



ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН
УЧРЕЖДЕНИЕ РАН ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
ФГБОУ ВПО ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. КАНТА

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)

XXXIV

заседание

ТРУДЫ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Часть II

**При поддержке РФФИ
(Проект – 11-06-06110-г)**

**26 сентября – 1 октября 2011 г.,
г. Светлогорск, Калининградская обл.**

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН
УЧРЕЖДЕНИЕ РАН ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
ФГБОУ ВПО ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. КАНТА

ТРУДЫ

34-й международной научной школы-семинара

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

г. Светлогорск, Калининградская обл.
26 сентября – 1 октября 2011 г.

Часть II

При поддержке РФФИ
Проект – 11-06-06110-г

Издательско-полиграфический центр
Воронежского государственного университета
2011

УДК 330:01.12; 330.4; 330.34; 330.35
С 40

С 40 Системное моделирование социально-экономических процессов:
Труды 34-й международной научной школы-семинара, Светлогорск,
Калининградская обл., 26 сентября – 1 октября 201 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, 2011.

ISBN 978-5-9273-1872-8

Ч. II. – 253 с.

ISBN 978-5-9273-1874-2

System modeling of social-economic processes: The Material 34-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, 2011. – P. II. – 253 p.

УДК 330:01.12; 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.*

ISBN 978-5-9273-1874-2 (ч. II.)
ISBN 978-5-9273-1872-8

© Оформление. Издательско-
полиграфический центр Воронежского
государственного университета, 2010

© ФГБОУ ВПО Воронежский
государственный университет, 2010

© ООИ РАН УРАН Центральный экономико-
математический институт РАН, 2010

© Балтийский федеральный университет им.
И. Канта

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ I

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.	18
Оценка эффективности факторов производства на основе методологии стохастической границы	
Гаврилец Ю.Н.	26
Марковская модель динамики социально-этической структуры общества	
Дементьев В.Е.	32
Инвестиционные предпосылки смены длинных волн технологического развития	
Долгопятова Т.Г.	40
Факторы отхода собственников от управления в условиях кризиса	
Квинт В.Л.	48
О необходимости методологии разработки и реализации государственной и региональных программ	
Коломак Е.А.	51
Оценка внешних эффектов регионов России	
Левитин Е.С., Лившиц В.Н.	59
Об исследовании монотонности по параметру t оптимальных решений в статических оптимизационных задачах с растущей целевой функцией и линейными ограничениями $x \geq 0, Ax = tb$	
Матвеев В.Д., Королев А.В.	65
Модели экзогенного и эндогенного роста: ступенчатый подход	
Савватеев А.В.	73
Задача о коллективной ответственности	
Угольницкий Г.А.	75
Управление устойчивым развитием	

КРУГЛЫЕ СТОЛЫ

Victoria Alexeeva-Talebi, Christophe Heyndrickx, Natalia Tourdyeva, Andreas Löschel The Economic and Environmental Implications of Russian Sustainability Policy	81
Кристоф Хендрикс, Карцева М., Турдыева Н. База данных SUSTRUS: региональная матрица социальных счетов для России	89
Бочарова И.Е., Орлова Е.Р. Процесс написания диссертации как инвестиционный проект	90
Жак С.В. Мы и компьютер	91
Жак С.В., Жак Е.С. Би-векторная метрика в лингвистике	98
Клочков В.В., Панин Б.А. Политизация экономической науки: экономико-математический анализ	100
Левин А.И. Два неучтенных экономической теорией этапа научного обобщения знаний о макроэкономике	106
Лившиц В.Н., Тищенко Т.И., Фролова М.П. Канторович и транспорт (воспоминания коллег)	108
Мажутис М.В. Интеграция вуза в региональный экономический кластер	110
Орлова Т.Т. Оптимизация в моей жизни	112
Чекмарев В.В. Экономическое как общественно-технологическое (рента в системе экономических интересов)	123

СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ

Афанасьев А.А. О перспективах добычи природного газа из тюменских месторождений Газпрома в 2011 году	128
Баева Н.Б., Бондаренко Ю.В. Моделирование управления региональной социально-экономической системой на основе управляемого элементарного преобразователя	132
Белоусова Н.И., Васильева Е.М. Прикладные модели оценок эффективности сетевых инфраструктурных подсистем как естественных монополий	134
Березнева Т.Д. Монотонные траектории роста в агрегированных моделях	136
Берколайко М.З., Долгих Ю.В. Оценка надежности состояния экономической системы и выбор оптимальных траекторий в параллелограмме Руссмана	140
Вакуленко Е.С. Моделирование миграционных потоков населения на примере городов центрального ФО России	144
Volchkova N.A. Costs of Exporting: Evidence from Russia	146
Герасимова И.А. Структура денежных доходов населения как объект междисциплинарного системного анализа	150
Гоголева Т.Н., Мажарова Л.А. Оценка эффективности механизма принятия государственных решений	154
Давнис В.В., Тимченко О.В. Модель портфеля ценных бумаг с матрицей взаимодействия	156
Давыдов Д.В. Социальные иерархии и социальные предпочтения: некоторые подходы к моделированию	159

Дзюба С.А. Запрет Коуза в модели потери управления растущей фирмы	161
Ерзнкян Б.А. Логика технологического развития: комбинируя технико-экономическую парадигму и идею рыночных автоматов	164
Завельский М.Г. Регулирование экономики и модернизация страны	167
Завьялова Е.А., Качалов Р.М., Ставчиков А.И. Системное регулирование инновационного риска в механизме развития предприятия	171
Клочков В.В., Панин Б.А. Организационные и методологические проблемы построения и применения экономико-математических моделей в управленческой практике	174
Курзнев В.А., Лычагина Е.Б. О некоторых постановках задач экономической динамики	177
Лебедев В.В., Лебедев К.В. Развитие подхода Гудвина к анализу макроэкономических циклов	179
Левина Р. С. Этапы мотивационного поведения потребителей в глобальной экономической системе XX-го века и мировые кризисы	182
Макаров В.Л., Бахтизин А.Р. Опыт использования суперкомпьютеров для работы с агент-ориентированными моделями	185
Максимов А.Г., Царьков А.С. Проблемы и перспективы развития малых инновационных предприятий на базе высших учебных заведений России	188
Матвеевко А.В. Вероятностные модели потока технологических идей как основание производственной функции	190

Пекарский А.В. Использование компонентов временного ряда цен при прогнозировании динамики рынка акций	191
Сколова Е.В. Механизмы повышения экономической безопасности симбиотических структур рынков высоких технологий на основе использования свойств φ - кросс структур ЖЦИ	193
Сушко Е.Д. Взаимодействие и взаимное влияние экономических агентов разного уровня в мультиагентной модели региона	197
Тимченко М.В., Клочков В.В. Методы прогнозирования стоимостной емкости рынков продукции гражданского авиастроения	201
Трофимова Н.А. Применение гравитационных моделей для анализа трудовой миграции	205
Устюжанина Е.В., Петров А.Г. Концепция развития российского самолетостроения	207
Хребтов А.О. Национальные инновационные системы, трансфер технологий и экономическая безопасность	209
Чуйкин А.М. Стратегический потенциал организаций в концепции динамических способностей	217
Шеховцева Л.С. Системное моделирование стратегического целеполагания регионального развития	221
Щепина И.Н. Инновационное поведение регионов: анализ устойчивости	226
Яновский Л.П. Боровиков И.М. Обобщение критерия поворотных точек для дробного броуновского движения	231

ЧАСТЬ II

СЕКЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

Агафонов В.А., Лоскутов Л.Е. Предпосылки формирования кластерных систем	18
Азарнова Т.В., Токарева Г.В., Токарев А.А. Методы формирования программ развития интеллектуального капитала компании	20
Аистов А.В., Леонова Л.А. Семейно-брачные отношения и удовлетворенность жизнью – гендерный аспект	22
Айзенберг Н.И., Киселёва М.А. Подходы к моделированию взаимодействия экономических агентов на электроэнергетическом рынке на примере Сибири	24
Акинфеева Е.В., Голиченко О.Г. Проблемы терминологии в области формирования инфраструктуры инновационной деятельности (на примере технопарков)	26
Амарфий-Райлян Н. Роль внутреннего аудита в системе корпоративного управления	30
Архипова М.Ю., Архипов К.В. Сравнительный анализ и моделирование бизнес-процессов в секторе ИКТ	32
Аснина А.Я., Аснина Н.Г. Об оптимизации инвестиционных программ по критерию максимизации ЧДД	34
Баева Н.Б., Ворогушина Д.В. Система модельной поддержки управления экономическим развитием региона	35
Байбакова Е.Ю., Клочков В.В. Экономико-математический анализ рисков оппортунистического поведения поставщиков и заказчиков высокотехнологичной продукции	37

Бакунина Е.Л., Бакунина И.А., Максимов А.Г., Ошарин А.М. Структура оптимального портфеля с несимметричным распределением доходностей	39
Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Метод сравнения надежности глобальных университетских рейтингов	41
Берест М.Н. Мониторинг кризисного состояния предприятия	43
Бронштейн Е.М. Об оптимальном распределении производственных средств	45
Варюхина Е.В. Экономико-математический анализ стимулов к повышению безопасности полетов	47
Вершинина А. В., Клименко С. И. Подходы к оценке инвестиций со стороны проектного аналитика и бухгалтера	49
Воронова Е.Ю. Роль управленческого учета в минимизации агентских издержек	51
Голиченко О.Г., Балычева Ю.Е. Модели инновационного поведения предприятий	53
Гривский С.А. Методы и программы прогнозирования объемов продаж авиатехники с учетом морального устаревания	55
Демидова О.А. Отношение жителей стран с переходной экономикой и ОЭСР к основным политическим институтам: сравнительный эконометрический анализ	56
Долгова И.Н. Может ли налог на недвижимость стать одним из основных источников доходов бюджета регионов?	58

Дупленко Н.Г. Асимметрия социально-экономического развития муниципальных образований и механизм ее сглаживания	60
Евсюков С.Г. Этапы развития наукоёмких отраслей промышленности	62
Зоидов К.Х., Губин В.А., Ильин М.В., Кондраков А.В. Модель государственного регулирования циклического развития макроэкономической динамики	63
Зоидов К.Х., Дурандин О.Г. Методы анализа и регулирования циклического колебания структурных сдвигов отраслей промышленности	66
Иманов Р.А. Модели социально-экономического развития России: поиск аналогов	68
Караганчу А.В. Использование имитационного моделирования в исследовании задач экономического поведения	70
Караганчу Г.А. Моделирование влияния косвенных налогов на деятельность экономических агентов	72
Клименко А.А. Имитационное моделирование подсистемы «Кассир» системы приема коммунальных платежей	73
Ковешникова Е.В. Результативность региональной инновационной политики: как выбрать необходимые инструменты?	75
Колбачев Е.Б., Переяслова И.Г. Технико-экономическая динамика и социальные результаты инновационных проектов	77
Коломоец А.А. Метод оценки экономической эффективности использования информационных систем для смягчения информационной асимметрии	79

Коломоец А.А., Клочков В.В.	81
Эффективность информационных технологий в наукоемких и высокотехнологичных отраслях: экономико-математический анализ	
Коровкин А.Г., Долгова И.Н., Королев И.Б.	82
Перспективная оценка дефицита рабочей силы в экономике России после кризиса	
Коровкин А.Г., Единак Е.А., Королев И.Б.	85
Оценка естественного уровня безработицы и вакансий	
Кравец М.А.	87
Функциональная оценка менеджмента	
Левин Б.А.	89
Периодичность биржевых кризисов в глобальной финансово-экономической системе	
Левитин Е.С.	91
Об элитном математическом образовании гуманитариев: системные проблемы и концепция	
Лукьянова Н.Ю., Соколова А.А.	93
Моделирование портрета потребителя в непроеизводственной сфере экономики	
Мартюшев А.П.	95
Моделирование евразийской транзитной транспортной системы	
Матершева В.В.	97
Инвестиции в человеческий капитал: современные тенденции	
Мачин К.А.	99
К вопросу понимания сущности и форм адаптации экономики предприятий	
Мехедов Д.К.	101
Подход Марковица при оптимизации портфеля суверенных российских облигаций	
Минаева О.Н.	103
Интегральный индикатор экономики знаний как инструмент мониторинга за ее развитием методологический обзор	

Мовилэ И.	105
Тенденции развития рынка труда Республики Молдова	
Невелев В.А.	107
Системно-комплексное моделирование и прогнозирование оценки влияния конкурентоспособности российских товаров и услуг на уровень конъюнктуры их национального рынка	
Ноздрина Н.Н., Шнейдерман И.М.	109
Малоэтажное жилищное строительство: проблемы и перспективы	
Окунев О.Б.	111
К вопросу о классификации динамических рядов уровня смертности российского населения по основным классам болезней	
Орлова Т.Т.	113
Определение оценок сельскохозяйственных угодий	
Павлов Р.Н.	115
Концептуальная модель социального предпринимательства	
Позамантир Э.И., Тищенко Т.И.	118
Инструмент выбора макроэкономических нормативов: прогнозный динамический межотраслевой баланс	
Покровский А.М., Атаев А.М.	121
Использование имитационного моделирования в анализе чувствительности оценок рисков инновационных проектов	
Попков В.В.	123
Экономический конструктивизм: к экономике производства, трансформации и распространения смыслов	
Пресняков В.В.	125
К построению транзакционной модели предприятия	
Раевна Е.В., Горохова О.И., Серeda А.С.	127
Прогнозирование точек кризиса в деловом цикле развития предприятия	
Розмаинский И. В.	129
Посткейнсианский подход к анализу накопления капитала здоровья в постсоветской России	

Русанова А.Л. Экономико-математический анализ эффективности кооперации на стадии инновационных разработок	131
Самоволева С.А. Налоговое стимулирование формирования человеческого капитала для инновационной деятельности	133
Светлов Н.М. Системная динамика институциональной эволюции	135
Силаева В.А., Силаев А.М. Оценивание параметров моделей финансовых временных рядов со случайным переключением режимов	137
Солдатова С.Э. Системные основания выбора модели институциональных преобра- зований российской экономики	139
Соловьев В.И., Бестужева К.А. Эффективность использования облачных вычислений при дискрет- ном и непрерывном случайном спросе	141
Соловьев В.И., Щедрина А.М. Математическая модель дуополии на рынке программного обеспе- чения как услуги	143
Строцев А.А., Щербань М.И. Алгоритм оценки характеристик системы обеспечения жизнедея- тельности профильного предприятия	145
Сухинин И.В. К вопросу о содержании понятия трансакции	147
Тарасова Н.А., Васильева И.А. Динамика функциональных доходов населения, официальных и скрываемых, с учетом кризиса	149
Терновых И.Н. Анализ эффективности методов снижения выборочной константы Лип- шица сети как инструментов повышения скорости обучения нейросете- вых алгоритмов	151

Тинякова В.И., Бакурова Т.М. Трекинг-тестирование в задачах оценки надежности кредитозаемщика	152
Угольницкий Г.А., Антоненко А.В., Чернушкин А.А. Экономико-математические модели коррупции в двухуровневых системах управления	155
Федяева Н.А. Механизм функционирования инфраструктурной естественной монополии	156
Фридман А.А. Управление водными ресурсами при наличии технологии обратного водоснабжения	159
Хацкевич В.Л. О некоторых свойствах классических моделей портфельного инвестирования	161
Циркунов И. Б. Арктический социально-экономический институт	163
Шматков В.В. Технологические платформы как новое социально-экономическое явление	165
Юмагулов Д.Т. Упрощенные моментные стратегии при управлении портфелями ценных бумаг	166
Яновский Л.П., Кулева А.С. Прогноз урожая и управление структурой посевов на основе статистических паттернов	168
Ясеновская И.В. Обоснование стратегии развития предприятия в области управления запасами	171

ПУБЛИКАЦИИ БЕЗ СООБЩЕНИЙ

Богачкова Л.Ю., Москвичев Е.А., Сахарова И.В. Количественный анализ выпадающих доходов региональной электросетевой компании	173
Бондарев А.Е. Методика оценки эффективности мониторинга социально-экономического развития	175
Вахтина Н.И. Формирование цепей поставок: современный подход и источники эффективности	177
Гольденберг А.И., Пономарева О.С. Некоторые подходы к анализу и использованию заработной платы в отраслевых общностях (с применением алгоритма Листа Мебиуса)	178
Гудова Т.Г., Лясковская О.В., Шуметов В.Г. Математическое моделирование в анализе данных прикладных социологических исследований: проблемы и пути их решения	181
Данилкова Е.Б. Использование системы ERP-Галактика в управлении вузом	183
Дашкова Е.С. Социальная эффективность системы управления персоналом	185
Ерзинкян Э.А. Теоретические подходы к оценке инвестиционных проектов в инновационной экономике	187
Зоидов З.К., Медников В.В., Зоидов Х.К. Проблемы повышения конкурентоспособности предприятий на основе механизмов способствующих внедрению инноваций	189
Зоидов К.Х., Моргунов Е.В., Мустафаев А.А. Инновационный кластер как эффективная организационная форма достижения высокого уровня конкурентоспособности	191

Капусто Т.С. Функциональное содержание понятия «лизинг рабочей силы»	193
Карев И.В. Оценка эффективности финансирования инвестиций	195
Красильникова Е.В. Предпосылки агентских противоречий, моделирование агентских проблем и структуры капитала в российских компаниях	197
Кузьмина Е.А. Оценка покрытого паритета процентных ставок на российском рынке межбанковских кредитов	199
Кунафеев Д.А., Пителинский К.В. Разработка системы управления знаниями для компании Амбир-Декор	200
Лапшина С.Н, Берг Д.Б., Кравцевич К.В. Интерпретация поведения экономических агентов на основе расчетов по имитационным моделям	203
Летенко А.В., Ставчиков А.И. Механизм и ресурсы модернизации	205
Муравьев А.А. Моделирование жизненных циклов предприятий-газелей: сетевые ограничения	207
Никонова А.А. Адаптация в стратегическом управлении: задачи и понятия	209
Перевозчиков С.В. О модели «социального» человека	211
Пестунов М.А. Пестунова С.М. Модель управления инновационной деятельностью	213
Польдин О.В., Силаева В.А., Силаев А.М. Оценивание образовательных программ по результатам ЕГЭ абитуриентов	216

Потапов А.С., Барбашова Е.В. Методологические подходы к формированию регионального индекса образования	218
Прилепская Н.Е. Государственная поддержка инновационного бизнеса в России: решение наиболее актуальных проблем	220
Родин О.А. Моделирование процесса изменения корпоративной культуры в России	222
Светлова Г.Н. Циклический подход к анализу развития производства зерна в РФ	224
Симонов А.Г. Экономические системы: многообразие взглядов на их сущность	226
Скульская Л.В., Широкова Т.К. О мерах поддержки молодых специалистов в АПК	229
Столяров О.Ю., Пителинский К.В. Применение экономико-математическое прогнозирования для выработки стратегии развития организации	231
Строцев А.А., Щербань А.И. Реализация концепции "Just-In-Time" в технологическом цикле производства молочной продукции	233
Тамбиева Д.А. Об одном подходе в решении задачи распределения ресурсов	235
Шабалина Е.И. Стратегирование развития Калининградской области как особой приморской и приграничной территории	237
Шуметов В.Г., Филонов А.Г. Анализ пространственно-временных (панельных) данных в системе SPSS BASE	239
Сведения об авторах	241
Оргкомитет школы-семинара	251

СЕКЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

Агафонов В.А.

Москва, ЦЭМИ РАН

Лоскутов Л.Е.

Москва, Центр стратегических разработок

ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНЫХ СИСТЕМ

Кластерную стратегию можно определить, как стратегию реализации модернизационного сценария социального и экономического развития страны, основанную на стимулировании и поддержке процессов формирования и развития кластерных промышленных систем (КПС) на различных территориях.

Системные принципы анализа предпосылок и принятия решений о целесообразности формирования КПС на конкретной территории, заключаются в необходимости анализировать предпосылки формирования и развития КПС в контексте трех составляющих. Во-первых, *потенциала развития* производств, которые могут образовать в дальнейшем КПС. Во-вторых, *среды*, в которой формируются и «вызревают» подсистемы будущей КПС, и в которой реализуются механизмы межсистемного взаимодействия. В-третьих, факторов внешней среды, которые определяют *сценарные условия* формирования и развития КПС.

Анализ сценарных условий внешней среды КПС. *Экономико-географические условия* проявляются в нескольких стратегических характеристиках, важнейшие из которых: транспортная доступность важнейших рынков ресурсов и сбыта готовой продукции, которая зависит от политики государства в сфере развития транспортных и энергетических коммуникаций; наличие тех или иных природных ресурсов; состояние окружающей среды; сложившаяся структура расселения по территории региона. Влияние внешней *социальной среды* проявляется в демографических характеристиках, таких как половозрастная структура населения, миграционные потоки, этнокультурный состав населения, уровень развития человеческого потенциала. *Экономическая политика государства* оказывает влияние таким образом, что КПС функционирующие в приоритетных, с точки зрения государственной политики, секторах экономики или в секторах, тесно связанных с ними, будут находиться в более благоприятных условиях развития. В *правовой среде* основное значение имеет регулирование и, прежде всего, правовое обеспечение процессов формирования и развития КПС: формирование конкурентной среды, обеспечение прав собственности и контрактных отношений, проведение антимонопольной политики, обеспечение эффективной деятельности правоохранительных органов.

Макроэкономическая среда, (в первую очередь фаза экономического цикла), определяет тот экономический фон, на котором разворачивается производственно-экономическая деятельность предприятий, образующих КПС и их контрагентов.

Анализ потенциала развития производств, образующих КПС. Данный анализ проводится с точки зрения оценки возможности обеспечить стабильный выпуск продукции и услуг, конкурентоспособных на внешних, по отношению к региону локализации, рынках. Для анализа потенциала предлагается использовать понятие «разреза», под которым будем понимать совокупность однородных функций и обеспечивающих ее функциональных элементов, в составе предприятий и организаций, образующих КПС. Стратегические параметры каждой из таких совокупностей элементов и образуют характеристики различных элементов потенциала формирующейся КПС. При оценке *производственно-технологического потенциала*, особое значение имеют тенденции в показателях эффективности производства, уровень износа ОПФ, научно-технический уровень производства, производительность труда и т.п. *Потенциал трудовых ресурсов* характеризуется, главным образом, квалификационно-образовательным уровнем персонала, половозрастной структурой занятых, текучестью персонала, занятого на предприятиях КПС. *Ресурсный потенциал* оценивается с точки зрения наличия и доступности стратегических ресурсов или основных факторов деятельности и уровень прозрачности и конкурентности рынка ресурсов. *Инвестиционный потенциал* следует рассматривать в двух аспектах: первый из них достаточно традиционный – это наличие и доступность инвестиционных ресурсов; второй аспект - наличие эффективных потенциальных инвестиционных проектов. *Инновационно-технологический потенциал* предприятий КПС определяется их инновационной активностью, совокупностью специализированных организаций, а также подразделений прочих организаций в составе КПС, способных обеспечить потребности производства в обновлении технологии производства продукции и услуг, а также объемом *реально* предоставленных инновационных услуг. *Потенциал производственной инфраструктуры* определяется способностью соответствующих организаций обеспечить нормальное функционирование предприятий КПС по мере ее развития. *Потенциал рыночной инфраструктуры* оценивается исходя из способности совокупности образующих ее организаций обеспечить беспроблемное действие рыночных механизмов. *Потенциал социальной инфраструктуры* характеризуется ее вкладом в воспроизводство и развитие потенциала трудовых ресурсов и человеческого потенциала в целом.

Анализ среды формирования и развития КПС. Эта среда является внешней для каждого конкретного субъекта в составе КПС, но внутренней для КПС в целом. С одной стороны, организации КПС оказываются как бы «погружены» в среду и формируются в ней, а с другой стороны, сама *среда*

формируется в результате совместной деятельности всех производств и организаций, образующих развивающуюся КПС. В первую очередь необходимо рассматривать следующие элементы среды: исторические предпосылки, социальная среда, потенциал взаимодействия, общеэкономическая среда, технологическая среда, инвестиционная среда, рыночная среда, управленческая среда. Совокупность сред, необходимо рассматривать как некий «бульон», в котором возникают, «варятся» и развиваются объекты КПС.

Азарнова Т.В., Токарева Г.В., Токарев А.А.
Воронеж, ВГУ, ВГТУ

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА КОМПАНИИ

На современном этапе развития экономики решающую роль в производстве товаров и услуг играет интеллектуальный капитал (ИК) и создающиеся на его основе возможности компаний. В работе рассматриваются вопросы формирования комплексных программ развития ИК компании. Программы развития охватывают все компоненты ИК (человеческий, организационный и потребительский капитал) и учитывают взаимодействие между компонентами, создающее синергетический эффект.

Структура корпоративного ИК представляется в виде дихотомического дерева (рис. 1), что позволяет применить процедуру комплексного оценивания для получения обобщенной оценки ИК.

Под процедурой комплексного оценивания понимается процедура перехода от исходного набора оценок частных компонент к агрегированным показателям. Применяются матричные процедуры, при которых агрегирование двух частных показателей в один осуществляется с помощью экспертных логических матриц свертки. Для оценки отдельных и агрегированных компонент интеллектуального капитала компании предлагается использовать четырехбалльную шкалу: плохо, удовлетворительно, хорошо, отлично (один, два, три, четыре). Для каждой компоненты интеллектуального капитала градации данной шкалы имеют собственную интерпретацию. Используется многоэкспертная процедура формирования матриц свертки, специальная технология оценки согласованности экспертных суждений и построения групповой матрицы свертки. При заполнении отдельных матриц свертки эксперты по возможности отражают субъективную оценку приоритетности и синергетический эффект от взаимодействия компонент интеллектуального капитала. На рисунке 2 приведен пример матрицы свертки критерия «патенты, разработки, ноу-хау» с критерием «ПО, ИС для обмена информацией».



Рисунок 1- Структура интеллектуального капитала в виде дихотомического дерева

	«патенты, разработки, ноу-хау»				
		1	2	3	4
4	4	2	3	4	4
3	3	1	2	3	3
2	2	1	2	3	3
1	1	1	1	1	2

Рис. 2 - Свертка критерия «патенты, разработки, ноу-хау» с критерием «ПО, ИС для обмена информацией».

Задание процедуры агрегирования частных оценок компонент интеллектуального капитала и затрат на их изменение позволяет искать оптимальные комбинации частных показателей (программы развития), приводящие к требуемому значению агрегированного показателя. При оценке оптимальных программ развития должны учитываться различные аспекты влияния интеллектуального капитала на эффективность деятельности компании. В частности должны учитываться различные возможности генерации новой стоимости, создания дохода и снижения издержек за счет использования компонент интеллектуального капитала. Для оптимизации и сравнения различных вариантов развития интеллектуального капитала в работе предлагается использовать метод анализа иерархий Саати. В структуре иерархии, по которой проводится оценка программ развития присут-

ствуют блоки критериев, отражающих финансовые и временные затраты на реализацию программы и создаваемые формы стоимостей. Среди форм стоимостей выделяются: инновационные результаты НТП; интеллектуальная компонента прибыли; административная рента; маржа; приращение рыночной стоимости фирмы; потенциал конкурентоспособности. В свою очередь каждая из компонент стоимости также имеет внутреннюю иерархическую структуру.

Аистов А.В., Леонова Л.А.
Нижний Новгород, НИУ ВШЭ - Нижний Новгород

СЕМЕЙНО-БРАЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ЖИЗНЬЮ – ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ

Экономика счастья и оценки факторов, влияющих на удовлетворенность жизнью, являются весьма популярными темами последнего десятилетия. Одним из направлений исследований в рамках указанной тематики является выявление связи важных жизненных событий с самооценками счастья и удовлетворенности жизнью (см., например, [1]).

В рамках настоящего исследования проиллюстрирована гендерная специфика субъективных оценок счастья и связь изменений этих оценок с изменением семейно-брачных отношений.

Анализ выполнен с использованием данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения – Высшей школы экономики (RLMS-HSE) 1994-2009 гг. Это панельное репрезентативное для населения России обследование. В анализируемую выборку были включены респонденты в возрасте от 15 до 72 лет.

В анкетах RLMS-HSE присутствует вопрос: «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом в настоящее время?» Ответом является цифра от 1 до 5 (полностью удовлетворен; скорее удовлетворен; и да, и нет; не очень удовлетворен; совсем не удовлетворен). Ответ на данный вопрос выбран в качестве зависимой переменной в рамках регрессионного анализа. Гистограммы ответов мужчин и женщин, состоящих в браке (официальном или гражданском) и одиноких, представлены на рис. 1.

У женщин (серые столбцы на рис. 1) более вероятным является ответ о том, что они не очень удовлетворены жизнью, независимо от того, состоят ли они в браке или – нет. Одинокие мужчины (черные столбцы на рис. 1), в отличие от женщин, более склонны отвечать, что они скорее удовлетворены жизнью. Изменение семейно-брачного состояния мужчин несколько меняет распределение их ответов. Проживающие в официальном или гражданском браке мужчины более склонны отвечать, что они не очень удовлетворены жизнью.

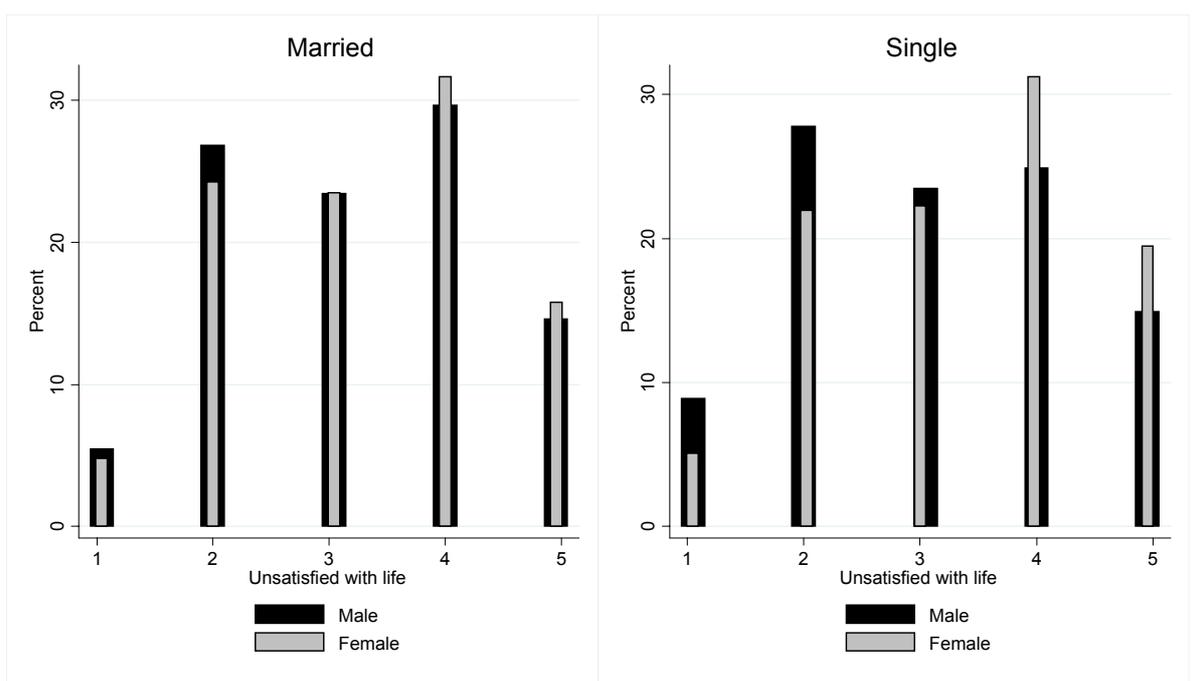


Рис. 1. Распределения ответов на вопрос об удовлетворенности жизнью.

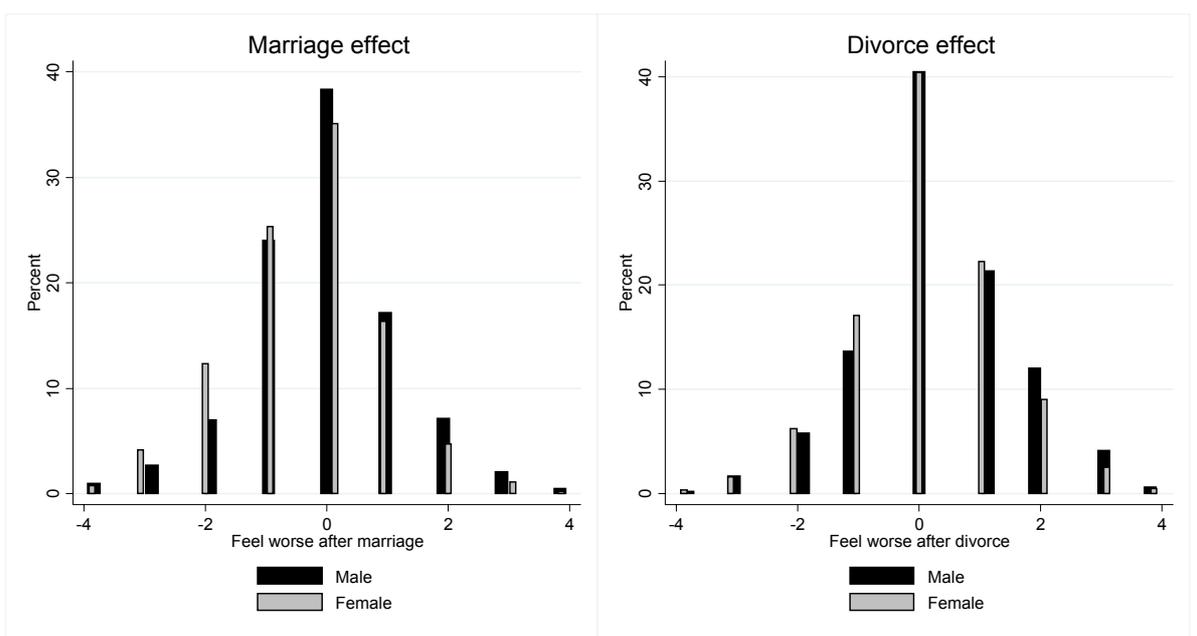


Рис. 2. Распределения изменений ответов.

На рис. 2 представлены гистограммы разностей ответов на упомянутый выше вопрос в год после начала совместного проживания и до этого, а также в год после развода и до него. Первый год совместного проживания оказывает более сильное влияние на женщин, чем на мужчин в плане повышения их удовлетворенности жизнью.

Эконометрический анализ не выявил связи изменения микроэкономических показателей с изменением представленных выше самооценок,

происходящих в ходе изменения семейно-брачных состояний.

В данной работе использованы результаты, полученные в ходе выполнения проекта №11-04-0055 «*Занятость, доверие, удовлетворенность - поиск закономерностей*», выполненного в рамках Программы «Научный фонд ГУ-ВШЭ» 2011-2012 гг.

Ключевые слова: экономика счастья, гендерный аспект, удовлетворенность жизнью

Keywords: happiness, gender differences, life satisfaction

Список использованной литературы:

1. Ballas D. and Dorling D. Measuring the impact of major life events upon happiness. *International Journal of Epidemiology*. 2007. Vol. 36. PP. 1244–1252.

Айзенберг Н.И., Киселёва М.А.
Иркутск, ИСЭМ СО РАН

ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ РЫНКЕ НА ПРИМЕРЕ СИБИРИ

Успешное функционирование электроэнергетической отрасли предполагает координирование деятельности генерирующих мощностей с целью оптимизации функционирования системы, как в техническом, так и экономическом смысле. Ранее в России управление электроэнергетикой осуществлялось, исходя из критерия оптимальной загрузки сети, удовлетворения потребностей спроса и минимизации издержек на производство электроэнергии. На сегодняшний момент в условиях либерализации ориентиры меняются.

Необходимы модели, которые были бы пригодны для анализа качеств архитектуры рынка и правил организации взаимодействий между его участниками. Речь идёт о математических моделях, описывающих действия генерирующих компаний с одной стороны и потребителей электроэнергии с другой в условиях либерализованного рынка.

В своей работе мы использовали наиболее распространенные в зарубежной литературе подходы для анализа и прогнозирования ситуации на рынках электроэнергии: модели несовершенной конкуренции, а именно моделей типа Курно, равновесия функций предложения (SFE-Supply Function Equilibrium; [1]) и равновесия предполагаемых функций предложения (CSFE-Conjectured Supply Function Equilibrium; [2]). Для поиска равновесных решений в таких моделях при наличии асимметричных фирм и требовании неубывающих функций предложения, возникает проблема с множе-

ственностью и неустойчивостью получаемых равновесий, которая снимается при рассмотрении линейных функций предложения [3]. Во всех этих подходах заложен учёт ограничений на мощность, что очень важно для электроэнергетики.

Моделирование без учёта сетевых перегрузок (without congestion) было осуществлено для расчёта цен в электроэнергетической системе Сибири. При этом потребители агрегировались единой линейной функцией спроса, восстановленной по ретроспективным данным. Производители (генераторы энергии) разделялись на стратегических (активно влияющих на цену) и ценополучателей. Во вторую группу входили гидроэлектростанции, имеющие по предположениям нулевые предельные затраты и участвующие на рынке только объёмами производимой энергии (Красноярская, Саяно-Шушенская, Братская, Усть-Илимская). Все станции имели ограничения на генерацию. Потери при передаче учитывались как общесистемные. Были рассчитаны цены по модели Курно, по модели равновесия линейных функций предложения с наличием конкурентного окружения. Полученные цены сравнивались с ценой по Вальрасу.

В результате по критерию максимизации функции общественного благосостояния было проведено сравнение механизмов функционирования рынка в модели Курно с разграничением поставщиков на две группы: фирмы, стратегически взаимодействующие, и ценополучатели, и без разграничения, а также моделей равновесия линейных функций предложения с формированием групп и без него.

Анализ моделей показал: а) наличие конкурентного окружения увеличивает объем выпуска продукции и снижает равновесную цену по сравнению с одноуровневым взаимодействием стратегических фирм. Поэтому для электроэнергетики применение таких моделей представляется наиболее адекватным; б) с точки зрения потребителей конкуренция линейных функций предложения производителей электроэнергии предпочтительнее конкуренции Курно. В этом случае рынок приходит к равновесию при меньших ценах и, соответственно, больших объёмах выпуска. Теоретические выводы были подтверждены на примере расчёта равновесных цен и объёмов для электроэнергетической модели Сибирь при различных условиях функционирования: эластичный и малоэластичный спрос, маловодный и полноводный года и др.

Рассмотренные в работе модели с легко трансформируемой структурой, важны для проигрывания результатов большого количества вариантов функционирования и выбора наиболее эффективного механизма организации взаимодействия рыночных агентов. Важно выбрать механизм организации, обладающий не только качествами, оптимизирующими рынок, но и стимулирующий его участников к устойчивому, предсказуемому поведению.

Ключевые слова: рынок электроэнергии, олигополия, спотовый рынок, модели Курно, модели равновесия функций предложения.

Keywords: Electricity spot market, Cournot model, Supply Function Equilibrium model, Model of price leadership, Conjectured Supply Function Model, equilibrium strategies

Список использованной литературы:

1. P. Klemperer, M. Meyer Supply Function Equilibria in Oligopoly under uncertainty // *Econometrica*, Vol. 57, No. 6 (1989), pp. 1243-1277.
2. Day CJ, Hobbs BF, Pang J. Oligopolistic competition in power networks: a conjectured supply function approach. *IEEE Trans Power Syst* 2002;17 (3):597–607.
3. Baldick R., Grant R., Kahn E. Theory and application of linear supply function equilibrium in electricity markets, *Journal of Regulatory Economics*; 25:2, 2004, pp. 143-167.

Акинфеева Е.В., Голиченко О.Г.
Москва, ЦЭМИ РАН

**ПРОБЛЕМЫ ТЕРМИНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ
ФОРМИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ТЕХНОПАРКОВ)**

В России создание технопарков началось еще в 1990-х гг. Однако до сих пор на федеральном уровне нет ни одного закона, который бы давал *четкое* определение понятию «технопарк». Например, Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ [1], хотя и относит технопарки к инфраструктуре поддержки малого и среднего бизнеса, но не раскрывает содержания этого понятия. Среди нормативных актов федерального уровня единственным документом, содержащим трактовку термина «технопарк», является приказ Минэкономразвития РФ от 16 февраля 2010 г. №59 [2]. В разделе 11.6. Приказа «Создание технопарков» приводится следующее определение: «технопарк – имущественный комплекс, созданный для осуществления деятельности в сфере высоких технологий, состоящий из офисных зданий и производственных помещений, объектов инженерной, транспортной, жилой и социальной инфраструктуры общей площадью не менее 5 000 кв.м....» [3,4].

