Umyvakin V., Klimov A., Fedorova Y. MORPHOLOGICAL FORECASTING OF THE INNOVATIONAL DEVELOPMENT OF THE NATURAL-TECHNICAL COMPLEX

Ustyuzhanina E., Evsyukov S. MODELS OF CORPORATE GOVERNANCE AND INNOVATIVE BEHAVIOUR

Fedyaeva N. USE OF GAME THEORY FOR ANALYSIS OF NATURAL MONOPOLY BEHAVIOUR

Filinov P. SYSTEM APPROACH TO ESTIMATION OF EFFICIENCY INVESTMENT IN INNOVATION PROJECTS

Harin A. RUPTURES IN PROBABILITY SCALE AND MODELLING OF NON-STATIONARY ECONOMIC PROCESSES

Khatskevich V. ABOUT THE VARIATION APPROACH TO OPTIMIZATION OF THE PORTFOLIO OF SECURITIES

Tsirkunov I. THE SPATIAL ANALYSIS OF THE ORGANIZATION OF ECONOMIC ZONES IN MURMANSK AREA

Chekmareva E. REALIZATION OF LABOUR POTENTIAL: THE MATHEMATICAL MODEL

Shaposhnikova A. APPLICATION OF COMPLEX INDEX RISK MEASURES TO THE PROBLEM OF SECURITIES PORTFOLIO'S OPTIMIZATION

Yakimova L. MODELING THE STRUCTURE OF PENSION SOCIUM BASED ON MARKOV CHAIN-RAY

Yanovskiy L., Lebedyanskaya E. ECONOMETRIC MODELS OF FORECASTING OF VOLATILITY SIGN

Yarishina V. INFLUENCE ORGANIZATION'S LIFE CYCLE ON THE REMUNERATION OF LABOURS

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абушаева Розалия Рафаэлевна – аспирант, Россия, Москва, РЭА им. Г.В. Плеханова, ast_rozaliy@mail.ru

Агафонов Владимир Анатольевич – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (495)5646862, v-agafonov@yandex.ru

Аистов Андрей Валентинович – к.ф.-м.н, доц., Россия, Нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, (831)4169641, aistov@pisem.net

Айзинова Ирина Маевна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН, (499)1243344, asuvor@ecfor.ru

Акинфеева Екатерина Владимировна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, katerina@cemi.rssi.ru

Алимпиев Евгений Владимирович – к.э.н., доц., Украина, Киев, Университет экономики и права «КРОК», ealimp@gmail.com

Антоненко Андрей Валерьевич – аспирант, Россия, Роснов-на-Дону, Южный федеральный университет, Andrei80586@yandex.ru

Аристов Сергей Анатольевич – д.э.н., проф., Россия, Челябинск, ЧелГУ, asa@csu.ru

Архипов Кирилл Владимирович – системный аналитик, Россия, Москва, ОАО «Лудинг», kirikhip@mail.ru

Архипова Марина Юрьевна – д.э.н., проф., Россия, Москва, ИПИ РАН, Archipova@yandex.ru

Аснина Альбина Яковлевна – к.т.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (4732)208282, asninaalla@yandex.ru

Аснина Наталья Георгиевна – к.т.н., доц., Россия, Воронеж, ВГАСУ, boris03@mail.ru

Афанасьев Антон Александрович – к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1290711, aantona@cemi.rssi.ru

Ахмадуллин Дамир Газинурович – аспирант, Россия, Уфа, Башкирский ГУ, daedra.86@gmail.com

Ахметов Артур Айратович – студ., Россия, Уфа, Башкирский ГУ, ahmetov.artur@mail.ru

Багриновский Кирилл Андреевич – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, kbagrin@cemi.rssi.ru

Баева Нина Борисовна – к.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (4732)208282, mmio@amm.vsu.ru

Байбакова Елена Юрьевна – Россия, Москва, МФТИ (ГУ), elenabaibakova@mail.ru

Барашева Татьяна Игоревна – к.э.н., Россия, Апатиты, ИЭП КНЦ РАН, barasheva@iep.kolasc.net.ru

Басарева Вера Гаврииловна – к.э.н., с.н.с., Россия, Новосибирск, Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН, veransk@hnet.ru

Белоусова Наталия Ивановна – д.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, dual@isa.ru