В целом нормативно-правовое обеспечение создания и функционирования «технопарков» на федеральном уровне практически отсутствует, поэтому регионы пытаются выстроить собственную законодательную базу.

Отметим, что все существующие региональные законы хотя и имеют одну общую задачу: создание и дальнейшее развитие технопарков на территории своего субъекта Федерации, но вместе с тем, никак не связаны

между собой: в них отсутствует единый понятийный аппарат, приняты разные подходы к определению «технопарка» и тех функций, которые он должен выполнять. В результате во многих регионах РФ под «технопарком» понимаются совершенно разные организационные структуры (например, бизнес-инкубаторы, центры коллективного пользования и т.д.).

Остановимся на определениях, встречающихся в региональных законах о технопарке, а также в законах об инновационной деятельности.

Из 95 регионов РФ только 8 регионов имеют «Закон о технопарке». Это Белгородская и Воронежская области (Центральный округ), Кабардино-Балкарская Республика, Республика Дагестан, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Ингушетия (Северо-Кавказский округ), Оренбургская область (Приволжский округ) и Кемеровская область (Сибирский округ).

Официально принятые определения технопарка можно разбить на три группы.

В первой группе под технопарком понимается имущественный комплекс, созданный для осуществления деятельности в сфере инновационных технологий, состоящий из офисных зданий и помещений, объектов инженерной, транспортной, жилой и социальной инфраструктуры.

В этом определении не ясно, какие конкретно функции должен выполнять технопарк и каким образом будет осуществляться процесс трансформации предконкурентных знаний в коммерческие. К тому же оно не позволяет отделить технопарк от других родственных структур (бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий, технополисов).

Во второй группе технопарк трактуется как форма организации инновационной деятельности научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, организаций инновационной инфраструктуры, производственных предприятий или их подразделений, компактно располагающихся на обособленной территории.

При такой трактовке не определены основные механизмы и функции технопарка.

Этот же недостаток сохраняет и третья группа определений, в которой под технопарком понимается форма совместной инновационной деятельности научных, проектно-конструкторских, образовательных организаций, промышленных предприятий (их подразделений), инвесторов и других участников рынка.

Также в определении отсутствуют требования компактного расположения участников технопарка на одной обособленной территории.

Определение технопарка также встречается в различных законах в 9 из 95 рассмотренных регионов РФ. Среди этих законов: закон об инновационной деятельности, закон о развитии малого и среднего предпринимательства, а также ряд других законов, касающихся в той или иной степени к инновационной деятельности.

Этими регионами являются Брянская область (Центральный округ), Пензенская область (Приволжский округ), Республика Адыгея, Краснодарский край и Волгоградская область (Южный федеральный округ), Ставропольский край (Северо-Кавказский округ), а также Курганская, Тюменская и Челябинская области (Уральский федеральный округ).

Все определения можно объединить в четыре группы.

В первой группе под технопарком рассматривается форма территориальной интеграции науки, образования и производства в виде объединения научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, производственных предприятий или их подразделений, в рамках которой на основе объектов недвижимости осуществляется формирование материально-технической, социально-культурной, сервисной, финансовой и иной базы для эффективного становления и развития организаций, размещенных на его территории.

В данном определении перечислены участники технопарка, но не отображена специфика функций, которые эти участники должны выполнять. Цель их деятельности звучит слишком абстрактно и обще. При подробном перечислении функций, на которые должна опираться деятельность технопарка, почему-то забыта такая компонента как квалифицированный научный и технический персонал.

Во второй группе технопарк определяется как организация, основным видом деятельности которой является оказание субъектам инновационной деятельности, расположенным на ее территории, комплекса услуг по предоставлению на льготных условиях в аренду офисных, лабораторных и производственных помещений, оборудования, а также информационно-консультационное, маркетинговое и юридическое сопровождение их инновационной деятельности.

В данной группе нет четко выраженных функций, связанных с оказанием научной и научно-технической поддержке малым предприятиям. Скорее всего, в данном определении технопарку приписаны свойства, которые присущи центрам коллективного пользования.

В третьей группе технопарк трактуется как субъект инновационной инфраструктуры, осуществляющий формирование условий, благоприятных для развития предпринимательства в научно-технической сфере при наличии оснащенной информационной и экспериментальной базы и высокой концентрации квалифицированных кадров.

В этой трактовке отсутствуют территориальные условия для развития технопарка и не представлены основные функции, которые должен выполнять технопарк.

Эти же недостатки сохраняет и четвертая группа определений, в которой под технопарком понимается организация, объединяющая ресурсы научных, проектно-конструкторских, промышленных организаций, учебных заведений с целью создания материально-технической, сервисной,

финансовой и иной базы для поддержки субъектов инновационной деятельности и коммерциализации инноваций.

Не указано, что действие перечисленных в определении организаций направлено на помощь малым предприятиям. Налицо противоречие нормам ВТО, запрещающих поддержку государства на стадии коммерциализации.

В заключение стоит отметить, что, к сожалению, во всех перечисленных выше определениях:

- ❖ *отсутствуют территориальные условия для развития технопарка,*

- ❖ *не упоминается такая компонента как квалифицированный научный и технический персонал,*

- ❖ *не прописано, какие конкретно функции должен выполнять технопарк и каким образом будет осуществляться процесс трансформации предконкурентных знаний в коммерческие,*

- ❖ *отсутствуют требования компактного расположения участников технопарка на одной обособленной территории,*

- ❖ *не прописаны четко функции, связанные с оказанием научной и научно-технической поддержке малым предприятиям,*

- ❖ *не определено отличие технопарка от других организационных структур,*

- ❖ *не прослеживается (отсутствует) связь соединения науки с процессом коммерциализации (а ведь исходить надо, в первую очередь, из международной практики создания технопарков).*

Исследование проведено при поддержке РГНФ грант № 11-02-00426а.

Ключевые слова: технопарк, законодательная база, региональные законы, закон о технопарке, основные механизмы и функции технопарка.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 24.07.2007.г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

2. Приказ Минэкономразвития РФ от 16 февраля 2010г. №59 «О мерах по реализации в 2010г. мероприятий по государственной поддержке малого и среднего предпринимательства».

3. Приказ Минэкономразвития РФ от 25 апреля 2008г. №119 «О мерах по реализации в 2008 году мероприятий по государственной поддержке малого предпринимательства».

4. Аналитическое управление аппарата Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. «Технопарки и особые экономические зоны как эффективная форма развития малого и среднего предпринимательства», Москва, 09.03. 2011г.

Амарфий-Райлян Н.
Молдова, г. Бельцы,
Государственный Университет им. Алеку Руссо

РОЛЬ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В СИСТЕМЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В Молдове внутренний аудит это одна из активно развивающихся профессий. Несмотря на то, что стадии развития функции и ее роль по-прежнему сильно варьируются от компании к компании, сегодня активно обсуждаются такие важные вопросы, как измерение эффективности работы аудита, оценка качества, бизнес-партнерство с менеджментом.

В экономической литературе как форма самоконтроля деятельности предприятия присутствует внутренний контроль (ВК), внутренний аудит (ВА), есть еще контрольно-ревизионные работы. У каждого предприятия свое представление о самоконтроле – следовательно, они по-своему наделяют свои службы правами, чьи функции часто дублируются.

Какова же главная задача системного внутреннего контроля? Основная задача ВК состоит в том, что он в системе управления экономическим субъектом исполняет роль обратной связи, посредством которой руководители различных уровней получают необходимую информацию о действительном состоянии экономического субъекта, его подразделений или иных объектов управления и степени реализации управленческих решений.

Для того чтобы система ВК работала, во-первых, необходимо документально обеспечить **контрольную среду** – регламенты. Контроль – это всегда сопоставление регламента с фактом, отсюда и необходимость создать регламентную базу. Второе – это разработка **механизма ВК**. Это те действия, которые помогают удостовериться, что задания выполняются в установленном объеме, что позволяет избежать различного рода нарушений.

Согласно международно-признанным принципам, ВК должен быть системным. СВК оценивается экономической наукой как система мониторинга и проверок состояния и функционирования активов, обязательств и бизнес-процессов и соответствия с принятыми управленческими решениями. СВК позволяет выявить отклонения показателей деятельности указанных объектов от намеченных целей и выработать рекомендации для принятия корректирующих мер.

Согласно международным стандартам, служба внутреннего аудита это обособленное подразделение, которое оценивает качество работы СВК, дает рекомендации и выполняет контрольные, информационно-аналитические и консультационные функции.

Контрольно-ревизионная служба предназначена, в основном, для последующего внутреннего контроля сохранности товарно-материальных ценностей, выполнения решений и распоряжений руководства экономического субъекта, а также для расследования мошенничеств. Это исключительно последующий контроль – после закрытия отчетности.

Ревизионная комиссия является высшим контрольным органом экономического субъекта. Её образование и функционирование определяется законодательными актами об акционерных обществах и производственных кооперативах или исключительно по решению участников ООО. Задачи определяются законодательством и высшим органом управления.

Служба внутреннего аудита создается в следующих случаях.

- 1) Когда собственники хотят иметь достоверную оценку результатам деятельности руководителей структурных подразделений;
- 2) Когда сложная структура;
- 3) При наличии филиалов и дочерних компаний;
- 4) При разнообразии видов деятельности (собственно, последние три можно объединить в одну).

Внутренний аудит это деятельность по предоставлению независимых и объективных гарантий и консультаций, направленных на совершенствование деятельности организации. Внутренний аудит помогает организации достичь поставленных целей, используя систематизированный и последовательный подход к оценке и повышению эффективности процессов управления рисками, контроля и корпоративного управления (*The Institute of Internal Auditors*).

Необходимость внутреннего аудита для компании должна диктоваться экономической целесообразностью. Для небольших компаний функция внутреннего аудита, вероятно, не обязательна. Однако с ростом и усложнением управления у собственников - менеджеров может сложиться иллюзия, что деятельность компании находится под контролем, когда в действительности руководство уже не в состоянии контролировать ситуацию.

За последние годы внутренний аудит проделал большой путь в своем развитии и добился значимых успехов в вопросе признания со стороны высшего руководства компаний. Важнейшая роль внутреннего аудита состоит в повышении эффективности бизнеса.

Keywords: Internal audit, internal control, corporate governance, censors.

Список использованной литературы:

1. Ефимов В. В., Внутренний аудит качества и самооценка организации, Ульяновск: УлГТУ, 2007.
2. Пашкина И., Внутренний аудит и контроль финансово-хозяйственной деятельности организаций, Дашков и Ко, 2009.
3. Пугачев В. В., Внутренний аудит и контроль, Дело и Сервис, 2010.

Архипова М.Ю.
Москва, ИПИ РАН
Архипов К.В.
Москва, МЭСИ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СЕКТОРЕ ИКТ

Одними из наиболее динамично развивающихся секторов экономики России и стран мира являются сектора, охватывающие отрасли нематериального производства, такие как информационные технологии, телекоммуникации, космическая связь, информационные системы и т.д.

В статье проводятся сопоставления уровня развития сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в России и странах мира на основе индексов, ежегодно рассчитываемых такими международными организациями, как Международный союз электросвязи (International Telecommunication Union) и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

Так, например, согласно отчету МСЭ за 2010 г *индекс IDI* (развития ИКТ) в 159 странах мира имеет положительную динамику. Возглавляет список второй год подряд Швеция, далее следуют респ. Корея и Япония. Россия располагается на 48 месте.

Несмотря на значительный вклад государства в развитие инфокоммуникаций, Россия занимает невысокие позиции в мире, однако активная деятельность в этой сфере началась не так давно. Согласно опыту мировых лидеров в области ИКТ, значительный положительный эффект от вложений и технологических инноваций достигается по прошествии нескольких лет.

За исследуемый период с 2003 по 2009 гг. основные показатели организаций, использующих ИКТ, увеличивались: существенно вырос процент организаций, использовавших глобальные информационные сети, увеличилась доля организаций, осуществляющих продажи и закупки по заказам, переданным по Интернету.

На следующем этапе исследования использование методов многомерной классификации (кластерного анализа) [4] позволило выделить однородные группы регионов России по уровню использования ИКТ.

Для выработки адекватной политики и принятия обоснованных управленческих решений необходим постоянный мониторинг развития сектора ИКТ, а также анализ основных факторов, оказывающих непосредственное влияние на результативные показатели, позволяющие судить об эффективности функционирования данного сектора.

В работе на основе широкого спектра показателей, охватывающих такие блоки, как: инновационная активность организаций; активность в

сфере ИКТ; кооперация в сфере ИиР, патентная активность организаций, создание и использование передовых производственных технологий построены регрессионные модели, позволившие выделить и численно оценить существующие в настоящее время взаимосвязи.

Отметим, что в процессе предварительного анализа исходных данных были выделены два интегральных показателя (с использованием аппарата факторного анализа [4] и методики, представленной в [1]): «инновационная активность организаций» (включает в состав 16 показателей) и «ИКТ активность» (включает в состав 8 показателей).

Оценка модели по региональным данным за 2009 г. позволила получить следующий результат:

$$\hat{Y} = 6,464 \cdot z_1^{2,73} \cdot x_1^{0,208} \cdot x_2^{0,33} \cdot z_2^{1,43}$$

(3,424) (6,75) (2,392) (4,591) (2,905)

$$R^2 = 0,682, \quad F = 12,3; \quad \hat{s} = 0,674, \text{ где}$$

y - объем отгруженных товаров сектора ИКТ (млн. руб);

z_1 и z_2 – интегральные показатели «ИКТ активность» и «инновационная активность»;

x_1 – количество совместных проектов по выполнению ИиР, ед;

x_2 – число выданных патентов, ед.

Таким образом, на объем отгруженных товаров сектора ИКТ значительное влияние оказывают: активность организаций в инновационной сфере, в сфере ИКТ, а также выданные патенты и совместные проекты по выполнению ИиР.

Проведение аналогичных исследований через определенные промежутки времени позволит анализировать происходящие в России изменения с целью выработки управляющих воздействий, позволяющих сглаживать региональные диспропорции в уровне и качестве развития ИКТ.

Список использованной литературы:

1. Айвазян С.А. Анализ качества и образа жизни населения (эконометрический подход). — М.: Наука, 2010
2. Архипова М.Ю. Анализ состояния и развития информационных технологий в России. Вестник СГЭУ, №4, 2007.
3. Архипова М.Ю. Статистический анализ рынка телекоммуникационных технологий и Интернет в России. Системы и средства информатики / Ин-т проблем информатики РАН. Вып. 19 / Отв. ред. И.А.Соколов. - М.: Наука, 2009.
4. Мхитарян В.С. Архипова М.Ю., Балаш В.А., и др. Эконометрика – М.: Проспект, 2009 – 384 с.

ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ ПО КРИТЕРИЮ МАКСИМИЗАЦИИ ЧДД

В последнее время широкое распространение получили инвестиционные программы. Под инвестиционной программой, как правило, понимается совокупность инвестиционных проектов, имеющую некоторую общую цель [1]. Это могут быть программы федерального, регионального уровня, а так же локальные программы, например, программа по выводу предприятия из кризиса [2].

При формировании инвестиционной программы необходимо во-первых отобрать в программу наиболее эффективные проекты, во-вторых упорядочить эти проекты по времени реализации таким образом, что бы доходы от предыдущих проектов могли финансировать следующие. Для этого необходимо ранжировать все проекты, которые претендуют на включение в программу по некоторому признаку. В [1] приводятся такие характеристики как удельный эффект, удельные затраты и т.п.

В настоящей работе выводится обобщающий коэффициент приоритета выбора, учет которого дает максимальный ЧДД (NPV) программы.

Рассматривается программа, состоящая из независимых проектов модернизации действующих объектов. В качестве шага проекта выберем месяц.

Как сказано выше, каждый из объектов действующий и дающий среднемесячный чистый доход D_i . Предполагается, что все издержки (прямые и косвенные), а так же налоги учтены. Для модернизации объекта требуются инвестиции C_i , которые вкладываются в момент начала модернизации. Время, необходимое для модернизации $-t_i$. В течение этого времени доход от вложенных инвестиций, т.е. от объекта с учетом модернизации отсутствует. По окончании модернизации ежемесячный доход от модернизированного объекта равен $D_i + \Delta_i$. Требуется упорядочить проекты таким образом, чтобы ЧДД программы в целом был максимальным.

Для определения оптимального порядка воспользуемся идеями теории расписаний [3]. Рассмотрим две перестановки:

$$\sigma(i, j) = (1, 2, \dots, k, i, j, k + 3, \dots, n) \text{ и}$$

$$\sigma(j, i) = (1, 2, \dots, k, j, i, k + 3, \dots, n).$$

Определим, в каком случае $NPV(\sigma(i, j)) \geq NPV(\sigma(j, i))$.

После некоторых преобразований получим следующий коэффициент приоритета выбора:

$$K_i = \frac{\Delta i}{S_{t_i, a}} - \frac{a}{S_{t_i, a}} (c_i (1+a)^{t_i} + D_i) \quad (1)$$

Упорядочение по убыванию этого коэффициента дает максимальный NPV.

Здесь α – месячная норма дисконта, $S_{t_i, a}$ – коэффициент наращивания ренты со сроком t_i и процентной ставкой a .

$$S_{t_i, a} = \frac{(1+a)^{t_i} - 1}{a}$$

Заметим, что этот коэффициент (1) носит обобщенный характер так как его можно использовать для различных частных случаев. Так, например, если рассматривать программу по вновь возводимым объектам, то коэффициент (1) примет вид

$$K_i = \frac{\Delta i - a c_i (1+a)^{t_i}}{S_{t_i, a}}$$

А если все инвестиции вкладываются в начальный момент, то

$$K_i = \frac{\Delta i - a D_i}{S_{t_i, a}}$$

И, наконец, если не учитывать дисконтирование, то $K_i = \frac{\Delta i}{t_i}$ [2].

Список использованной литературы:

1. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк: Учеб. Пособие.-3-е изд., исп. и доп.-М.: Дело, 2004.-888с.
2. Акулова И.И. Оптимизация системы организационно-технических мероприятий в антикризисном управлении предприятием строительной индустрии/ И.И. Акулова, Е.М. Чернышов, А.Я. Аснина, И.Е. ГШельдбанд: Известие высших учебных заведений. Строительство. №10 (550). 2004, с. 44-48.
3. Танаев в.с. Теория расписаний. Одностадийные системы/ В.С. Танаев, В.С. гшордон, Я.М. Шафранский- М.: наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1984.-384 с.

Баева Н.Б., Ворогушина Д.В.
Воронеж, ВГУ

СИСТЕМА МОДЕЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА

Модернизация экономики, объявленная ведущим направлением современного развития, требует определения стратегий развития экономики региона и выбора тактических способов их реализации. Для поддержки

данных процессов необходима разработка универсальных модельных комплексов. Этим вопросам и посвящена статья.

В качестве комплексной оценки эффективности развития региона предлагается использовать величину *экономического потенциала* отраслей региональной экономики. Под *экономическим развитием* понимается реализация и наращивание экономического потенциала. Определение экономического потенциала, методика его оценки на основе построения аналитического вида специального класса функций, а также различные методы реализации и наращивания экономического потенциала приведены в [1].

Математической поддержкой решения вышеперечисленных задач выступают разработанные статистические и оптимизационные модели. Наличие множества моделей, отвечающих различным требованиям и применяемых на различных этапах требует создание *единой системы модельной поддержки* по аналогии с системой моделирования развития проблемной ситуации в экспертных системах [2].

В функциональной структуре данной системы предлагается выделить элементы двух видов: программные комплексы (или отдельные модули программных продуктов) и элементы, отражающие взаимодействие лица принимающего решения (ЛПР) с элементами первого типа (см. рис.1).

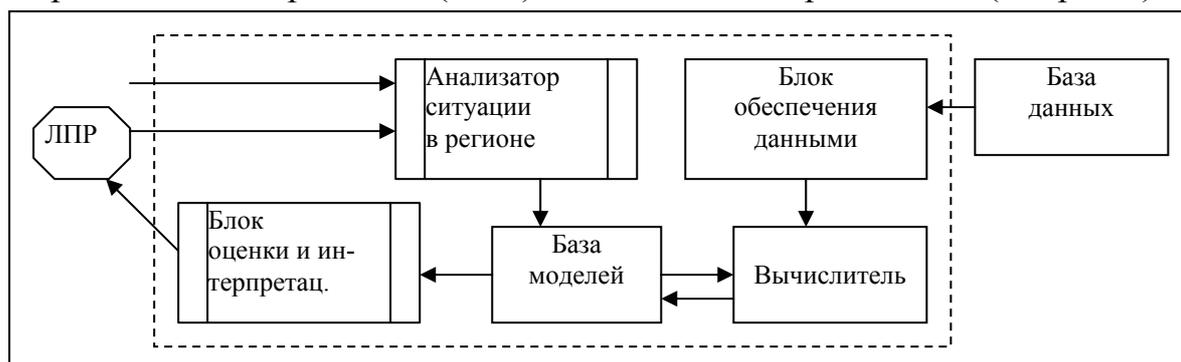


Рис. 1. Функциональная структура системы модельной поддержки развития региона.

Анализатор социально-экономического положения региона. В рамках данного блока осуществляется анализ ситуации в регионе и определение необходимого класса моделей, требуемых для ее оценки.

Блок обеспечения данными. Данный модуль обеспечивает доступ к базам данных и управление потоками данных для реализации конкретной модели, выбранной из базы моделей.

База моделей составляет ядро системы модельной поддержки экономическим развитием региона и является на данный момент самым разработанным элементом системы. Модуль представляет собой совокупность различных видов моделей, подключение которых при обеспечении необходимыми данными будет с определенной точностью отражать протекающие в экономических объектах процессы.

Заметим, что модели образуют иерархическую структуру в соответствии с их назначением. Модели стратегического планирования направлены на определение основных характеристик социально-экономического развития (оценку экономического потенциала, уровня его реализации), выявление приоритетных направлений развития (соотношение между реализацией и наращиванием экономического потенциала по отраслям). Модели тактического планирования предназначены для принятия решений в рамках выбранного направления (распределение финансовых средств между отраслями и их крупными представителями при реализации экономического потенциала, определение методов наращивания для соответствующих подсистем региональной экономики и пр.).

Вычислитель – блок, обеспечивающий проведение расчетов по используемым моделям и настройку методов для решения конкретных задач.

Следует отметить, что, несмотря на ключевую роль Базы моделей, только комплексная разработка всех элементов системы обеспечит их эффективное использование для поддержки процесса управления развитием региона. В докладе предлагается подробнее рассмотреть структуру элементов, характер их взаимодействий.

Ключевые слова: региональная экономика, экономический потенциал, система модельной поддержки

Keywords: regional economy, economic potential, system of modeling support.

Список использованной литературы:

1. Баева Н.Б. Математические методы оценки, роста уровня использования и наращивания экономического потенциала региона / Н.Б. Баева, Д.В. Ворогушина // Вестник ВГУ. Серия «Системный анализ и информационные технологии», №2, 2010.
2. Афоничкин А.И. Управленческие решения в экономических системах / А.И. Афоничкин, Д.Г. Михаленко // СПб.: Питер, 2009.

Байбакова Е.Ю., Клочков В.В.
Москва, ИПУ РАН

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РИСКОВ
ОПОРТУНИСТИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОСТАВЩИКОВ И
ЗАКАЗЧИКОВ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

В работе предложен комплекс упрощенных моделей для анализа оппортунистического поведения поставщиков и заказчиков высокотехнологичной продукции. В работе изучаются экономические факторы, стимулирующие и ограничивающие оппортунистическое поведение поставщиков и заказчиков в промышленности. Предложена экономико-математическая

модель выбора оптимальной стратегии поведения для поставщика и для заказчика высокотехнологичных комплектующих изделий или услуг.

В последние десятилетия в наукоемкой промышленности наблюдается переход к сетевым организационным структурам. Сетевая организационная структура 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 системными интеграторами, выпускающими финальные изделия. Необходимо учитывать, что при переходе к сетевой структуре, выделении независимых поставщиков комплектующих изделий, для головного предприятия (системного интегратора) повышаются транзакционные издержки и возникает целый ряд контрактных рисков. В неблагоприятной институциональной среде проявляется оппортунизм поставщиков, который приводит к т.н. «проблеме смежников». Даже если независимые поставщики привержены принципам деловой этики, затраты системного интегратора на закупку их продукции могут изменяться по независящим от них причинам (таможенные барьеры, изменчивость транспортных издержек и т.п.). Здесь же основное внимание уделяется именно оппортунизму, как поставщиков, так и заказчика. Если поставщик объявляет заказчику о повышении цены, заказчик может согласиться, и его закупочные затраты увеличатся. Но если заказчик отказывается, его затраты также увеличиваются – в связи с поиском нового поставщика, необходимостью нести повторно издержки освоения производства закупаемых комплектующих изделий. Кроме того, совместная работа способствует накоплению опыта и снижению затрат благодаря т.н. *эффекту обучения*, но при разрыве отношений накопленный опыт теряется.

Симметричная, в качественном смысле, ситуация складывается и для поставщика, если заказчик объявляет ему о снижении цены закупки. С учетом описанных факторов, возникает коридор цен «безнаказанного оппортунизма», которые гарантируют продолжение контракта (даже и при менее выгодной цене). В докладе предложена упрощенная модель оценки границ этого ценового коридора и влияния оппортунизма на эффективность работы наукоемкой промышленности. На рис. 1 p_{\min} – минимальная цена в данный момент, по которой поставщик согласится продавать покупные комплектующие изделия (ПКИ). Аналогично, p_{\max} – максимальная цена в данный момент, по которой заказчик гарантированно согласится закупать ПКИ.

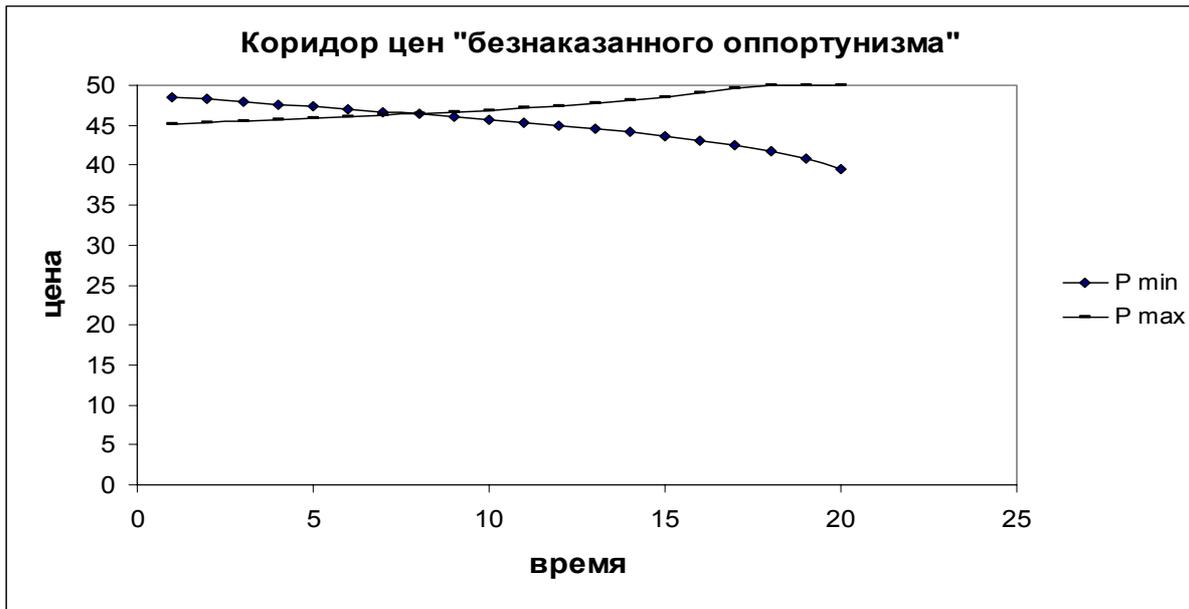


Рис. 1. Коридор цен «безнаказанного оппортунизма»

В случае, когда $p_{\max} < p_{\min}$, обе стороны, в принципе, имеют стимул разорвать контракт. В противоположном случае, как только $p_{\max} > p_{\min}$ (см. рис. 1), если цена ПКИ попадает в промежуток между ними, контракт гарантированно продолжится, хотя цены могут в этом коридоре изменяться в любую сторону. В свою очередь, его границы определяют возможные цены финальной продукции и прибыли контрагентов.

Бакунина Е.Л., Бакунина И.А., Максимов А.Г., Ошарин А.М.
Нижний Новгород, НИУ ВШЭ - Нижний Новгород

СТРУКТУРА ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ С НЕСИММЕТРИЧНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ДОХОДНОСТЕЙ

Стандартная дисперсия, используемая в качестве меры риска при оптимизации инвестиционного портфеля, как отмечается в работах [1,2], может оказаться не вполне адекватной мерой в случае несимметричных распределений, что нередко наблюдается в случае акций, обращающихся на фондовых рынках развивающихся стран. Идея концепции одностороннего риска при оптимизации портфеля состоит в том, что только «левосторонняя» часть распределения доходности ценных бумаг (или сформированного из них портфеля) представляет собственно риск, то есть проигрышные варианты инвестиций, тогда как «правосторонняя часть» не относится к риску, поскольку отражает выигрышные решения [3-5].

В данной работе проводится сравнение характеристик инвестиционных портфелей, сформированных из акций российской и бразильской фон-

довой биржи на основе классической концепции «риск – ожидаемая доходность», с характеристиками портфелей, выбор которых основан на нетрадиционной концепции «односторонний риск – ожидаемая доходность». В этом случае для формирования оптимального портфеля коллективного инвестора недостаточно знания матрицы ковариаций доходностей активов - необходимо оценивать их полные функции распределения. Основное внимание при этом уделяется сравнительному анализу характеристик портфелей, принадлежащих эффективному множеству портфелей.

Неполные моменты являются несимметричными мерами риска, таковой является и полудисперсия, поэтому отвечающие ей неполные ковариации обладают подобного же рода асимметрией. Как следствие, неполные ковариации доходностей отдельных акций невозможно агрегировать для получения соответствующей полудисперсии портфеля [6]. Теперь для решения задачи оптимизации портфеля приходится строить функции распределения доходности каждого портфеля из достижимого множества [4], при помощи которых находится полудисперсия. Как следствие, процедура определения риска становится весьма сложной и затратной по времени [7].

Проведенное ретроспективное исследование статистических характеристик доходности ряда российских и бразильских финансовых активов для трёх различных периодов времени выявило для некоторых активов значительную асимметрию функций распределения - она свойственна, как оказалось, даже индексу РТС и индексу IВгХ-50 бразильского фондового рынка.

Как показал анализ, хотя в состав касательного портфеля на каждом из трех временных отрезков при обоих критериях выбора (классическом и критерии одностороннего риска) входят одни и те же ценные бумаги, однако доли их при использовании того или иного критерия получаются различными. Оценки коэффициента скошенности распределения доходности акций, входящих в состав касательного портфеля помогают понять смысл изменений в поведении инвестора для случая, когда последний действует на основе модифицированного критерия выбора оптимального портфеля. Поправки, возникающие вследствие асимметрии распределения доходности, обязаны тому факту, что инвестора в большей степени заботит не общая изменчивость доходности, а лишь «проигрышные варианты вложений». Описаны результаты предварительной оценки роли указанных поправок. Обнаружено, что диверсификация портфеля вовсе не обязательно приводит к симметризации распределения его доходности.

Список использованной литературы:

1. Markowitz H. Portfolio selection: Efficient diversification of investments – John Wiley & Sons, Inc., New York. Chapman & Hall, Limited, London. 1959. – 344 P.
2. Markowitz H. Foundations of Portfolio Theory // Journal of Finance. – 1991. – Vol. 46. – №2 – P.469-47.

3. Rom B.M., Ferguson K.W. Post-modern portfolio theory comes of age // Journal of Investing, Fall. – 1994. – P.11-17.
4. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции–М. :«Инфра-М», 2001. – XII, 1028 с.
5. Roy A.D. Safety first and the holding of assets // Econometrica. – 1952. –Vol. 20. – №3. – P. 431-449.
6. Grootveld H., Hallerbach W. Variance vs downside risk: Is there really that much difference? // European Journal of Operational Research. – 1999. – №114. – P.304-319.
7. Петров С.С., Ошарин А.М., Киселева М.В. Исследование возможностей диверсификации рисков портфельного инвестирования на российском фондовом рынке. // Аудит и финансовый анализ. – 2007. – №2. – С. 183-188.

Балацкий Е.В.
Москва, ЦЭМИ
Екимова Н.А.
Москва, ГУУ

МЕТОД СРАВНЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ГЛОБАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ РЕЙТИНГОВ¹

С 2003 г. началась активная разработка глобальных рейтингов университетов, которые усиливают свое влияние на разные стороны жизни общества. В результате этого рейтинговое движение, изначально направленное на структурирование отрасли высшего образования, на нынешнем этапе развития порождает *метааналитическую проблему* по упорядочению самих глобальных рейтингов. Сегодня возникают вопросы, на которые пока нет адекватных ответов. Например, как следует относиться к существующим рейтингам? Каким из них можно доверять, а каким – нельзя?

В связи с этим в данных тезисах в общих чертах описывается метод определения наиболее достоверных рейтингов из числа существующих, а также приводятся результаты проведенных расчетов.

Суть предлагаемого метода состоит в построении вспомогательного (медианного) рейтинга на основе нескольких наиболее репрезентативных глобальных рейтингов: китайский Academic Ranking of World Universities (ARWU), тайваньский Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities (PRSP), английский World Reputation Rankings (WRR), испанский Webometrics (Web), английский Times Higher Education (THE) и английский Quacquarelli Symonds (QS). В дальнейшем оцениваются отклонения каждого конкретного рейтинга от медианного рейтинга. Чем больше это отклонение, называемое нами *коэффициентом глобальной надежности* (δ), тем менее адекватным считается изучаемый рейтинг. При определении допустимой надежности используется «фильтр»: $\delta < \delta_{\text{крит}}$. Кроме того,

¹ Материал подготовлен при финансовой поддержке РФФИ (проект №11-06-00210-а).

нами дополнительно определяется *коэффициент локальной надежности* (μ), под которым понимается доля университетов, проходящая указанный «фильтр»; величина этого коэффициента должна соответствовать эвристическому правилу: $\mu > 66,6\%$.

Проведенные расчеты позволили получить результаты, представленные в табл.1-2. В табл.1 рассматривается 6 рейтингов ($m=6$), а в табл.2 – 5 рейтингов ($m=5$). При этом в табл.1 используется только одна урезанная выборка в 25 университетов ($N=25$), тогда как в табл.2 – три выборки ($N=25$, $N=50$, $N=75$). Все рейтинги использовались за 2010 год (рейтинг WRR взят за 2011 год, но он основан на данных за 2010 года).

Результаты табл.1-2 позволяет сделать ряд предварительных выводов.

В первой серии расчетов три первых рейтинга – WRR, THE и ARWU – проходят тесты на глобальную и локальную надежность. Остальные три рейтинга – PRSP, QS и Web – по обоим тестам должны быть признаны как недостаточно адекватные. Тем самым лучшими из существующих глобальных рейтингов университетов оказываются два самых старых из них (THE и ARWU) и репутационный рейтинг WRR. Судя по всему, именно этим рейтингам и следует доверять больше всего; именно на них и следует ориентироваться.

Таблица 1. Характеристики глобальных рейтингов ($m=6$).

Рейтинги	N=25; $\delta_{\text{крит}}=8,3$	
	δ	μ
THE	6,8	76,0
ARWU	6,6	68,0
WRR	7,1	76,0
PRSP	10,1	56,0
QS	12,9	52,0
Web	21,5	36,0

Таблица 2. Характеристики глобальных рейтингов ($m=5$).

Рейтинги	N=25; $\delta_{\text{крит}}=8,3$		N=50; $\delta_{\text{крит}}=16,7$		N=75; $\delta_{\text{крит}}=25$	
	δ	μ	δ	μ	δ	μ
THE	7,5	68,0	15,0	76,0	18,5	74,7
ARWU	7,8	68,0	16,1	70,0	22,9	66,7
PRSP	10,4	52,0	18,4	60,0	24,5	70,7
QS	13,7	40,0	27,0	46,0	37,4	46,7
Web	20,5	36,0	31,7	52,0	50,7	48,0

Заметим сразу, что этот результат хорошо соответствует данным о популярности рейтингов (D.N. Smith, 2010). Тем самым мы имеем довольно редко встречающуюся картину: наиболее надежные рейтинги одновременно являются и наиболее популярными.

Результаты табл.2 подтверждают сделанные выводы. Два «старых» рейтинга – THE и ARWU – по-прежнему сохранили свое лидерство. Более того, британский рейтинг и здесь опережает шанхайский рейтинг. Несколько нарушает картину только тайванский рейтинг PRSP, который в выборке с N=75 по обоим критериям попал в группу надежных рейтинговых систем. Остальные два рейтинга – QS и Web – неизменно сохраняют позиции маргинальных систем.

Было бы неверным абсолютизировать полученные результаты. Однако они все-таки вносят некоторую ясность в диспозицию существующих глобальных рейтингов университетов, что само по себе имеет немаловажное значение.

Ключевые слова: глобальные университетские рейтинги, оценка, надежность, дисперсия

Keywords: the global university rankings, estimation, reliability, dispersion

Список использованной литературы:

1. **Smith D.N.** The history behind universities, league tables and the brand [Электронный ресурс]// Global Opinion Survey. New Outlooks on Institutional Profiles, February, 2010.

Берест М.Н.

Украина, Харьков, ХНЭУ

МОНИТОРИНГ КРИЗИСНОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Современные условия функционирования хозяйствующих субъектов характеризуются высокой частотой возникновения и развития кризисных явлений, как во внешней, так и во внутренней среде их функционирования. В данной связи целесообразным представляется проведение мониторинга состояния предприятий для выявления наличия кризиса в их деятельности и глубины его проявлений с целью дальнейшей разработки санационных мероприятий.

Мониторинг (от англ. «monitoring» - отслеживание, на базе латинского корня «monitor» напоминающий, предостерегающий) в широком смысле представляет собой специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений, процессов с целью их оценки, контроля или прогноза [1]. Кроме того, под мониторингом также понимают наблюдение, накопление материала, которое даёт возможность проанализировать и выявить определенную закономерность [2]. Таким образом, мониторинг может рассматриваться и как процесс исследования реального состояния объекта, и как метод сбора и формирования информации о его состоянии.

В данном исследовании под мониторингом кризисного состояния предприятия предлагается понимать процесс систематического наблюдения за внешними и внутренними параметрами деятельности хозяйствующего субъекта с целью оценки наличия и глубины кризисных явлений в его функционировании. Структурно-логическая схема его проведения представлена на рис. 1. Рассмотрим более подробно ее содержание.



Рис. 1. Структурно-логическая схема мониторинга кризисного состояния предприятия

Как известно, факторы развития кризисных явлений на предприятии могут формироваться как во внутренней, так и во внешней среде его функционирования. В данной связи предлагается выделить два направления проведения мониторинга – по внешней и внутренней среде.

В рамках мониторинга внешней среды хозяйствующего субъекта целесообразно, на наш взгляд, выделить три ее элемента: общее состояние развития экономики, а также анализ внешней финансовой среды прямого и непрямого воздействия. Данное выделение обуславливается необходимостью исследования параметров, оказывающих непосредственное воздействие на финансовые взаимоотношения предприятия с внешней средой (в

частности, возможность привлечения финансовых ресурсов, их доступность в экономике и т.д.). Мониторинг внутренней среды также предлагается осуществлять по трем основным аспектам финансового состояния предприятия: прибыльность, ликвидность и финансовая устойчивость.

Сам мониторинг включает в себя три основных этапа:

1. Расчет параметров, дающих возможность охарактеризовать состояние внешней или внутренней среды предприятия по указанным направлениям.

2. Оценка параметров, позволяющая выявить наличие и глубину кризисных явлений в соответствующей среде функционирования предприятия.