Беляева Юлия Владимировна – к.э.н., доц., Россия, Кострома, Костромской ГУ имени Н. А. Некрасова, belyaewa.yu@yandex.ru

Бердникова Татьяна Борисовна – к.э.н., доц., директор, Россия, Белгород, ЗАО «ТРИН», berdnikovatb@mail.ru

Березнева Тамара Давидовна – к.ф.-м.н., доц., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, tber@cemi.rssi.ru

Берколайко Марк Зиновьевич – д.ф.-м.н., проф., Россия, Воронеж, ООО «Инвестиционная палата», berk@investpalata.ru

Биджамова Карина Вячеславовна – м.н.с., Россия, Москва, Институт проблем рынка, B_karina81@mail.ru

Бондаренко Юлия Валентиновна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, bond.julia@mail.ru

Борисова Светлана Валерьевна – к.ф.-м.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, boriss@cemi.rssi.ru

Бочарова Ирина Евгеньевна – инженер-исследователь, Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544

Брагинский Олег Борисович – д.э.н., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, braginsk@cemi.rssi.ru

Брегедда Максим Викторович – Россия, Москва, Финансовая академия при Правительстве РФ, MBregeda@fa.ru

Бровкин Сергей Владимирович – аспирант, Россия, Москва, Институт Мировой Экономики и Информатизации, Mmi4@yandex.ru

Бронштейн Ефим Михайлович – д.ф.-м.н., проф., Россия, Уфа, УГАТУ, (347) 2737967, bro-efim@yandex.ru

Булгакова Светлана Викторовна – д.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (4732)661754 (206)

Бурцева Татьяна Александровна – к.э.н., доц., Россия, Обнинск, Обнинский филиал ГУУ, tbur69@mail.ru

Бычкова Анна Юрьевна – аспирантка, Россия, Москва, ЦЭМИ РАН

Вакуленко Елена Сергеевна – преп., Россия, Москва, ГУ-ВШЭ, lena-vakulenko@yandex.ru

Варшавский Александр Евгеньевич – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, varshav@cemi.rssi.ru

Васильева Елена Михайловна – д.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, dual@isa.ru

Ворогушина Дарья Вадимовна – аспирант, Россия, Воронеж, ВГУ, Voroguda@mail.ru

Воронова Екатерина Юрьевна – к.э.н., доц., Россия, Москва, МГИМО (У) МИД России, Voronovaeu@gmail.com

Гаврилец Юрий Николаевич – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, yurkag@mail.ru

Гафарова Елена Владиславовна – доц., Россия, Иркутск ИрГТУ, persik17@mail.ru

Гизатов Нафис Рамизович – стажер-исследователь, Россия, Уфа, Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра РАН, giz_18@mail.ru

Гоголева Татьяна Николаевна – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Воронеж, ВГУ, (4732)754417, tgogoleva2003@mail.ru

Горностаева Вероника Сергеевна – магистрант, Россия, Москва, НИУ-ВШЭ, vermine@yandex.ru

Горшков Александр Сергеевич – зам. губернатора, Россия, Брянск, Администрация Брянской области, 330101@list.ru

Гришкин Сергей Николаевич – к.т.н., Россия, Челябинск, Институт развития города, (8351)2643604, grism@yandex.ru

Гюльмамедов Руфат Гасан оглы – к.т.н., доц., Азербайджан, Баку, Азербайджанский государственный экономический университет, gulmamedovr@rambler.ru

Губин Вадим Анатольевич – м.н.с., Россия, Москва, Институт проблем рынка РАН vga@computerra.ru

Давыдов Денис Витальевич – к.ф.-м.н., доц., Россия, Владивосток, Дальневосточный ГУ, (4232)449974, ddavydov_77@yahoo.com

Делицын Леонид Леонидович – к.т.н., доц., Россия, Москва, МГУКИ, l.delitsin@yahoo.ru

Дементьев Виктор Евгеньевич – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499) 724-25-37, (499) 724-25-28, vedementev@rambler.ru

Демин Сергей Сергеевич – к.э.н., доц., Россия, Москва, Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации, dzhamay@inbox.ru, SDemin@ewedi.org

Детнева Эмма Васильевна – к.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, terag@cemi.rssi.ru

Джигимон Анна Валерьевна – аспирант, Россия, Владивосток, Дальневосточный ГУ, anna.dz@list.ru

Долгих Юрий Викторович – аналитик, Россия, Воронеж, ООО «Инвестиционная палата», yvd@yandex.ru

Долгова Ирина Николаевна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, esfor1809@mail.ru

Долгопятова Татьяна Григорьевна – д.э.н., ординарный проф., гл.н.с., Россия, Москва, ГУ-ВШЭ, (495)6981557, longheel@hse.ru

Евсеева Оксана Анатольевна – к.э.н., доц., Россия, Санкт-Петербург, СПбГПУ, МВШУ, yevoksana@inbox.ru

Евсюков Сергей Гордеевич – к.э.н., доц., Россия, Москва, ГУУ

Единак Екатерина Александровна – аспирантка, Россия, Москва, ИНП РАН, Edinak_e@mail.ru

Ерзинкян Эльмира Арсеновна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, erzink@cemi.rssi.ru, erzink@yandex.ru

Ерзнкян Баграт Айкович – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242537, yerz@cemi.rssi.ru

Завельский Михаил Григорьевич – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)135-45-44, zavelisky@isa.ru

Заико Таусия Александровна – аспирантка, Россия, Уфа, УГАТУ, tess-avenue@yandex.ru

Зайцева Ирина Владимировна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Ставрополь, Ставропольский ГУ, ziki@mail.ru

Зеленская Ольга Александровна – к.э.н., доц., Россия, Республика Адыгея, Майкоп, Майкопский ГТУ, zelen-vikto@rambler.ru

Зинченко Александра Борисовна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Ростов-на-Дону, Южный федеральный университет, geogim@mail.ru

Зоидов Кобилжон Ходжиевич – к.ф.-м.н., с.н.с., Россия, Москва, Институт проблем рынка РАН, kobiljonz@mail.ru

Зоидов Зафар Кобилджонович – аспирант, Россия, Москва, Институт проблем рынка РАН, Zafar2608@mail.ru

Зоидов Хуршеджон Кобилджонович – соискатель, Россия, Москва, Институт проблем рынка РАН, mirk hurshed@mail.ru

Зотов Валерий Васильевич – к.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, zotov@cemi.rssi.ru

Зулькарнай Ильдар Узбекович – д.э.н., доц., Россия, Уфа, Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра РАН, zulkar@mail.ru

Ильин Александр Изосимович – аспирант, Россия, Москва, alexander.elien@gmail.com

Ильин Максим Вадимович – соискатель, Россия, Москва, Институт проблем рынка РАН, maximiljin@yahoo.co.uk

Ильина Марианна Степановна – доц., Россия, Иркутск, ИрГТУ, ilyinams@mail.ru

Иванов Владимир Александрович – д.т.н., проф., Россия, Москва, НИИ развития профессионального образования Департамента образования г. Москвы, 330101@list.ru

Иманов Рафаил Арифович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1290811, Imanov@mail.ru, Imanov@cemi.rssi.ru

Истратов Виктор Александрович – к.э.н., м.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, istratov@cemi.rssi.ru

Казанцева Анна Павловна – соискатель, Россия, Воронеж, ВГУ, denissanna@yandex.ru

Кара Елена Петру – д.э.н., конференциар, Республика Молдова, Кишинев, Молдавская Экономическая Академия, elenacara2003@yahoo.fr

Кара Олег – зам. ген. директора, Республика Молдова, Кишинев, Национальное Бюро Статистики, oleg.cara@yahoo.com

Качалов Роман Михайлович – д.э.н., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, kachalov@cemi.rssi.ru

Кашаев Наиль Хамитович – ст. преп., Россия, Уфа, Башкирский ГУ, karapuz71@mail.ru

Клименко Светлана Ивановна – н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544

Климов Алексей Валерьевич – аспирант, Россия, Воронеж, ВГУ, aleksey@alfey.net

Клочков Владислав Валерьевич – д.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, vlad_klochkov@mail.ru

Ковальчук Надежда Борисовна – аспирант, Россия, Обнинск, Москва, ГУУ, ieguu@mail.ru

Ковешникова Елена Вячеславовна – к.э.н., Россия, Воронеж, ВГУ, elen-vk@yandex.ru, elena@virt.ru