3. Перспективная оценка параметров, на основе которой формируется прогноз ситуации на предприятии, указывающий на дальнейшее развитие кризисных явлений или, наоборот, на их нейтрализацию.

Таким образом, мониторинг кризисного состояния является основой для повышения качества управленческих решений в рамках антикризисного управления предприятием.

Список использованной литературы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мониторинг>
2. Педагогический словарь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pedsovet.info/?act=slovari>

Бронштейн Е.М.
Уфа, УГАТУ

ОБ ОПТИМАЛЬНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Задача, рассматриваемая в докладе, примыкает к классу дискретных задач экономической динамики Рамсея-Касса-Купманса. Ее особенностям являются бесконечномерность, переменная во времени производственная функция, линейность целевой функции (функция полезности тождественная).

Рассматриваются дискретные моменты времени $0, 1, \dots, n, \dots$ пусть средства в размере a_n , полученные в процессе производства в момент n , расходуются на потребление (b_n) и на реинвестиции ($a_n - b_n$). Для каждого момента существует производственная функция $f_n(t)$, ее значение это средства, полученные в процессе производства в момент $(n+1)$, при вложении суммы t в момент n . Также определен дисконт-множитель $q \in (0, 1)$.

Целью производственной деятельности является максимизация средств, направленных на потребление, в дисконтированной форме. Таким

образом, рассматривается следующая оптимизационная задача. Пусть $a_0 > 0$ – начальная сумма, $b_0 = 0$. Необходимо найти бесконечномерные вектора (a_1, a_2, \dots) и (b_1, b_2, \dots) такие, что $0 \leq b_n \leq a_n$ ($n = 1, 2, \dots, n$)

$$a_{n+1} = f_{n+1}(a_n - b_n) \quad (n = 0, 1, \dots), \quad S = \sum_{n=1}^{\infty} b_n q^n \rightarrow \max$$

Предполагается, что как отдельные производственные функции, так и их совокупность, обладают следующими свойствами: каждая из функций f_n возрастающая; $f_n(0) = 0$; функции f_n вогнутые, дифференцируемые, производные функций строго убывают; функции f_n и их производные ограничены в совокупности; производство не вырождено. Последнее означает, что $f_n(t) > t$ на некотором интервале $(0, c)$ при всех n . Полагаем, что $a_0 \leq c$.

Справедлива

Теорема 1. При принятых ограничениях на производственные функции решение сформулированной задачи существует, т.е. Супремум целевой функции достигается.

В описанное семейство производственных систем попадает множество самых разных процессов. Выделим некоторые классы таких процессов.

Мы называем производство *депрессивным*, если $f'_{n+1}(t) \leq f'_n(t)$ при всех n, t . Отсюда $f_{n+1}(t) \leq f_n(t)$. Производство называется *прогрессирующим*, если $f'_{n+1}(t) \geq f'_n(t)$ при всех n, t . Отсюда $f_{n+1}(t) \geq f_n(t)$. Производство называется *стабильным* если функции f_n совпадают. В этом случае мы опускаем индекс n . Согласно определениям, стабильные производства являются частным случаем как депрессивных, так и прогрессирующих производств.

Теорема 2. Для депрессивных производств

Если $f'_0(0) \leq \frac{1}{q}$, то оптимальный вектор расходов на потребление равен $(f_0(a_0), 0, 0, \dots)$ (фирма-однодневка);

Если $f_{(0,S)}(a_0) \leq t_s^*$ для всех s , при которых t_s^* существует и k – максимальный из таких моментов времени, то оптимальный вектор $(0, \dots, 0, 0, \dots)$;

Если $f_{(0,S)}(a_0) \leq t_s^*$ для $s < p$, $f_{(0,S)}(a_0) > t_s^*$ для $s < p \leq k$, t_s^* существует только при $s \leq k$, то оптимальный вектор $(0, \dots, 0, f_{(0,S)}(A_0) - t_s^*, f_{s+1}(t_k^*) - t_{s+1}^*, \dots, f_r(T_{r-1}^*) - t_r^*, f_{r+1}(t_r^*), 0, \dots)$ где $r \leq k$;

Если t_s^* существуют при всех значениях s , то оптимальный вектор равен $(0, \dots, 0, f_{(0,S)}(A_0) - t_s^*, f_{s+1}(t_k^*) - t_{s+1}^*, \dots, f_r(t_{r-1}^*) - t_r^*, f_{r+1}(t_r^*), 0, \dots)$, где s , как и выше, минимальный момент, при котором $f_{(0,S)}(A_0) > T_s^*$, R может быть бесконечным.

Здесь $f_{(n,k)} = f_n^0 f_{n+1}^0 \dots f_{n+k}^0$ ($f_{(n,0)} = f_n$), t_n^* – корень уравнения $f'_n(t) = \frac{1}{q}$.

Следствием из теоремы 2 является описание оптимальных стратегий стабильных производств, аналогичное полученному в [1]. При доказательстве теоремы 2 использовались элементарные методы.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 10-06-00001) и гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации № НШ-65497.2010.9 во время пребывания автора в Римском университете Ла Сапиенза по программе эразмус мундус.

Список использованной литературы:

1. Беленький В.З. Оптимизационные модели экономической динамики. М.: Наука, 2007.

Варюхина Е.В.
Москва, МФТИ (ГУ)

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТИМУЛОВ К ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

На примере гражданской авиации рассматривается следующий вопрос: насколько эффективно естественные рыночные силы стимулируют повышение безопасности полетов? Впервые такой вопрос ставился в пионерской работе [2]. В ней на примере авиакомпаний США в период дерегулирования авиаперевозок было показано, что, хотя после авиационных происшествий и происходит спад пассажирооборота, но интегральные потери для авиакомпаний не столь сильны, чтобы заинтересовать их в повышении безопасности полетов. Поэтому даже в либеральной экономике вводятся дополнительные механизмы, усиливающие ответственность авиакомпаний, и присутствует государственный контроль в сфере безопасности полетов. В свою очередь, даже если для компании в целом стимулы сильны, это еще не означает персональной ответственности и заинтересованности каждого работника. Построению соответствующих механизмов посвящена работа [3]. В отличие от перечисленных работ, здесь проверяется следующая гипотеза: авиационная промышленность заинтересована в повышении безопасности полетов гораздо больше, чем эксплуатирующие ее изделия авиакомпании. Причем, она может быть заинтересована в повышении безопасности не только в своей зоне ответственности (т.е. в минимизации конструктивно-производственных недостатков), но и за ее пределами, т.е. в период эксплуатации, сводя к минимуму возможные ошибки или преднамеренные небезопасные действия эксплуатантов, неконтролируемое воздействие на воздушные суда природных факторов и т.д. Для

проверки этой гипотезы проводится математическое моделирование соответствующих экономических механизмов.

Разработана упрощенная экономико-математическая модель зависимости спроса на авиаперевозки и новую авиатехнику от уровня риска авиационного происшествия, причем, в отличие от традиционных моделей подобного рода, в суммарную стоимость пассажира-километра включено слагаемое, отражающее ожидаемые потери в случае происшествия. Аналитическое исследование модели и расчеты с использованием реалистичных исходных данных показали, что на авиастроителях увеличение субъективной оценки пассажирами вероятности авиационного происшествия отразится гораздо более глубоким спадом выпуска, чем на авиакомпаниях. В свою очередь, ущерб от краткосрочного спада выпуска авиатехники может быть велик из-за утраты накопленного опыта и деградации человеческого капитала. Следовательно, авиастроители больше, чем перевозчики, заинтересованы в повышении уровня безопасности полетов, даже за пределами своей зоны ответственности.

Определены условия, при которых для авиакомпаний становится целесообразным, с экономической точки зрения, досрочное списание современной авиатехники и ее замена на новую, более безопасную. Для этого было рассмотрено изменение совокупной прибыли авиакомпаний после замены старой техники на новую, и учтено не только сокращение удельных затрат на пассажира-километр, но и повышение спроса на авиаперевозки вследствие повышения доверия пассажиров. Расчеты с использованием реалистичных исходных данных показывают, что при реально достижимом для следующего поколения гражданских ближнесреднемагистральных самолетов сокращении расхода топлива с нынешних 20-22 г/пкм до 15-17 г/пкм [1], досрочная замена современной авиатехники станет экономически целесообразной, если вероятность авиационного происшествия сократится в 4-5 раз. Такой уровень безопасности полетов может быть достигнут при условии системных преобразований в авиатранспортной отрасли, а также благодаря новым конструктивно-технологическим решениям, нацеленным на минимизацию риска негативного проявления человеческого фактора. Авиационная промышленность экономически заинтересована в выработке таких решений.

Список использованной литературы:

1. Клочков В.В. Управление инновационным развитием гражданского авиастроения: монография. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 280 с.
2. Borenstein, S. and Zimmerman, M.B. Market Incentives for Safe Commercial Airline Operations // The American Economic Review. Vol. LXXVII, No.5 (December 1988), pp. 913-936.
3. Уваров Р.В. Формирование организационно-экономического механизма обеспечения безопасности полетов // дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2005 – 167 с.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИЙ СО СТОРОНЫ ПРОЕКТНОГО АНАЛИТИКА И БУХГАЛТЕРА ²

Исследуются методологические проблемы двух аспектов оценки эффективности инвестиций: средствами финансового анализа периодичной отчетности действующего предприятия и методами анализа денежных потоков за весь срок жизни инвестиционного проекта.

Довольно часто приходится сталкиваться с тем, что для анализа инвестиционных проектов пытаются использовать показатели, основанные на бухгалтерской отчетности: например, EBITDA (прибыль до вычета процентов, налогов, амортизации), ROI (прибыль на инвестиции) и другие.

Однако для оценки отдельно взятых проектов в западной науке разработаны [1, 3], а российскими учеными развиты [4, 6] – с учетом наших условий – специальные показатели проектной эффективности: NPV, IRR и другие, которые определяются *за весь период исполнения проекта*. Они в принципе не вычисляются по данным бухгалтерской отчетности действующего предприятия и не имеют в ней аналогов.

В исследовании раскрывается принципиальное различие в экономической природе проектной деятельности и постоянной (регулярной) деятельности предприятия. Основным системным признаком проекта является его ограниченность во времени, в то время как предприятие действует непрерывно и неопределенно долго. Важно правильно идентифицировать объект исследования и разграничивать условия применения соответствующих показателей: эффективности инвестиционных проектов и финансовых показателей оценки инвестиций, основанных на бухгалтерской отчетности.

В настоящее время, как в России, так и за рубежом, существует основная ориентация финансовой отчетности и, соответственно, финансового анализа на две формы: на отчет о прибылях и убытках и баланс [2].

Прибыль организации есть финансовый результат, определяемый в соответствии с принятыми правилами бухгалтерского учета, и в этом смысле является результатом договоренности о том, что может считаться прибылью [5]. В то же время, денежные потоки объективно измеряются и фиксируются в учете.

Финансовым аналитикам необходимо понимать, что отчет о прибылях и убытках не базируется на текущих потоках денежных средств, а

² Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 10-06-00011-а

предназначен только лишь для измерения *долгосрочных средних чистых денежных потоков*.

Различия между прибылью и денежными потоками связаны, во-первых, с существующими *принципами учета*, а во-вторых, с составом элементов, отражаемых в денежных потоках, но не отражаемых в прибыли. Эти аспекты подробно анализируются в работе.

Проводится подробный анализ ценности информации, представляемой *прогнозым бухгалтерским балансом инвестиционного проекта, для принятия инвестиционных решений*. Исследуются особенности моделирования баланса для различных видов проектов.

Анализируется методика и практика применения показателя ROI – прибыль на инвестиции, который предназначен для работы с бухгалтерской отчетностью предприятия. Обсуждаются проблемы определения входящего в коэффициент элементы [2].

Делаются выводы о необходимости правильного использования методик и показателей. Инвестиционные проекты оцениваются на основе прогнозных денежных потоков с помощью показателей эффективности, которые вычисляются за весь период проекта. Инвестиции на постоянно действующем предприятии оцениваются по данным бухгалтерской отчетности методами традиционного финансового анализа.

Показатели эффективности инвестиционного проекта невозможно определить из данных финансовой отчетности предприятия. Для такого анализа необходимо построение финансовой модели денежных потоков проекта по определенным правилам. Бухгалтерские показатели могут использоваться в качестве дополнительных характеристик инвестиционного проекта на некоторых его этапах при определенных условиях.

Список использованной литературы:

1. Беренс В., Хавранек П. М. Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований. – М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995
2. Бернштейн Л.А. Анализ финансовой отчетности: теория, практика и интерпретация. – М.: Финансы и статистика, 2002
3. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997
4. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Дело, 2008, 4-е дополненное издание
5. Волков Д.Л. Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты. – СПб.: Издат. Дом Санкт-Петербургского университета, 2006
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). Официальное издание. М.: Экономика, 2000

РОЛЬ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В МИНИМИЗАЦИИ АГЕНТСКИХ ИЗДЕЖЕК

В корпорациях, чьи акции находятся в свободном обращении на рынке, права собственности и функция фактического контроля отделены друг от друга. Поэтому возникает «агентская проблема», заключающаяся в оппортунистическом поведении агента. Фирма рассматривается как совокупность явных и неявных (например, репутация менеджеров) контрактов, связанных с различными видами агентских издержек. Агентские издержки включают издержки на осуществление мониторинга со стороны принципала (система бюджетирования, методы учета затрат, аудиторские проверки и др.), издержки самоограничения со стороны агента (стимулирующие выплаты, которые агент получает от принципала) и издержки расхождения (издержки упущенных возможностей). Фирма стремится к разработке таких контрактов, которые минимизируют агентские издержки, и в этом важную роль играет управленческий учет.

Стратегия фирмы, основанная на стимулировании, имеет целью подписание стимулирующих контрактов, которые должны мотивировать агентов к достижению целей фирмы. Чтобы не потерять свое вознаграждение, менеджеру приходится скрывать информацию о нежелательных событиях, действуя как вполне легально, используя пробелы в законодательстве или выбирая соответствующую учетную политику, так и совершая неправомерные действия. В результате стимулирующие контракты являются ключевым элементом в формировании системы управленческого учета, которая должна проверять эффект стимулирующих выплат на представление менеджерами объективных и достоверных данных и выбор учетной политики.

Агентские издержки возрастают в условиях информационной асимметрии, когда одна из сторон контракта (агент) имеет информационное преимущество над другой (принципалом). Проблема информационной асимметрии в агентских отношениях может быть охарактеризована как недостаточность прозрачности информации. Управленческий учет – один из инструментов, позволяющий обеспечить такую прозрачность и, следовательно, снизить проблему информационной асимметрии. В то же время, если менеджеры получают слишком большую свободу в интерпретации сигналов, подаваемых системой управленческого учета, эффективность таких сигналов будет уменьшаться, а проблема информационной асимметрии – возрастать.

Управленческий учет способствует уменьшению неблагоприятного отбора, проблема которого возникает в ситуациях, когда принципал либо

вовсе не может проверить возможности агента, либо способен проверить, но не может определить, являются ли действия агента наиболее подходящими, например, выбранная агентом учетная политика. При этом возникают два направления взаимоотношений: между учетной политикой и экономическим эффектом, с одной стороны, и между экономическим эффектом и благосостоянием агента, с другой стороны. Доходы менеджеров напрямую зависят от результатов деятельности компании за время их пребывания на своем посту. Поэтому они стремятся к выбору учетной политики, позволяющей переносить будущие прибыли в текущие периоды, или, наоборот, занижать размер прибыли текущего периода с целью увеличения ее в будущих периодах, если она все равно не достигла целевых показателей.

Стратегия фирмы, основанная на мониторинге, включает различные методы управленческого учета, способствующие контролю и координации, например, бюджетирование. Институциональный подход подчеркивает роль бюджетного диалога между акционерами и менеджерами, топ-менеджерами и менеджерами среднего звена как форума для переговоров, политических сделок, легитимации и применения власти, а не только среды для рационального принятия решений. Бюджетирование используется принципом для усиления подотчетности агентов, определения их планов, вклада каждого агента в достижение поставленных целей и, следовательно, ограничения их действий.

Участвуя в составлении бюджета, менеджеры получают больше возможностей умышленно влиять на его показатели и создавать бюджетный люфт, намеренно недооценивая доходы или переоценивая расходы при составлении бюджета. В агентских моделях бюджетный люфт является примером третьего вида агентских издержек – издержек расхождения (упущенной выгоды), так как он отражает отклонение деятельности предприятия от максимальной эффективности из-за проблемы информационной асимметрии. В агентских моделях потеря эффективности, связанная с бюджетным люфтом, неизбежна.

Можно утверждать, что управленческий учет играет ключевую роль в снижении агентских издержек, поскольку предоставляемая им информация подтверждает обоснованность действующих контрактных отношений. Агенты, с одной стороны, обладают полномочиями, делегированными им принципалами, и получают большие возможности для своей деятельности, но, с другой стороны, они существенно ограничены правилами управленческого учета.

МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

В настоящем исследовании определялись типичные модели инновационного поведения на основе анализа динамики инновационного процесса, свойственного определенным группам фирм. В результате применения такого динамического подхода выяснилось, что ролевые функции предприятий могут меняться во времени. Причем, это изменение может носить периодический характер, связанный с прохождением фирмой определенных инновационных стадий. Таким образом, возникают инновационные циклы, в процессе которых этапы создания или имитации инноваций сменяются этапами распространения и (или) модернизации ранее созданных инноваций. Циклы соответствующие разным моделям поведения, могут различаться как по продолжительности каждого этапа, так и по содержанию и инновационным характеристикам. Кроме того, возможно совмещение некоторых этапов в одном временном периоде. Существенное влияние на выбор фирмой динамической модели инновационного поведения оказывают уровни благосостояния и развития научно-исследовательского ресурса региона, к которому принадлежит фирма.

В результате проведенного анализа были выявлены основные типы моделей инновационного поведения в зависимости от уровня благосостояния и развития научно-исследовательского ресурса. Оказалось, что при достижении определенного уровня, благосостояние перестает играть первостепенную роль в выборе фирмой модели инновационного поведения. Обеспеченность научно-исследовательским потенциалом, напротив, определяет тип инновационного поведения в регионах с достаточным уровнем благосостояния.

Модели инновационного поведения в регионах с невысоким уровнем благосостояния, когда у фирм-производителей нет особых стимулов и возможностей производства оригинального и достаточно дорого продукта, характеризуются преимущественным заимствованием инноваций. В случае, когда уровень благосостояния очень низок, фирмы прибегают к нелегальному использованию чужой интеллектуальной собственности. При выборе этого варианта имеет место максимальная закрытость инновационного процесса. Нехватка средств, невысокий уровень компетенции делают невозможным для фирмы вступление в кооперативные отношения с технологическими лидерами. Фирмы прибегают к нелегальному заимствованию и ре-инжинирингу известных за пределами локального рынка технологий, оптимизируя при этом себестоимость производства за счет дешевой рабочей силы. Ненасыщенность рынка дешевым инновационным продуктом позволяет обеспечить его широкое распространение.

В случае, когда уровень благосостояния повышается, но все еще остается не на высоком уровне, фирмы обращаются к открытым продуктовым инновациям, чтобы обеспечить новизну продукта за счет закупки соответствующих лицензий и прав на производство продукта. Более требовательный спрос побуждает фирмы к производству качественного продукта нового для локального рынка, т.е. фирмы обращаются к первой стратегии. Основной акцент делается на процессные инновации, способные обеспечить производство передового для данного рынка продукта. Как показывает статистический анализ, в такой модели период преимущественного освоения продукта сменяется преимущественной его диффузией.

Дальнейшее увеличение благосостояния стимулирует использование более сложной модели, при которой диффузия весьма значительна, а инновации носят преимущественно продуктовый характер. Отсутствие дефицита в исследовательском ресурсе позволяет увеличить долю закрытых инноваций, обеспечивающих фирмам достаточные прочные позиции на рынке, в результате достигается наиболее полный баланс между открытыми и закрытыми инновациями. При такой модели поведения этапы активной закупки технологий и имитации продукта сменяются этапами модернизации. Процессы кооперации - незначительны.

Увеличение исследовательского потенциала смещает баланс в сторону закрытых инноваций. Появляется возможность самостоятельно создавать инновации новые не только для внутреннего, но и для внешнего рынка; совмещаются процессы создания и распространения инновационных продуктов. Степень новизны и масштабы распространения продукта оказываются стабильно высокими.

Повышение, как благосостояния, так и обеспеченности исследователями способствует стабилизации процессов создания новых или значительно усовершенствованных продуктов. В основе модели лежит циклическая смена процессов создания новых для рынка инноваций и их активного распространения. При этом наиболее активно используются открытые инновации. Сильны процессы кооперации.

При достижении максимальных уровней благосостояния и обеспеченности исследовательским ресурсом, реализуется тип поведения, основанный на создании опорных инноваций, распространяемых и за пределы своего локального рынка. У данных регионов в связи с большой обеспеченностью исследователями преобладают закрытые инновации.

Исследование проведено при поддержке РГНФ (гранты № 11-02-00426а и 11-02-00656а)

Ключевые слова: инновации, модели поведения, инновационные циклы, исследовательский потенциал, уровень благосостояния

МЕТОДЫ И ПРОГРАММЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ АВИАТЕХНИКИ С УЧЕТОМ МОРАЛЬНОГО УСТАРЕВАНИЯ

При появлении на рынке нового поколения воздушных судов, авиакомпания может принять одно из двух альтернативных решений. Либо старое изделие эксплуатируется до полной выработки ресурса, и лишь затем заменяется изделием нового поколения, либо оно списывается и заменяется немедленно ввиду ее морального устаревания.

Моральное старение авиатехники определяется ее низкой топливной эффективностью, несоответствием новым экологическим нормам, стандартам комфорта, стандартам безопасности и т.п. При этом в определенных случаях она может быть списана еще до того момента, как ее ресурс будет израсходован.

В этой связи стоит отметить, что влияние роста цены авиатоплива на положение авиационной промышленности отнюдь не однозначно. С одной стороны, рост затрат на авиатопливо безусловно негативно отражается на положении гражданской авиации, заставляя авиакомпании повышать тарифы. Это вызывает спад спроса на перевозки, и, в соответствии с простейшей моделью БПМ, спад в закупках новых воздушных судов. Но с другой стороны, по мере удорожания авиатоплива, становится более значимым сокращение операционных затрат за счет характерного для новых типов самолетов меньшего расхода топлива. В результате повышается вероятность того, что авиакомпании будут заинтересованы в немедленной замене всех ныне эксплуатируемых самолетов на изделия нового поколения.

Фактически, такая смена поколения авиатехники может обеспечить полную загрузку мощностей гражданского авиастроения вне зависимости от динамики пассажирооборота. Можно утверждать, что похожая ситуация имеет место в настоящее время. Ведущие производители магистральных гражданских самолетов – компании Boeing и Airbus – загружены заказами на воздушные суда нового поколения на несколько лет вперед. Однако по мере выполнения этих заказов, при создании очередного поколения самолетов, авиастроительным компаниям по объективным причинам будет все сложнее обеспечивать их качественное превосходство.

В данной работе разработана экономико-математическая модель, учитывающая моральное устаревание парка авиатехники. Аналитическое исследование модели и расчеты с использованием реалистичных исходных данных показали, что для того, чтобы имеющаяся авиатехника считалась морально устаревшей, уровень операционных затрат при переходе на но-

вое поколение воздушных судов должен снизиться на величину, превышающую часовую ставку амортизации изделий нового поколения. Цена и часовая ставка амортизации современных среднемагистральных самолетов уже весьма высоки (порядка \$1000/л.ч.), и имеют тенденцию роста. Как показывают расчеты, проведенные на основе характеристик современных и перспективных среднемагистральных самолетов [4], обеспечить сокращение операционных затрат на \$1000/л.ч., пользуясь традиционными технологиями, практически невозможно. Процесс совершенствования самолетов и авиадвигателей замедляется. Это вызвано исчерпанием возможностей имеющихся конструкций самолетов и авиадвигателей, технологий и материалов. В этих условиях, во избежание стагнации спроса, авиационная промышленность может попытаться стимулировать ускоренное обновление парка авиатехники с использованием “нерыночных” рычагов, в роли которых могут выступать экологические стандарты, нормы безопасности и т.п. Так расчеты показывают, что для стимулирования качественного обновления парка с помощью введения налога на выбросы углекислого газа требуется принять ставку налога на уровне \$400 за тонну. Авиационная промышленность экономически заинтересована в выработке таких решений.

Список использованной литературы:

1. Клочков В.В., Гусманов Т.М. Экономические проблемы развития авиационной промышленности в условиях нестабильного спроса на авиаперевозки.
2. Клочков В.В., Шкадова А.А., Ждановский А.В. Экономические аспекты морального устаревания техники // Технология машиностроения, № 11, 2008
3. Федоров Б.Г. Экономико-экологические аспекты выбросов углекислого газа в атмосферу // Проблемы прогнозирования, № 5, 2004, с. 86-101.
4. Клочков В.В., Гусманов Т.М. Проблемы прогнозирования спроса на перспективные пассажирские самолеты российского производства // Проблемы прогнозирования, № 2, 2007, с. 16-31

Демидова О.А.
Москва, НИУ ВШЭ

ОТНОШЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ СТРАН С ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКОЙ И ОЭСР К ОСНОВНЫМ ПОЛИТИЧЕСКИМ ИНСТИТУТАМ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Насколько жители стран с переходной экономикой доверяют основным политическим институтам, таким, как правительство, армия, полиция, парламент, система правосудия, политические партии? Насколько степень этого доверия зависит от индивидуальных характеристик граждан, таких,

как возраст, пол, образование, доход, семейный статус, положение на рынке труда, а также от основных макроэкономических показателей стран, в которых они проживают? Имеют ли место общие зависимости для жителей стран с переходной экономикой и более экономически развитых, например, стран ОЭСР? Эти вопросы не раз привлекали внимание исследователей, в частности, интересные результаты приведены в работах 1 – 7. В настоящем исследовании также сделана попытка дать ответы на поставленные вопросы с помощью данных пятой волны World Value Survey – базы данных, содержащей достаточно богатую информацию о жителях перечисленных стран, в том числе об их степени доверия в вышеперечисленным институтам. Из результатов оценивания упорядоченных логит моделей были сделаны следующие выводы:

1. Женщины в странах с переходной экономикой меньше мужчин доверяют армии (в странах ОЭСР та же зависимость), но зато больше системе правосудия.
2. Зависимость уровня доверия от возраста в двух группах стран является квадратичной: сначала убывает, а по достижении некоторого возраста снова возрастает, в странах с переходной экономикой этот возраст наступает позднее.
3. Наличие высшего или среднего образования снижает уровень доверия жителей к основным институтам в странах с переходной экономикой, в ОЭСР странах эта зависимость имеет место только для армии.
4. Рост благосостояния и наличия семьи способствует повышению степени доверия к основным институтам в обеих группах стран.
5. Напротив, не имеющие работы доверяют всем институтам меньше.
6. В странах с переходной экономикой имеющие подчиненных доверяют всем политическим институтам больше, а в странах ОЭСР такая зависимость не имеет места.
7. Хотя рост личного дохода и способствует увеличению степени доверия к основным институтам, но в более бедных (с точки зрения ВВП на душу населения с учетом покупательной способности) странах с переходной экономикой уровень доверия выше. Для стран ОЭСР эта зависимость имеет место только для армии и правительства, а для остальных институтов зависимость противоположная.
8. Чем менее коррумпирована страна (как с переходной экономикой, так и ОЭСР), тем больше в ней доверяют всем политическим институтам, кроме армии (в отношении последней в обеих группах стран имеет место противоположная зависимость).

Полученные результаты позволили внести следующие предложения.

- 1) Для повышения степени доверия жителей стран с переходной экономикой к основным политическим институтам нельзя использовать в точности те же «рецепты», что и для жителей развитых стран. Необходимо учитывать специфику стран с переходной экономикой. В частности, в этих стра-

нах необходимо уделять особое внимание работе с высоко образованными гражданами, поскольку они менее склонны (по сравнению с менее образованными) доверять основным политическим институтам.

2) Женатые люди более склонны доверять основным институтам, поэтому имеет смысл пропагандировать семейные ценности.

3) Поскольку степень доверия увеличивается вместе с ростом дохода, то все меры, способствующие этому (снижение налогов, развитие малого и среднего бизнеса, доступность потребительских кредитов и т.д. и т.п.), будут одновременно повышать привлекательность основных политических институтов.

4) Реальная борьба с коррупцией также будет способствовать росту авторитета институтов.

Список использованной литературы:

1. Asoni A. (2008). Protection of property rights and growth as political equilibria. *Journal of economic surveys*, (22)5, 953-987.

2. Ivkovic S. A. (2008). Comparative Study of Public Support for the Police. *International Criminal Justice Review*, (18)4, 406-434.

3. Kelleher C., Wolak J. (2007). Explaining Public Confidence in the Branches of State Government. *Political Research Quarterly*, (60)4, 707-721.

4. Korbil I., Bremenfeld S., Opitz A. (2009). Perceived efficiency of the legal system and trust in political institutions in Eastern and Middle Europe, University of Cologne.

5. Lee K., Kim B. (2009). Both Institutions and Policies Matter but Differently for Different Income Groups of Countries: Determinants of Long-Run Economic Growth Revisited. *World Development*, 37(3), 533-549.

6. Tao R., Su F., Sun X., Lu X. (2010). Political Trust as Rational Belief: Evidence from Chinese Village Elections. *Journal of Comparative Economics*, (39) 1, pp.108-121

7. Tranter B., Skrbis Z. (2009). Trust and Confidence: A Study of Young Queenslanders. *Australian Journal of Political Science*, (44)4, 659-678.

Долгова И.Н.

Москва, ИИП РАН

МОЖЕТ ЛИ НАЛОГ НА НЕДВИЖИМОСТЬ СТАТЬ ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА РЕГИОНОВ?

1. Перспективным источником формирования доходов консолидированного бюджета РФ является налог на недвижимость, который предполагается ввести в 2013 году. Налог на недвижимость должен объединить в себе три налога: налог на имущество физических лиц, налог на имущество организаций, земельный налог, причем оценку недвижимости предполагается производить на основе рыночной стоимости (сейчас оценку осуществляют на основе данных БТИ). Такой налог способен увеличить доходы бюджета, но главное заключается в том, что с его введением государству

предоставляется возможность налогового регулирования доходов физических и юридических лиц и налогов на собственность. Придание первоочередного значения введению налога на недвижимость для физических лиц свидетельствует о реализации принципа справедливого распределения налогового бремени. Соответственно стимулирование бизнеса, используя налог на недвижимость, пока не будет задействовано. В этой связи применение различных налогов для юридических и физических лиц, а также разных объектов обложения – имущества и земли – возможно более оправданно.

Используя институт частной собственности можно оказывать влияние на трудовую и предпринимательскую активность членов общества. Однако важно не только разработать механизм сбора налога (составить реестры объектов недвижимости, земельных участков и строений на них, собственников-владельцев этих объектов, проанализировать результаты его апробации в нескольких регионах РФ), но и механизм защиты частной собственности граждан (механизм оспаривания оценки стоимости недвижимости, администрирования налога как на федеральном, так и на уровне субъекта Федерации). Причем использование налога на недвижимость в качестве экономического регулятора в большей степени зависит именно от того, как будет организована защита частной собственности. При обсуждении проекта главы Налогового кодекса «Налог на недвижимость» необходимо учитывать и имеющийся опыт. Механизм налогообложения недвижимости прошел испытания с 2000 по 2006 год во время проведения эксперимента в Великом Новгороде и Твери (Федеральный закон от 20 июля 1997 года № 110-ФЗ «О проведении эксперимента по налогообложению недвижимости в городах Великом Новгороде и Твери»). Защита института частной собственности, его укрепление создаёт основу общества и является показателем достатка и обеспеченности граждан, что соответственно может создать базу для формирования среднего класса, не исключая, конечно, таких процессов как демократизация общественной жизни, зрелость конкурентной среды, комфортность делового климата. Кроме того, обесценение собственности в российской экономике, как правило, не происходит, поэтому вложения в недвижимость выгодны физическим лицам.

2. Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что в российской экономике происходит и в будущем будет происходить увеличение налоговой нагрузки на фактор капитала за счет введения налога на недвижимость, постепенно увеличиваться будут и налоги на потребление: повышение акцизов; проект предложений по изменению налогообложения нефтяной отрасли обсуждается, однако существенного снижения налоговой нагрузки на нефтяной сектор не предполагалось, речь шла о дифференцированном подходе. Сложившаяся ситуация вступает в противоречие с мировым опытом: для повышения конкурентоспособности экономики необходимо увеличивать налоги на потребление и снижать налоговую нагрузку

на труд и капитал. В связи с этим актуальным направлением является процесс согласования или перераспределения налоговой нагрузки как механизма обеспечения социальной справедливости в распределении доходов населения.

Ключевые слова: налог на недвижимость, государственный бюджет, налоговая политика

Keywords: real estate tax, state budget, tax policy

Дупленко Н.Г.

Калининград, БФУ им. И. Канта

АСИММЕТРИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ И МЕХАНИЗМ ЕЕ СГЛАЖИВАНИЯ

Административно-территориальное деление региона часто происходит без должного обоснования, в результате чего муниципальные образования имеют значительную асимметрию своего потенциала и, как следствие, асимметрию социально-экономического развития. Углубление различий в уровне и качестве жизни населения сопровождается деградацией сельских территорий и малых городов, ростом социальной напряженности, снижением инвестиционной привлекательности [1] (Н. А. Клименко, 2011). Без реализации мероприятий по снижению асимметрии она приводит к тому, что отстающие муниципальные образования тормозят развитие всего региона. С другой стороны, реализация мероприятий по стимулированию развития отстающих муниципальных образований уменьшает асимметрию социально-экономического развития, снижает социальную напряженность, способствует росту инвестиционной привлекательности муниципальных образований и, тем самым, развитию региона в целом.

Таким образом, недостаточно сравнивать муниципальные образования по их природно-ресурсному потенциалу, уровню развития промышленности, среднедушевому доходу и т. д. Необходимо выявлять оси наибольшей асимметрии их социально-экономического развития. Причем важно не только отслеживать изменение этой асимметрии, разрабатывать мероприятия по её снижению, но и оценивать другие региональные программы по их влиянию на изменение асимметрии уровня развития муниципальных образований с тем, чтобы не допускать её усиления.

Можно предложить следующий механизм сглаживания асимметрии социально-экономического развития муниципальных образований региона.

На первом этапе производится оценка асимметрии их потенциала, экономического развития и социального развития. При этом оценка асим-

метрии потенциала состоит из трех частей. Первая – это оценка неизменных элементов потенциала. К ним можно отнести площадь территории, географическое положение, климат, рельеф местности. Оценка асимметрии здесь проводится один раз, повторная оценка может понадобиться только в случае изменения границ муниципальных образований. Второй частью является оценка условно-неизменных элементов потенциала муниципальных образований. Сюда входят, в частности, почвенные и рекреационные ресурсы, а также достопримечательности, то есть все то, что не изменяется при нормальных условиях, однако может исчезнуть или потерять свои ценные свойства в случае какого-либо бедствия, например, пожара, или в результате негативного воздействия – например, загрязнения окружающей среды. Оценка этой части асимметрии потенциала муниципальных образований также достаточно провести один раз. Повторная оценка требуется только в редких случаях уничтожения или значительного ухудшения каких-либо из этих видов ресурсов. Третья часть – это оценка медленно изменяющихся ресурсов. В эту группу входят трудовые и минеральные ресурсы, транспортная инфраструктура и т.д. Безусловно, эти элементы потенциала муниципального образования изменяются, но, как правило, сравнительно медленно, поэтому их оценку можно проводить один раз в три-пять лет. Разумеется, за исключением тех случаев, когда произошло быстрое изменение этой части потенциала – например, при вводе в эксплуатацию важного объекта транспортной инфраструктуры.

На втором этапе на основе проведенного анализа выявляют оси наибольшей асимметрии, после чего, во-первых, разрабатывается региональная программа сглаживания асимметрии социально-экономического развития муниципальных образований региона, во-вторых, производится проверка других программ по их влиянию на асимметрию муниципальных образований.

Третьим этапом является мониторинг асимметрии социально-экономического развития, который необходим для корректировки мероприятий в случае роста или недостаточного снижения асимметрии.

По окончании срока реализации региональной программы сглаживания асимметрии социально-экономического развития муниципальных образований вновь возвращаются к оценке асимметрии экономического и социального развития, а также медленно изменяющихся ресурсов их потенциала.

Список использованной литературы:

1. Клименко Н.А. Территориальная когезия как основа сбалансированной территориальной политики в Калининградской области // Балтийский регион. – 2011. - № 1. – С. 97-105.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАУКОЁМКИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С определенной степенью условности можно выделить четыре этапа развития наукоемких отраслей промышленности: зарождение, взрывной рост, расширение пространства, стабилизация.

Первый, предварительный этап – *этап зарождения*. Он характеризуется недостаточным уровнем необходимых знаний, неподготовленностью производительных сил (техники и технологии) и одновременно отсутствием сформированной общественной потребности в результатах реализации имеющихся идей. Все эти факторы не позволяют реализовать замыслы энтузиастов. Окончание данного этапа, переход к стадии взрывного роста, наступает тогда, когда накопленный эмпирический опыт и уровень знаний, рожденных в других областях деятельности, позволяют воплотить имеющиеся идеи в работоспособные конструкции.

Следующий этап развития – *этап взрывного*, экспоненциального *роста* отрасли. Рост происходит не только вширь (объем выпуска, количество занятых и т.п.), но, прежде всего, вперед, в направлении достижения продукцией отрасли относительно стабильных качеств. Открывшаяся дверь в новую область деятельности порождает необходимость и создает предпосылки быстрого приращения знаний.

Постепенно конструкции становятся все совершеннее, а пространство непознанного сокращается. Каждое новое приращение знания требует гораздо больше затрат и дает много меньше практического эффекта. Этап бурного роста сменяется *этапом расширения пространства* – включения в орбиту развития отрасли других, смежных отраслей. Это включение происходит двояким образом: путем диверсификации и путем дифференциации. Диверсификация проявляется в том, что идеи, рожденные в отрасли, начинают использоваться в новых, смежных отраслях. Дифференциация означает использование в качестве конкурентных преимуществ выпускаемой продукции достижений других отраслей.

Основное направление конкуренции на этапе расширения пространства – увеличение удобства и опций потребителя за счет использования более совершенных (легких, прочных и т.п.) материалов и дополнительной начинки базового продукта продукцией других отраслей.

Последний этап – *этап стабилизации*. Основные научные и технические достижения отрасли в рамках сложившейся парадигмы ее развития уже получены. Научные школы трансформировались в научно-производственные. В этот период существенно снижается творческая активность отраслевой технотехники и сама востребованность творчества.

Инновации преимущественно связаны с эргономикой, удобством конечных потребителей и экологическими требованиями. В то же время большие объемы продаж отрасли и потребность в использовании новаций других отраслей делают ее стимулятором развития последних.

Хотелось бы подчеркнуть, что речь идет не столько об отсутствии новых идей, сколько об исчерпании господствующей парадигмы развития. Но переход к принципиально новым решениям, внедрение в производство пионерных идей наталкивается на инерцию развития, балласт накопленных активов, обслуживающих старые технологии, и отсутствие общественно осознанной потребности в кардинальных изменениях. Последнее, в свою очередь, обусловлено огромными затратами, которые необходимо произвести, чтобы новые парадигмы развития вышли на относительно стабильную траекторию развития и достигли эффекта масштаба.

Таблица 1. Этапы развития наукоемких отраслей промышленности

ЭТАПЫ	Развитие отраслевого знания	Развитие технологий	Обществен. потребность	Взаимодействие со «смежниками»	Направления конкуренции
1. Этап зарождения	Зарождение	Нет	нет	Реципиент чужих знаний и технологий	Конкуренция идей
2. Этап роста	Бурный рост	Становление	Форс-мажор или спрос со стороны смежников	Донор знаний и технологий для развития других отраслей	Сравнительные характеристики основной продукции, уровень надежности
3. Этап расширения	Приращение	Отладка	Сложилась	Потребитель новых возможностей, игрок новой отрасли	Новые опции, удобство потребителя
4. Этап стабилизации	Уточнения	Прошлый опыт	Сложилась	Потребитель новых возможностей	Рыночная власть

Зоидов К.Х., Губин В.А., Ильин М.В., Кондраков А.В.
Москва, ИПР РАН

МОДЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦИКЛИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ³

Государственное ациклическое регулирование макроэкономической динамики характеризуется многообразием объективных и субъективных

³ Работа подготовлена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 11-02-00615а).

факторов, условий функционирования экономики, использованием разных категорий, их элементов. Суть модели ациклического регулирования макроэкономической динамики заключается в принятии своевременных мер самого различного характера, чтобы не допустить «перегрева» экономики и избежать резкого и глубокого падения производства, тяжелой кризисной цикличности и продолжительной депрессии. Поэтому важно разграничить по этим основаниям систему государственного ациклического регулирования, классифицировать на методы, формы, виды, механизмы и инструменты [1-3].

Воздействие на макроэкономическую динамику с применением разнообразных форм и методов как косвенных, так и прямых, имеет целью обеспечить эволюцию системы, сопровождающуюся ростом, последовательное неуклонное развитие социальной сферы в определенных динамических периодах функционирования.

В процессах регулирования циклического развития макроэкономической динамики необходимо иметь в виду, что достижение общего макроэкономического равновесия возможно только в теоретическом плане.

Государственное ациклическое регулирование макроэкономической динамики в развитых странах не исключает действия механизмов саморегулирования, а напротив, призвано дополнить и скорректировать их действие так, чтобы в экономике соблюдался баланс интересов государства, субъектов хозяйства и населения.

В условиях рыночной экономики большее внимание уделяется косвенным методам ациклического регулирования. Государство устанавливает общие для всех участников хозяйственного процесса условия и правила деятельности. Для приоритетных сфер деятельности косвенными методами являются: налоги и их ставки, размеры отчислений средств, субвенции, льготы, тарифы, фиксированные цены, нормативы денежно-кредитные, валютные, таможенные и социальные регулирования. На основе этих основных индикаторов воздействия формируются вторичные, элементы регулирования, диктуемые характером соответствия спроса и предложения: свободные цены, процентные ставки за кредиты, валютный курс, нормативы формирования разных фондов и их использования у хозяйствующих субъектов.

Однако действие косвенных элементов ациклического регулирования может дополняться прямыми, директивными методами со стороны государства, особенно при значительных нежелательных отклонениях от намеченного курса развития.

По мнению ряда исследователей в рыночной экономике преобладают экономические, а не административные регуляторы. Финансово-кредитная система представляет богатый арсенал финансовых и денежно-кредитных инструментарий регуляторов государственного ациклического регулирования. В связи с этим можно выделить основные финансовые регуляторы,

используемые в процессе финансового ациклического регулирования: налоги и неналоговые платежи в бюджет; финансовые льготы и санкции; эксплуатационные расходы бюджетных организаций; общие и целевые субсидии для государственных заказов; доходы и расходы внебюджетных фондов; доходы и расходы государственных предприятий.

В качестве первоочередных мер государственного ациклического регулирования необходимо разработать программу усиления влияния эндогенных процессов на динамику экономики стран постсоветского пространства и ослабления воздействия внешнеэкономических факторов (экзогенных факторов) циклических колебаний.

Предложенные механизмы государственного ациклического регулирования должны быть реализованы с помощью набора инструментов, доступных в правовом поле экономики стран постсоветского пространства. Использование комплексного подхода и реализации всех форм государственного регулирования (экономической, законодательной, судебной) способствует наиболее эффективному применению конкретных инструментов государственного воздействия. Сочетание прямых и косвенных механизмов ациклического регулирования макроэкономической динамики позволит государству адекватно и эффективно проводить ациклическую экономическую политику. А стимулирование нормальных циклических процессов не будет иметь успеха без переориентации производства на инновационные технологии.

Список использованной литературы:

1. Цветков В.А., Зойдов К.Х., Губин В.А., Ильин М.В., Кондраков А.В. Исследование экономических циклов в странах постсоветского пространства. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 310 с.
2. Бобин Е.С. Государственное регулирование цикличности экономических процессов в транзитивной экономике: Дис. на соис. канд. экон. наук: 08.00.01: Челябинск, 2005. - 160 с.
3. Агеева Е.Г. Государственное регулирование циклического развития экономики / Дис. на соис. уч. ст. к.э.н. – Саратов: ГОУ ВПО СГСУ, 2009. - 173 с.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦИКЛИЧЕСКОГО КОЛЕБАНИЯ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ⁴

Рассмотрим задачу выявления и изучения циклического колебания структурных сдвигов основных отраслей промышленности России. Для этого используем статистические данные основных отраслей промышленности экономики России на периоде 1991-2010 гг. Исходные данные: Y_p - индексы объема продукции промышленности; Y_{pd} - индексы добыча полезных ископаемых; Y_{po} - индексы обрабатывающие производства; Y_{pe} - индексы производство и распределение электроэнергии, газа и воды; S – цепной структурный сдвиг; B – базовый структурный сдвиг; Q – коэффициент последовательности структурного сдвига; I – интенсивный структурный сдвиг приведены в табл. 1 в индексах к отношению 1991 года (1991=100). В процессе выявления циклических периодов и их анализа стала очевидной необходимость углубления и уточнения математического аппарата [1, 2].

Таблица 1.

Экономические показатели по основным отраслям промышленности

Год	Y_p	Y_{pd}	Y_{po}	Y_{pe}	S	B	Q	I
1991	100	100,0	100,0	100,0
1992	84	88,2	81,8	95,3	17,35	17,35		8,77193
1993	72	79,0	69,2	90,8	15,2781	30,5	0,860709	17,04912
1994	57	72,7	50,4	82,8	21,97644	47,05	0,753079	31,52456
1995	54	70,7	47,5	80,6	5,581002	50,6	0,636086	35,47018
1996	50	68,6	42,6	78,0	8,255946	55,4	0,581399	40,15439
1997	51	68,7	43,5	76,6	2,02666	55,6	0,098685	42,59298
1998	48	67,2	40,8	74,8	5,370086	58,6	0,55865	45,82456
1999	52	69,8	46,0	73,9	8,908677	55,15	-0,38726	47,26667
2000	57	74,3	51,0	76,9	10,68805	48,9	-0,58477	41,83684
2001	59	78,8	52,0	78,0	4,723871	45,6	-0,69858	39,81053
2002	60	84,1	52,6	81,7	6,311662	40,8	-0,7605	33,21579
2003	66	91,4	58,0	84,4	11,12554	33,1	-0,6921	28,25614
2004	71	97,7	64,1	85,3	9,238186	26,45	-0,71984	26,45965
2005	74	99,0	69,0	86,1	4,956388	22,95	-0,70616	24,94737
2006	77	101,8	74,8	89,0	7,301128	19	-0,54101	19,77193
2007	81,6	105,2	82,6	88,5	7,164744	17,05	-0,27217	20,57193
2008	83,2	105,6	83,0	89,0	0,714731	16,8	-0,34978	19,69474
2009	75,5	105,0	70,4	85,6	9,784565	24,5	0,786954	25,87018
2010	81,7	108,8	78,7	89,1	9,748803	20,5	-0,41031	19,65088

⁴ Работа подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 11-06-00516-а).

На рисунках 1-4 приведены значения показателей $S^{t/t-1}$, S^{t/t_0} , $Q^{t/t-1}$ и I^{t/t_0} для структуры промышленности России на периоде 1991-2010 гг. Показатели структурных сдвигов, рассчитанные по исходным динамическим рядам, адекватно отражают все циклические колебания структуры. Но правомерно полагать, что не в каждой зафиксированной таким образом точке происходит существенная смена собственно технологических структур. В частности, резкий рост величины цепного структурного сдвига (рис. 1) можно объяснить, например, чисто количественным спадом выпуска в базовых отраслях.

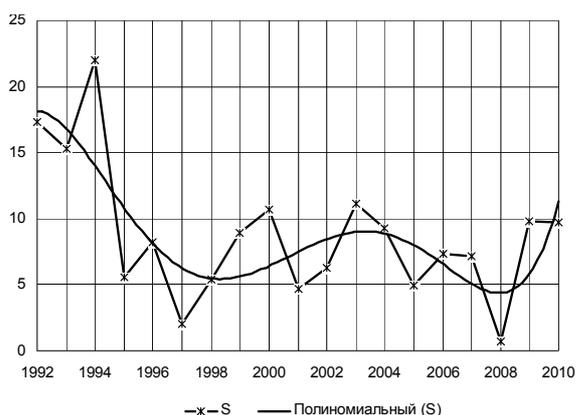


Рис. 1. Цепной структурный сдвиг.

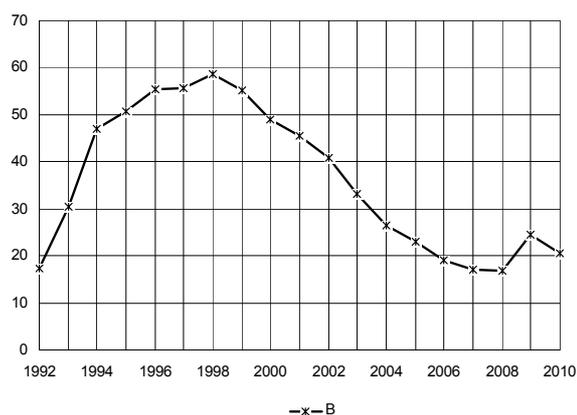


Рис. 2. Базовый структурный сдвиг

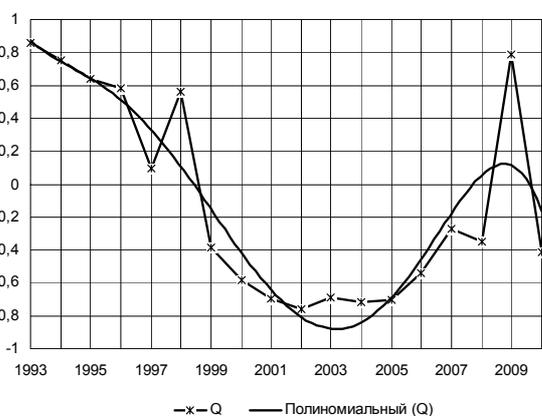


Рис. 3. Коэфф. послед. структур. сдвига.

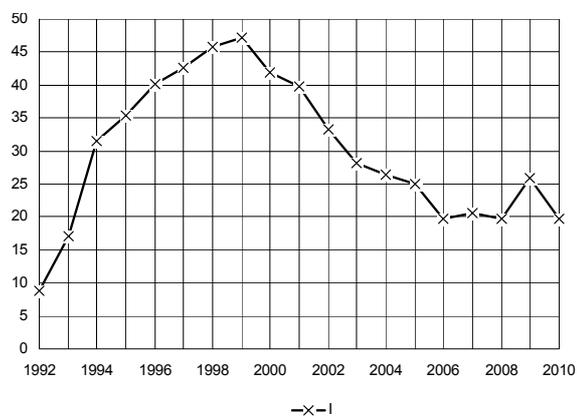


Рис. 4. Интенсивный структурный сдвиг

В расчетах (рис. 1 – рис. 4) также обращает на себя внимание выраженный циклический характер показателей $S^{t/t-1}$, S^{t/t_0} , $Q^{t/t-1}$ и I^{t/t_0} . На графиках наглядно выделяются следующие периоды: 1991-1999, 2000-2010 гг.

Список использованной литературы:

1. Цветков В.А., Зойдов К.Х., Губин В.А., Ильин М.В., Кондраков А.В. Исследование экономических циклов в странах постсоветского пространства. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 310 с.
2. Меньшиков С.М., Клименко Л.А. Длинные волны в экономике: Когда общество меняет кожу. - М.: Международные отношения, 1989. - с. 98.

МОДЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ: ПОИСК АНАЛОГОВ

Принципиальные изменения в общественном развитии, которые начались в последней трети XX века, связаны с их постепенной длительной трансформацией. Развитие России не явилось исключением из общих правил.

Трансформация административной экономики бывшего СССР, и России соответственно в более или менее зрелое рыночное хозяйство породила различные точки зрения на оценку, исследование и управление этими процессами.

Анализ и осознание состояния развития любой национальной экономики как объекта исследования возможно только при условии ее сравнения с другими объектами.

В данном исследовании гипотетически нужно было выбрать такую наиболее понятную нам страну, схожий путь развития и адаптировать к российским условиям не только опыт, а саму хозяйственную систему, с ее законами, институциональной структурой, организацией, управлением и социальным вспомоществованием.

Существует, конечно, и другой вечный вопрос, в какой мере чужой исторический опыт может служить источником знаний для собственной истории, в котором, наряду с осознанным выбором и целесообразностью, всегда есть место стихийности, случайности и предначертанию. И все же знания прошлого еще никому не мешали интуитивно или научно, осознанно или бессознательно, но делать верный выбор.

Конечно, находясь в совершенно иных условиях и располагая иными возможностями, наше хозяйство, тем не менее, испытывает трудности, сходные с теми, что присущи экономике развивающихся стран. Это и неразвитость частного предпринимательства, и несовершенный рынок с искаженной структурой цен, и явно недостаточная интеграция в мировое хозяйство, обусловившая острую нехватку средств для оплаты жизненно необходимого импорта, не говоря уже о внешнем долге и хроническом дефиците государственного бюджета, стимулирующем инфляцию, и многое другое.

Поэтому в исследованиях вряд ли целесообразно было бы использовать лишь опыт ведущих капиталистических лидеров их экономической модернизации.

В связи с этим, автор предлагает исследование турецкого опыта для масштабного понимания трансформационных процессов в экономике России. Это связано со следующими причинами:

Во-первых, Турция в своем развитии начиная с 20-х годов прошлого столетия, фактически «неосознанно», адаптировала к своему социокультурологическому типу развития различные модели социально-экономического устройства, в зависимости от целей и задач стоящих перед нацией.

Во-вторых, турецкий опыт дает возможность ознакомиться с тем, как универсальные закономерности глобализации взаимодействуют с некоторыми местными особенностями. Речь, в частности, идет о традиционно сильном государстве, пытающемся влиять на социальное и политическое развитие, а также, ссылаясь на национальную специфику, определять ход демократизации.

В-третьих, близость трансформационных моделей развития Турции и России (маневрирование переходами от «плана» и рынка и обратно), делает социально-экономическую систему (СЭС) /1/ Турции приемлемым объектом эконометрического моделирования, как аналога СЭС, находящихся в трансформационных процессах. /2/

Разработанные автором эконометрические модели СЭС Турции ЭМОТ-1, ЭМОТ-2 являются одним из инструментариев исследования трансформационных процессов происходящих в настоящее время. /3 /.

Указанные модели носят не только страновой характер, но и позволяют адаптировать имеющийся в них, методологический и методический подход к изучению трансформационных процессов в различных странах. Так, например, построенные в модели социально-экономический индикатор и индикатор государственного регулирования, являются универсальными, т.к. и процессы влияния социально-политической напряженности, меры участия государства в СЭС сегодня актуальны для всех стран, как никогда.

Построенные модели, позволяют не только анализировать происходящие процессы, но и осуществлять прогнозирование СЭС в условия трансформации.

Созданные на основе осмысления турецкого опыта эконометрические модели экономической трансформации, их позитивная составляющая и прикладной компонент свидетельствуют о том, что реалистическая теория российской трансформации, очевидно, должна будет воспользоваться результатами, полученными современной экономической наукой, учитывая, при каких предпосылках и на каком уровне абстракции они получены.

Список использованной литературы:

1. Иманов К.Д. Проблемы экономической неопределённости и FUZZY модели. Баку:-«ЭЛМ», 2011.-324
2. Иманов Р.А. Значение опыта экономических преобразований в Турции. // Экономическая наука современной России, 2008. Экспресс-выпуск, №1 (13)
3. Иманов Р.А. Эконометрическая модель экономики развивающейся Стран // Экономика и мат.методы, 2011 , № 2 Т.47.

4. Макаров В.Л. Социальный кластеризм. Российский вызов. М.: Бизнес Атлас, 2010.-272

5. Интернет-ресурс www.turkstat.gov.tr

6. Капитализм Турции Социально-экономическое развитие в 50-80-х годах. Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1987.

Караганчу А.В.

Молдова, Кишинев, АН Республики Молдова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ЗАДАЧ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

1. Наиболее детальное описание экономического поведения и факторов, на него влияющих возможно осуществить, привлекая аппарат имитационного моделирования. Имитационное моделирование применимо, в первую очередь, для более полного понимания механизма функционирования исследуемого объекта, понимания и детализации взаимосвязанной системы прямых и обратных связей. Выявление последних – сложный динамический процесс, требующий кропотливой работы. Для применения имитационного моделирования необходимо обладать полной информацией о функционировании исследуемого объекта.

2. До недавнего времени при описании процессов принятия решений пользовались «принципом рационального экономического поведения», то есть считалось, что в каждом конкретном случае решается некоторая оптимизационная задача. На деле, принимаемые решения определяются частными представлениями о настоятельности и необходимости того или иного варианта, некоторые, в свою очередь, формируются не только под воздействием экономических, но подчас и чисто субъективных критериев [2]. Рассматриваемый комплекс причин, формирующих решения, можно описать вектором вероятностных предпочтений, каждая компонента которого выражает доленое участие соответствующей причины и принятия решения. По нашему мнению, рассматриваемый комплекс причин, формирующих решения, можно описать вектором вероятностных предпочтений, каждая компонента которого выражает доленое участие соответствующей причины и принятия решения. Возможно также, руководствуясь условиями хозяйствования и существующей хозяйственной практикой, поставить в соответствие каждому возможному исходу недетерминированной ситуации вероятность его реализации. После формирования для каждой проблемной и недетерминированной ситуации ее вектора вероятностных предпочтений, процедуру выбора конкретного управленческого решения можно описать оптимизационной задачей. Этот метод обеспечивает большую адекватность моделей управления реальным управленческим

процессом и позволяет вводить в модель элементы самообучения. В самом деле, в процессе функционирования можно корректировать вероятности проявления различных недетерминированных ситуаций. Если какой-то исход наступает чаще, то вероятность его появления следует увеличить и наоборот. Тем самым, система управления обучается принимать все более эффективные решения, максимально настроенные на конкретные условия хозяйствования. Преимущество этого метода моделирования заключается также и в том, что он позволяет избежать жесткой привязки к условиям существующего механизма хозяйствования. Настройка на определенные изменения в условиях хозяйствования осуществляется посредством корректировки соответствующих векторов вероятностных предпочтений.

3. Практика хозяйствования регламентируется нормативными актами формализованными в виде ограничений или логических взаимосвязей формирует среду для принятия решений. Однако не все ограничения одинаково важны для определения экономического поведения. В соответствии с классификацией Janos Kornai [3] они подразделяются на слабые и жесткие, образуя целую гамму переходных форм. Степень жесткости ограничения определяется возможностью экономического агента влиять на правую часть ограничения. В случае логических следствий утверждение «Событие А влечет за собой событие Б в действительности заменяется на «Событие А влечет за собой событие Б с некоторой вероятностью»».

4. И, наконец, некоторые идеи относительно учета психологической составляющей при моделировании экономического поведения. Для адекватного моделирования необходимо учитывать социально – поведенческие аспекты среды принятия решений [1]: -власть (возможность влиять на поведение контрагента); -зависимость (внеэкономические ограничения на поведение); -конфликт; -сотрудничество. Комбинация как экономических так и внеэкономических факторов при моделировании поведения обеспечивает высокую адекватность. Следует отметить что в современной экономической литературе присутствует лишь отдельные попытки применения комбинированного подхода для анализа процесса принятия решения и экономического поведения.

Список использованной литературы:

1. Fabio Musso - Relational Dynamics Within Vertical Business Networks: The Need For A Transdisciplinary Approach, The proceedings of 3-rd International conference Conference ICEA-FAA 2011
2. Herbert Simon - Models of Bounded Rationality, Vols. 1 and 2. MIT Press.1982
3. Janos Kornai - North-Holland Pub. Co., 1980 - Business & Economics - 631 pages

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОСВЕННЫХ НАЛОГОВ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ

1. Важно заметить что определение, распределение, сбор и использование налогов относятся к функциям государства, которое в свою очередь дирижирует и координирует политики определения налогооблагаемых доходов экономических агентов. Математический концепт транспозиции налогов, с методологической точки зрения, основывается на теории предельной полезности товаров и цен.

2. Потребительский рынок, где реализовывается произведенные товары, характеризуется двумя интегральными контрагентами: с одной стороны Производитель (который создает глобальное предложение); с другой стороны потребитель (который создает глобальный спрос) [3].

3. Налоговое бремя влияет активно на отношение потребительского рынка. С одной стороны влияет на платежеспособный спрос через косвенные налоги, а с другой стороны, создает форму будущей деятельности экономических субъектов, лишая их некоторой части средств для развития. В этом плане косвенные налоги, влияя на объем реализации, приводят к ущербу нынешней деятельности фирмы; а прямые налоги, наносят ущерб стратегическому развитию фирмы.

4. Как объект исследования, для модели, будут рассмотрены два вида местных налогов, которые влияют больше всего на накопление финансовых ресурсов государства, а именно НДС и Акцизы.

5. Используя представленный алгоритм, было разработано несколько взаимоотношений, которые объясняют происходящие феномены. Таким образом, Модель 1 демонстрирует корреляцию между денежным доходом населения и бюджетом на основе поступлений НДС. Поскольку НДС это потребительский налог, сразу понятно что он зависит от доходов населения, следовательно, стимуляция повышения доходов и потребления населения, приведет к повышению доходов от накопления НДС.

6. Вторая Модель представляет соотношение между доходом, накопленным через НДС и ВВП. Следовательно, с ростом ВВП значительно возрастет накопление НДС в государственный бюджет.

7. Практика экономической деятельности требует исследование разумного соотношения этих налогов. В мировой практике процесс оценки мультипликативного метода используется очень редко, поскольку он требует большой объем работы и участие квалифицированных специалистов. Исходя из этого, предлагается более простой метод просчета налогового бремя, который основывается на определенных гипотезах [2].

8. Налоговое бремя, в результате совместного действия разных видов подоходных налогов, в ситуации когда структура прямых и косвенных затрат [1] не меняется и коэффициент возврата K_f может быть определено из следующего соотношения:

$$\sum P_{fu} = \frac{\sum I_i^1 \times V}{C_d^1 \times V} = \frac{\sum I_i^1}{\sum C_d^1}, (2)$$

где: V указывает объем производства.

9. Отсюда следует, что размер налогового бремя на один и тот же вид деятельности, не зависит от объема производства, то, что позволяет использование этого метода просчета налогового бремени на любые типы предприятий.

Список использованной литературы:

1. Fuior E., Oprea S., Maxim I., Caraganciu G., Direcțiile de optimizare a mecanismului fiscal și modelarea încasărilor fiscale în Republica Moldova. Chișinău, 2005.
2. Giurgiu A., Bunduchi M., Stăneanu G., Mecanismul financiar al întreprinderii. București: Editura Științifică și Enciclopedică. 2001
3. Макконнелл К. Р., Брю С. Л., Экономикс: принципы, проблемы и политика. т. 2. Москва: Туран, 1996.

Клименко А.А.

Ростов-на-Дону, ЮФУ

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДСИСТЕМЫ «КАССИР» СИСТЕМЫ ПРИЕМА КОММУНАЛЬНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Одним из основных процессов, протекающих при приеме коммунальных платежей, является процесс работы кассира. Эта деятельность является центральной, по этой причине требует тщательного изучения и моделирования.

В терминологии Д. Кендалла данную подсистему можно рассматривать как систему массового обслуживания вида М/М/Н. То есть – это система массового обслуживания с N приборами и закон распределения интервалов времени между моментами поступления заявок в систему и длительностью обслуживания заявок в системе имеет экспоненциальное распределение.

Основным объектом оптимизации в данной системе является пункт приема платежей. Основным критерием оптимизации является минимизация количества пунктов приема платежей без ущерба для производительности. На входной поток данной системы оказывает влияние множество факторов, таких как близость к местам скопления людей, наступление пе-

риода уплаты налогов и прочее. Ввиду отсутствия возможности управления данными воздействиями аналитически решить данную задачу не представляется возможным. Решение может быть найдено на основе использования современных парадигм имитационного моделирования и применения его программно-технических инструментальных средств.

Для построения имитационной модели и проведения ряда экспериментов было выбрано ПО AnyLogic⁵. Данный продукт оптимально подходит для решения поставленных целей, так как имеет отдельный модуль для построения и работы с дискретно-событийными моделями.

Сначала необходимо построить процессную диаграмму, которая описывает рассматриваемую систему.

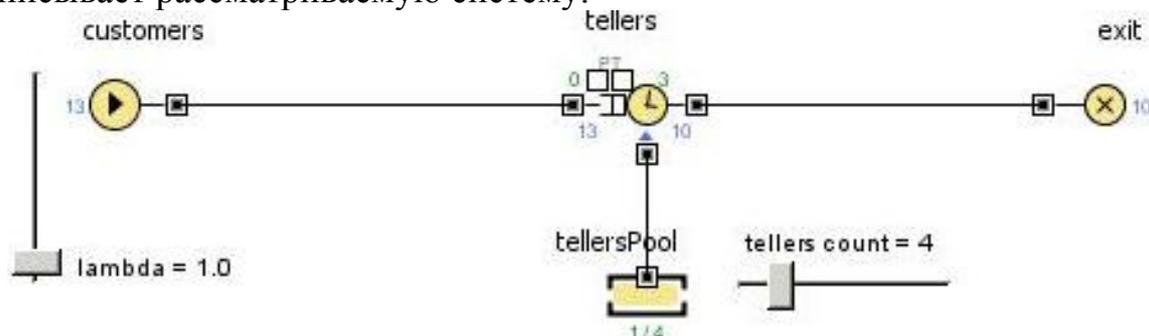


Рис. 1 Process-Flow подсистемы «Кассир»

Для сокращения количества необходимых экспериментов воспользуемся одним из методов планирования эксперимента⁶. Выберем «Симплекс-метод». Данный метод довольно прост и позволяет найти область оптимума без предварительного изучения влияния факторов.

Был проведен ряд имитационных экспериментов по двум направлениям: поиск минимального необходимого количества кассиров для обслуживания клиентов, поиск максимально допустимого количества кассиров.

По полученным крайевым точкам выведем зависимость между λ и μ ⁷. Воспользуемся уравнением прямой, проходящей через две заданные точки. Полученная зависимость имеет вид:

$$y = -1,44x + 2,16 \Rightarrow \mu = -1,44\lambda + 2,16$$

Таким образом, получена зависимость между основными параметрами подсистемы массового обслуживания «Кассир». Используя имитационную модель данной подсистемы и варьируя одним из параметров, можно

⁵ AnyLogic – программное обеспечение для имитационного моделирования сложных систем и процессов, разработанное российской компанией «XJ Technologies». AnyLogic поддерживает следующие парадигмы имитационного моделирования: дискретно-событийное моделирование, системная динамика и агентное моделирование.

⁶ Планирование эксперимента – комплекс мероприятий, направленных на эффективную постановку опытов. Основная цель планирования эксперимента – достижение максимальной точности измерений при минимальном количестве проведенных опытов и сохранении статической достоверности результатов.

⁷ λ – среднее число заявок в единицу времени, μ – среднее число обслуженных заявок в единицу времени.

давать прогнозы о необходимом количестве кассиров, которые должны быть привлечены для обслуживания клиентов.

Список использованной литературы:

1. George E. P. Box, William G. Hunter and J. Stuart Hunter, Statistics for Experimenters - An Introduction to Design, Data Analysis, and Model Building (John Wiley and Sons, Inc. 1978). ISBN 0-471-09315-7
2. Адлер Ю. П., Маркова Е. В., Грановский Ю. В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М.: Наука, 1976 – 281 с.
3. Зедгинидзе И. Г. Планирование эксперимента для исследования многокомпонентных систем. Наука, 1976
4. Клейнрок Л. Теория массового обслуживания. Пер. с англ./Пер. И. И. Грушко; ред. В. И. Нейман. - М.: Машиностроение, 1979.- 432 с.

Ковешникова Е.В.

Воронеж, правительство Воронежской области

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ: КАК ВЫБРАТЬ НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ?

Стимулы к осуществлению инновационной деятельности формируются региональными органами власти посредством использования различных инструментов инновационной политики.

Результативность региональной инновационной политики во многом определяется адекватностью выбора инструментов ее реализации. Этой проблематике посвящены ряд исследований. Например, в работе (Гохберг, Кузнецова, 2010) в результате анализа современной государственной инновационной политики России сделан вывод о необходимости обоснованного выбора и рационального сочетания используемых инструментов. В исследованиях (Guy et al, 2009; Nauwelaers et al, 2009) рассматривается подход, предусматривающий целесообразность объединения инструментов проводимой политики, прямо и косвенно влияющих на исследовательскую и инновационную активность, а не отдельное их использование.

Признавая важность рационального сочетания инструментов и необходимость использования системного подхода, предлагается при определении набора инструментов региональной инновационной политики руководствоваться уровнем развития инновационного потенциала региона, который рассматривается как один из ее детерминантов. Это позволит выявить и отобрать инструменты, использование которых обеспечит «наращивание» отдельных составляющих потенциала и условия для его эффективной реализации, что в результате будет оказывать влияние на уровень инновационной активности, поможет определить и устранить «узкие места» региональной инновационной системы.

С использованием предложенного в работе (Ковешникова, 2010) подхода к классификации инструментов региональной инновационной политики было проведено сопоставление блоков инструментов политики и составляющих инновационного потенциала региона (результаты представлены в таблице 1).

Таким образом, результативность региональной инновационной политики связана с использованием комплекса инструментов, при формировании которого предлагается учитывать:

- уровень развития инновационного потенциала региона и рамочные условия его реализации;
- интересы субъектов инновационной деятельности (с целью создания соответствующих стимулов);
- полномочия региональных органов власти.

Таблица 1

Варианты использования инструментов региональной инновационной политики для «наращивания» отдельных составляющих инновационного потенциала региона

Блок инструментов политики	Составляющие инновационного потенциала региона		
	Человеческие и научно-технические	Финансовые и материально-технические	Организационные
Бюджетно-налоговый	госзаказ на обучение, переподготовку и повышение квалификации персонала, частичная оплата патентования	ускоренная амортизация, льготная аренда госимущества, бюджетные инвестиции, налоговые льготы, госгарантии	участие в уставном капитале инновационно-активных организаций региона
Маркетинговый	конференции, форумы, ярмарки, выставки, конкурсы, межрегиональное и международное сотрудничество	лоббирование региональных интересов на федеральном уровне, Internet-портал об инновационном развитии региона	форумы, ярмарки, выставки, реестр субъектов инновационной деятельности, лоббирование интересов инновационно-активных организаций региона на федеральном уровне
Институциональный	перечень приоритетных направлений науки, технологий и техники	программы развития	технологические прогнозы и дорожные карты
Организационный	реестр инновационных проектов, конкурсы, гранты, премии	государственные институты развития	инновационная инфраструктура, инновационные кластеры и сети

Ключевые слова: регион, инновация, потенциал, политика, инструменты

Keywords: region, innovation, potential, policy, instruments

Список использованной литературы:

1. Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е. Новая инновационная политика в контексте модернизации экономики // Журнал Новой экономической ассоциации. 2010. № 7. С. 141-143.
2. Ковешникова Е.В. Региональная инновационная политика: методы формирования и реализации: автореф. дис. ... канд. экон. наук / Е.В. Ковешникова. Москва, 2010. 24 с.
3. Guy, K. et al (2009) Designing Policy Mixes: Enhancing Innovation System Performance and R&D Investment Levels. Report to DG Research. European Commission, 2009. (http://www.proinno-europe.eu/sites/default/files/Designing_policy_mixes8162.pdf)
4. Nauwelaers, C. et al (2009) Policy Mixes for R&D in Europe. Report to European Commission, Directorate-General for Research, UNU-MERIT, Maastricht, 2009. (http://www.eurosfaire.prd.fr/7pc/doc/1249471847_policy_mixes_rd_ue_2009.pdf)

Колбачев Е.Б., Переяслова И.Г.

*Новочеркасск, Южно-Российский государственный
технический университет (Новочеркасский
политехнический институт)*

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА И СОЦИАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Технико-экономическая динамика производственных систем различного уровня обуславливает многочисленные парадоксы и проблемы в формировании моделей прогнозирования их развития. В частности, это проявляется при разработке инновационных проектов, связанных с созданием новых и модернизацией существующих технологий.

В этом случае необходима комплексная оценка проектов, учитывающих как их экономические характеристики, так и степень соответствия тенденциям технологического развития (например, технологическому укладу).

Для такой оценки необходимо использовать подход, позволяющий оценивать не только чисто технические параметры, но и связанные с ними организационно-экономические особенности производства [1].

При этом мы исходим из того, что имеет место корреляция между технологическим развитием и развитием концепций управления экономическими системами, что подтверждается, в частности, результатами известных исследований Ю.Я. Еленевой [2]. Такой подход соответствует, также, сформировавшимся к настоящему времени в мировой экономической науке взглядам на взаимосвязь технологических революций и изменений на финансовых рынках, описанную, в частности, в переведенной недавно на русский язык книге К. Перес [3].

Для отдельных видов технологий и производств (как правило, с использованием аппаратурных процессов) оценка уровня технологичности может быть выполнена на основе сравнения их параметров с эталонными - параметрами предельно эффективной технологии (ПЭТ) [4]. Концепция ПЭТ основана на том, что технологическая себестоимость продукта напрямую связана с селективностью и конверсией. Параметры селективности и конверсии подчиняются строгим законам химической термодинамики и кинетики. Ориентируясь на ПЭТ можно уже на начальных этапах, даже на уровне инновационной идеи провести оценку технологической эффективности.

Примером использования такого подхода может служить, разработанный в рамках выполняемого в Южно-Российском государственном техническом университете (НПИ) инновационного проекта, технологический комплекс по производству синтетических моторных топлив из углей.

В контексте социальных результатов инновационных проектов должен обеспечиваться рост квалификационного уровня людей, участвующих в этих проектах (включая работников, эксплуатирующих созданные в ходе осуществления проекта производственные системы). Это будет способствовать прекращению деградации человеческого капитала современной России, обусловленной результатами деструктивных изменений в экономике и обществе, происшедших за два последних десятилетия, и ныне проводимой в стране промышленной политикой.

В целом уровень развития производственной системы может быть охарактеризован степенью информационной насыщенности технологических и бизнес-процессов, которая, в свою очередь, определяется объёмами информации, материализованной в производственной системе, и идеальной информации, воплощённой в знаниях и навыках работников.

В результате комплексного использования параметров, характеризующих технические, экономические и социальные результаты инновационной деятельности, из множества возможных проектных решений (носящих, в целом, хаосогенный характер) могут быть сформированы подмножества альтернативных вариантов траекторий развития производственных систем.

Список использованной литературы:

1. Колбачев Е.Б., Переяслова И.Г. Новый технологический уклад и задачи экономического инструментария. / Материалы конференции по экономфизике и эволюционной экономике. - Екатеринбург: Институт А.Богданова, 2005.
2. Еленева Ю.Я. Обеспечение конкурентоспособности промышленных предприятий. – М.: Янус-К, 2001. – 274 с.
3. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания. /Пер. с англ. Ф.В.Маевского, под ред. С.Ю.Глазьева и В.Е.Дементьева. – М.: Дело, 2011. – 232 с.

4. Калягин Ю. А., Цыркин Е. Б. Разработка алгоритма расчета показателей предельно эффективной и реально достижимой технологии в нефтехимии./ В сб.: Применение мат.методов и ЭВМ при разработке и проектировании нефтехимических процессов. – М, 1982. –С. 167-172.

Коломоец А.А.
Жуковский, МФТИ

МЕТОД ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ СМЯГЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ АСИММЕТРИИ

При наличии информационной асимметрии возникает возможность оппортунистического поведения участников сделок. Под оппортунистическим здесь понимается поведение, направленное на перераспределение общего выигрыша в свою пользу за счет отклонения ситуации от оптимальной по Парето.

Основной результат настоящей работы состоит в том, что открытое поведение выгодно обеим сторонам сделки, однако такая ситуация оказывается неустойчивой по Нэшу. На практике реализуется оппортунистическое поведение, заключающееся в сокрытии информации о себе и использовании имеющейся информации о партнере с целью перераспределения выигрыша в свою пользу [1]. Информационная система (ИС) удерживает стороны от оппортунистического поведения, однако влечет дополнительные затраты на поддержание своего функционирования. С увеличением точности ИС такие затраты возрастают, однако ожидаемые издержки, связанные с оппортунистическим поведением уменьшаются. Минимизация суммарных издержек позволяет говорить об оптимальной разрешающей способности ИС в конкретной ситуации.

Здесь под ИС понимаются принятые участниками сделки процедуры информационного обмена (институты), определяющие правила сбора, передачи, хранения, обработки и использования информации, а также технические средства, обеспечивающие их работу.

С рассматриваемой точки зрения представляет особый интерес крайний случай двусторонней монополии, имеющий конкретные практические приложения [2]. Эта ситуация характерна, в частности, для сделок с поставщиками комплектующих изделий в современной российской авиационной промышленности. Такое положение дел объясняется высокой стоимостью вхождения на рынок, преобладанием пессимистических ожиданий относительно перспектив развития отрасли, а также значительной политизированностью отношений [3].

Поведение участников сделок в первую очередь определяется их ожиданиями относительно поведения партнеров. Такие ожидания зависят от имеющейся информации. Отсутствие информации приводит к необходимости ориентироваться на худший случай, что обычно влечет поведение, неоптимальное по Парето, то есть неэффективное использование ресурсов. Раскрытие информации в одностороннем порядке делает возможным оппортунистическое поведение другой стороны. В описанных условиях представляется целесообразным осуществлять обмен информацией через независимого арбитра, в роли которого может выступать ИС. В настоящей работе разработана модель сделки в условиях двусторонней монополии с учетом ИС. В указанной модели основным параметром, характеризующим ИС, является точность определения продавцом ожидаемой выручки покупателя при использовании товара и покупателем – себестоимости товара у продавца.

Приведем основные выводы:

1). Организацией информационного обмена в условиях двусторонней монополии можно добиться приближения условий сделки к Парето – оптимальным с точностью до затрат на формирование ИС.

2). Основными параметрами, определяющими цену сделки в условиях двусторонней монополии являются себестоимость товара у продавца, ожидаемая выручка покупателя при использовании товара, а также ожидания соответственно покупателя и продавца относительно этих величин.

3). Продавцу (Покупателю) выгодно вкладывать средства в развитие ИС до тех пор, пока предельные издержки на достижение точности определения максимальной цены продажи (минимальной цены покупки) не превышают $\frac{1}{2}$.

4). Отказ контрагента от организации двустороннего информационного обмена свидетельствует о его склонности к оппортунистическому поведению.

Ключевые слова: экономическая эффективность, информационная система, двусторонняя монополия, оппортунистическое поведение

Keywords: cost efficiency, information system, bilateral monopoly, opportunistic behaviour

Список использованной литературы:

1. Авдашева С.Б., Розанова Н.М. Теория организации отраслевых рынков / М.: «Магистр», 1998 – 320с.
2. Rubinstein A. Perfect Equilibrium in a Bargaining Model // *Econometrica*, 1982, v. 50, pp. 97-109.
3. Клочков В.В. CALS-технологии в авиационной промышленности: организационно-экономические аспекты: монография. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 124с.