Кожемяко Ольга Георгиевна – магистрант, Россия, Обнинск, НИЯУ МИФИ ИАТЭ, Kozhemyako_og@mail.ru

Колбачев Евгений Борисович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Новочеркасск, Южно-Российский ГТУ (Новочеркасский политехнический институт), (86352)55154, 55666, Kolbachev@yandex.ru

Колесник Георгий Всеволодович – к.ф.-м.н., доц., Россия, Москва, Научно-исследовательский и учебный Центр оборонных проблем Академии военных наук, crysalis@mail.ru

Колесникова Ольга Андреевна – д.э.н., проф., Россия, Воронеж, ВГУ, (4732) 661754 (доб. 209)

Коломак Евгения Анатольевна – д.э.н., доц., Россия, Новосибирск, ИЭОПП СО РАН, (383)3308467, ekolomak@academ.org

Кондраков Алексей Викторович – м.н.с., Россия, Москва, Институт проблем рынка РАН, akond@mail.ru

Кондратьева Ольга Владимировна – ассистент, Россия, Уфа, УГАТУ, kondr_o@mail.ru

Корниенко Сергей Александрович – студент, Россия, Ростов-на-Дону, Южный Федеральный университет, korn.sergey@gmail.com

Коровкин Андрей Германович – д.э.н., зав. лаб., Россия, Москва, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, (499)1293700, akor@esfor.ru

Королев Иван Борисович – с.н.с., Россия, Москва, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, esfor1809@mail.ru

Костылева Людмила Васильевна – к.э.н., доц., Россия, Вологда, ИСЭРТ РАН, lvk888@mail.ru

Лактионов Владимир Владимирович – аспирант, Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, lvv21@mail.ru

Лакшина Валерия Владимировна – студ., Россия, нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, lera90@mail.ru

Ларин Сергей Николаевич – к.т.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, sergey77707@rambler.ru, larinsn@cemi.rssi.ru

Лебедев Валерий Викторович – д.э.н., к.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой, Россия, Москва, ГУУ, v.lebedev@etest.ru

Лебедева Ольга Викторовна – к.э.н., Россия, Москва, Институт экономики РАН, lebedeva2000@bk.ru

Лебедеянская Елена Анатольевна – аспирантка, Россия, Воронеж, ИММиФ, leblen@mail.ru

Левина Роза Салиховна – д.э.н., проф., Россия, Калининград, Российский государственный университет им. И. Канта, Levina_roza@mail.ru

Левин Аркадий Исаакович – д.э.н., проф., Россия, Калининград, Российский государственный университет им. И. Канта, Levin_arkadj@mail.ru

Левин Борис Аркадьевич – к.э.н., Россия, Калининград, Российский государственный университет им. И. Канта, Levin_arkadj@mail.ru

Левин Израиль Александрович – к.э.н., Израиль, Тель-Авив, Международный медицинский Центр «Алишех», Shumetov@list.ru

Леонова Людмила Аркадьевна – преподаватель, Россия, Нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, lleonova@mail.ru

Летенко Александр Викторович – к.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, avlet@mail.ru

Лившиц Вениамин Наумович – д.э.н., проф., зав. лаб. ИСА РАН, Россия, Москва, (495)1354547, livshits@isa.ru

Ляшенко Ирина Юрьевна – преподаватель, Россия, Воронеж, ВГУ

Michel Le Breton – Universite de Toulouse I, GREMAQ and IDEI, Toulouse, France., lebreton@cict.fr

Мажитова Сауле Калиевна – ст. преп., Россия, Караганда, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Skm19@mail.ru

Максимов Андрей Геннадьевич – к.ф.-м.н., доц., Россия, Нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, (831)4169641, maks@hse.nnov.ru

Мачин Константин Александрович – к.э.н., доц., Россия, Барнаул, Атайский ГТУ им. И.И. Ползунова, matschin@yandex.ru

Медников Вячеслав Валерьевич – ст. лаборант, Россия, Москва, Институт проблем рынка РАН, key0172@mail.ru

Меринова Дарья Игоревна – магистрант, Россия, Воронеж, ВГУ, furgyhengehog@bk.ru

Мехедов Денис Константинович – аспирант, Россия, Долгопрудный, МФТИ (ГУ)