Коломоец А.А.
Жуковский, МФТИ
Клочков В.В.
Москва, ИПУ РАН

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАУКОЕМКИХ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ: ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Экономическая эффективность информационных технологий определяется новыми возможностями, которые они предоставляют предприятиям, и полнотой использования этих возможностей. Наукоемкие и высокотехнологичные отрасли промышленности обладают целым рядом особенностей. С одной стороны, в таких отраслях наиболее специфичным ресурсом, на оплату которого приходится значительная часть затрат, является высококвалифицированный труд. Причем, его производительность повышается по мере накопления опыта – действует т.н. *эффект обучения*. С другой стороны, многие из обсуждаемых отраслей выпускают сложное оборудование, а спрос на фондообразующую продукцию подвержен значительным колебаниям даже при незначительных изменениях спроса на конечные блага, производимые с помощью этой продукции, см. [1]. Даже относительно кратковременные (порядка года) спады выпуска приводят к неизбежной деградации кадрового потенциала, даже если проводится политика удержания квалифицированных работников. Помимо эффекта обучения, действует и противоположный *эффект забывания*. Как восстановление квалификации имеющихся работников после восстановления массового выпуска продукции, так и обучение новых требуют значительных затрат времени и средств. Кроме того, в периоды спада выпуска стоимость владения производственными мощностями и земельными участками, энергообеспечения предприятий и т.п., которая в благополучные периоды составляла лишь несколько процентов общих затрат, становится чрезвычайно высокой по отношению к выручке. Разумеется, пропорциональное сокращение производственного и кадрового потенциала в ответ на колебания текущей конъюнктуры (предлагающееся некоторыми политическими деятелями и даже учеными-экономистами) категорически неприемлемо, поскольку восстановление утраченного потенциала потребует значительных затрат времени и средств. В то же время, и его искусственное поддержание становится практически нереализуемым при ограниченных возможностях самих предприятий и государства. Кроме того, как оборудование, так и знания и навыки персонала за время простоя устаревают морально, и вполне возможно, что к моменту восстановления выпуска потребуются кардинальное технологическое перевооружение производства, переучива-

ние работников и т.п. Причем, все эти мероприятия можно было провести заранее, а основным источником их финансирования могли бы служить средства от реализации высвобождающихся в период спада оборудования и площадей, и т.п. Т.е. необходимо повышение адаптивности, приспособляемости предприятий к таким циклическим изменениям выпуска. Новые возможности в этом отношении открывают *корпоративные информационные системы* (КИС), в которых содержится актуальная информация

- о составе, возможностях и состоянии оборудования, зданий и сооружений, инфраструктуры и площадей;
- о кадровом составе коллектива, компетенциях работников.

Также в наукоемких отраслях активно внедряются информационные технологии сопровождения жизненного цикла сложной продукции - прежде всего, технологии PDM/PLM (Product Data/Lifecycle Management). В т.н. *едином информационном пространстве* (ЕИП), поддерживаются актуальные данные о конструкции изделий, о технологии их производства, организационных процедурах, стандарты предприятия и т.п. Фактически, ЕИП является банком знаний, накопленных на предприятии и его партнерах, что позволяет использовать их для обучения новых сотрудников и для поддержания квалификации действующих. На данный момент слабо исследована экономическая эффективность использования информационных технологий как инструмента управления знаниями, поддержания кадрового и интеллектуального потенциала наукоемких производств в условиях циклического изменения выпуска.

Авторами разработан комплекс упрощенных экономико-математических моделей, отражающих описанные эффекты и позволяющих получить приближенные оценки потенциально возможной эффективности информационных систем в наукоемкой промышленности.

Список использованной литературы:

1. *Клочков В.В.* Управление инновационным развитием гражданского авиастроения. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009 – 280 с.

Коровкин А.Г., Долгова И.Н., Королев И.Б.
Москва, ИПП РАН

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ДЕФИЦИТА РАБОЧЕЙ СИЛЫ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ ПОСЛЕ КРИЗИСА

Проблема нехватки рабочей силы для удовлетворения потребностей экстенсивно развивающейся экономики России приобрела особую актуальность с середины 2000-х годов, особенно для отдельных локальных (региональных, отраслевых, профессиональных) рынков труда [1, 2].

Вплоть до начала экономического кризиса 2008-2009 гг. на российском рынке труда наблюдался рост спроса на рабочую силу. Он находил свое отражение в увеличении как удовлетворенного спроса на рабочую силу – численности занятого в экономике населения, так и неудовлетворенного – числа вакантных рабочих мест. Сокращалось число безработных граждан, а для удовлетворения возникающего спроса на рабочую силу все в больших масштабах стали привлекаться иностранные трудовые мигранты. Остроту проблемы нехватки квалифицированной рабочей силы можно проиллюстрировать и данными конъюнктурных опросов предприятий реального сектора проводимых УРАН ИНП РАН (Табл. 1).

Таблица 1. Число предприятий, признавших нехватку качественной рабочей силы наиболее насущной макроэкономической проблемой [3]

Период	% от общего числа предприятий
Июль – август 2005 г.	26,9
Август – сентябрь 2006 г.,	39,0
Август – сентябрь 2007 г.,	53,9
Август – сентябрь 2008 г.	55,6
Август – сентябрь 2010 г.	39,0

Сложившиеся на рынке труда тенденции были в значительной степени скорректированы в кризисный период. Однако бóльшая часть накопленных в сфере занятости и на рынке труда России проблем сохраняет свою значимость и после кризиса. Ключевая с точки зрения перспектив экономического роста проблема дефицита рабочей силы, особенно квалифицированной – одна из них.

При оценке величины возможной нехватки рабочей силы целесообразно рассмотреть три качественно разные ситуации: экстенсивный экономический рост и увеличение спроса на рабочую силу; спрос на рабочую силу остается неизменным; темпы роста производительности труда выше темпов роста ВВП – спрос на рабочую силу в экономике сокращается.

Каждой ситуации при практических расчетах соответствует свой вариант оценки динамики спроса на рабочую силу (Табл. 2). Заданный экзогенно вариант демографического прогноза и ряд гипотез о перспективной динамике численности нетрудоспособного населения в трудоспособном возрасте; численности учащихся трудоспособного возраста; численности трудоспособного населения, не занятого в экономике позволяют получить оценку предложения отечественной рабочей силы в трудоспособном возрасте. Эта величина корректируется на перспективную численность занятого населения в возрасте старше и младше трудоспособного возраста, на величину фрикционной и структурной безработицы, и дает оценку величины совокупного предложения отечественной рабочей силы. Сравнение величин спроса на рабочую силу и ее

предложения показывает наличие или отсутствие нехватки отечественной рабочей силы.

Таблица 2. Оценка величины дефицита рабочей силы на рынке труда РФ, тыс. чел.

Оценка перспективной величины	2015 г., вариант			2020 г., вариант		
	1	2	3	1	2	3
предложения рабочей силы	66524			62790		
спроса на рабочую силу	72255,2	68067,7	62166,8	75941,0	68067,7	57642,1
Соотношение темпов роста ВВП и темпов производительности труда	1,01	1,0	0,985	1,01	1,0	0,985
дефицита рабочей силы	12039,6	7852,1	1951,2	19421,3	11548,1	1122,5

При неизменном в перспективе спросе на рабочую силу (вариант 2) возникает ее дефицит. Для покрытия дефицита рабочей силы в случае экстенсивного экономического роста (вариант 1) потребуется значительная численность трудовых иммигрантов. Поскольку возможности привлечения квалифицированной иностранной рабочей силы достаточно ограничены, возникает вопрос о перспективах развития экономики в рамках экстенсивного варианта. Только превышение темпов производительности труда над темпами роста ВВП позволяет снять остроту проблемы количественного несоответствия спроса и предложения рабочей силы в экономике России (вариант 3). В концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ (КДР 2020) заложены именно такие варианты развития. Например, в инновационном варианте ВВП к 2020 г. по сравнению с 2007 г. увеличивается в 2,3 раза, а производительность труда – в 2,5 раза.

Ключевые слова: спрос на рабочую силу, предложение рабочей силы, дефицита рабочей силы.

Keywords: labor supply, labor demand, shortage of labor

Список использованной литературы:

1. «Проблемы прогнозирования». 2006. №4.
2. Политика народонаселения: настоящее и будущее. Четвертые Валентеевские чтения: Сборник докладов (Книга 2)/ Ред. В.В. Елизаров, В.Н. Архангельский. – М. МАКС Пресс, 2005.
3. Кувалин Д.Б., Моисеев А.К. Российские предприятия в середине 2009 г.: восстановление после острой фазы кризиса. Электронный ресурс: <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=pub/kuv15> доступ свободный.

ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ И ВАКАНСИЙ⁸

Для измерения структурных дисбалансов на рынке труда используются различные показатели. В работе [1] отсутствие структурной безработицы трактуется как максимизация общего уровня найма для данного уровня безработицы при заданной структуре вакансий (SU). Численная оценка количества человек, которые должны переместиться в качестве рабочей силы из одного сектора (отрасли, региона) в другой для ликвидации структурного несоответствия, рассчитывается как сумма по всем секторам разницы между фактическим уровнем безработицы и тем его значением, при котором бы структурная безработица отсутствовала.

Для более полного исследования проблемы структурного несоответствия спроса и предложения рабочей силы на рынке труда, построим аналогичный индексу структурной безработицы индекс вакансий. Его величина показывала бы количество вакансий, которые надо перераспределить по секторам при заданной структуре безработных для достижения структурного равновесия. Можно доказать, что показатель для оценки искомого несоответствия сложившейся на определенный момент времени структуры вакансий своей гипотетической структуре, при которой бы отсутствовала структурная безработица, имеет вид:

$$SV = \frac{1}{2} \sum_i \left| V_i - \left(\frac{U_i}{U} \right) V \right|. \quad (1)$$

где U_i и V_i - число безработных граждан и число вакансий в секторе i соответственно, U и V - общее число безработных и вакансий.

Показатель (1) может быть рассчитан как в абсолютных значениях, так и в процентах от общей безработицы (общего числа вакансий):

где \hat{u}_i - доля сектора i в общем количестве безработных, и \hat{v}_i - доля вакансий в соответствующем секторе. Проводя аналогию с естественным уровнем безработицы, можно назвать показатель I_{SV} естественным уровнем вакансий. В своем относительном выражении он будет равен индексу структурной безработицы. Однако, абсолютные значения рассматриваемых индексов представляют собой различные величины.

Данные о численности безработных (по данным МОТ) и заявленной организациями потребности в работниках по регионам РФ за 1992-2009 гг. позволяют на основе показателей SU и SV получить оценки размеров структурной безработицы и вакансий. Вообще говоря, количество вакант-

⁸ Работа подготовлена при финансируемой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 10-02-00648а)

ных рабочих мест в экономике и ее секторах больше, чем заявленная потребность в рабочей силе, так как ежегодный прием на работу в экономике на крупные и средние предприятия составляет порядка 10 млн. человек, а этот прием осуществляется на вакантные рабочие места. Такой процесс происходит, возможно, более интенсивно и на малых предприятиях.

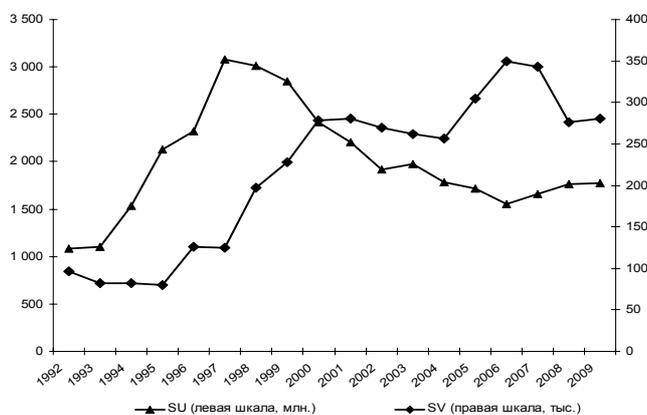


Рисунок 1. Динамика показателей SU и SV по России с 1992 по 2009 гг. (региональный разрез)

Как видно на рисунке 1 в экономике России необходимо значительно меньше перераспределить (где-то закрыть, где-то создать новые) вакансий между регионами, нежели безработных. С 1997 г. SU имеет стабильно снижающийся тренд, траектория которого меняется с 2006 г. в сторону роста. За 2007-2008 гг. величина SV снизилась по сравнению с достигнутым максимальным за весь период значением. Индекс I_{SV} в 2009г. составил 0,286 (в 2007-2008 гг. его величина была равна 0,381).

Рассмотренный показатель SV предполагает количественную оценку структурной безработицы со стороны спроса на труд, что расширяет аналитические возможности исследования структурных несоответствий и диспропорций на рынке труда, а так же мер их преодоления.

Ключевые слова: структурная безработица, вакансии, регион, естественный уровень безработицы

Keywords: structural unemployment, vacancies, region, natural rate of Unemployment

Список использованной литературы:

1. R. Jackman and S. Roper. Wage determination and labour market inflexibility Special issue Volume 49, №1, 1987.
2. Коровкин А.Г. Динамика занятости и рынка труда: вопросы макроэкономического анализа и прогнозирования // М.: МАКС-Пресс, 2001.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕНЕДЖМЕНТА

Функциональная оценка имеет множество видов, поскольку велико как число классификаций функций управления, так и число шкал измерения. На современном этапе развития методик функциональной оценки наиболее популярными стали подходы, проистекающие из менеджмента качества, что обусловлено приоритетным значением качества в конкурентной борьбе, повсеместным внедрением стандартов менеджмента качества, совершенствованием компаний на основе экспертных и самооценок по методикам национальных премий качества и их модификациям.

Объектом нашего рассмотрения выбрана методика функциональной оценки менеджмента Маслова Д.В., Ватсона П., Чилиши Н. Такой выбор не случаен, он обусловлен рядом причин. Во-первых, данная методика является более простой для самооценки в сравнении с подходом премии Правительства РФ в области качества, поскольку требуется оценить каждую функцию лишь по одному измерению, в то время как критерии группы “возможности” премии Правительства РФ в области качества оцениваются по трем измерениям: совершенство; полнота; оценка и совершенствование подхода. Во-вторых, она адаптирована под российскую специфику, которая еще далека от европейской (премия Правительства РФ в области гармонизирована с критериями Европейской премии по качеству). В-третьих, здесь предложен вариант оценки, позволяющий учесть расхождение мнений работников (под данной категорией здесь и далее мы будем обозначать всех сотрудников кроме руководителей: специалистов, служащих и рабочих) и руководителей, а также разброс мнений среди работников предприятия.

В упрощенном варианте методики по результатам опроса сотрудников формируется одна оценка (без учета различий в оценке руководителей и работников) системы управления и строится профиль функциональной оценки.

На рис.1 изображен профиль функциональной оценки ЗАО «УМГК - РУДГОРМАШ», который построен по результатам опроса 13 сотрудников компании, из которых двое относятся к категории руководителей.

Профиль, построенный нами, отличается от оригинального профиля Маслова Д.В., Ватсона П., Чилиши Н., поскольку включает не обобщенный вариант (без различения категорий сотрудников), а вариант с разделением мнений руководителей и работников. Мы считаем, что подобное не приведет к существенному усложнению методики, но позволит визуально определять разногласия во мнениях.

На рис. 1 мы видим согласованность в оценке большинства функций управления, тем не менее по контролю наметились существенные расхождения, что определяет необходимость проведение анализа функции контроля на данном предприятии, возможно, с использованием экспертных методов.

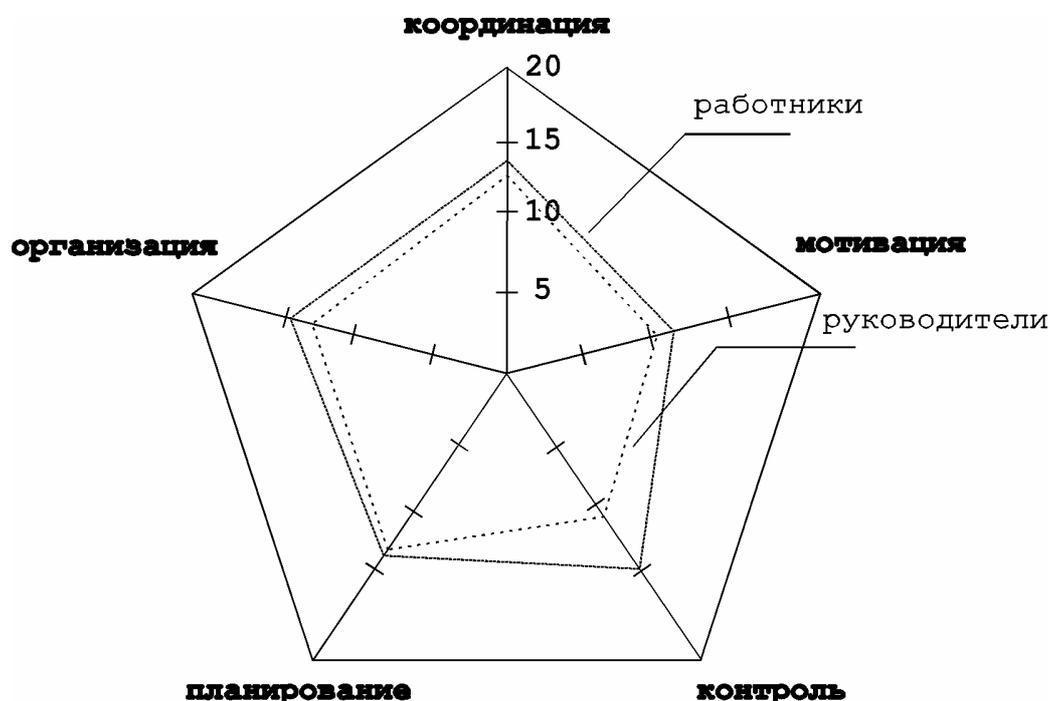


Рисунок 1. Профиль функциональной оценки ЗАО «УМГК - РУДГОРМАШ»

Если бы мы отобразили бы только один профиль, то функция контроля вообще была бы вне поля нашего рассмотрения, поскольку средняя оценка находилась бы на достаточно высоком уровне, потому что мнения двух руководителей маскируются множеством мнений работников.

В развитие своей методики Маслов Д.В., Ватсон П., Чилиши Н. предложили более сложный вариант функциональной оценки менеджмента, который учитывает рассогласование оценок как среди руководителей и работников, так и среди самих работников.

Мы считаем, что усложненный вариант методики Маслова Д.В., Ватсона П., Чилиши Н. необходимо дополнить расчетом коэффициентов корреляции оценок функций управления. Подобные расчеты могут выявить мнение менеджера, которого поддерживает большинство сотрудников, данное мнение в совокупности с обоснованием (от менеджеров мы можем потребовать такое обоснование) может быть положено в основу дальнейшего рассуждения экспертной группы.

Ключевые слова: оценка функций управления, профиль функциональной оценки, самооценка

Keywords: assessment of management functions, profile of a functional assessment, self-estimation

Левин Б.А.

Калининград, КФ МФЮА (Университет)

ПЕРИОДИЧНОСТЬ БИРЖЕВЫХ КРИЗИСОВ В ГЛОБАЛЬНОЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Конец XX-го столетия – это потрясения и в биржевой глобальной системе, и во всей финансово - денежной сфере. Последнее обстоятельство требует пересмотра в экономике динамических принципов взаимодействия. Переходя к общим принципам экономической динамики в пространственно - временном описании, можно применить основное его уравнение и, используя далее принцип суперпозиции волн, получить приведенные ниже результаты. Для этого рассмотрим рыночное взаимодействие, к примеру, в пространстве полезности: цена является дифференциальной формой от общей (предельной) полезности и, если X - общая полезность, то цена спроса $p_c = dX/dq$ будет (согласно динамике) определяться как скоростной параметр, где dq характеризует временную ритмику количественного движения товара через рынок как предмет для количественного торга q . Аналогичное можно записать и по отношению к координатному направлению для совокупной полезности, где цена предложения характеризуется как скоростной параметр (ускоряет или затормаживает движение предложения). Поэтому можно говорить об изменениях цен или волатильности (весьма распространенный термин биржевой торговли) по отношению к ценам спроса и предложения соответственно: $a_c = dp_c/dq$ $a_p = dp_{II}/dq$. Эти величины, как ускорения спроса и предложения, и предопределяют естественный процесс экономико-динамических силовых воздействий. Последнее присуще рыночному взаимодействию. Основная причина развивающихся биржевых кризисов циклического характера - это естественное увеличение скоростей биржевого обмена «купли – продажи» акций или других производных инструментов. Скорость обменных биржевых операций достигла таких увеличивающихся значений, что трейдеры (брокеры) биржевого бизнеса вынуждены отказываться от традиционно устоявшегося ранее порядка последовательной смены процедур «купли – продажи» и вынуждены одновременно выступать и как биржевые покупатели, и как биржевые продавцы. Но такая ситуация неизбежно связана с психологическими состояниями трейдеров и брое-

ров, которые начинают бояться потерять существенную часть прибыли от реализации, и поэтому подвергнуться разорению. Последнее обстоятельство и приводит к задержкам продаж сравнительно ощутимых для рынка объемов акций. Но одновременный вывод существенной части акций (производных инструментов) из оборота биржевых операций должен приводить и приводит к дефициту предмета торгов на рынке и поэтому к увеличению спроса. В результате после 80-х годов прошлого века стали возникать весьма непредсказуемые спросовые ценовые «скачки» или по выражению гуру трейдинга Ларри Вильямса ценовые «взрывы» волатильности (с непрогнозируемым и скачкообразным изменением цен). Последние и привели к кризисным, неуправляемым нарушениям устойчивых ранее биржевых тенденций в виде известных ранее ценовых фигур и трендовых консенсусов (бычьих, медвежьих и горизонтальных трендов).

I. Возникновение колебаний в среде полезности до появления биржевых аномальных изменений. Математическая модель рыночного взаимодействия спроса и предложения в кратковременном периоде учитывает: (1) переходящие из пространства теории ценности колебания от торгов между покупателями и продавцами; (2) синергетическую составляющую (в виде гиперболического распределения Ципфа - Парето с показателем $(1/t^{0.5})$), свойственным природно-проявляемым явлениям искусственного интеллекта с пропорциональной величиной градиента затухающего колебания от сопротивления рынка, то есть $(1/t^{0.5}) \cong (1/e^{b \cdot q})$. Тогда весь процесс от влияния торгов на рыночное взаимодействие в кратковременный период составит с позиций теории полезности модельное соотношение в виде интегральной суммы $X_{ТОРГ} = \int_0^{\infty} A \cdot \frac{\sin(p \cdot t - \beta)}{t^{0.5}} \cdot dt$, а для вычисления оп-

ределенного интеграла в пределах от нуля до бесконечности можно воспользоваться известным разложением подынтегральной функции в знакпеременный ряд. Интегрирование далее приводит к известному интегралу типа Френеля, и ценовые частотные колебания нивелируются до нуля, создавая на бирже устойчивые трендовые и другие закономерности.

II. Возникновение колебаний в биржевой среде полезности после появления аномалий от неуверенности трейдеров в выигрыше. Наблюдаемые к настоящему времени «взрывы» волатильности по Ларри Вильямсу характеризуются только синергетическими факторами, чему способствует проявление взаимодействий, свойственных теории выживания и борьбы за существования по Вольтерра. Поэтому простейшая модель этой теории «хищник – жертва» применима и в данном случае. а суперпозиция двух волновых колебаний приводит к своеобразным волновым суперпозициям. Выделимы два волновых движения: (1) волны, возникающие от «ценовых» взрывов волатильности по Ларри Вильямсу и (2) длинноволновые колебания, свойственные воздействию детерминант в долговремен-

ном периоде по Маршаллу. При этом происходит неперенная суперпозиция этих двух волновых движений, что приводит к устойчивой смене длинных волн на более короткие, которые далее практически мгновенно замещаются сравнительно более длинными волнами, образуя, таким образом, бесконечно повторяющуюся природно-сменяемую последовательность. Аналогичные явления наблюдаемы и повсеместно на берегу морей и широких рек, когда волны на более мелкой глубине за счет суперпозиций волновых движений значительно больше, чем аналогичные волны, наблюдаемые в глубоких местах. И чем глубже место для образования волн, тем волны становятся меньше, поскольку более мелкие волны, подверженные суперпозиции с волнами большей амплитуды не «достают» от дна и поэтому не получают дополнительной удар о дно, что и увеличивает далее амплитуду колебаний последних. Именно образование попеременной смены ценовых волн на биржевых рынках впервые наблюдал и использовал для прогноза Ларри Вильямс.

Левитин Е.С.
Москва, ИСА РАН

ОБ ЭЛИТНОМ МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ГУМАНИТАРИЕВ: СИСТЕМНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И КОНЦЕПЦИЯ

1. Важнейшие этапы элитного математического образования для будущих гуманитариев

1.0. Развитие логического и операционного мышления в дошкольном возрасте и в начальных классах.

1.1. Качественное изучение математики в начальных классах.

1.2. Изучение нового предмета «Логическое и операционное мышление» в средних классах школы.

1.3. Качественное, неформальное изучение математики в средних классах школы.

1.4. Изучение начальных понятий современной математики при получении полного среднего образования (в настоящее время это может быть сделано в последних двух классах физ.- мат. школы, или лицея (гимназии), или на 2 – 3-х летних подготовительных курсах при соответствующем элитном университете).

1.5. Изучение (не менее 4-х лет) теоретических, вычислительных и прикладных разделов математики на гуманитарном факультете с детальным учётом его специфики и потребностей в использовании математических моделей и методов.

2. Принципиальные подходы к составлению элитной программы по математике на гуманитарных факультетах

2.1. В программу должны войти как общеобразовательные математические предметы, так и ряд дисциплин по вычислительным и прикладным разделам математики с обязательным учётом рассматриваемой предметной области.

2.2. При изучении каждого общеобразовательного математического курса встречающиеся в нём *базовые математические понятия*, а также *основные математические результаты* должны быть пропитаны примерами и интерпретациями из соответствующей гуманитарной специальности настолько, насколько это возможно сделать при учебном изложении предмета .

2.3. Очень желательно включить в программу краткий исторический экскурс (он должен быть ярким и увлекательным) применения математических моделей и методов в соответствующей предметной области.

2.4. Расширенный курс, связанный с возможным применением математических моделей и методов в соответствующей предметной области.

2.5. При выполнении студентами дипломной работы предлагать им, как правило, включать в выбранную тему вопросы математического моделирования и компьютерные расчёты.

3. Роль математического образования и математической культуры исследователей для развития гуманитарных наук.

Список использованной литературы:

Левитин Е.С. Математическое образование и математика в современной цивилизации (в 6 томах; рукопись)⁹:

Том 1. Эта «кошмарная математика» – что с ней делать? Проблемы и концепции математического образования [Глава 3. Важнейшие цели. Специфические особенности и основные проблемы математического образования в средней и высшей школе].

Том 2. Начальные понятия современной математики [об «архитектуре» математики, её теоретико-множественных и числовых началах, элементах дискретной математики – началах комбинаторики, теории графов и математической логики, а также о теоретико-алгоритмических, функциональных и алгебраических началах математики].

Том 3. Сведения из классической и современной математики: важнейшие понятия, постановки основных задач, некоторые факты.

Том 4. Краткий популярный очерк истории математики.

Том 5. О прикладных направлениях в математике [Глава 37. О математическом моделировании, математизации науки и различных областей знаний. Глава 38. Математика в информатике, исследовании сложных систем, естественных и гуманитарных науках, технике, медицине, бизнесе, военном деле. Глава 40. Математика в гуманитарных науках)].

Том 6. Математика и духовная культура, интеллектуальный досуг, спорт [Глава 43. Роль математики для формирования и развития мировоззрения. Глава 44. Математика и искусство (об искусстве, красоте и гармонии, эстетике; о связях математики и искусства; выдающиеся люди о науке и искусстве, о математике, красоте и эстетике; математика и музыка; математика и литература; математика и пластические искусства). Глава 45. Математика и интеллектуальные развлечения (о жанре «занимательная математика»; математика и интеллектуальные игры; математика и шахматы; математические фокусы и головоломки)].

⁹ Первая часть книги (Тома 1 – 3) «Математическое образование» должна выйти в 2011 г.

Лукьянова Н.Ю., Соколова А.А.
Калининград, БФУ им. И.Канта

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОРТРЕТА ПОТРЕБИТЕЛЯ В НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ

Существуют различные подходы к решению проблемы анализа и прогнозирования основных показателей деятельности субъектов хозяйствования непроеизводственной сферы. На практике наибольшее распространение в этой области получили современные эвристические методы, методы экономического анализа, экономико-математические, статистические методы и некоторые другие.

Нами предлагается подход к анализу и прогнозированию портрета потребителя в непроеизводственной сфере экономики методом корреляционно-регрессионного анализа на основе методик, изложенных в [1, стр.81-84, 2, стр. 58-65]. Авторская методика включает:

- 1) подбор факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на результат деятельности субъекта хозяйствования. Осуществляется на базе экспертного опроса, экспертного метода ранжирования альтернатив и оценки согласованности мнений экспертов. При моделировании можно использовать, как количественные, так и качественные показатели;
- 2) формирование репрезентативной выборки. Осуществляется с использованием данных анкетирования потребителей и данных финансово-хозяйственной деятельности предприятия непроеизводственной сферы;
- 3) анализ и подготовка данных к моделированию. Осуществляется с учетом ограничений и условий применения регрессионного метода;
- 4) построение многофакторной регрессионной модели. Осуществляется на базе любого специализированного статистического программного продукта, например, STAISTICA™;
- 5) оценка качества модели и, при необходимости, корректировка модели. Осуществляется на базе t-критерия Стьюдента, F- критерия Фишера, коэффициентов множественной корреляции и детерминации, коэффициентов парной и частной корреляции и др.
- 6) анализ, интерпретация модели и прогнозирование результирующего показателя деятельности субъекта хозяйствования.

Например, анализ 120 анкет покупателей продуктового магазина, расположенного в г. Калининграде (обозначение факторов (X_1 - X_9) и результата Y представлены в таблице), на основе линейной девятифакторной модели (1) на основе изложенной выше методики позволил установить статистически значимую семифакторную корреляционно-регрессионную зависимость (2).

$$Y = A_0 + A_1X_1 + A_2X_2 + A_3X_3 + A_4X_4 + A_5X_5 + A_6X_6 + A_7X_7 + A_8X_8 + A_9X_9 \quad (1)$$

Таблица. Пример подбора факторов для моделирования

Обозначение показателя в модели	Наименование показателя	Единицы измерения
Y	Средний чек	Денежные единицы, руб.
X ₁	Возраст	Лет
X ₂	Пол	1-женщина, 0-мужчина
X ₃	Брак	1-состоит в браке, 0-нет
X ₄	Делает покупки часто	1-да(постоянно), 0-иначе
X ₅	Душевой доход в месяц	Денежные единицы, руб.
X ₆	Размер семьи	Человек
X ₇	Причина обращения №1	1-близость к дому, 0-нет
X ₈	Причина обращения №2	1-низкие цены, 0-нет
X ₉	Причина обращения №3	1-реклама, 0-нет

$$Y = -6401 + 7,3X_1 - 1588X_2 + 1866X_3 + 4342X_4 + 0,05X_5 + 1206X_6 + 2036X_9 \quad (2)$$

Первичный анализ полученной модели (2) позволяют сделать вывод, что по имеющейся совокупности опрошенных покупателей в среднем: с увеличением возраста покупателя на 1 год средний чек возрастает на 7,3 рубля; женщины платят за покупку на 158,8 рубля меньше, чем мужчины; покупатели, состоящие в браке, оставляют в магазине на 186,6 руб. больше; постоянный клиент тратит на 434,2 рубля больше; с увеличением душевого дохода на 1 рубль, клиент тратит на 5 коп. больше; с каждым дополнительным членом в семье покупки возрастают на 120,6 рубля; клиенты, привлеченные в магазин рекламой, оставляют в магазине на 203,6 рубля больше. Даже краткий анализ полученного портрета покупателя предоставляет менеджерам магазина значимую информацию для принятия эффективных управленческих решений и разработки маркетинговой политики магазина. В докладе также будут приведены результаты исследований портретов потребителей на основе многофакторных регрессионных моделей различных потребительских сегментов отраслей сферы обращения и услуг и особенности их построения.

Ключевые слова: модель, портрет потребителя, принятие решений.

Keywords: model, portrait of the consumer, decision-making.

Список использованной литературы:

1. Количественные методы анализа в маркетинге. /Под ред. Т.П.Данько, И.И. Скоробогатых. – СПб.: Питер, 2005. – 384 с.
2. Лукьянова Н.Ю. Статистический анализ данных с использованием компьютера. – Калининград.: Изд-во КГТУ, 2003. – 86 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЕВРАЗИЙСКОЙ ТРАНЗИТНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

В 2009 году в направлении «Азия-Европа» было перевезено 11.4 млн. ДФЭ¹⁰, а в сообщении «Европа-Азия» 5,4 млн. ДФЭ. При этом около 98% процентов заданного потока перевозится с помощью морского транспорта и всего лишь 0,002% перевозится через Транссиб [1]. Рост грузоперевозок и нестабильная ситуация в странах Ближнего Востока неминуемо вызовут сложности в переходе судов через Суэцкий канал, а использование маршрута в обход африканского континента значительно увеличивает время и стоимость доставки грузов. Уникальное геостратегическое положение и наличие развитой железнодорожной сети – это факторы, которые могут обеспечить России ведущую позицию на рынке транзитных транспортных услуг. На развитие транспортной системы до современных потребностей уже сейчас направлены огромные средства, для рационального использования которых целесообразен объективный анализ, в том числе и с использованием средств математического моделирования, что за невозможностью проведения «натурного эксперимента» приобретает повышенную актуальность. Применение равновесных моделей позволит спрогнозировать распределение транспортных потоков на сети, оценить ожидаемые экономические выгоды от инвестиций, вычислить параметры, необходимые для повышения эффективности системы и увеличения транзитного потока по территории Приморского края.

Исследование базируется на принципе конкурентного распределения потоков (J. G. Wardrop, 1951), который заключается в том, что каждый маршрут рассматривается как независимый выбор экономических агентов, осуществляющих перевозки, причем единственным критерием выбора того или иного маршрута являются временные затраты на передвижение груза. Фактически в этих условиях будут использоваться лишь маршруты минимизирующие время доставки. Однако, когда в системе появляются ограничения на пропускную способность элементов транспортной системы, использование классических принципов Вардропа является не уместным, поскольку пути позволяющие снизить затраты агентов на перемещение представляются недоступными. В качестве критерия равновесия в такой задаче используется обобщение принципа Вардропа на модифицированных функциях издержек, равных сумме исходных затрат и штрафа за перемещение по «переполненному» элементу транспортной системы (см. напри-

¹⁰ Двдцатифутовый эквивалент (ДФЭ, англ. TEU) – условная единица измерения количественной стороны транспортных потоков, эквивалентна размерам ISO-контейнера длиной 20 футов (6,1 метр).

мер [2]). Экономическое обоснование штрафной компоненты является весьма широким и может быть применено в организации и планировании транспортных систем. Характерным является рассмотрение сети Браесса [3] и эффекта от введения ограничений на прохождение трафика. Было выявлено, что зависимость системной выгоды от введения ограничений является вогнутой функцией, а сами взаимоотношения «регулирующего движения» и транспортной системы могут быть оптимизированы с точки зрения инвестиций.

С математической точки зрения поиск транспортного равновесия в терминах обобщенного принципа Вардропа в системе с ограничениями на пропускную способность сводится к вариационному неравенству и для его решения используется алгоритм проекции (Л. Д. Попов, 2001).

В работе была рассмотрена модель конкурентного потокового равновесия на сети в соответствии с проектом Трансазиатских железных дорог, разработанным экономической и социальной комиссией для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) при ООН. Более детально были рассмотрены: линейная модель без ограничений и с ограничениями на пропускную способность перегонов и модель Нестерова – Де Пальмы [4]. По каждой из модели проведены вычислительные эксперименты, демонстрирующие равновесное распределение потоков и нагрузку на элементы сети. Приводится некоторый анализ полученных результатов, в том числе зависимость равновесного объема грузоперевозок по Транссибу от изменения скорости перемещения поездов между станциями Уссурийск и Карымское.

Список использованной литературы:

1. Site of European Liner Affairs Association. URL: <http://www.elaa.net>.
2. Karakostas G., Kolliopoulos S. G. Selfish routing in the presence of side constraints // Technical Report, Department of Computing and Software, McMaster University, TR CAS-03-13-GK, November 2003, Hamilton, Ontario.
3. Nagurney A., Qiang Q. A Network Efficiency Measure with Application to Critical Infrastructure Networks // Journal Of Global Optimization. 2008. Vol. 40. P. 261-275.
4. Nesterov Y., De Palma A. Stationary Dynamic Solutions in Congested Transportation Networks: Summary and Perspectives // Networks and Spatial Economics. 2003. Vol. 3. P. 371-395.

ИНВЕСТИЦИИ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Высшее образование в России, несмотря на информацию, настойчиво поступающую с рынков труда о вакансиях преимущественно рабочих специальностей, остается одной из важнейших социальных ценностей, основным способом инвестиций в человеческий капитал. Диплом о высшем образовании по-прежнему выступает сигналом на рынке труда, рассматривается как формальное, но почти необходимое условие для получения «достойной работы», обеспечивающей материальные и моральные стимулы и определенный статус. Наши многолетние исследования свидетельствуют, что на вопрос: «Зачем сегодня, прежде всего, нужно высшее образование?» почти две трети опрошенных неизменно отвечают: «Чтобы найти хорошо оплачиваемую работу», а почти половина – считает, что высшее образование необходимо для того, «чтобы стать хорошим специалистом». Причем в понимании большинства соотечественников получение «высшего образования» совсем не тождественно «получению специальности» высокой квалификации в избранной профессиональной сфере. Для большинства населения характерны сохранившиеся стереотипы еще советских времен, когда различные преференции, распределялись в соответствии со статусом в иерархии и т.д. Такое отношение к образованию как гарантии социального статуса и сегодня остается общераспространенным, при этом оказывая весьма негативное влияние на интерес студентов к качеству обучения, снижая мотивацию к приобретению знаний, способных обеспечить в будущем профессиональную конкурентоспособность. Это опасные тенденции, которые могут привести к формированию цинической этики общества с искусственно подавленной культурой стремления к индивидуальным достижениям, общества «вечных троючников», когда посредственность общепринята и неосуждаема. Данное положение дел будет сохраняться до тех пор, пока не начнет действовать рынок дипломов и выпускник, имеющий реально качественный диплом не будет точно знать, что у него несравненно больше шансов получить высокооплачиваемую, престижную, приносящую удовлетворение и самоуважение работу, чем у его сверстника, посредственно закончившего «посредственный» вуз. Из общего числа молодых людей, которые могли бы стать студентами, около 40% заявили, что хотят учиться в вузе (68% учащихся последних классов, при этом абсолютное большинство из них (более 90%) намерены подавать документы в вуз сразу после окончания школы). Остальные свой отказ от продолжения образования объясняют различными причинами, но только каждый четвертый-пятый из этой подгруппы (5-6% опрошенных) объяснял

свое нежелание учиться тем, что у него, его семьи нет денег. Таким образом, недоступность или ограниченность доступа к высшему образованию школьниками старших классов редко осознается как реальная трудность и как их собственная проблема.

В большинстве своем опрошенные молодые люди, собирающиеся поступать в вуз, готовы использовать любые средства. Проведенные нами исследования позволяют сделать вывод, что существует высокая корреляция между определенностью в выборе будущей специальности и использованием абитуриентом всех имеющихся у него возможностей и ресурсов (легальных или нелегальных) для поступления в желаемый вуз.

Среди тех, кто объяснял отказ от вуза отсутствием денег, каждый третий объяснял это решение и другими причинами: не хватает упорства; нет интереса, лень учиться дальше, а также тем, что ему недостает необходимых для поступления знаний, поскольку школа плохо учила и т.д. Следовательно, непреодолимых, обусловленных социальным положением, барьеров для поступления в вуз сегодня, по мнению молодежи, почти нет. Причем это не системные барьеры, а следствия уже сформированных личных приоритетов. Значимая для ответственной социальной элиты ценность высшего образования не является приоритетной ценностью для преобладающей части российского населения, у которого своя система ценностей и предпочтений. Таким образом, наши исследования подтверждают, что на стремление к получению высшего образования влияют, прежде всего, различия в выборе между стратегиями жизненного поведения. Исследования показывают, что абсолютная величина общих расходов на образование в полярных доходных группах различается на порядок (в 19 раз), хотя в отношении к структуре потребительских расходов эти различия уже не так значительны (в 3 раза). При этом расхождения в затратах связаны именно с оплатой высшего образования: те семьи, где родители ориентированы на вузовскую перспективу для детей, расходуют на подготовку и обучение заметно большие средства.

Результаты исследований подтверждают существование прямой линейной связи возможности получения хорошего высшего образования со среднедушевым доходом семьи. В группах со средним и высоким доходами почти половина опрошенных считает, что хорошее высшее образование им не доступно (46 и 48% соответственно). В высокодоходной группе 32% считают, что они при желании могут поступить в любой вуз страны. В группе с низкими доходами лишь 13% опрошенных чувствуют себя ничем не стесненными, а 48% признают, что лишены доступа к высшему образованию. Одновременно, хотя и не так существенно, растет доля тех, кто считает, что им открыты двери любого российского вуза.

К ВОПРОСУ ПОНИМАНИЯ СУЩНОСТИ И ФОРМ АДАПТАЦИИ ЭКОНОМИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Понятие адаптация не однозначно. В экономической жизни предприятия термин адаптация может носить три смысловых оттенка. В первом случае существует адаптация как *процесс*, с помощью которого предприятие изменяется и приспособливается к условиям внешней среды. Второе значение касается действительных *взаимоотношений* между предприятием и внешней средой. В третьем смысле адаптация означает *степень соответствия (адекватности)* между предприятием и средой. Совершенно очевидно, что адаптация достигается посредством изменения целого ряда характеристик: факторов, функций и т.д.

Следует отметить, что об адаптации следует говорить лишь после возникновения *особых компетенций* у лиц принимающих решения, будь то исполнители или руководители. Данные компетенции являются ключевыми и характеризуют способности человека решать возникающие перед ним проблемы или задачи с максимальной эффективностью опираясь на *опыт, способности к обучению и креативность* [1]. Именно эти компетенции будут двигателем к рефреймингу и изменениям, и соответственно будут генерировать устойчивые динамические способности.

Адаптации можно *классифицировать* по следующим признакам:

а) по происхождению:

1) **преадаптивные адаптации.** В случае возникновения преадаптации потенциальные адаптационные явления возникают, опережая существующие условия. Это связано в первую очередь с сопутствующими постоянными процессами обучения персонала и управления изменениями, которые приводят к накоплению скрытого резерва вариативной изменчивости в адаптивных реакциях на внешние и внутренние возмущения. При преадаптивном пути возникновения адаптаций с успехом используется опыт, заключенный в корпоративной памяти и возникший в других условиях, но актуализированный в данный текущий момент. При этом некоторые сложные приемы (механизмы, процедуры, методики и т.д.) приспособления могут возникать «опережая» условия, при которых они окажутся адаптациями. Таким образом, преадаптивные адаптации возникают на основе интегрированного корпоративного тезауруса путем резервирования реакций и упреждения и соответствуют определению «учиться на чужих ошибках»;

2) **комбинаторные адаптации.** Возникновение адаптаций комбинаторным путем происходит на основе интенсивного взаимодействия и коммуникации между структурами предприятия и внешним окружением (стейкхолдеры). При этом создается реальная возможность для быстрой

смены одних адаптаций другими, более актуальными или сложными. Комбинативный путь формирования адаптации является наиболее распространенным в современной экономической действительности, он соответствует определению «учиться на своих ошибках»;

3) **постадаптивные адаптации**. Постадаптивный путь возникновения адаптаций связан с редукцией ранее возникшего опыта и структуры его реализующей, что приводит к потребности реформирования структуры управления предприятия. Это может быть связано как с добавлением в состав структуры управления дополнительного отдела с дополнительной функцией, так и выделение из уже существующего отдела нового. Примером может служить появление отделов маркетинга на предприятиях России в конце прошлого века, или появление отделов логистики в начале этого века. При этом реформирование может затрагивать и более глубокие основания экономики предприятия;

б) по масштабу адаптации бывают:

1) **специализированные адаптации**, возникающие и используемые в определенной функциональной сфере (отделе) предприятия в узком спектре условий среды;

2) **общие адаптации**, представляющие ключевые компетенции и используемые в широком спектре условий среды. При этом общие адаптации затрагивают не одну, а несколько функций (отделов) предприятия оказывая значительное влияние на всю систему;

в) по форме проявления выделяют:

1) **активные адаптации**, направленные на формирование будущего, путем активного воздействия предприятия на факторы и стейкхолдеров (группы давления), для создания необходимых условий развития собственной экономики;

2) **реакционные адаптации** – это адаптации, возникающие как ответ на внешнее воздействие, они всегда следуют после внешнего воздействия как реакция.

3) **упреждающие адаптации** – это адаптации, возникающие на основе прогнозируемых реакций предприятия на внешнее воздействие.

Данная множественная классификация адаптаций раскрывает все многообразие возможных действий предприятия в экономическом пространстве, дающих предприятию способность устойчиво развиваться.

Список использованной литературы:

1. Мачин К.А. Интерактивно-адаптационное регулирование развития предприятия / К.А. Мачин. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2008. – 162 с.

ПОДХОД МАРКОВИЦА ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ПОРТФЕЛЯ СУВЕРЕННЫХ РОССИЙСКИХ ОБЛИГАЦИЙ ^{*)}

В настоящее время используется множество научных подходов для построения портфеля облигаций. Однако, обычно выбор портфеля облигаций основывается на использовании внешних кредитных рейтингов. Для нуль-купонных государственных долговых бумаг удастся построить стохастическую модель, без использования рейтингов учитывающую риск и доходность одновременно, как это было сделано Марковицем для рынка акций. Такой подход использует модель Васичека [1], основанную на параметрических процессах Орнштейна - Уленбека, свойства которых хорошо изучены. Недостающие параметры модели определяются с помощью фильтра Калмана и метода максимизации функции правдоподобия [2].

Модель протестирована на данных российских государственных суверенных облигаций (использовалось 16 выпусков за 2005-2008 гг.). Синтетические нуль-купонные облигации получены с применением статистических значений «G-кривой», отражающей временную структуру процентных ставок. Уравнениями состояния и переходов для фильтра Калмана являлись, соответственно, уравнения связи наблюдаемых цен облигаций с параметрами модели Васичека и уравнения динамики стохастических параметров процентной ставки для единичных промежутков времени.

Исследование показало, что при увеличении точности и числа итераций численного метода связь между стоимостью облигации и процентной ставкой теряется, параметр, вокруг которого колеблется процентная ставка, оценивается равным нулю, а случайные процессы Орнштейна - Уленбека слишком быстро убывают к нулю, «не успев» отразить статистику измерений. Таким образом, функциональная зависимость стоимости облигации от параметризованной процентной ставки полностью перекрывается зашумленностью измерений. Это можно объяснить достаточно малым количеством доступных ценных бумаг, а также существенным риском дефолта бумаги, не отраженным в модели временной структуры процентных ставок.

С использованием ожидаемых доходностей и ковариационных матриц бумаг были составлены рыночные портфели облигаций, области эффективных границ, произведено сравнение моделей с различным количеством параметров. На рис.1 - результат для двухпараметрической модели.

^{*)} Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда (проект 11-02-00487, руководитель М.Г. Завельский).

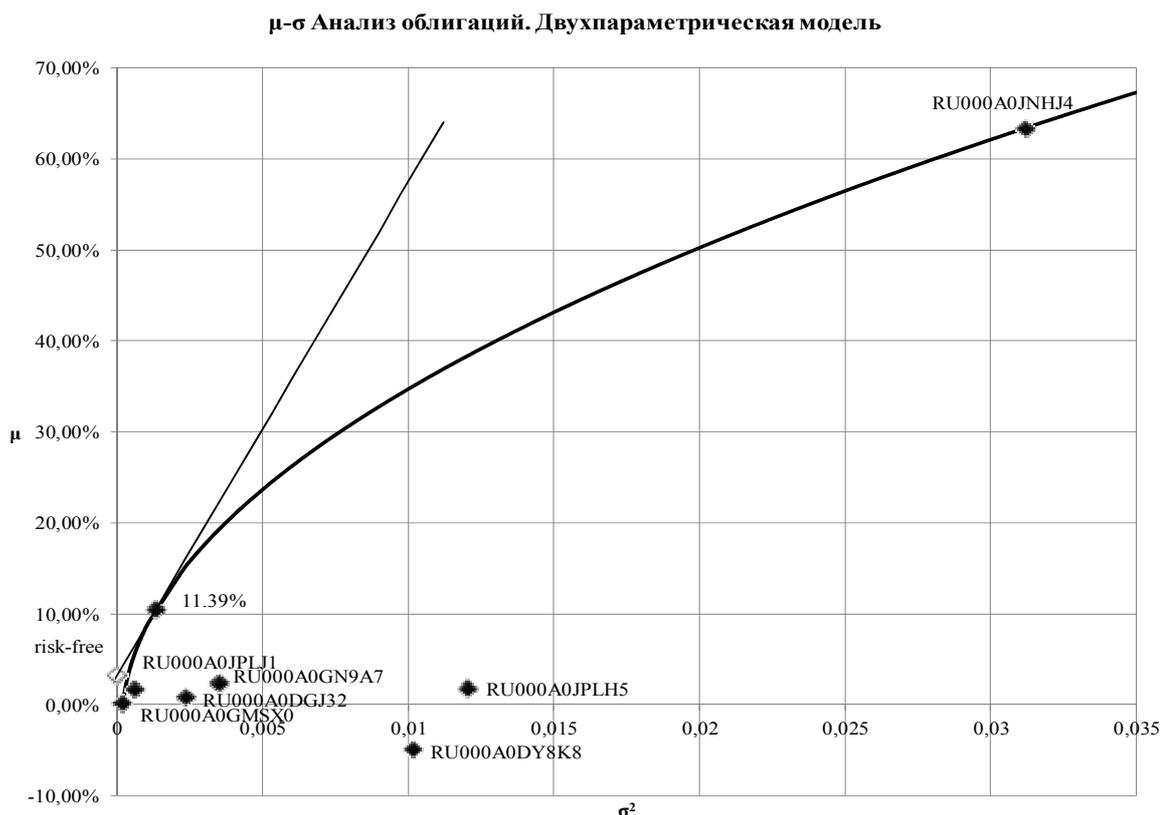


Рис.1. Расположение бумаг на плоскости (μ , σ^2), эффективная граница, безрисковый актив и рыночный портфель с доходностью 11,39%

Таким образом, рассматривая временную структуру процентных ставок как некоторый стохастический процесс, удастся изучить «историю» движения цен облигаций, несмотря на их ограниченное по времени существование. Соответствующее сочетание стохастического анализа и методов оптимизации может привести к существенному улучшению оценки портфеля долговых бумаг и управления им, к качественно новому уровню портфельной теории.

Список использованной литературы:

1. Vasicek O. An equilibrium characterization of the term structure. // Journal of Financial Economics, 1977, V.5, pp.177-188.
2. Мехедов Д.К. О методике системного подхода к инвестициям на рынке капиталов, Системное моделирование социально-экономических процессов, Труды 33-й научной школы-семинара, 2010, с. 226.

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА ЗА ЕЕ РАЗВИТИЕМ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Многими международными организациями ведется разработка обобщенных интегральных индикаторов новой экономики, позволяющих отслеживать динамику и степень развития экономики знаний в различных странах. Задача построения сводного интегрального индикатора (индекса) и его практического применения начала стремительно решаться в начале третьего тысячелетия. На сегодняшний день наиболее распространенными и активно развивающимися зарубежными методиками являются методики Европейской комиссии и Всемирного банка.

Европейской комиссией разработан метод расчета суммарного инновационного индекса (SII) для стран-членов Евросоюза. Для того чтобы сконструировать суммарный инновационный индекс применялись различные весовые схемы и методы нормировки исходных показателей. Тем не менее, в итоге, способ расчета суммарного инновационного индекса оказался довольно простым: к индикаторам применена схема нормировки в отрезок $[0,1]$; индикаторы входят в индекс с одинаковыми весами; суммарный инновационный индекс равен среднему арифметическому всех используемых нормированных индикаторов [1].

В 2004 г. Всемирным банком в рамках программы "Знания для развития" (Knowledge for Development - K4D) был предложен подход к измерению развития экономики знаний (КАМ - Knowledge Assessment Methodology). Методика КАМ [2, р.3] посвящена сравнительному анализу результатов функционирования четырех ключевых характеристик различных стран: *экономический и институциональный режим, образование и человеческие ресурсы, национальная инновационная система страны, информационная и коммуникационная инфраструктура.*

Построение индекса осуществляется на основе рангов и состоит в следующем:

- По каждому из показателей (u) страны ранжируются и получают первоначальный ранг, при этом страны с наилучшим показателем получают ранг 1; страны с одинаковыми показателями получают одинаковый ранг.

- Для каждой страны подсчитывается число стран, имеющих более высокий ранг N_h

- Затем, каждый показатель пересчитывается следующим образом:

$$Normalized(u) = 10 \cdot \left(1 - \frac{N_h}{N_c} \right), \text{ где } N_c - \text{ общее число стран.}$$

Поскольку каждая страна оценивается по величине получаемого ранга, то возникает проблема определения реальной дистанции между странами. Так, например, страны, имеющие близкие ранги, могут достаточно сильно отличаться по абсолютной величине рассматриваемого признака, что является существенным недостатком сравнительных исследований, проводимых в рамках данной методики.

Анализ российских исследований [3-6], посвященных вопросам оценки регионального инновационного развития, показывает, что интегральный индикатор, строится, в основном, с использованием двух вышеописанных методик. Однако, набор статистических показателей, входящих в состав регионального интегрального индекса, довольно сильно отличается от предложенного в методиках отчасти из-за особенностей российской статистической методологии сбора данных и вида конкретных показателей. Кроме того, наблюдается высокая вариативность весов, с которыми показатели входят в итоговый индикатор. К недостаткам также можно отнести несопоставимость показателей для всех рассматриваемых объектов (одновременное использование абсолютных и относительных показателей), высокую коррелированность показателей, а также их крайне низкую дифференцирующую способность. Соответственно, это все приводит к различной интерпретации роли и места региона в инновационном развитии страны.

Список использованной литературы:

1. <http://www.proinno-europe.eu/page/thematic-papers-2>
2. Measuring Knowledge in the world's economies. -2008. - 8 p. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.worldbank.org.kam>
3. Быкова А. А., Молодчик М. А. Проблемы позиционирования региона в новой экономике // Инновации. 2007. № 1(99). С. 66-72.
4. Ферова И. С., Старцева Ю. И., Инюхина Е. В. Составляющие индекса экономики знаний” // ЭКО. Экономика и организация промышленного производства. 2006. № 12. С. 59-66.
5. НАИРИТ: рейтинг инновационной активности регионов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nair-it.ru/news/17.05.2011/217>
6. Гусев А.Б., Ширяев А.А. Рейтинг регионов России по уровню инновационного развития. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.riep.ru/institute/persons/gusev_ab.php

Мовилэ И.

Молдова, г. Бельцы, ГУ им. Алеку Руссо

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Динамика рынка труда определяется изменением уровня занятости экономически активного населения, формирующих предложение рабочей силы, с одной стороны, и спроса работодателей на определенный вид труда, необходимый для осуществления предпринимательской, производственной или иного вида деятельности.

Рынок труда Республики Молдова в последние годы, претерпевает существенные изменения. Особое влияние на национальный рынок труда оказывает интеграция рабочей силы, как квалифицированной, так и неквалифицированной, которая снижает объем и качество рабочей силы на национальном рынке труда. По данным Национального бюро по статистике Республики Молдова, в 2008 году количество трудовых мигрантов составило 318,3 тыс. человек из 1268,2 тыс. человек экономически активного населения, то есть 25,1%. Распределение трудовых мигрантов по странам показывает преобладающее значение мигрантов в Россию - 61,4%, причем из них 72,9% - мужчины и 64,6% - жители сельской местности. Средняя длительность трудовой миграции в Россию составляет 1,8 лет. Привлекательность трудовой миграции в Россию определяется не только благоприятными историческими предпосылками, но и сравнительно приемлемыми транспортными затратами, затратами на проживание, отсутствие визового режима, знание русского языка а также спрос на рабочую силу. Для сравнения в Европе работает 28,8% мигрантов, 42,2% - мужчины и 34,8% - жители сельской местности. Средняя длительность трудовой миграции в Европу составляет 2,7 лет.

Необходимо отметить, что если в Россию уезжает на работу большинство мужчин, то в Европу – женщин. Удельный вес женщин, уезжающих на работу в Италию, составляет 70,1%, в Израиль – 86,6% и в Турцию – 81,5% (причем, женщины репродуктивного возраста). И в сравнении с миграцией в Россию, в Европу уезжает население в более зрелом возрасте, с высшим образованием и до того как уехать, большинство из них имели работу в Молдове. Распределение трудовых мигрантов по социально-демографическим характеристикам показано в таблице 1.

Таблица 1. Распределение трудовых мигрантов Молдовы по социально-демографическим характеристикам (по состоянию на 2008 г.)*

	Страны Европы		Россия	Другие страны
	всего	В т. ч., Италия		
Количество мигрантов, тыс.чел.	91,5	58,1	195,5	31,2
Средний возраст мигрантов, лет	37	38	34	36
Удельный вес молодых мигрантов (15-24 лет), %	16,6	16,4	23,1	22,5
Удельный вес лиц со средним профессиональным и высшим образованием, %	37,1	37,2	15,6	23,1
Удельный вес лиц, имеющих детей дошкольного возраста, %	13,0	9,9	21,2	16,1

* источник: Raportul statistic „Migrația FM”, 2008, с. 7

Согласно опросу, первоочередными мотивами по которым мигранты уезжают на работу в другие страны, является отсутствие рабочих мест в стране (51,5%) и неудовлетворительная оплата труда (45,8%).

Следует отметить, что трудовая миграция оказывает как отрицательное, так и положительное влияние на состояние и развитие рынка труда в Республике Молдова. С одной стороны, рынок труда Молдовы теряет квалифицированную рабочую силу, а с другой, трансферты гастербайдеров обеспечивают развитие национальной экономики. Не следует забывать и о том, что работая за рубежом специалисты осваивают новые принципы, методы и способы трудовой деятельности, изучают культурные особенности других народов, и возвращаясь на родину, переносят полученные навыки в условия отечественных предприятий.

Эффективное управление трудовой интеграцией как в Россию и страны СНГ, так и в страны Европейского сообщества, предполагающее анализ основных тенденций развития мирового и национального рынков труда, создаёт благоприятные условия для преодоления кризисных явлений в мировой экономике и социально-трудовых отношениях. Возникает возможность для выработки согласованной политики занятости между странами-партнерами, регулирование миграционных процессов, что позволяет интегрировать национальным рынкам труда в мировое сообщество.

Keywords: labor market, labor migration, unemployment, demographic situation, system modeling

Список использованной литературы:

1. Raportul statistic „Migrația Forței de Muncă”/ Biroul Național de Statistică, Chișinău, 2008/ www.statistica.md

**СИСТЕМНО-КОМПЛЕКСНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ ТОВАРОВ
И УСЛУГ НА УРОВЕНЬ КОНЪЮНКТУРЫ ИХ НАЦИОНАЛЬНОГО
РЫНКА**

Модернизация российской экономики на инновационной основе предполагает повышение уровня конкурентоспособности отечественных товаров и услуг. В свою очередь рост конкурентоспособности российских товаров и услуг может повлиять на повышение уровня конъюнктуры их национального рынка. С этой целью на основе теоретических положений академика РАН С.С. Шаталина (С.С. Шаталин, 2004) автором разработаны концептуальные основы поэтапного системного моделирования и прогнозирования комплексной оценки влияния конкурентоспособности российских товаров и услуг на уровень конъюнктуры их национального рынка.

На первом этапе предлагается разработка экономико-статистической модели прогнозирования конкурентоспособности российских товаров и услуг на основе соотношения интегрального показателя их качества с учётом коэффициента имиджа (Г.П. Сорокина, 2005) и интегрального показателя цены этих товаров и услуг (С.М. Абалонин, 2001) по формуле:

$$\bar{C}_i^t = \sum_{i=1}^n q_i^t * Q_i^t / \sum_{i=1}^n \bar{P}_i^t, \quad (1)$$

где

\bar{C}_i^t – средний уровень конкурентоспособности российских товаров и услуг в t -м году прогнозного периода, ед./руб.;

i – определенный вид товаров и услуг;

n – количество товаров и услуг в Российской Федерации (РФ);

q_i^t – коэффициент имиджа определенного вида товаров и услуг, коэфф.;

Q_i^t – интегральный показатель качества определенного вида российских товаров и услуг, тыс. ед.;

\bar{P}_i^t – средний уровень цены определенного вида товаров и услуг в РФ, тыс. руб.

На втором этапе предлагается разработка экономико-статистической модели прогнозирования уровня конъюнктуры национального рынка российских товаров и услуг на основе соотношения совокупного спроса экономики и населения РФ на российские товары и услуги (В.Я. Райцин, 2005), и совокупного предложения товаров и услуг в РФ (Н.М. Розанова и А.Е. Шаститко, 1995) по формуле:

$$\left(\overline{MS}\right)_i^t = \frac{\sum_{i=1}^n N_i^t * J_i^t / \sum_{i=1}^n \overline{P}_i^{t-1} * i(d)_i^t}{\sum_{i=1}^n [V_i^t - D(e)_i^t]}, \quad (2)$$

где

$\left(\overline{MS}\right)_i^t$ – средний уровень конъюнктуры национального рынка российских товаров и услуг, коэффициент.;

N_i^t – уровень потребностей экономики и населения РФ в определенном виде российских товаров и услуг на t -й год прогнозного периода, тыс. шт.;

J_i^t – суммарные денежные доходы потребителей определенного вида российских товаров и услуг в РФ на t -й год прогнозного периода, тыс. руб.;

\overline{P}_i^{t-1} – средний уровень цены определенного вида товаров и услуг в РФ на $(t-1)$ год прогнозного периода, тыс. руб.;

$i(d)_i^t$ – индекс-дефлятор изменения среднего уровня цены определенного вида российских товаров и услуг в РФ в t -м году прогнозного периода, коэффициент.;

V_i^t – объем выпуска определенного вида российских товаров и услуг на t -й год прогнозного периода, тыс. шт.;

$D(e)_i^t$ – объем поставок определенного вида российских товаров и услуг из РФ на экспорт на t -й год прогнозного периода, тыс. шт.

Количественная оценка влияния конкурентоспособности российских товаров и услуг на уровень их национального рынка может быть выражена, по мнению автора, по следующей формуле:

$$p_i^t = \overline{C}_i^t / \left(\overline{MS}\right)_i^t, \quad (3)$$

где

p_i^t – количественная оценка влияния конкурентоспособности российских товаров и услуг на уровень их национального рынка, ед./руб./коэфф.

Данные методические рекомендации были апробированы автором на VII Международной Кондратьевской конференции «Контуры экономики будущего» в Институте экономики РАН в феврале 2011г. (Невелев, 2011).

Список использованной литературы:

1. Абалонин С.М. Ценообразование – современные подходы: Учебное пособие. – М: Транспорт, 2001.
2. Невелев В.А. Концептуальные подходы к долгосрочному прогнозированию оценки влияния уровня конкурентоспособности национального хозяйства на конъюнктуру российского рынка товаров и услуг с использованием теории больших циклов экономической конъюнктуры Н.Д. Кондратьева. В сб.: Контуры экономики будущего. – М: ИЭ РАН, 2011.

3. Райцин В.Я. Моделирование социальных процессов: Учебник. – М.: Экзамен, 2005.
4. Розанова Н.М., Шаститко А.Е. Теория спроса и предложения – М.: Издательский центр «Анкил», 1995.
5. Сорокина Г.П. Конкурентоспособность в автомобильной промышленности. В сб.: От инноваций и технопарков до конкурентоспособности предприятий. - М.: ИПЦ «Глобус», 2005.
6. Шаталин С.С. Жизнь, не похожая ни на чью. – М.: Издательский дом «Экономическая газета», 2004.

Ноздрин Н.Н.
Москва, ИПП РАН
Шнейдерман И.М.
Москва, ИСЭПН РАН

МАЛОЭТАЖНОЕ ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Развитие массового малоэтажного строительства - это один из важнейших приоритетов государственной политики в жилищной сфере в настоящее время. Пригороды крупных городов являются самой перспективной зоной экономического и социального роста - здесь пересекаются людские потоки, скрещиваются потоки капиталов, развивается бизнес, создается наиболее комфортная среда проживания и трудовой занятости населения. Возведение благоустроенных, относительно недорогих малоэтажных домов с городским уровнем комфорта послужит важным фактором повышения доступности жилья для различных доходных групп населения, а также уровня социального и экологического комфорта жилой среды. В настоящее время прорабатываются механизмы, создающие условия для привлечения более широких групп населения к приобретению пригородного жилья. В частности, предполагается законодательно закрепить возможность создания кооперативов малоэтажного жилищного строительства, в условиях льготного порядка землеотвода.

Резервы для развития малоэтажного жилищного фонда в России более, чем достаточные. Для современной России характерна низкая доля односемейного жилья. По данным Росстата, подавляющее большинство квартир в РФ расположено в многоквартирных домах - 77,4%, тогда как односемейные дома и квартиры в таун-хаусах составляют всего 22,6% от общего числа квартир (жилых единиц) в стране. Это значительно меньше, чем в странах Европы и США - там процент односемейного жилья колеблется от порядка 35% (Италия, Германия) до порядка 90% (США, Ирландия).

В последние годы процесс малоэтажного жилищного строительства набирает все большие темпы. Так, в 2009 г. в новой жилой застройке преобладали малоэтажные жилые дома. По данным Росстата, количество построенных малоэтажных жилых домов (1-3 этажа) на территории РФ составило 98,1% от общего числа построенных домов, что по общей площади превысило половину всего годового ввода жилья - 51,9% (4-5 этажные дома составили по площади 5,2%, 6-9 этажные - 9,5%, 10-16 этажные - 21,3%, 17-ти этажные и более 12,1%).

В зоне влияния крупнейших городов России ведется интенсивное загородное малоэтажное строительство. Однако следует подчеркнуть, что жители этих городов пока, как правило, не очень стремятся окончательно покинуть свои городские квартиры и рассматривают малоэтажное жилье в пригороде, прежде всего, в качестве второго жилища для сезонного проживания.

Так, согласно опросу, проведенному в Ростове-на-Дону среди потенциальных покупателей недвижимости, предпочтения респондентов склоняются в пользу квартир в многоэтажных многоквартирных домах - в целом за них высказалось 64% всей выборки (31% выбрали квартиры в новостройках и 33% - во вторичном жилье). Квартиры в малоэтажных домах (до 4 этажей) назвали всего 4% участников опроса (2% в новостройках и 2% - во вторичном фонде). В индивидуальном жилье (индивидуальный дом, часть дома, коттедж, таунхаус) планируют поселиться всего 31% опрошенных респондентов.

Анализ системы предпочтений индивидуального жилья показывает, что потребительский спрос склоняется в пользу индивидуальных домов (28%, при этом 24% от общего числа опрошенных планирует индивидуальный дом приобрести и 4% - построить). Коттедж как тип планируемого жилья назвали всего 2% участников опроса. Еще меньшим потенциальным спросом пользуются таунхаусы (его назвали менее 1% респондентов). Похоже, что этот тип жилищного фонда еще не стал популярным у населения.

С одной стороны, смеем предположить, что многие возможные будущие покупатели индивидуальных домов или коттеджей не делают особого различия между этими понятиями и чаще в ответах называли «индивидуальный дом», как более привычное понятие. С другой стороны, вполне возможно, что многие респонденты действительно отдают предпочтение традиционной форме индивидуального дома. При этом понятия «коттедж» или «таунхаус» они связывают с нахождением их в составе организованного коттеджного поселка с неизбежными дополнительными коммунальными и другими платежами для обеспечения функционирования самого поселка (чего практически нет, если дом находится на территории того или иного «традиционного» населенного пункта).

Повторный целевой вопрос о желании все-таки поселиться в малоэтажном жилье недалеко от города, заданный тем респондентам, которые сначала выбрали квартиры в многоэтажных многоквартирных домах, в целом подтвердил их первоначальный выбор. Две трети из них (66%) ответили, что ничего другого приобретать не будут. Индивидуальный дом, тем не менее, выбрали 12%, коттедж – 5%, часть дома в дуплексе 1%, квартиру в таунхаусе 1%, квартиру в малоэтажном доме – 2%, затруднились ответить 12%.

Все этого говорит о невысокой популярности малоэтажного жилья в пригороде как места постоянного проживания в сознании жителей крупного города. Предпочтения горожан могут постепенно измениться, поскольку преимущества жизни в малоэтажном жилье «на земле» велики (более просторное жилье, участок земли, хорошая экология, обретение чувства хозяина, укрепление семьи и семейных ценностей). Однако это произойдет только в том случае, если будет обеспечена хорошая транспортная доступность мест приложения труда и развитая социально-бытовая инфраструктура.

Ключевые слова: Малоэтажное жилье, индивидуальные жилые дома, коттеджи, таун-хаусы, массовое малоэтажное жилищное строительство, ЖСК в малоэтажном строительстве, льготный порядок землеотводов, пригороды крупных городов, предпочтения покупателей на рынке жилья

Keywords: Low-rise houses, individual traditional houses, cottages, town-houses, mass low-rise housing construction, Housing Construction Cooperatives in low-rise housing construction, privileges in land-distribution order, suburbs, customers preferences in housing market

Окунев О.Б.

Москва, МГИМО (У) МИД РФ

К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ ДИНАМИЧЕСКИХ РЯДОВ УРОВНЯ СМЕРТНОСТИ РОССИЙСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПО ОС- НОВНЫМ КЛАССАМ БОЛЕЗНЕЙ

В работе [1] показано, что динамика уровня смертности населения РФ по таким причинам, как болезни системы кровообращения, органов пищеварения, а также смертности от внешних причин, носит сходный характер. Если, как это принято в теории статистики, говорить о структуре рядов динамики уровня смертности по перечисленным причинам, то можно констатировать, что они имеют трендовую и сезонную составляющие, причем сезонная составляющая обусловлена влиянием солнечной активности с периодом около 10 лет. С другой стороны, показатели смертности от

таких причин, как болезни органов дыхания и новообразований, в меньшей степени определяются влиянием солнечной активности. Различается и характер динамики изменения уровня смертности во времени. В одних случаях наблюдается нарастающий и даже ускоряющийся тренд, в других – убывающий тренд, в третьих имеют место циклы нарастания и спада уровня смертности.

Нами выполнены исследования по разработке классификационных схем динамических рядов уровня смертности населения РФ, как по классам болезней, так и по гендерному фактору и образу жизни, обусловленного местом проживания (город, село).

В инструментальном плане использовали многомерные статистические методы факторного и кластерного анализа [2]. Поскольку временные ряды смертности от различных причин были отслежены на интервале длиной 28 лет (на протяжении 1980-2007 гг.), ряды динамики рассматривали как 28-ми мерные векторы, координатами которых являются уровни рядов, при этом каждый из векторов несет в себе информацию количественного (величина уровней) и качественного (характер временных рядов) плана.

В результате факторного анализа, выполненного по методу главных компонент с вращением по критерию «варимакс» отдельно для выборок мужского и женского населения (объем которых равнялся длине временных рядов и составлял $N=28$), в обоих случаях были приняты двухфакторные модели, объясняющие около 90% общей дисперсии. Это позволило выполнить классификацию рядов динамики как формальными методами иерархического и итеративного кластерного анализа, так и визуально – по двумерным диаграммам рассеяния.

По результатам типологического анализа предложена классификация динамических рядов уровня смертности мужского населения на четыре группы. В одну из них вошли динамические ряды уровня смертности мужского городского и сельского населения от новообразований, для которых характерен нарастающий тренд на начальном участке с последующим снижением уровня смертности. Другая группа, включающая ряды динамики уровня смертности мужчин от болезней системы кровообращения и органов пищеварения, характеризуется экспоненциально нарастающим трендом с сезонной составляющей, обусловленной изменениями солнечной активности. Близок к этой группе кластер, включающий ряды уровня смертности от внешних причин, а также ряд уровня смертности городского мужского населения от болезней органов дыхания. Здесь также проявляются сезонные колебания, но нарастающая трендовая составляющая рядов менее выражена. Четвертая группа, в которую входит ряд динамики смертности сельских мужчин от болезней органов дыхания, характеризуется ниспадающим трендом с сезонными колебаниями.

Классификация динамических рядов уровня смертности женскому населению иная. В одну из групп вошли ряды динамики с нарастающим

трендом, на который «накладываются» периоды нарастания и спада уровня смертности, обусловленные изменением солнечной активности. Это ряды динамики уровня смертности и городских, и сельских женщин от болезней системы кровообращения, ряд динамики уровня смертности городских женщин от новообразований, а также ряды динамики уровня смертности городских и сельских женщин от болезней органов пищеварения. Характер динамических рядов кластера, в который входят ряды динамики уровня смертности женщин от болезней органов дыхания, иной – ниспадающий тренд с сезонной составляющей, обусловленной изменениями солнечной активности. Еще одна группа, включающая ряды уровня смертности от внешних причин, характеризуется сезонными колебаниями и нарастающим трендом. Последняя группа, в который входит ряд динамики уровня смертности сельских женщин от новообразований, характеризуется нарастающим трендом на начальном участке временного интервала (1980-1995 гг.), сменившимся затем ниспадающим трендом. Сезонные колебания, обусловленные изменением солнечной активности, здесь выражены слабо.

Полученные классификации рядов динамики полезны при разработке актуарных схем, прежде всего, в сегменте личного страхования.

Keywords: mortality rates, dynamic range, a class of diseases, classification, factor analysis, cluster analysis, gender, urban and rural populations

Список использованной литературы:

1. Окунев О.Б. Структура и динамика смертности населения Российской Федерации по основным классам болезней // Страхование дело. 2010. №12.
2. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Дж.-О. Ким, Ч.И. Мьюллер, У.Р. Клекка и др.; Под ред. И.С. Енюкова. М.: Финансы и статистика, 1989.

Орлова Т.Т.
Иркутск, ИрГУПС

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

При построении моделей определения оценок сельскохозяйственных угодий нужно исходить из принципа комплексности, учитывая более полно набор факторов, определяющих ценность угодий. Один из возможных путей оценки угодий - синтез сведений о продукции, полученной в лесных, сельских и охотничьих хозяйствах, близких по зональным природным условиям к выделяемым типам лесных земель, и рентных данных об угодьях по сведениям о фактически сложившемся размещении производства, продуктивности и затратах в этих отраслях.

Построение экономико-математических моделей оценок угодий на ландшафтной основе обусловлено расширением в будущем хозяйственной деятельности на таежных территориях Сибири в связи с геополитической ситуацией, оценка земельно-ресурсного потенциала которых, основанная только на характеристиках ценности почвенного покрова и растительности, недостаточна. Сельскохозяйственная оценка таежных угодий также нужна при организации **лесных ферм дичеразведения** [1,5], так как необходимы сведения о землях, пригодных для подсобного земледельческого хозяйства.

Существует несколько подходов к определению оценок сельскохозяйственных угодий. Классический–модельный подход: постановка и решение оптимизационной задачи наилучшего использования сельскохозяйственных ресурсов [2]. В работе Л. Нямбата представлены практические результаты обоснования базовых цен и рент сельскохозяйственных земель Монголии, позволяющие проводить сравнительный анализ стоимостной оценки угодий с учетом экологических условий на основе двойственных оценок, соответствующих ограничениям по использованию пастбищных, сенокосных и пахотных угодий при их полном использовании [3].

Для оценки сельскохозяйственных видов ресурсов можно прибегнуть к способу нахождения приближенных, ориентировочных их значений посредством анализа реальных экономических соотношений, вытекающих из практики. В этом случае реальные производственные планы в первом приближении можно рассматривать как рациональные и использовать для расчета самой общей системы оценок, например, на продукцию сельского, лесного и охотничьего хозяйств и рентных оценок сельскохозяйственных, лесных и охотничьих угодий на основе данных о фактически сложившемся размещении производства и структуре хозяйственной деятельности, продуктивности и затратах в этих отраслях.

В Институте математики СО РАН были предложены и разработаны балансовые модели для определения и анализа рентных оценок [4]. Балансовые модели являются удобным инструментом для расчета рентных оценок ресурсов вместе с ценами на соответствующую продукцию применительно к оценке угодий с разными способами хозяйствования. В подобных балансовых моделях можно определять рентные оценки земли, зависящие главным образом от природных свойств земли и от совокупности обстоятельств, в которых происходит ее использование.

Использование однородной балансовой модели позволило разработать подход к исчислению качественной оценки ресурсов по продуктивности, основанный на идее одновременного приведения к соизмеримому виду и полезностей, и ресурсов, включающий ряд условий, которые должны выполняться одновременно. Принципиальным отличием его от других методик является возможность получать, благодаря модели, относительную оценку ресурсов по сколь угодно большой совокупности полезностей в на-

туральном исчислении без предварительного их перевода в какие-либо условные единицы.

Аналогичный подход в нелинейной постановке применительно к оценке сельскохозяйственной техники был разработан для расчета прокатных оценок машин и оборудования и использовался нами практически в разных регионах страны в 70-90 годы. Модели являются достаточно простыми с точки зрения информационного обеспечения и решения задач большого объема [5].

Список использованной литературы:

1. Т.Т. Орлова. Альтернативные формы занятости населения - эколого-экономический аспект. Доклад. Астана. 2010.\Сборник докладов Всемирного Форума Духовной Культуры \I. Духовная Культура: прочтение, пути влияния. II. Социально-нравственная ответственность власти. \astanaforum.kz...option...article...catid...
2. Л.В. Канторович. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. - М.: АН СССР, 1959. - 347 с.
3. Л. Нямбат. Использование двойственных оценок земельных ресурсов...для обоснования базовых цен и рент с/х земель // Сб. докл. межд. науч.-практ. конф. «Рациональное природопользование и энергосберегающие технологии в аграрном комплексе», 13-15 апр. 2010 г., Ч.2, Иркутск: ИрГСХА, 2010. - С.192-196.
4. Булавский В.А., Вирченко М.И., Шестакова Н.В. Модель для определения рентных оценок// Всероссийская конференция «Равновесные модели экономики и энергетики». XIV Байкальская международная школа-семинар. 2-8 июля 2008 г. Иркутск, Байкал. - Иркутск: ИСЭМ. (эл. вар.) 2008. – С 154-156.
5. Т.Т. Орлова. Оптимизация производственных и социально-экономических процессов в регионе. - Иркутск: ИрГУПС, 2010. - 156 с.

Павлов Р.Н.

Москва, ЦЭМИ РАН

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В настоящее время количество публикаций по теме «социальное предпринимательство» во всем мире неуклонно растет, и, пожалуй, данная тема за рубежом становится столь же популярной, сколь и тема технологической модернизации в России. Между тем, существует ряд трудностей, связанных с выделением самого объекта исследования, поскольку устоявшееся определение на данный момент представляется довольно узким и приводящим к неспособности охватить многообразие различных проявлений данного явления, свидетелями которых мы являемся. Согласно традиционному подходу, основное внимание концентрируется на предпринимательской деятельности, направленной на смягчение или решение социальных проблем (Социальное предпринимательство, 2011). Между тем, в мире

появились случаи, когда социальными предпринимателями начинают именовать себя личности, занимающиеся политической деятельностью, что существенно выходит за рамки данного определения. В частности, депутат греческого парламента Е. Панаритис, которая провела реформу прав собственности в Перу в конце 90-х годов прошлого века, существенно улучшившую положение трудовых мигрантов в этой стране, называет себя социальным предпринимателем. Известный общественный деятель США С.К. Альтер для того, чтобы представить широту поля социального предпринимательства, на примере истории развития конкретных компаний приводит обзор ряда разительно отличающихся друг от друга моделей проявления данного феномена, возникших в разное время и сыгравших разную роль в его развитии. В данное поле включаются кооперативы, организации гражданского общества, Соглашения о добросовестной торговле, Корпорации развития местных сообществ, социальные компании (так называемый «аффирмативный» бизнес – affirmative businesses), микропредприятия, правительственные программы для поддержки частных социальных инициатив, организации «Основы Пирамиды» (*Base of the Pyramide, BoP*), венчурная филантропия и «филантропренерство» (Alter, 2007). Несколько расширяет наше представление об этом явлении опыт египетской компании «Секем», которая наряду с выполнением предпринимательской деятельности в сфере сельского хозяйства и здравоохранении также активно занималась и благотворительной деятельностью, в частности, учредила Египетское общество культурного развития, и через эту некоммерческую организацию она поддерживает детский сад, Институт дополнительного образования, медицинский центр, многие другие социальные и культурные мероприятия, а также процедуру организации университета. Данные примеры вынуждают нас отказаться от традиционно используемого определения социального предпринимательства и несколько расширить его границы, с тем, чтобы включить в него такие явления, как политический процесс и благотворительность. Таким образом, мы можем утверждать, что под социальным предпринимательством следует понимать некую совокупность различных видов социальной политики, направленных на решение конкретных задач, реализующихся как посредством вмешательства в действующую институциональную структуру, так и с помощью традиционной предпринимательской деятельности. Исходя из этого, можно выделить два уровня сфер реализации социального предпринимательства: макроуровень и микроуровень (см. рис. 1), в соответствии с масштабом реализации.