Милых Федор Георгиевич – д.э.н., проф., Россия, Москва, Институт Мировой Экономики и Информатизации, Mmi4@yandex.ru

Минаева Оксана Николаевна – аспирант, Россия, Нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, minaeva@rf.unn.ru

Мицек Елена Борисовна – к.э.н., зав. кафедрой, Россия, Екатеринбург, НОУВПО Гуманитарный университет, (343)3740252, 3797241, mitsek@mail.ur.ru

Мицек Сергей Александрович – д.э.н., доц., декан факультета бизнеса и управления, Россия, Екатеринбург, НОУВПО Гуманитарный университет, (343)3740252, 3797241, mitsek@mail.ur.ru

Мусатов Д.В. – Россия, Москва, РЭШ

Назарычев Михаил Юрьевич – аспирант, Россия, Москва, Финансовая Академия при Правительстве РФ, nazarychev@rambler.ru

Нанавян Ашхен Мардирововна – н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, ashchenn@mail.ru

Наринян Наталья Евгеньевна – н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, Nariniannataliya@rambler.ru

Наумчев Денис Валерьевич – к.э.н., Россия, Москва, Институт экономики РАН

Невелев Владимир Абрамович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ГУ «Институт макроэкономических исследований», tchern83@hotmail.com

Нестеров Андрей Анатольевич – Россия, Москва, Институт Мировой Экономики и Информатизации

Никонова Алла Александровна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242568, prettyal@cemi.rssi.ru

Нурутдинова Ирина Константиновна – студ., Россия, Ростов-на-Дону, Южный Федеральный университет, nurut.ira@yandex.ru

Окунев Олег Борисович – к.э.н., доц., Россия, Москва, МГИМО (У) МИД РФ, okunevob@Ya.ru

Орлова Елена Роальдовна – д.э.н., с.н.с., зав. лаб., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, orlova@isa.ru

Орлова Тамара Тимофеевна – к.э.н., проф., с.н.с., Россия, Иркутск, ИрГУПС, iorlov37@mail.ru

Павлов Руслан Николаевич – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, pavlovru@mail.ru

Пекарский Антон Валерьевич – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН

Перевозчиков Сергей Викторович – директор, Россия, Воронеж, Компания «Реформа», sp@reforma.vrn.ru

Переяслова Ирина Геннадиевна – к.соц.н., доц., Россия, Новочеркасск, ЮРГТУ (Новочеркасский политехнический институт), irinagr@mail.ru

Пестунов Михаил Александрович – к.т.н., доц., Россия, Челябинск, Челябинский ГУ, (3512)7422409, 7419171, Pestunov@econ.cgu.chel.su, Fdo@csu.ru

Пестунова Светлана Михайловна – Россия, Челябинск, Челябинский ГУ

Пешкун Евгений Станиславович – аспирант, Россия, Москва, Институт Мировой Экономики и Информатизации

Пителинский Кирилл Владимирович – к.т.н., доц., Россия, Москва, Московская Открытая Социальная Академия, yekadath@gmail.com

Пождаев Руслан Геннадьевич – к.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, ruslan_pozhidaev@mail.ru

Пономарева Ольга Станиславна – н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1291011, fondf@cemi.rssi.ru

Попков Валериан Владимирович – д.э.н., проф., директор, Россия, Екатеринбург, АНО Международный институт Александра Богданова, President.ibi@mail.ru

Пресняков Василий Федорович – д.э.н., проф., гл.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, vpresnyakov@hse.ru

Пронина Е.К. – студ., Россия, Воронеж, ВГУ

Пырцаки Ион Профир – д.э.н., проф., Молдова, Кишинев, Молдавская Экономическая Академия, ipartachi@gmail.com

Рассадовская Анастасия Вячеславовна – студ., Россия, Нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, asyaorlova90@rambler.ru

Ратникова Татьяна Анатольевна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Москва, ГУ-ВШЭ, taratnikova@yandex.ru

Ретеюм Алексей Юрьевич – д.г.н., проф., с.н.с., Россия, Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, aretejum@yandex.ru

Родин Олег Александрович – к.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (4732)661454 (209), rodin@econ.vsu.ru

Савватеев Алексей Владимирович – к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Москва, РЭШ, ЦЭМИ РАН, hibiny@mail.ru; savvateev@gmail.com

Сайфиева Светлана Николаевна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, Институт проблем рынка, ssn71@mail.ru

Самоволева Светлана Александровна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, svetdao@yandex.ru

Себякина Ирина Сергеевна – Россия, Барнаул, Алтайский ГТУ им. И.И. Ползунова

Сизов Андрей Викторович – аспирант, Россия, Москва, МАИ, avsizov@gmail.com

Силаев Андрей Михайлович – д.ф.-м.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, (831)4169548, silaev@hse.nnov.ru

Скульская Людмила Владимировна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН, skulsk@mail.ru, skulsk@bk.ru

Слива Светлана Вячеславовна – к.э.н., доц., Россия, Астрахань, Астраханский ГУ, sliva.serg@yandex.ru

Смулов Алексей Михайлович – д.э.н., проф., Россия, Москва, РЭИ им. Г.В. Плеханова, jejer@bk.ru

Соколов Николай Александрович – к.ф.-м.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, sokolov@cemi.rssi.ru

Соколова Ирина Сибагатулловна – аспирантка, Россия, Челябинск, ЧелГУ, kadriya1985@mail.ru

Ставчиков Александр Иванович – к.э.н., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН

Стебеняева Татьяна Викторовна – к.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, АНО ВПО Академия международного учета, perl77717@rambler.ru

Стеблюк А.В. – Россия, Москва, ЦЭМИ РАН

Стрельникова Ирина Александровна – ассистент, Россия, Москва, РУДН, iastrelnikova@gmail.com

Сухинин Игорь Васильевич – к.э.н., доц., Россия, Москва, ГУУ, (48439)66914, suhinin@fridas.ru, ieguu@mail.ru

Сушко Елена Давидовна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7241704, sushko_e@mail.ru

Тёрушкин А.Г. – с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН

Титов Валерий Александрович – к.т.н., доц., Россия, Москва, РЭА им. Г.В. Плеханова, vtitov@mail.cnt.ru

Тищенко Татьяна Ивановна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН

Трофимова Наталья Владимировна – магистрант, Россия, Обнинск, НИЯУ МИФИ ИАТЭ, natalia446@mail.ru

Тырсин Александр Николаевич – д.т.н., доц., вед.н.с., Россия, Екатеринбург, Научно-инженерный центр «Надежность и ресурс больших систем машин» УрО РАН, at2001@yandex.ru

Угольницкий Геннадий Анатольевич – д.ф.-м.н., проф., зав. каф., Россия, Ростов-на-Дону, Южный федеральный университет, (863)2208969, ougoln@math.rsu.ru

Умывакин Василий Митрофанович – д.геогр.н., проф., с.н.с., Россия, Воронеж, ВГУ, umyvakin@mail.ru

Устюжанина Елена Владимировна – д.э.н., доц., гл.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, dba-guu@yandex.ru

Федорова Яна Андреевна – аспирантка, Россия, Воронеж, ВГУ, yanker85@mail.ru

Федяева Наталья Александровна – аспирант, Россия, Воронеж, ВГУ, nfedyayeva@mail.ru

Филинов Павел Леонидович – к.э.н., Россия, Орел, Москва, институт экономики РАН, status@ultranet.ru

Фролова М.П. – Россия, Москва, ИСА РАН

Фурасов Дмитрий Владиславович – аспирант, Россия, Москва, ГУУ, furasov@mail.ru

Фурманов Кирилл Константинович – к.э.н., преп., Россия, Московская обл., г. Фрязино, ГУ-ВШЭ, furmach@menja.net, furmach@rbcmail.ru

Харин Александр Александрович – преп., Россия, Москва, МОСА, aaharin@yandex.ru

Хацкевич Владимир Львович – д.т.н., проф., Россия, Воронеж, ВЗФЭИ (ВФ), окр.voronehz@vzfei.ru

Хачатрян Нерсес Карленович – к.ф.-м.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН

Царьков Александр Сергеевич – к.т.н., доц., зам. директора по научной работе НФ ГУ-ВШЭ, Россия, Нижний Новгород, (831)4169641, nich@hse.nnov.ru, acarkov@hse.nnov.ru

Циркунов Игорь Борисович – к.э.н., доц., директор, Россия, Мурманск, Мурманское книжное издательство, mki@front.ru