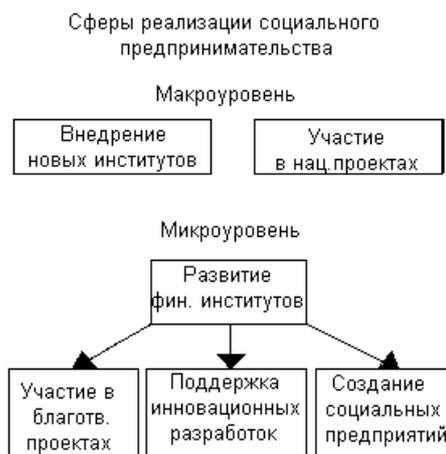


Рис. 1. Сферы реализации социального предпринимательства

Таким образом, мы видим, что на макроуровне участие социальных предпринимателей выражается в таких формах, как внедрение новых институтов в сферу регулирования экономической деятельности, примерами которых могут являться реформа прав собственности в Перу и усиление действия законодательства, направленного на оказание финансовой поддержки местным сообществам, Б. Клинтон в США в конце 90-х годов, путем введения штрафных санкций для банков, отказывающихся кредитовать граждан с низким уровнем дохода.

Основным финансовым механизмом для микроуровня, который уже достаточно прочно зарекомендовал себя в таких странах, как США и Великобритания, являются специализированные финансовые институты развития местных сообществ (*Community Development Financial Institutions*), а также различные инструменты микрокредитования, которые активно развиваются в странах «третьего мира». Данные институты оказывают поддержку социальным предпринимателям в их начинаниях, как в области филантропической деятельности, так и в области инновационных разработок в среде малообеспеченных слоев населения, что подтверждается опытом компании «Ашока». Социальные предприятия, хотя они являются основной институциональной формой социального предпринимательства, все же должны занимать одно из трех указанных направлений развития. Представляется спорной точка зрения, что они должны развиваться по образу и подобию обычных коммерческих предприятий, поскольку целевые группы, для которых такие предприятия создаются, представляют собой особые категории, такие, как лица с ограниченными возможностями, многодетные матери, пенсионеры, а также маргинальные общественные слои.

Приведенная схема представляет собой своего рода концептуальную модель, которая позволяет подойти к более широкому определению социального предпринимательства как совокупности различных видов социально-ответственной деятельности, направленной на смягчение или реше-

ние социальных проблем, которые могут быть реализованы как на национальном уровне, так и на уровне отдельных регионов или хозяйственных субъектов.

Список использованной литературы:

- 1) Социальное предпринимательство. Материал из Википедии, 2011 (Статья размещена на сайте: <http://ru.wikipedia.org>).
- 2) Alter S.K. Social Enterprise Typology. Virtue Ventures LLC. Nov. 27, 2007 (revised vers.).

Позамангир Э.И., Тищенко Т.И.
Москва, ИСА РАН

**ИНСТРУМЕНТ ВЫБОРА МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ
НОРМАТИВОВ: ПРОГНОЗНЫЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНС**

Разработка стратегии развития экономики страны на долгосрочную перспективу (10-20 лет) включает выбор желаемых значений макроэкономических и в разрезе укрупненных видов деятельности показателей, определяющих и характеризующих возможные варианты развития экономики. Часть из этих показателей могут быть выбраны и введены в действие решением руководства страны (например, ставки налогов, минимальные ставки часовой оплаты труда, объемы государственных расходов на экономику, в том числе инвестиции в нефинансовые активы и т.д.), на некоторые другие показатели государство может стремиться влиять косвенно через показатели, поддающиеся его управлению. Одним из возможных инструментов выбора государством желаемых значений рассматриваемых параметров является прогнозный динамический межотраслевой баланс. В докладе рассматриваются возможности использования в этих целях модели МОБ, разработанной авторами [1, 2].

Фундаментальное соотношение, вытекающее из структуры модели МОБ: исчисленное в ценах покупателей конечное использование продуктов (суммарное по всем продуктам и по всем направлениям конечного использования, кроме экспорта) в текущем периоде равно суммарной по всем деятельности величине полной добавленной стоимости (включающей налоги на использованные в производстве продукты), созданной в предыдущем периоде [1, 3]. Отсюда следует, что существуют лишь два источника ресурсов для роста экономики – снижение коэффициентов прямых затрат и увеличение чистого экспорта (увеличение экспорта и импортозамещения).

Коэффициенты прямых затрат определяются технологическим уровнем действующих производственных мощностей. Технологический уровень повышается при вводе в эксплуатацию новых производственных мощностей в силу одновременного действия двух факторов – более молодые производственные мощности даже старого типа производят продукцию с меньшими удельными материальными (товары+услуги) затратами, но еще важнее то, что вновь вводимые производственные мощности имеют более высокий технический уровень, обеспечивающий более низкие удельные производственные материальные затраты. Вопрос о влиянии на рост экономики затрат на оплату труда требует отдельного рассмотрения.

Объем ввода новых производственных мощностей определяется объемами инвестиций в нефинансовые активы за ряд предыдущих лет, то есть значениями доли располагаемых доходов, направляемой на финансирование этих инвестиций. Значения этих долей входят в состав параметров модели МОБ.

Технический уровень вновь начинаемых строительством и модернизируемых производственных мощностей в преобладающей мере определяется объемами финансирования высшего специального (прежде всего, технического) образования, фундаментальной и прикладной науки. Государство может финансировать эти затраты из собственного бюджета, а также создавать нормативные условия, побуждающие корпорации к участию в финансировании указанных затрат. В модель МОБ входит блок, описывающий процесс превращения инвестиций во вновь вводимые производственные мощности.

В модель МОБ включена модель поведения институциональных единиц по распределению располагаемого ими дохода по направлениям его использования. Некоторые из параметров этой модели поддаются управлению (прямому или косвенному) со стороны государства. Выбирая значения этих параметров государство способно активно влиять на динамику экономики страны.

Авторы, вопреки широко распространенному мнению, считают, что ставки и объемы налогов не являются бременем для экономики в целом, а представляют собой механизм перераспределения создаваемой добавленной стоимости между экономическими агентами, которые и принимают решения о направлениях использования оказывающихся в их распоряжении частей общей величины добавленной стоимости.

Модель межотраслевого баланса позволяет всесторонне учесть влияние ставок различных видов налогов на подразделение общей величины добавленной стоимости на располагаемые доходы основных хозяйствующих институциональных единиц – наемных работников, корпораций и государства. Через ввод специальных налогов и дифференцирование ставок налогов государство может изменять объем государственного бюджета и, в определенной мере, влиять на поведение наемных работников и корпора-

ций в части принимаемых ими решений о распределении их располагаемого дохода по направлениям использования, в том числе на финансирование инвестиций в нефинансовые активы и на финансирование затрат на образование и науку.

Уровни цен и тарифов и, особенно, различие темпов их изменения для разных продуктов оказывают существенное влияние на динамику экономики [4]. Модель МОБ позволяет количественно оценить это влияние с учетом сложных переплетающихся цепочек межпродуктовых связей и ограниченности объема финансирования приобретения продуктов для конечного их использования (кроме экспорта), оценить последствия применения различных мер воздействия государства на отдельные цены и тарифы. Модель позволяет также оценить целесообразность выделения государственных субсидий производителям и/или потребителям по отдельным видам продуктов. В частности, модель позволяет определить последствия изменения регулируемых государством транспортных тарифов. Расчеты показали, что влияние этого фактора для экономики страны в целом значительно меньше, чем сложившееся в общественном мнении представление об этом. В несколько раз большее значение имело бы сокращение торгово-посреднических наценок. Принципиальная возможность их сокращения следует из того, что рентабельность вида деятельности «Торговля» превышает 150%, в то время как рентабельность железнодорожного транспорта, тарифы которого в преобладающей части регулируются государством, не превышает 10% (в среднем по совокупности всех видов перевозок).

Список использованной литературы:

1. Позамантир Э.И., Тищенко Т.И. Транспорт и экономика: динамическая модель формирования, использования и влияния инвестиций на объем и качество продукции. //Экономика и математические методы, вып. 44, 2008, №3.
2. Позамантир Э.И., Тищенко Т.И. Макроэкономическая оценка эффективности развития инфраструктуры (на примере транспортного комплекса). Статья в сборнике «Оценка эффективности инвестиций». ЦЭМИ РАН, 2010.
3. Шугаль Н.Б., Ершов Э.Б. Теоретическая модель взаимосвязи элементов добавленной стоимости и конечного продукта. //Вопросы прогнозирования, 2008, №1.
4. Узяков М.Н., Широков А.А., Янговский А.А. Согласование отраслевых стратегий как элемент комплексного народнохозяйственного прогноза (на примере энергетики и железнодорожного транспорта). //Проблемы прогнозирования, 2008, №5.

Покровский А.М.

Москва, РЭА им. Г.В. Плеханова

Атаев А.М.

Москва, гос. академия специалистов инвестиционной сферы

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В АНАЛИЗЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОЦЕНОК РИСКОВ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Важной составной частью анализа рисков инвестиционных проектов является оценка чувствительности приоритетов (весов) рисков проектов при изменении определяющих их факторов (переменных). Это тем более актуально при анализе рисков инновационных проектов, в которых необходимо оценивать не только количественные, но и качественные факторы, например, такие, как социальные и политические факторы, которые в принципе не удастся выразить количественно [1]. В этой связи от количественной оценки таких критериев проектов, как ожидаемая доходность, ожидаемые затраты, а также интегральных критериев проектной эффективности (*NPV*, *IRR*, *DPP*, *PI*) приходится переходить к критериям, оцениваемым экспертно-аналитическими методами [2]. В такой постановке задача заключается в создании концептуальной иерархической модели рисков проекта с последующей разработкой информационной модели; полезной при этом является экспертно-аналитическая технология Expert Decide, предназначенная для опроса группы экспертов в интерактивном режиме [3].

Существует и другая проблема в анализе чувствительности. В классическом анализе чувствительности проекта рассматривается «последовательно-единичное влияние на конечный результат проекта (его эффективность) только одного варьируемого параметра (фактора, переменной), проверяемого на риск, при сохранении неизменными всех остальных параметров» [4]. Однако эта проблема легко разрешима. Еще в середине прошлого века были разработаны методы планирования вычислительных (имитационных) экспериментов, которые позволяют иначе сформулировать постановку задачи анализа чувствительности проектов при изменении определяющих их факторов: от последовательно-единичного изменения каждой переменной перейти к одновременному изменению всех переменных, включаемых в анализ [5].

С позиций сегодняшнего дня, совсем не обязательно прибегать к «жестким» планам вычислительного эксперимента, поскольку наличие на рынке продвинутых информационных технологий типа SPSS Base, Neural Connection позволяет строить модели множественной регрессии или модели нейронных сетей при любом наборе эмпирических данных [6].

Построение моделей нейронных сетей, однако, требует значительно-го объема исходных данных: размер обучающей выборки должен составлять не менее $10 \times (m+n)$ строк, где m – число входных факторов, n – число выходных факторов, кроме того, 10% объема выборки резервируется для проверки правильности настройки модели и 10% – для тестирования [7]. Практически число входных факторов составляет 5-7, выходных – 3-4, и объем исходных данных должен составлять более ста «примеров». Понятно, что сформировать такую большую выборку с помощью экспертов не-реально. В этой связи нами предлагается использовать результаты имита-ционного эксперимента, основанного на изменении оценок в матрице пар-ных сравнений в пределах, не вызывающих нарушение ее согласованно-сти. При числе видов риска инвестиций $m=7$ размер матрицы парных срав-нений составит 7×7 , и для каждого показателя проекта можно по базовому варианту результатов сравнения одного эксперта сформировать не менее 42 «примеров» с известными исходами. При наличии пяти экспертов в группе объем выборки составит 210, что вполне достаточно для нейросете-вого моделирования.

Предлагаемый подход был реализован в риск-анализе проекта «Юж-ный Поток», предполагающего строительство газопровода по дну Черного моря для поставки российского газа в страны Центральной и Южной Ев-ропы, и показал свою эффективность.

Keywords: simulation, sensitivity analysis, the risks of innovative pro-jects, quantitative and qualitative factors, a conceptual hierarchical model, in-formation model, the expert-analytical technology Expert Decide, models of neural networks, a draft “South Stream”

Список использованной литературы:

1. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ: Продвинутый курс: Учеб. по-собие. М.: ИНФРА-М, 2004.
2. Теория и практика принятия решений в экономике и управлении экспертными методами / В.А. Иванов, В.Г. Шуметов, Ф.Г. Милых и др. М.: МГУДТ, 2003.
3. Шуметов В.Г. Управление инновационным процессом в хозяйственной систе-ме на основе современных информационных технологий. Монография / Под общ. ред. А.Ю. Егорова. М.: Изд-во «Палеотип», 2004.
4. Кузнецов А.И., Шуметов В.Г. Алгоритмы и процедуры системы поддержки принятия управленческих решений Expert Decide 2.0 // Компьютерные технологии в учебном процессе и научных исследованиях. Сб. докл. н.-метод. семинара ОрелГАУ. Орел: ОрелГАУ, 2000.
5. Риск-менеджмент инвестиционного проекта. Учебник под ред. М.В. Грачевой и А.Б. Секерина. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.
6. Налимов В.В. Теория эксперимента. М.: Наука, 1971.
7. Мартынов А.Ф., Шуметов В.Г. Информатика для менеджеров. Курс лекций. М.: Открытый институт МГУДТ, 2002.
8. Neural Connection 2.0 Application Guide. Chicago, SPPS Inc. and Recognition Systems Inc., 1997.

Попков В.В.
Екатеринбург, МИАБ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТИВИЗМ: К ЭКОНОМИКЕ ПРОИЗВОДСТВА, ТРАНСФОРМАЦИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ СМЫСЛОВ

Экономическая реальность до сих пор рассматривается, как отделенная от человеческого сознания, использующая «по умолчанию» дихотомию человеческого сознания и окружающего мира. Но в экономике мы имеем дело не с отделенными от нас событиями, а с мирами, порожденными нашей деятельностью, наполненными человеческим смыслом. В отличие от естественных наук, в социальных науках теории способны менять способ функционирования систем. Всякий раз, когда наблюдатель анализирует предмет, предлагает планирование, критикует, предписывает, конструирует действия и придает им смысл, - он наблюдается как наблюдатель, а это вызывает эффекты, которые совершенно независимы от того, истинны или нет его констатации. Все экономические реальности, с которыми мы сталкиваемся на практике, являются смыслами и только смыслами и они никогда исходно полностью не определены. Они требуют действий по их согласованию и детерминации и включают в себя создающего их субъекта. Экономическая действительность, как таковая не содержит в себе ни свойств, ни законов, ни предметов «в готовом виде», смысл ей придается человеком. Смысл, выражающий действительность является самым непосредственным образом *конструкцией ментальной деятельности* человека, который, как он *полагает*, эту действительность открывает и исследует. Смысл – это идеальная конструкция, которая присуща только человеку, вырабатывается только человеком, ищущим ответа на вопрос, - зачем или для чего? Со смыслом дело обстоит, в сущности, так же, как с товаром, но это товар особого рода. Экономисты привыкли иметь дело с материализованными смыслами (экономика материальных благ), и только в последнее время стали уделять внимание производству и распространению идеальных смыслов (экономика знаний). Каким же образом могут быть учтены эффекты, возникающие при обращении к «объективной» реальности, если до того, как был поставлен вопрос, весь контекст, считающийся реальностью, был в качестве смысла уже загодя сконструирован человеческим сознанием? Новый инструмент экономического анализа и совершенствования экономических теорий - экономический конструктивизм, рассматривает человеческую деятельность как сознательное конструирование смыслов (материальных и идеальных), их согласование, трансформацию и распространение. Конструирование смыслов, безусловно, происходит в соответствии с ценностными предпочтениями социального (инди-

видуального и коллективного) субъекта, но этот процесс не произволен, а должен учитывать структурное и параметрическое сопряжение объекта и субъекта на основе принципов самореферентности, двойственности, кругообразности и циклической причинности [1]. Первичным элементом, порождающим смысл, является различие, но само различие не локализовано ни во времени, ни в пространстве, - это полностью ментальная конструкция. Любая экономическая система является формой различения, то есть имеет две стороны: саму систему (как внутреннюю сторону формы) и окружающую среду (как внешнюю сторону формы). Лишь обе стороны производят различие, производят форму, производят понятие. Граница существует лишь как указание пересечь ее — будь то изнутри вовне, будь то извне вовнутрь. Согласование смыслов в экономике происходит благодаря бинарным отношениям купли – продажи, которые всегда означают пересечение границы и неизбежно порождают сети коммуникаций (материальные и нематериальные). Материальные сети образуют структуры, по которым распространяются материальные потоки под воздействием двойственным им идеальным сущностям - деньгам. Силы, через которые экономическая ткань материи воздействует (в виде потоков энергии) суть те же активности человеческой деятельности (смыслы, ценности, деньги) посредством которых она существует. 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 материальными структурами экономических систем («аппаратурной реализации»), в которой динамика осуществляется посредством энергетических взаимодействий, и ее функциями («программным обеспечением»), в которых динамика осуществляется посредством последовательности взаимозависимых символов (смыслов). 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.

Ключевые слова: экономический конструктивизм, самореферентность, смысл, двойственность.

Keywords: economic constructionism, self-reference, sense, duality

Список использованной литературы:

1. Попков В.В. Концептуально – теоретические основы экономического конструктивизма // Журнал экономической теории, №4 (25), 2010, с.56-70

К ПОСТРОЕНИЮ ТРАНСАКЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Самостоятельное деловое предприятие экономически существует во всех своих транзакциях, которые связывают его со всеми контрагентами, бизнес с которыми образуют его экономическое пространство. Это экономическое пространство подвержено изменениям вследствие разрушения достигнутого компромисса интересов с одними контрагентами и достижение нового компромисса с другими. Это означает, что предприятие находится в постоянном поиске новых компромиссов и преодолении последствий разрушения старых. Таким образом, перед предприятием стоит проблема поддержания транзакционного порядка, необходимого для поддержания действующих и создания новых ожиданий выгодных для него транзакций, в которых состоит его бизнес в его количественных и качественных измерениях.

Проблема порядка имеет кардинальное значение. Его соблюдение и нарушение под влиянием внутренних и внешних изменений требует от управления постоянной готовности к принятию своевременных мер по его сохранению или, напротив, пересмотру в интересах поддержания функциональности организации. При этом необходимо исходить из того, что эффективность, как сохранения, так и контролируемого изменения порядка зависит от транзакционной устойчивости достигнутого компромисса интересов.

Отсюда следует, что недостаточно и вообще неправомерно относиться к предприятиям только как к производственно-техническим системам. Сложившаяся устойчивая традиция оценивать деятельность предприятий почти исключительно в терминах технической и экономической эффективности, или более узко – продуктивности и доходности, сегодня создает искаженный образ предприятия, оторванный от важнейших процессов, в которых и состоит жизнедеятельность общества и составляющих его институтов. Становится все более ясно, что деятельность отдельного предприятия неизбежно порождает в окружающих его сферах реакции, зачастую неожиданные как для руководства самого предприятия, так и для многих участников вышеупомянутых сфер, даже непосредственно незаинтересованных техническими и транзакционными действиями предприятия.

Иначе говоря, предприятие нужно рассматривать как такой субъект действий, который должен обладать таким потенциалом адаптивных изменений, чтобы сохраняться и развиваться во взаимодействиях с другими участниками многочисленных сред в обществе.

В этом пункте важно добиться ясности в том, как соотносятся между собой транзакции и процессы. Транзакции по отношению к процессам

(производственного и логистического характера) выступают как события, позволяющие приступить к производству и отгрузке продукции, к приемке закупленного сырья и материалов и, вообще, к работе всех подразделений предприятия, ко всему, что образует объективную сторону его функционирования на основе операционных регламентов и технологических стандартов. Трансакционная конфигурация (порядок) есть поэтому, способ связи между субъективными интересами участников и мощностными характеристиками производственно-технологической и организационной структур, загрузка которых определяется трансакционным горизонтом ожиданий участников.

Соответственно, трансакционная модель предприятия, в отличие от имитационных и оптимизационных моделей, помимо ресурсных, капитальных и трудовых, призвана отразить действие трансакционных факторов.

При нынешнем уровне знаний о проблемах функционирования предприятия можно с достаточной уверенностью выделять такие внутренние аспекты его функционирования, влияющие на состояние адаптивного потенциала, как этический, полномочия участников разных уровней, хозяйственная и производственная деятельность, формирование круга участников и воздействия на среду.

Процессы, связывающие различные аспекты деятельности экономического субъекта между собой, с некоторой долей условности можно разделить на процессы социально-психологические, управленческие и операционные в соответствии с характером ограничений (социальных, информационных и инструментальных), определяющих закономерности этих процессов. Через социально-психологические процессы реализуются на уровне каждого индивида привычно переживаемые им состояния причастности, принадлежности и включенности в деятельность предприятия. Управленческие процессы выстраивают действия людей в систему, т.е. приводят к сознательной координации их действий для достижения поставленных целей. Операционные процессы – это процессы выполнения технологизированных инструментальных действий, результатом которых становятся объекты или состояния, воспринимаемые как реализация принятых целей.

Взаимосвязи процессов и аспектов деятельности предприятия и связанные с этими взаимодействиями трансакции показаны в таблице 1.

Таблица 1

**Структурно-функциональные взаимосвязи
процессов в организации**

процессы аспекты	социально- психологические	управленческие	операционные
этический	Культурно- ментальная совмести- мость (доверие)	Цели и устремления (ожидания)	Интерпретационная совместимость уча- стников (взаимопонимание)
юридический	Правовая защищен- ность участников (правосубъектность)	Администрирование (полномочия и ответ- ственность)	Открытость (доступность инфор- мации)
хозяйственный	Материальная заин- тересованность (ресурсно- финансовая обеспе- ченность)	Мотивированность (результативность)	Контрактирование (оценка активов)
производственный	Авторитетность (самореализация)	Взаимодополняе- мость (согласованность действий)	Функциональность (обязанности)
формирование круга участников	Значимость участия (лояльность)	Привлекательность (доступность уча- стия)	Профессиональная пригодность (умения)
пространственный	Идентификация с объектом (приверженность ор- ганизации)	Взаимозависимость (сотрудничество)	Сфера деятельности (границы деятельно- сти)

Раевна Е.В., Горохова О.И., Серeda А.С.
Украина, г. Харьков, ХНЭУ

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТОЧЕК КРИЗИСА В ДЕЛОВОМ ЦИКЛЕ
РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Современное состояние экономики Украины характеризуется масштабными трансформационными процессами формирования рыночной инфраструктуры и рыночных отношений. Они отражают противоречивость интересов хозяйствующих субъектов, слабую сбалансированностью законодательной и нормативной базы страны, нестабильность политической системы, провоцирующей возникновение разнообразных деструкций в экономической жизни страны. Все это, а также влияние мирового кризи-

са выступают источниками возникновения кризисных явлений и эффектов в деятельности субъектов предпринимательской деятельности. Примером тому является 15-летняя устойчивая тенденция сохранения угрожающе высокого удельного веса убыточных предприятий, что, несомненно, выступает одним из наиболее существенных рисков экономической безопасности Украины (рис. 1) [1, 2].

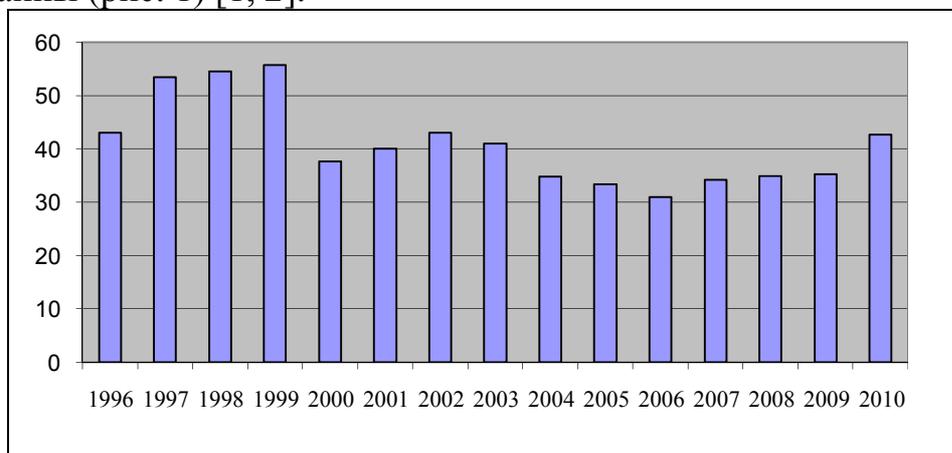


Рис. 1. Количество убыточных предприятий в Украине за период 1996 - 2010 гг.

Необходимо отметить тот факт, что на всех этапах экономического развития Украины основным звеном хозяйственного комплекса остается промышленность, так как она обеспечивает все отрасли орудиями труда и новыми материалами, служит более активным фактором научно-технического прогресса, расширенного воспроизводства и среди других отраслей народного хозяйства выделяется комплексно- и районообразующими функциями. В Украине на 2010 г. насчитывается 125,3 тыс. промышленных предприятий, на которых работает 18,8 % всего занятого населения страны и производится продукции и услуг более чем для 70 подотраслей промышленности [2]. Промышленные предприятия являются основными системообразующими элементами многих других жизненно важных сфер государства. Так, промышленное производство страны обеспечивает больше трети общего объема ВВП, почти 50% товаров и услуг, а так же 80% экспортной продукции. Именно предприятия промышленности всегда являлись оплотом экономической стабильности и мощи государства. Однако в связи с мировым финансово-экономическим кризисом отрасли промышленности значительно пострадали. Сократилось производство, более чем в четыре раза упали цены на продукцию [2]. Предприятия тяжелой промышленности столкнулись с отсутствием заказов и необходимостью снижать цены на свои товары. Такая ситуация обуславливает поиск новых или совершенствование существующих управленческих инструментов, способных адекватно сложившейся ситуации разрабатывать оперативные, тактические и стратегические решения, способствующие устойчивому развитию предприятия. Целью исследования выступает диагностика

точек возникновения кризиса в деловом цикле развития промышленного предприятия.

В качестве экономико-математического инструмента распознавания точек кризиса в цикле развития предприятия предлагается использовать метод «Гусеница» или SSA-метод (Singular Spectrum Analysis) [3, 4], который позволяет выделять разнообразные структурные закономерности в нестационарных временных рядах. В качестве исходного временного ряда для определения доминирующих периодов цикла развития предприятия применялся интегральный показатель уровня развития ЗАО «Финпрофиль», рассчитанный на основе таксономического метода уровня развития, предложенного В. Плютой [5]. Входными данными выступали 44 уровня временного ряда и параметр L – длина окна, который определяется, исходя из целей исследования. Сингулярное разложение сформированной траекторной матрицы с последующим ее восстановлением на основе выделенных собственных троек (собственное число, собственный вектор и факторный вектор) позволили отделить сигнал (тренд и гармоники с периодом 4 и 5) от шумовой компоненты. Качественное разбиение было достигнуто при длине окна равном 12, что подтверждает матрица w -корреляций. Установлено, что в поведении анализируемого предприятия присутствуют 4-х и 5-ти месячные циклические колебания. Прогнозирование точек локальных минимумов, исходя из выделенных циклических колебаний, позволяет определить точки кризисов и сформировать антиципативные управленческие решения по локализации негативных последствий их возникновения.

Список использованной литературы:

1. <http://www.metaprom.ru/pub561.html>.
2. <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Golyandina N., Nekrutkin V. and Zhigljavsky A. Analysis of Time Series Structure: SSA and Related Techniques. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2001. - 305p.
4. Клебанова Т. С., Захарова О. В. Анализ и прогнозирование экспортных показателей на основе метода «Гусеница-SSA» // Бизнес Информ. – 2006. - №7. - С. 3-9.
5. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях. - М.: Издательство "Статистика", 1980. – 143 с.

Розмаинский И. В.

Санкт-Петербург, НИУ ВШЭ в СПб

ПОСТКЕЙНСИАНСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ НАКОПЛЕНИЯ КАПИТАЛА ЗДОРОВЬЯ В ПОСТСОВЕТСКОЙ РОССИИ

Посткейнсианский подход к экономическому анализу характеризуется, прежде всего, акцентированием внимания на особой роли неопределенности в хозяйственной жизни. Экономическая деятельность рассматривается не столько с точки зрения решения проблемы редкости или максими-

зации полезности/прибыли, сколько с точки зрения избегания неопределенности.

В частности, со стремлением решить проблему неопределенности связан выбор активов длительного пользования. В тех случаях, когда экономические субъекты сталкиваются с повышенной степенью неопределенности, они предпочитают активы с наибольшей ликвидностью и/или с самым коротким сроком окупаемости. Как правило, подобные активы не носят производственного характера и/или не способствуют расширению производственного потенциала общества. Примерами таких активов являются деньги, предметы коллекционирования, драгоценности, старый фонд недвижимости, предметы финансовых и валютных спекуляций. Предпочтение ликвидных активов и активов с быстрым сроком окупаемости, реализуемое в ущерб вложениям в прочие активы, может в краткосрочной перспективе спровоцировать кризис, а в долгосрочной перспективе понизить темпы экономического роста.

Мы полагаем, что посткейнсианский подход к анализу выбора активов длительного пользования в условиях неопределенности содержит инструментарий, позволяющий адекватно объяснить низкие или даже отрицательные темпы накопления капитала здоровья, индикатором чего служит, прежде всего, чрезвычайно низкая средняя продолжительность жизни россиян в сравнении с жителями западных стран. С посткейнсианской точки зрения, вложения в капитал здоровья можно рассматривать как частный случай выбора активов длительного пользования. При этом капитал здоровья – неликвидный актив, приносящий отдачу лишь в очень отдаленном будущем, причем информация о связи между вложениями в этот капитал и результатами этих вложений является сложной. Таким образом, оптимизирующее поведение в сфере вложений в здоровье в очень значительной степени затруднено – релевантная информация либо сложна, либо ее не хватает.

Проблемы, связанные с принятием адекватных решений о вложениях в здоровье, усугубляются тем, что в разновидности капитализма, господствующей в России и некоторых других постсоветских республиках, из-за неэффективного снижения неопределенности укореняются такие нормы поведения, как шот-термизм и инвестиционная близорукость. Эти нормы поведения являются проявлением заниженной, а не нормальной, оценки будущего времени. Поскольку вложения в здоровье приносят отдачу лишь в далеком будущем, то при распространенности шот-термизма и инвестиционной близорукости экономические субъекты снижают спрос на эти вложения. Данный тезис касается как решений отдельных частных лиц, касающихся заботы о своем здоровье, так и решений государственных должностных лиц о вложениях в национальную систему здравоохранения.

При этом в условиях, когда из-за нехватки или сложности информации оптимизирующее поведение чрезвычайно затруднено или даже невоз-

можно, экономическим субъектам приходится следовать другим стратегиям поведения, и в частности, «ориентации на среднее мнение». Для каждого данного субъекта поведение всех остальных служит неким информационным сигналом, «субститутутом знания». В постсоветской России «среднее мнение» в отношении вложений в здоровье состоит в том, что лучше как можно меньше средств выделять на такие вложения. Это обусловлено, в частности, такими причинами, как низкая степень просвещенности населения о последствиях нерадения о своем здоровье, недоверие людей к пропаганде здорового образа жизни через СМИ (в тех редких случаях, когда она ведется), и отсутствие «здорового образа жизни» как нормы поведения. Экономические субъекты постсоветской России в целом пренебрежительно относятся и к врачам, и к попыткам вести здоровый образ жизни. Иными словами, неформальные институты постсоветской России препятствуют быстрому и устойчивому накоплению капитала здоровья.

Русанова А.Л.
Москва, ИПУ РАН

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КООПЕРАЦИИ НА СТАДИИ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

Долгосрочные планы развития отечественной наукоемкой промышленности должны быть нацелены не столько на увеличение доли, занимаемой российскими предприятиями на существующих рынках, сколько на поиск новых рыночных ниш, обладающих достаточной емкостью[3]. Создание научного и технологического задела, необходимого для освоения новой ниши рынка наукоемкой продукции, может потребовать значительных инвестиций. Возможно, что освоение принципиально новой ниши рынка наукоемкой продукции, позволяющее радикально повысить его емкость, потребует на стадии исследований и разработок объединения усилий разных стран, их научного и финансового потенциала (причем, в дальнейшем они вновь могут конкурировать, предлагая различные типы изделий нового вида). Насколько реализуема такая кооперация российской и зарубежной наукоемкой промышленности, и в каких условиях она будет наиболее эффективной для всех заинтересованных сторон?

На данный момент позиции большинства отраслей российской наукоемкой промышленности на мировом, да и на внутреннем рынках, чрезвычайно слабы, см., например, [2]. Причем, если в серийном производстве еще остается ряд конкурентоспособных продуктов, созданных в советскую эпоху (например, истребители 4-го поколения, вертолеты тяжелого класса), то в сфере перспективных исследований и разработок за последние десятилетия наметилось угрожающее отставание. Фактически, необходимо

рассматривать взаимодействие двух чрезвычайно неравноправных участников: обобщенной зарубежной наукоемкой промышленности и отечественной. Необходимо определить такие условия, когда конкуренты будут вынуждены объединиться на стадии поисковых НИР, даже если какой-то игрок обладает подавляющим превосходством и может, в принципе, реализовать инновационный прорыв своими силами. В качестве примера можно рассмотреть аэрокосмическую индустрию США и российское авиастроение. Принимая решение о сотрудничестве, более сильный игрок сознает, что по окончании НИР будет иметь конкурента на стадии серийного производства, а в противном случае такой конкурент появился бы, вероятнее всего, гораздо позже, или не появился бы вовсе. Что может заставить лидера пойти на сотрудничество с относительно слабым партнером? Временной фактор чрезвычайно значим на рынках наукоемкой продукции даже в отсутствие прямой конкуренции, поскольку в условиях динамичного инновационного развития длительность НИОКР по порядку величины становится сравнимой с общей продолжительностью жизненного цикла данного поколения продукции. Т.е. даже монополист на таких рынках фактически конкурирует с производителями продукции следующего поколения. И это соображение может оказаться существеннее, чем опасность появления прямого конкурента на рынке изделий данного поколения. Для проверки данной гипотезы построена упрощенная экономико-математическая модель на основе подходов, реализованных в работах [1, 3]. Особое внимание уделяется временным аспектам, актуальным в условиях динамичного инновационного развития. Проведен экономико-математический анализ заинтересованности фирм наукоемких отраслей в кооперации на стадии поисковых исследований и инновационных разработок.

Выявлен и объяснен «парадоксальный» эффект возможного снижения заинтересованности фирм в кооперации при усложнении и увеличении ожидаемой длительности исследований и разработок. Обычно при усложнении условий стимулы к сотрудничеству усиливаются. Однако, если на стадии продаж доля какого-либо производителя заведомо мала, кооперация для него невыгодна. Причем, чем выше ожидаемая длительность поисковых НИР (т.е. чем жестче условия), тем меньше стимулов к кооперации для данного игрока. Проводя поисковые НИР самостоятельно, он получает шанс выйти на рынок раньше и стать монополистом, причем, если длительность поискового проекта высока, период возможного монопольного присутствия на рынке будет длиннее. Этот эффект противоречит стереотипному представлению, согласно которому любое ужесточение условий работы фирм усиливает стимулы к кооперации.

Список использованной литературы:

1. *Иванова Н.В., Клочков В.В.* Экономические проблемы управления высокорисковыми инновационными проектами в наукоемкой промышленности // Проблемы управления. 2010. 2. С. 25-33.
2. *Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности / рук. авт. колл.: В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский.* М.: Наука, 2004 – 880 с.
3. *Клочков В.В., Русанова А.Л.* Проблемы стратегического позиционирования российской наукоемкой промышленности (на примере гражданского авиастроения) // Экономическая наука современной России, № 4, 2009, с. 64-78.

Самоволева С.А.
Москва, ЦЭМИ РАН

**НАЛОГОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Человеческий капитал - один из важнейших компонентов, необходимых для реализации процессов национальной инновационной системы (НИС), поэтому промышленно развитые страны стимулируют вложения в его развитие, в том числе в исследовательские ресурсы, обучение персонала фирм и расходы на образование.

Одной из эффективных форм поддержки формирования собственного исследовательского ресурса предприятий являются налоговые льготы для оплаты заработной платы исследователей. Снижение налогов на оплату этой категории персонала и/или социальные выплаты приводит к понижению стоимости труда исследователей и делает более доступным для фирм проведение исследований и разработок (ИиР), что особенно актуально в условиях кризиса. Такие преференции, предусмотрены, например, в Бельгии и Нидерландах (OECD, 2010).

В практике стран ОЭСР используются также преференции для активизации процессов обучения, относящиеся как к физическим лицам, так и к предприятиям. Основной акцент делается на стимулировании расходов для повышения квалификации персонала предприятий. В этом направлении разработаны разнообразные инструменты, позволяющие добиться от фирм активного инвестирования в человеческий капитал. Главной формой поощрения инвестиций в образование является предоставление налоговой скидки в размере 100% расходов, понесенных на обучение персонала. как и в области налогового стимулирования ИиР, хотя и не столь широко, здесь применяется налоговый кредит (в Японии, Корее, Австрии, Франции, Испании). При этом схемы кредита отличаются большим разнообразием: скидки могут исчисляться в зависимости от объема расходов на образова-

ние, от уровня расходов по отношению к предыдущему году и даже по смешанным схемам.

Достаточно широко в развитых странах применяется снижение уровня налогов при вложении личных доходов граждан в образование. Спектр преференций в этой области довольно широк: пособия, налоговые кредиты, уменьшение подоходного налога на часть затраченных средств на образование.

В России система налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал пока еще находится в стадии становления. Вместе с тем, некоторые элементы этой системы уже созданы. Так, Федеральный закон от 24.07.2009 № 212-ФЗ освобождает от уплаты страховых взносов¹¹ компенсационные выплаты для возмещения расходов на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации работников, а также суммы платы за обучение по профессиональным образовательным программам¹². Пониженный размер тарифов страховых взносов (не более 14%) предусмотрен для организаций, получивших статус участника проекта по осуществлению ИиР и коммерциализации их результатов в соответствии с Федеральным законом «Об инновационном центре «Сколково»¹³. Такая же льготная ставка (с 2012 по 2017 г.) будет применяться к резидентам технико-внедренческих зон¹⁴, хозяйственным обществам, созданным после 13.08.2009 г. бюджетными научными учреждениями в соответствии с 127-ФЗ, организациям, осуществляющих деятельность в области информационных технологий. Кроме того, согласно ст. 219 Налогового Кодекса РФ при расходах на обучение налогоплательщики - физические лица могут получить социальный налоговый вычет¹⁵.

Вместе с тем, ни широта предлагаемых сегодня мер, ни их содержание пока не соответствуют реальным потребностям российских предприятий для формирования высококвалифицированного человеческого капитала. В то время, как развитые страны применяют льготы для вложений в исследовательский персонал, в России только в 2011 г. планируется устранить проблему неопределенности состава затрат на ИиР и официально отнести к таким расходам затраты на оплату труда работников, участвующих в выполнении ИиР. Неудивительно, что доля занятых в области ИиР в российском предпринимательском секторе невысока – только 9% от общего числа занятых (Голиченко, Малкова, 2010).

В условиях кризиса и отсутствия достаточного количества квалифицированного персонала повышается риск не выхода отечественных предприятий из «ловушки некомпетентности», и нужны дополнительные сти-

¹¹ Однако общий тариф уплат по страховым взносам значительно превышает размеры ранее действовавшего единого социального налога (34% вместо 26%).

¹² В т.ч. за профессиональную подготовку и переподготовку работников.

¹³ В течение 10 лет.

¹⁴ Производящих выплаты физическим лицам, работающим на территории особой экономической зоны.

¹⁵ Максимальный размер вычета -120 тыс. руб.

мулы, позволяющие фирмам, выделить средства для формирования человеческого капитала необходимого качества. Поэтому налоговое стимулирование инновационных процессов должно обязательно включать достаточно полную, адекватную современным потребностям НИС систему мер, направленных на поощрение компаний, инвестирующих в развитие человеческого капитала.