Чекмарев Василий Владимирович – д.э.н., проф., Россия, Кострома, Костромской ГУ имени Н.А. Некрасова, tcheckmar@ksu.edu.ru

Чекмарева Елена Андреевна – ст., лаборант, аспирант, Россия, Вологда, ИСЭРТ РАН, miteneva@inbox.ru

Шаланговский Аркадий Вадимович – соискатель, Россия, Московская обл., Одинцово, РЭА им. Г.В. Плеханова, kirakadil@mail.ru

Шамыгина Юлия Геннадьевна – Россия, Воронеж, ВГАСУ, Yle4ek_1104@mail.ru

Шапошникова Анна Геннадьевна – аспирантка, Россия, Уфа, УГАТУ, ann-letter-box@yandex.ru

Шарунина Анна Вячеславовна – преподаватель, Россия, Нижний Новгород, НФ ГУ-ВШЭ, sharunina@bk.ru

Швец Николай Николаевич – к.э.н., доц., Россия, Москва, Научно-исследовательский и учебный Центр оборонных проблем Академии военных наук

Широкова Тамара Константиновна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИПП РАН

Shlomo Weber – Southern Methodist University, Dallas, USA., and CORE, Universite Catholique de Louvain, Belgium., sweber@mail.smu.edu

Шуметов Вадим Георгиевич – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Орел, ОРАГС, (4862)714919, Shumetov@list.ru

Щепина Ирина Наумовна – к.э.н., доцент, Россия, Воронеж, ВГУ, (4732)661754 (210), shchepina@mail.ru

Якимова Лариса Петровна – к.э.н., доц., Украина, Алчевск, Донбасский ГТУ, l_p_yakimova@mail.ru

Яновский Леонид Петрович – д.э.н., проф., Россия, Воронеж, ВГАУ, yanov@vsau.ru

Ярышина Валерия Николаевна – лаборант, Россия, Воронеж, ВГУ, (4732)661754 (209), Lastochka2010@yandex.ru



МОСКОВСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ БАНК



МЫ ЖДЕМ ВАС ПО АДРЕСАМ:

ГОРОД ВОРОНЕЖ

ул. Куколкина, 24, тел: (4732) 77-97-42
ул. Генерала Лизюкова, 60, тел: (4732) 64-56-71
ул. Пеше-Стрелецкая, 95, тел: (4732) 63-02-18
ул. Минская, 61, тел: (4732) 96-11-80
ул. Переверткина, 31 А, тел: (4732) 27-97-50
Московский проспект, 92 Б, тел: (4732) 43-47-14
ул. Циолковского, 8, тел: (4732) 49-79-18
ул. Димитрова, 148 А, тел: (4732) 47-56-14
ул. Моисеева, 57, тел: (4732) 76-99-69
ул. Космонавтов, 14, тел: (4732) 63-81-53
ул. Южно-Моравская, 15 Б, тел: (4732) 96-36-28
ул. Холмистая, 56, тел: (4732) 62-23-23

ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

п.г.т. Анна, ул. Советская, 54, тел: (47346) 2-07-71
п.г.т. Анна, ул. Коммунальная, 111, тел: (47346) 2-16-85
г. Бобров, ул. Краснофлотская, 41, тел: (47350) 4-12-32
г. Бобров, ул. Гагарина, 163 В, тел: (47350) 4-20-44
г. Богучар, ул. Шолохова, 2 Б, тел: (47366) 2-30-69
г. Бутурлиновка, ул. Блинова, 52, тел: (47361) 2-72-05
г. Калач, ул. Советская, 26, тел: (47363) 2-12-21
г. Острогжск, ул. Комсомольская, 58 Б, тел: (47375) 4-56-87
г. Павловск, микрорайон Черемушки, 1, тел: (47362) 3-17-03
г. Россошь, ул. Пролетарская, 121, тел: (47396) 2-76-92
г. Россошь, ул. Алексева, 2 А, тел: (47396) 2-32-30

МЫ БУДЕМ РАДЫ ВИДЕТЬ ВАС НАШИМИ КЛИЕНТАМИ!

8-800-100-74-74 www.minbank.ru

Центральный офис: 115419 г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 5
Генеральная лицензия Банка России №912 от 14.10.2002 г.

Филиал ВОРУ ОАО «МИНБ»

☎ 64-47-07

г. Воронеж, ул. Театральная, 20 А



**МОСКОВСКИЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
БАНК**

20 Лет **Надежности**

**Кредитование малого
и среднего бизнеса**

8 800-100-74-74, www.minbank.ru

Центральный офис: 115419 г. Москва, ул. Орджоникидзе, дом 5

Генеральная лицензия Банка России № 912 от 14 октября 2002 года

г. Воронеж

☎ 64-50-31

ул. Театральная, 20 А



**МОСКОВСКИЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
БАНК**

**Московский Индустриальный банк
предлагает выгодные программы кредитования
малого и среднего бизнеса**

Сумма кредита (в рублях)	Зависит от цели кредитования, срока кредитования, предлагаемого обеспечения, участия в проекте собственных средств и платежеспособности заемщика
Обязательные требования к заемщику	Действующий бизнес заемщика сроком не менее 6 месяцев
Вид кредита	Кредит, кредитная линия с лимитом выдачи, кредитная линия с лимитом задолженности*
Цель кредита	Кредитование затрат, связанных с текущей деятельностью Кредитование на инвестиционные цели
Годовая процентная ставка за кредит	От 11,7%
Порядок уплаты процентов	Ежемесячно
Единовременная комиссия	1 000 руб.
Плата за рассмотрение кредитной заявки	700 руб.
Уплата банковской комиссии	В день выдачи кредита
Погашение кредита	По графику, согласованному с заемщиком
Варианты обеспечения кредита	- недвижимость; - автотранспорт; - производственное оборудование, сельхозтехника, сельхозоборудование; - имущественные права
Дополнительные требования к обеспечению	- страхование залога; Для заемщиков - юридических лиц: - поручительство учредителей, руководителей Для заемщиков - предпринимателей: - поручительство предпринимателя как физ. лица; - поручительство супруга (супруги) - другое (определяется индивидуально к каждому клиенту, по решению Банка)
Выдача кредита	В безналичной форме
Документы на кредит	Список документов необходимо уточнить у специалиста по кредитованию

* Плата за неиспользованную кредитную линию составляет 3% годовых

Указанные процентные ставки и комиссии являются действующими на момент получения данного рекламного сообщения

МОСКОВСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ БАНК ОКАЗЫВАЕТ ФИНАНСОВО-БАНКОВСКИЕ УСЛУГИ НА САМОМ ВЫСОКОМ УРОВНЕ:

ДЛЯ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

- Расчетно-кассовое обслуживание в российской и иностранной валютах
- Расчетное обслуживание с использованием ПТК "Интернет-банк"
- Кредитование и проектное финансирование
- Предоставление банковских гарантий
- Размещение временно свободных денежных средств
- Операции с ценными бумагами
- Корпоративные банковские карты
- Зарплатные проекты
- Эквайринг
- Операции по валютному контролю
- Услуги страховой компании ЗАО СК "ИФ"
- Услуги лизинговой компании ООО "Лизинг"
- Услуги по ведению реестров акционеров

ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

- Широкий спектр вкладов в рублях и иностранной валютах
- Для пенсионеров возможность получения пенсии на счет вклада или пластиковой карты.
- Прием коммунальных, налоговых и иных платежей
- Кредитование
- Пластиковые карты международных пластиковых систем VISA и MasterCard
- Аренда индивидуальных сейфов
- Переводы денежных средств по России и за рубеж
- Покупка - продажа иностранной валюты
- Продажа инвестиционных и памятных монет из драгоценных металлов
- Операции на мировых финансовых рынках
- Дистанционное банковское обслуживание

Научное издание

**«СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

ТРУДЫ

*33-ей международной научной школы-семинара
имени академика С.С. Шаталина*
Звенигород, Московская обл., 1-5 октября 2010

Компьютерная верстка – В.Н. Ярышина

Подписано в печать. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. _____
Тираж 220 экз. Заказ _____

Издательско-полиграфический центр
Воронежского государственного университета.
394000, г. Воронеж, пл. им. Ленина, 10. Тел. (факс) +7 (4732) 598-026
<http://www.ppc.vsu.ru> ; e-mail: pp_center@typ.vsu.ru

Отпечатано в типографии Издательско-полиграфического центра
Воронежского государственного университета.
394000, Воронеж, ул. Пушкинская, 3.