Текст подготовлен при финансовой поддержке РГНФ, грант № 11-02-00656а

Список использованной литературы:

1. R&D tax incentives: rationale, design, evaluation, OECD, 2010. - <http://www.oecd.org>.
2. Tax Treatment of Business Investments in Intellectual Assets: an International Comparison, OECD, 2005.
3. Голиченко О.Г. Модернизация и реформирование инновационной стратегии России: проблемы и решения // Инновации. – 2010 - №8. URL: <http://innov.eltech.ru/>
4. Голиченко О.Г., Малкова А.А. Обеспеченность исследований и разработок человеческими ресурсами // Посткризисные очертания инновационных процессов: Материалы Десятых Друкеровских чтений / Под ред. Р.М. Нижегородцева. М. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2010. С.426-435.

Светлов Н.М.
Москва, РГАУ-МСХА

СИСТЕМНАЯ ДИНАМИКА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Проблемы институциональной экономики хуже поддаются формализации в сравнении с другими отраслями экономической науки. Отыскание методологических подходов к математическому описанию институтов и к разработке на этой основе экономико-математических моделей, пригодных для решения отмечаемых в [0] прикладных проблем институциональных преобразований, представляется актуальной задачей.

За последнее двадцатилетие в институциональной экономике создана достаточно прочная основа её решения. Выработаны основы математической теории институциональной эволюции [0]. Разработан формализованный аналитический аппарат оценки институтов [0]. Плодотворны компьютерные эксперименты на теоретико-игровых моделях, проводимые для исследования закономерностей институциональных изменений: например, [0]. Однако во многих случаях подходы перечисленных работ не упрощают, а усложняют исследования.

Для преодоления этой трудности предложено характеризовать институциональный уклад парой функций, отображающих вектор переменных размера экономической деятельности (по видам) на величину трансакционных издержек (ТИ) и на уровень социального расслоения. Этот

приём агрегирует теорию [0], предполагая расширение множества стратегий, доступных агентам, в связи с экономическим ростом, и дополняет её учётом социального аспекта. Он позволяет строить весьма простые модели, применимые для описания различных проявлений институциональной эволюции в системах любого масштаба.

На этой концептуальной основе построена абстрактная модель системной динамики институциональной эволюции, позволяющая исследовать взаимодействие и сосуществование институциональных укладов, выявлять факторы, содействующие вытеснению одних укладов другими.

Основной переменной модели является производительная сила (ПС), зависящая от численности населения, накопленных знаний и интегрального ущерба природе. ПС распределяется на удовлетворение насущных потребностей, компенсацию ТИ, поддержание накопленных знаний, создание новых знаний и производство роскоши. Модель включает три институциональных уклада: «консервативный» (ТИ при малых ПС низкие, но растут пропорционально квадрату ПС, социальное неравенство высокое); «либеральный» (ТИ несколько выше, социальное неравенство ниже); «нерыночный», моделирующий исключение удовлетворения насущных потребностей из товарно-денежной сферы (ТИ при малых ПС очень высокие, растут в линейной зависимости от ПС, расходуемых на насущные потребности, и в квадратичной от остальных, социальное неравенство минимальное). Население «мигрирует» из одного уклада в другой под давлением ТИ и социального неравенства. Функционально модель включает следующие блоки: (а) выбор укладов населением; (б) баланс ПС; (в) производство роскоши и знаний; (г) расчёт ТИ; (д) эксплуатация окружающей среды.

Основные характеристики институциональной динамики, согласно результатам проведённых экспериментов, следующие:

- ◆ при постоянном населении эволюция имеет ожидаемую тенденцию к преобладанию «консервативных» институтов при малой численности населения (по отношению к природным ресурсам), «либеральных» при средней и «нерыночных» при большой;
- ◆ при росте населения эволюция в целом характеризуется опережающим распространением «нерыночных» институтов, однако в периоды, когда положительный эффект накопления знаний превосходит отрицательный эффект ущерба, наносимого природе, «консервативные» институты распространяются быстрее прочих;
- ◆ в рамках предположений модели уклад, представленный ненулевым населением в некоторый момент модельного времени, *в будущем не будет вытеснен полностью*;
- ◆ эволюция завершается дефицитом баланса ПС из-за накопленного ущерба природе, вызывающего снижение производительной силы труда (утрата знаний при дефиците трудовых ресурсов не замоделирована).

Ключевые слова: модель системной динамики, институциональная эволюция, транзакционные издержки, социальное расслоение.

Keywords: system dynamics model, institutional evolution, transaction costs, social stratification.

Список использованной литературы:

1. Полтерович В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы, 1999, № 2. — с. 3-20.
2. Bravo G. Agents' beliefs and the evolution of institutions for common-pool resource management // Rationality and Society, 2011, 23(1), 117-152.
3. Ostrom E. Institutional evolution as an emerging focus in scenario planning // The Policy Studies Journal, 2011, 39(1), 7-27.
4. Wärneryd K. Transaction cost, institutions, and evolution // Journal of Economic Behavior and Organization, 1994, 25, 219-239.

Силаева В.А., Силаев А.М.

Нижегород, НИУ ВШЭ – Нижегород

ОЦЕНИВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛЕЙ ФИНАНСОВЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ СО СЛУЧАЙНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ РЕЖИМОВ

Экономические процессы и явления часто подвержены резким, внезапным и скрытым изменениям, которые адекватно описываются математическими моделями со скачкообразными изменениями параметров в случайные моменты времени. В [1, 2] для описания нестационарного поведения экономических переменных используются модели марковских процессов в дискретном времени и разработаны алгоритмы оценивания параметров регрессии со случайными скачкообразными изменениями режимов. В начале 1990 гг. в ряде работ [3 – 5] были введены в рассмотрение модели авторегрессионной условной гетероскедастичности с марковскими случайными переключениями параметров и исследованы свойства так называемых SWARCH моделей. В то же время достаточно часто на практике возникают задачи оценивания параметров финансовых временных рядов, когда необходимо учитывать всего одно возможное переключение режимов на интервале наблюдения.

В настоящей работе рассматривается модель множественной регрессии вида

$$y_t = \begin{cases} x_t' \beta_0 + \varepsilon_t, & t < \tau; \\ x_t' \beta_1 + \varepsilon_t, & t \geq \tau; \end{cases} \quad t = 1, 2, \dots, T.$$

Здесь y_t – объясняемая переменная, $x_t = (x_{t1}, \dots, x_{tk})'$ – вектор-столбец размерности k наблюдаемых линейно независимых регрессоров, β_0 и β_1

– векторы-столбец размерности k , $\varepsilon_t = \sigma_t e_t$; $e_t \sim N(0,1)$ – независимые гауссовские случайные величины с нулевым средним значением и единичной дисперсией, T – интервал времени наблюдений, τ – дискретная случайная величина. Уравнение для условной дисперсии в модели выглядит как в модели GARCH(p, q):

$$\sigma_t^2 = c + \sum_{j=1}^p a_j \sigma_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^q b_i \varepsilon_{t-i}^2, \quad c > 0; a_j \geq 0; b_i \geq 0; (j = \overline{1, p}; i = \overline{1, q}),$$

$$\gamma = (c, a_1, \dots, a_p, b_1, \dots, b_q)'$$

Задача состоит в том, чтобы найти оценки параметров β_0 , β_1 , γ и момента τ по реализациям наблюдений $y_1^T \equiv \{y_1, y_2, \dots, y_T\}$, $x_1^T \equiv \{x_1, x_2, \dots, x_T\}$.

В работе предложен алгоритм решения данной задачи в предположении, что известны величины априорных вероятностей $P_\tau(\tau)$ дискретных целочисленных значений момента τ при $\tau \geq 0$. Особенностью задачи является то, что при заранее известном значении момента переключения τ оценки параметров β_0 , β_1 , γ вычисляются методом максимального правдоподобия как в обычной модели GARCH(p, q). С другой стороны, при фиксированных значениях β_0 , β_1 , γ можно найти максимального правдоподобия последовательности – индикатора появления скачкообразного изменения параметров

$$s_t = \begin{cases} 0, & t < \tau; \\ 1, & t \geq \tau; \end{cases}$$

и затем найти оценку величины τ .

Для проверки работоспособности полученного алгоритма проводилось компьютерное моделирование с помощью ряда тестовых примеров. Результаты моделирования показывают, что точность оценивания в рассматриваемой модели во многом зависит от того, как сильно различаются значения параметров до и после скачка и от отношения «сигнал/шум» в данной задаче.

При малых значениях отношения сигнал/шум алгоритм характеризуется сходимостью к значениям далеким от истинных. Но при достаточно больших отношениях сигнал/шум возникает сходимость алгоритма к значениям, близким к истинным. Процесс успешной настройки параметров в ходе итераций сопровождается ростом максимального значения функции правдоподобия. Точность оценивания параметров модели улучшается с увеличением интервала наблюдений T .

Проверка работоспособности алгоритма проводилась также с помощью обработки реальных данных – рядов суточных доходностей ценных бумаг, допущенных к обращению в торговой системе РТС. Результаты позволяют сделать вывод, что предлагаемый алгоритм оценивания параметров

моделей финансовых временных рядов можно использовать на практике наряду с другими специально разработанными для этой цели процедурами оценивания.

Список использованной литературы:

1. Hamilton J.D. Time series analysis. – Princeton, N.J. Princeton University Press, 1994.
2. Kim C.-J., Nelson C.R. State-space models with regime-switching: classical and Gibbs-sampling approaches with applications. – MIT Press, 1999.
3. Hamilton J. D., Susmel R. Autoregressive Conditional Heteroskedasticity and Changes in Regime // Journal of Econometrics, 1994. V. 64. Pp. 307-333.
4. Cai J. A Markov Model of Switching-Regime ARCH // Journal of Business & Economic Statistics, 1994. V. 12 . Pp. 309-316.
5. Dueker M.J. Markov Switching in GARCH Processes and Mean-Reverting Stock-Market Volatility // Journal of Business & Economic Statistics, 1997. V. 15, No. 1. Pp. 26-34.

Солдатова С.Э.

Калининград, БФУ им. И.Канта

СИСТЕМНЫЕ ОСНОВАНИЯ ВЫБОРА МОДЕЛИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Определенная часть исследователей отрицает возможность использовать систему как универсальный инструмент адекватного отображения объектов социальной реальности. Так, Пригожин А.И., отечественный авторитет в области социологии организаций, отстаивает тезис об объективно обусловленной «... принципиальной ограниченности системного подхода к организациям, как, впрочем, и к социуму вообще» [4]. Противоположная позиция состоит в том, что: «Общая теория систем ... – наиболее удачный кандидат на роль метатеории в теоретическом научном знании» [1]. Согласно этой точке зрения, и природные, социальные объекты в полной мере поддаются исследованию на теоретико-методологической платформе системного подхода. В рамках доклада аргументируется позиция об универсальности системного подхода в социально-экономических исследованиях. Социум трактуется как разновидность сложной системы.

Первым основанием для выделения системного объекта является его целостность. Функцию поддержания целостности выполняет структура сложной системы. Структура есть инвариант системы при последовательной смене состояний. Так, например, если в социуме поколения сменяют друг друга, индивиды рождаются и умирают, а ключевые особенности их поведения и отношений между ними сохраняются, то социум воспроизводится как одна и та же система. Институты как совокупность правил по-

ведения индивидов и способов организации взаимодействия между ними являются структурными элементами социально-экономической системы.

В исследовании структуры социально-экономической системы наиболее значимым и интересным для нас является вопрос о силе структуры и способе ее измерения. Системы – динамичные образования. Динамика системы состоит в смене ее состояний. Чем больше вариантов преобразований, то есть способов перехода от состояния к состоянию, допускает структура (и при этом не нарушается целостность системы), тем она сильнее. Понимаемую таким образом силу структуры Левич А.П. называет структурной энтропией [2]. Данный исследователь сформулировал также экстремальный принцип, которому подчиняется динамика систем. Суть этого принципа состоит в следующем. Последовательность состояний задают потребляемые системой ресурсы. Ресурсы, доступные системе ограничены. Выживают (практически реализуются) системы, структура которых допускает максимальную изменчивость (максимальное число микросостояний) в пределах доступных системе ресурсов [1].

На современном этапе истории мы наблюдаем конкуренцию между двумя глобальными цивилизационными инвариантами – западным и восточным. Для западного мира приоритетен индивид (как производящий элемент структуры), а для восточного – целостность групп, зависящих от распределения ренты. Западная цивилизация культивирует качество и разнообразие индивидов, а восточная – их количество и лояльность. Западный социальный порядок основан на автономной ответственности, дисциплине и инициативе индивида, а восточный – на лидерстве как альтернативном способе регулирования социального взаимодействия в отсутствие самоподдерживаемого социального порядка и на распределении ренты. В силу различия базовых оснований западный и восточный инвариант характеризуются разной мерой структурной энтропии. Западная цивилизация в условиях ресурсных ограничений оказывается более устойчивой, поскольку, в частности, продуцирует большее количество инноваций, что является одним из свидетельств проявления экстремального принципа.

В силу ряда причин в России утвердился восточный инвариант социальной динамики [3]. Наш интерес к предмету исследования обусловлен тем, что институты обладают инерцией, которая для России усугубляется внешними условиями, наличием мирового спроса на сырье, в частности. Перед российским социумом стоит проблема выбора базовых цивилизационных принципов социально-экономического развития. Системный подход обеспечивает теоретико-методологические основания эффективного выбора.

Список использованной литературы:

1. Левич А.П. Общая теория систем как метатеория теоретического научного знания и темпорологии // Пространство и время: физическое, психологическое, мифологическое. М., 2006. С. 70-88.
2. Левич А.П. Энтропия как мера структурированности сложных систем // Философские исследования. 2001. №1. С.59-72.
3. Нуреев Р.М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики. М., 2008.
4. Пригожин А.И. Методы развития организаций. М., 2003.

Соловьев В.И., Бестужева К.А.
Москва, ИГУМО и ИТ, ГУУ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ
ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ ДИСКРЕТНОМ И НЕПРЕРЫВНОМ
СЛУЧАЙНОМ СПРОСЕ**

Облачные вычисления — форма предоставления информационно-технологических услуг из центра обработки данных (пула программно-аппаратных комплексов) по запросам пользователей, имеющих доступ к этому центру, с возможностью эффективного масштабирования при минимальном взаимодействии пользователей с провайдером услуг.

Приведем простейший пример эффективности данной модели. Издание еженедельно размещает свои выпуски в интернете. При этом в первые сутки с момента размещения выпуска к веб-серверам издания обращается миллион пользователей, а в последующие шесть дней — ежедневно по несколько сотен пользователей. Чтобы обеспечить возможность миллиона одновременных подключений, необходимо дорогостоящее оборудование, которое будет использоваться на полную мощность всего один день в неделю, а оставшиеся дни простаивать. Оборудование среднего качества, поддерживающее, например, 500 тыс. одновременных подключений, стоит дешевле, но использование такого оборудования вместо более мощного приведет к потере половины пользователей. Выход для такого издания — обратиться к провайдеру, предлагающему размещение веб-сервера по технологии облачных вычислений: хотя аренда единицы компьютерной полезности в единицу времени будет обходиться пользователю дороже, чем себестоимость приобретения такого же ресурса в собственность (в расчете на единицу времени), в каждый момент времени будет арендоваться ровно то количество вычислительных ресурсов, которое реально необходимо, и оплата будет производиться по факту использования. Возможность гибкого масштабирования предполагает, что если вдруг в середине недели возникнет случайный пик активности пользователей, провайдер предоставит вновь то количество ресурсов, которое необходимо.

Формализуем эти общепринятые рассуждения с помощью простой модели, в которой предполагается, что спрос на компьютерную полезность в каждую единицу времени измеряется числом Q обращающихся за нею пользователей и представляет собой дискретную случайную величину, принимающую значение q_{\min} с вероятностью p и значение q_{\max} с вероятностью $1-p$. Арендная плата за единицу компьютерной полезности составляет c_r , себестоимость единицы компьютерной полезности в единицу времени равна c_p (стоимости оборудования, программного обеспечения и обслуживания в единицу времени). При этом предполагается, что $q_{\max} > q_{\min}$, $c_r > c_p$, $0 < p < 1$.

Если разворачивать собственный центр обработки данных, то чтобы не терять клиентов, он должен иметь постоянную вычислительную мощность q_{\max} , и стоимость владения таким центром в единицу времени будет составлять $c_p q_{\max}$. Если получать компьютерную полезность по технологии облачных вычислений, то средняя стоимость фактически оплаченных услуг в единицу времени будет равна $c_r (q_{\min} p + q_{\max} (1-p))$.

Условие выгодности разворачивания собственного центра обработки данных выглядит следующим образом: $c_p q_{\max} < c_r (q_{\min} p + q_{\max} (1-p))$. Анализ эквивалентного неравенства $1 - (c_r - c_p) / c_r p < q_{\min} / q_{\max}$ позволяет сделать вывод о том, что использование информационно-технологических услуг по принципам облачных вычислений выгодно либо при цене аренды, сопоставимой с ценой покупки, либо при большой вероятности низкого спроса, либо при большом разрыве между минимумом и максимумом спроса. Если же ни одно из указанных условий не выполняется, то для пользователя предпочтительнее традиционная модель разворачивания собственного центра обработки данных.

Однако в реальности крайне редко бывает, чтобы случайный спрос принимал всего два значения. Поэтому рассмотрим более сложную модель. Будем теперь считать, что спрос Q представляет собой некоторую произвольную случайную величину, заданную функцией распределения F . Теперь спрос теоретически может быть сколь угодно большим, но вероятность больших значений спроса близка к нулю. Обозначим r — прибыль, которую приносит использование единицы компьютерной полезности, а q_p — количество ресурсов, приобретаемых в собственный центр обработки данных, необходимое, чтобы с заданной вероятностью γ владение собственным центром обработки данных было выгоднее использования облачных вычислений: $\mathbf{P} \{c_p q_p + r(Q - q_p) < c_r Q\} = \gamma$. В левой части неравенства — сумма себестоимости владения центром обработки данных и

недополученной прибыли. Преобразование последней формулы дает $q_p = F^{-1}(\gamma)(r - c_r)/(r - c_p)$. Поскольку $r > c_r > c_p$, разворачивание собственных вычислительных мощностей невыгодно при $F^{-1}(\gamma) < 0$. Но, например, если спрос распределен по нормальному закону с положительными параметрами a и σ , то критическая точка $F^{-1}(\gamma)$ будет всегда положительна, т. е. использование облачных вычислений нецелесообразно.

Ключевые слова: интеллектуальные товары; облачные вычисления; случайный спрос; эффективность

Keywords: intellectual goods; cloud computing; random demand; efficiency

Соловьев В.И., Щедрина А.М.
Москва, ИГУМО и ИТ, ГУУ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДУОПОЛИИ НА РЫНКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАК УСЛУГИ

Программное обеспечение как услуга — такая форма распространения программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение, размещает его на собственном веб-сервере и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через интернет.

В докладе рассматриваются два конкурента, распространяющие программное обеспечение как услугу. У обоих разработчиков есть выбор из четырех моделей бизнеса:

s) подключение пользователей к продукту (*s*) на условиях платной подписки;

a) бесплатное подключение пользователей к продукту (*a*) и получение доходов от размещения в этом продукте рекламы;

h) гибридная модель, предполагающая подключение пользователей к продукту (*h*) по подписке и в то же время размещение в этом продукте рекламы;

d) одновременное предложение двух продуктов: бесплатного со встроенной рекламой (*a*), и распространяемого по платной подписке (*s*), в котором реклама отсутствует.

Моделирование конкуренции таких разработчиков программного обеспечения проводится с помощью аппарата теории игр. Функции спроса считаются линейными, причем предполагается, что точки пересечения функций спроса на программное обеспечение, в которое встроена реклама,

с осью цен квадратично зависит от числа v рекламных показов в единицу времени $\alpha_a(v) = \alpha_s - \beta v^2$, где α_s — точка пересечения с осью цен функции спроса на программное обеспечение, свободное от рекламы, и спрос на программное обеспечение со встроенной рекламой сохраняется до тех пор, пока интенсивность рекламных показов не скомпенсирует ценность программного обеспечения.

Каждый разработчик программного обеспечения в рамках выбранной им стратегии (т. е. модели бизнеса) решает задачу максимизации прибыли путем выбора оптимальных тактических решений о цене p_s подписки на программное обеспечение как услугу и интенсивности v показа рекламы (при заданном доходе p_a от одного показа).

Случай монопольного положения разработчика программного обеспечения как услуги в данных предположениях рассматривался в работах (В.И. Соловьев, 2010а, В.И. Соловьев, 2010б), где было доказано, что модель распространения программного обеспечения как услуги с одновременным предложением платной подписки на программное обеспечение без встроенной рекламы и бесплатного программного обеспечения, в который реклама встроена, всегда доминирует модели, предполагающие только предложение платной подписки или встраивание рекламы в платное программное обеспечение, и доминирует модель распространения бесплатного программного обеспечения с рекламой без взимания платы с пользователей при большой цене рекламного показа или при большой потребительской ценности программного обеспечения.

Случай конкуренции отличается от ситуации, в которой разработчик программного обеспечения как услуги находится в монопольном положении. Наличие конкурента приводит к изменению стратегии. Так, возможны ситуации, в которых оптимальной стратегией одного из конкурентов является предложение только платного продукта либо одновременное предложение двух продуктов (бесплатного с рекламой и платного без рекламы). В докладе обсуждаются конкретные условия, при которых эти стратегии оптимальны.

Ключевые слова: интеллектуальные товары; программное обеспечение как услуга; модель олигополии; оптимальная стратегия

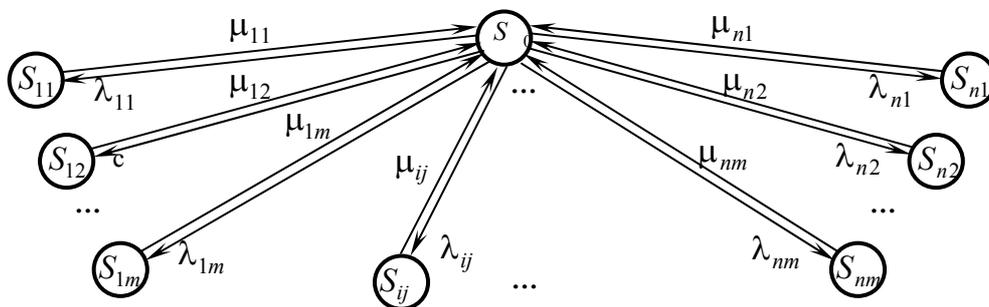
Keywords: intellectual goods; software as a service; oligopoly model; optimal strategy

Список использованной литературы:

1. Соловьев В.И. Стратегия и тактика конкуренции на рынке программного обеспечения: Опыт экономико-математического моделирования. М.: Вега-Инфо, 2010.
2. Соловьев В.И. Выбор оптимальной модели бизнеса на монопольном рынке программного обеспечения как услуги // Микроэкономика. 2010. № 6. С. 370-376.

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФИЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассматривается технико-экономическая подсистема обеспечения жизнедеятельности профильного предприятия, процесс функционирования которой представляется в классе сложных организационно-технических систем (СОТС) [1]. Требуется обеспечить заданную эффективность СОТС, структурная сложность которой и особенности функционирования определяют невозможность использования традиционных подходов. Для этого разработана методика мониторинга ее текущих характеристик, где для построения математической модели процесса функционирования воспользовались научно-методическим аппаратом теории марковских процессов [2,3]. Классифицированы m подсистем типовой подобной СОТС и определены все возможные ее состояния. Под *требуемым* состоянием функционирования СОТС S_0 подразумевается то, которое соответствует требованиям нормативно-технической документации (НТД) и реализуется без нарушений и сбоев, а под *нежелательным* S_{ij} – то, когда процесс функционирования имеет отклонения от условий, указанных в НТД. Нежелательные состояния СОТС возникают вследствие j -х внешних или внутренних случайных воздействий, а устранение последствий таких воздействий с целью возвращения СОТС в состояние S_0 осуществляется на основе i -го алгоритма ($i = \overline{1, n}$, $j = \overline{1, m}$). Для каждого j -го нарушения имеется n возможных алгоритмов направленных действий. Граф состояний в этом случае имеет вид, показанный на рисунке.



Граф состояний СОТС

Интенсивности λ_{ij} возникновения внешних или внутренних случайных воздействий, приводящих к нарушениям функционирования СОТС и, соответственно, к переходам ее из требуемого состояния в любое нежела-

тельное неизвестны. Этот факт и обуславливает неопределенность ее функционирования. В то же время, интенсивности восстановлений μ_{ij} известны. В силу того, что интенсивности λ_{ij} неизвестны, система дифференциальных уравнений Колмогорова [1] является параметрически неопределенной. Поэтому потребовалась идентификация в реальном времени значений λ_{ij} , для чего воспользовались формализмом теории игр.

В силу особенностей рассматриваемого объекта объем статистической информации для данной задачи традиционно недостаточен, а количество реализаций невелико. Поэтому воспользовались наиболее распространенным в подобных случаях критерием Ходжа-Лемана (ХЛ) :

$$\bar{H}_{HL^1}(X, Y, \beta) = \beta \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \lambda_{ij} \eta_j \xi_i + (1 - \beta) \sum_{i=1}^n \xi_i \min_j \lambda_{ij}$$

где $\bar{H}_{HL^1}(X, Y, \beta)$ – функция выигрыша первого игрока, соответствующая антагонистической игре, в которой оптимальность смешанных стратегий первого игрока понимается в смысле критерия ХЛ; β – параметр критерия ХЛ; $X = (\xi_1 \ \xi_2 \dots \xi_n)^T$, $Y = (\eta_1 \ \eta_2 \dots \eta_m)^T$ – множества смешанных стратегий; ξ_i – вероятность выбора первым игроком i -й чистой стратегии; η_j – вероятность выбора вторым игроком j -й чистой стратегии. В этом случае может обеспечиваться ориентация как на средний результат (при коэффициенте β , близком или равном 1), так и на получение наилучшего гарантированного результата (при коэффициенте β , близком или равном 0). Для определения λ_{ij} использована модель смешанного расширения матричных игр неклассического типа $\bar{\Gamma}_A(HL^1_\beta)$ [2].

В синтезированной методике, таким образом, реализуется подход комбинированного использования теории игр и теории марковских процессов, позволяющий идентифицировать текущие характеристики технико-экономической подсистемы обеспечения жизнедеятельности предприятия, функционирующей в конкурентной среде в условиях риска.

Список использованной литературы:

1. Охтилев М.Ю. и др. Интеллектуальные технологии мониторинга и управления структурной динамикой сложных технических объектов. М.: Наука, 2006. 410с.
2. Строцев А.А., Сеницын С.В., Кузьменко А.Н. Методика оценки эффективности применения модели смешанного расширения матричных игр неклассического типа к задачам контроля технического состояния сложных систем // Радиоэлектроника. Известия ВУЗов. 2009. – Т. №50, №7.
3. Строцев А. А. Модифицированный метод Брауна решения матричной игры "неклассического" типа // Экономика и математические методы. - 2001. - Т. 37, N 3.

К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ПОНЯТИЯ ТРАНСАКЦИИ

Как считается, экономическая транзакция является базовым понятием институциональной экономической теории. Изначально под транзакцией в экономике понималась рыночная добровольная сделка как совместное экономическое действие, проведенное по соглашению сторон. Тем не менее, до сих пор наблюдается как размытость трактовки и методологии самого транзакционного подхода в экономической теории (в общем понимании подхода, изучающего транзакции/сделки и связанные с ними издержки), так и противоречивость подходов к определению самой транзакции, не говоря уж о практическом (операциональном) использовании транзакционного подхода в экономике.

Между тем, в психоаналитике транзакционный (иногда обозначаемый как трансактный) анализ, у истоков которого стоял Э.Берн, получил достаточно продуктивное развитие. В нем анализируется процесс общения и достижения компромисса между людьми посредством транзакций, состоящих из так называемого «обмена «поглаживаниями»». При этом в системе стимулов субъектов особо выделяется транзакционный стимул, проявляющийся в побуждении им вступать в коммуникации.

Речь не идет о том, чтобы экономической теории перенять полностью опыт психологии и построить аналогичную экономическую модель. Но, на наш взгляд, упомянутый транзакционный подход дает пищу для размышлений. Так, получается, что транзакция может являться не только средством (с соответствующими транзакционными издержками) для достижения какой-либо цели, как считается в экономической теории, а быть самой целью экономического поведения. Также добавим, что в транзакции проявляются/оформляются изменения в социальных, в т.ч. экономических структурах и иерархиях.

В целом, можно выделить четыре обобщенных подхода к трактовке понятия транзакции.

Во-первых, под транзакцией понимается сделка как таковая (как некий рыночный акт/акция обмена экономическими материальными и нематериальными ценностями), при осуществлении которой в рамках экономического обмена, а шире - материального/экономического воспроизводства, происходит переход определенных ценностей (товаров, услуг, работ) от одного экономического агента к другому.

Во-вторых, под транзакцией понимается не сама сделка, а ее оформление в виде контракта (соглашения). Здесь в рамках обмена правами (социального обмена), а шире – социального воспроизводства, происходит

переход определенных прав (включая правомочия/полномочия и свободы) и обязанностей, в том числе прав собственности.

В-третьих, под транзакцией можно понимать взаимодействие участников/агентов по заключению и оформлению сделки, при котором в рамках уже информационного обмена происходит переход определенных технологий (компетенций, информации, знаний).

В-четвертых, транзакциями могут считаться (в некотором пространстве/поле) определенные «переделы»/внутренние границы, разграничивающие смежные технологические и бизнес-процессы. Здесь в рамках стоимостного обмена (шире, хотя может и не совсем корректно с позиций политэкономии - энергетического обмена или условно «обмена веществ») происходит переход стоимости (энергии, потенциалов).

Таблица – Основные подходы к понятию транзакции

Определение транзакции	Сущность транзакции	Вид обмена	Вид воспроизводства и капитала
1. Сделка (акция)	Переход ценностей (материальных и нематериальных)	Экономический обмен	Материальное воспроизводство экономического капитала
2. Оформление сделки в виде контракта (соглашения)	Переход прав (правомочий, полномочий, свобод) и обязанностей, включая права собственности	Обмен правами (социальный обмен)	Воспроизводство социального капитала, в т.ч. человека с определенным образом жизни
3. Взаимодействие участников по заключению и оформлению сделки	Переход технологий (компетенций, информации, знаний)	Информационный обмен	Воспроизводство человеческого капитала, в т.ч. человека как работника с профессиональными качествами/ (компетенциями)
4. «Передел», разграничивающий смежные технологические и бизнес-процессы	Переход стоимости (энергии, потенциалов)	Стоимостной (энергетический) обмен	Материальное (экономическое) воспроизводство экономического капитала

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ, ОФИЦИАЛЬНЫХ И СКРЫВАЕМЫХ, С УЧЕТОМ КРИЗИСА

При моделировании финансирования социальной сферы в системе НДП («Население, доходы, потребление», ЦЭМИ РАН) базовый период (1995-2009 гг.), расширенный по сравнению с прежней статбазой (1995-2005 гг.), включает теперь годы кризиса, что отразилось на инерционных прогнозах по 2013 г. В структуре общих доходов населения (V) = это несколько неустойчивый рост доли трудовых доходов (V_T / V) сверх 63-61% V (в 2008 г. – даже выше $2/3 V$) и рост доли социальных выплат (V_S / V) с 11% в 2007 г. до 20,5% в 2013 г. со снижением доли V_{Π} / V – активных доходов прочих занятых (условно – предпринимательских) с 30,9% в 2006 г. до 18,1% в 2013 г. при резком спаде в 2008 г. на 11,6%. Влияет неточность определения величин скрываемых доходов (по данным Росстата): трудовых (V_{TC}) – по верхней границе, и предпринимательских (V_{PC}) – по нижней. Наличествует и более весомое усилившееся «бегство» предпринимательских доходов за рубеж, и вообще утаивание их от какого-либо регулярного учета. Прогнозируемое небольшое превышение (на 1,3-2,4% в 2012-2013 гг.) доли трансфертов V_s вызвано инерционным характером прогноза при политике постепенного роста социальных выплат (что проблематично из-за роста дефицита средств Пенсионного фонда).

Важен расчет динамики объемов официальных (V_{AO}) и скрываемых (V_C) активных доходов. Скрываемая часть, которой нет только в V_S , может присутствовать в качестве доходов «теневиков» либо скрытых доходов занятых (наряду с их легальными, официальными доходами). Наиболее желателен, естественно, институциональный сценарий прогноза – с легализацией всех видов доходов и занятости населения. Проведенный ранее расчет показал: при гипотетической легализации доходов населения с 2009г. возможен был бы рост официальных доходов населения на $1/5-1/4$, а НДФЛ и единого соцналогов – на $1/4$ и почти $1/2$, что исключило бы добавление бюджетных средств к ЕСН до уровня V_S . Как известно, такой легализации не произошло ни в 2009 г., ни позднее. Фактически базовая динамика в 2006-2009 гг. характеризовалась ростом сокрытия трудовых доходов (со снижением на 7% в 2009 г.), хотя и замедляющимся – видимо, в итоге работы налоговых органов по выявлению скрытых трудовых доходов «в конвертах» у официально занятых, признаком чего (и поводом для взимания штрафа с работодателей) служит явное занижение среднего уровня официальной зарплаты на частных предприятиях.

Учитывающие влияние кризиса расчеты предпринимательских доходов, скрываемых (V_{PC}) и официальных (V_{PO}), выявили явно нарастающее с

2010 г. преобладание $V_{ПС}$ над $V_{ПО}$. Такие скрываемые доходы $V_{ПС}$ в 2006-2007 г. росли (с убывающими темпами роста), но при кризисе сначала резко – на 51% – упали, а затем компенсировали это в 2009 г. ростом более чем вдвое. Малость $V_{ПС}$ в 2008 г. можно в какой-то степени отнести на счет указанной выше недооценки их и более умелого утаивания нелегальных предпринимательских доходов, чем трудовых. Резкий рост $V_{ПС}$ в следующем году логично связать с нелегальным присваиванием находчивыми предпринимателями части финансовой помощи государства, выделенной для поддержки реального сектора

В среднем рассчитанные оценки степени сокрытия трудовых доходов оказались близкими к 30% (минимум 28,3% в 2011 г.), а предпринимательских – от 26% в 2008 г. выросли сверх 60%. Эти расчеты проведены при инерционном прогнозе структуры V_C , где доли трудовых ($V_{ТС}/V_C$) и предпринимательских доходов ($V_{ПС}/V_C$) – около 60% и 40%.

Макроэкономические оценки реальной динамики $V_{АО}$ и V_C на основе данных по РФ в целом свидетельствуют о неэффективности ввода плоской шкалы НДФЛ, как было показано нами на 32-й Школе. Резкий рост собираемости налога по-прежнему возникает только при расчетах в текущих ценах благодаря инфляции, что не имеет никакого отношения к реальному росту НДФЛ (в сопоставимых ценах). Плоская шкала способствовала лишь росту дифференциации населения. Наши расчеты неэффективности ввода плоской шкалы отражают последствия этого ввода при анализе всех (официальных и скрываемых) доходов «сверху», по данным и оценкам макроуровня для страны в целом. При анализе «снизу», по результатам опроса населения в рамках мониторинга РМЭЗ, в работе, отмеченной в 2010 г. первой Национальной премией по прикладной экономике, был получен противоположный результат: ввод плоской шкалы вызвал рост объема НДФЛ. Отметим ненадежность «фундамента» построений авторов, т.е. ответов российских респондентов о скрываемой части своих доходов (а только ее учет в целом по РФ позволил нам дать обоснованную оценку). Даже Росстату при бюджетных обследованиях потребления семей удастся учесть лишь официальную его часть. К тому же и здесь не опрашиваются наиболее богатые группы населения, т.е. именно склонная к самому «массштабному» утаиванию доходов категория.

Антикризисная политика была ориентирована на интересы крупного бизнеса. Но при сверхвысокой дифференциации доходов населения по оплате труда мы в среднем отстаем от развитых стран в 2 и более раз сильнее, чем по его производительности, что определяет повышенную степень эксплуатации труда в РФ.

Ключевые слова: структура доходов населения, скрываемые доходы, прогнозы, плоская шкала НДФЛ; structure of incomes of population, hidden-shadow incomes, forecasts, flat rate tax scale of income taxation.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ СНИЖЕНИЯ ВЫБОРОЧНОЙ КОНСТАНТЫ ЛИПШИЦА СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТОВ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ АЛГОРИТМОВ

В докладе рассматривается проблема обучения нейронных сетей при больших объемах обучающих выборок и проводится экспериментальный анализ по оценке степени повышения скорости обучения сети при использовании методов предобработки, базирующихся на понижении выборочной константы Липшица сети.

В современном мире методы решения задач сложной классификации, кластеризации, прогнозирования в сфере экономики очень востребованы. Реальные задачи как правило характеризует большой объем входных данных, сложные закономерности и многочисленные искажения. В этих условиях весьма эффективными и общепризнанными методиками являются методики, которые базируются на нейросетевом подходе. Этот подход, как правило, подразумевает создание ИНС, обучение ее на некотором обучающем множестве и применение обученной сети для решения реальных задач.

В ходе обучения нейронных сетей градиентными методами производятся достаточно сложные вычисления, и время обучения при большой размерности обучающей выборки может достигать десятков часов или даже нескольких суток. Сеть при этом не всегда гарантированно обучится. Это объясняет актуальность задачи разработки и исследования инструментов сокращения скорости обучения нейронных сетей на базе больших обучающих выборок. В работе [1] показано, что сложность аппроксимации таблично заданной функции задается выборочной оценкой константы Липшица. Для оценки способности сети заданной конфигурации решить задачу, необходимо оценить константу Липшица сети и сравнить ее с выборочной оценкой. Также приводятся базовые теоретические выводы о том, как минимизировать константу Липшица.

Многочисленными были проведены сложные распределенные вычислительные эксперименты, в ходе которых генерировались многомерные кластерные структуры, которые использовались для оценки скорости обучения ИНС (многослойный перцептрон). Кластеры не имели четко выраженных центров, присутствовало множество близких входов (под степенью близости понимается евклидово расстояние), попадающих, тем не менее, в разные кластеры. Это отвечает целям эксперимента. Общее число экспериментов

достигло 6000 (с учетом повторного обучения на предобработанных данных). Получены следующие итоговые усредненные данные:

Таблица 1

Число входов	Время на обучение в секундах	Итераций за обучение	Время на обучение (предобработанные входы) в секундах	Итераций за обучение (предобработанные входы)	% успешных обучений с первого раза
10	96	14234	74	10972	32,0%
25	154	18667	104	12606	27,0%
50	591	22873	433	16758	22,0%
100	1101	24356	875	19356	12,5%
250	2899	27819	2207	21179	7,0%
500	6317	33256	4900	25796	4,0%

В результате анализа экспериментов было установлено, что предобработка входов позволяет увеличить скорость обучения в среднем на 24,82% и уменьшить число итераций. Разница особенно заметна для сетей с большим числом входов.

Список использованной литературы:

1. T. Kohonen, Self-Organizing Maps. Springer Series in Information Sciences, Vol. 30, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1995, 1997, 2001. Third Extended Edition, 501 pp.
2. Царегородцев В. Г. Целенаправленная минимизация константы Липшица обучающей выборки и эффекты в нейронных сетях // Проблемы нейрокибернетики / Материалы Юбилейной междунар. конф. по нейрокибернетике. — Ростов-на-Дону. — 2002. — Т.2. — 6 с.

Тинякова В.И., Бакурова Т.М.
Воронеж, ВГУ

**ТРЕКИНГ-ТЕСТИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНКИ
НАДЕЖНОСТИ КРЕДИТОЗАЕМЩИКА**

Кредитование, являясь в настоящее время обязательной составляющей бизнес процессов и оказывая стимулирующее воздействие на перераспределение финансовых средств в пользу эффективно работающих производителей, в то же время порождает массу проблем банковскому сектору экономики. В качестве средств защиты от этих проблем чаще всего рассматривают меры, направленные на отбор тех клиентов, надежность кото-

рых не вызывает сомнений. Однако надежность, уровень этой надежности, в рыночной экономике не являются неизменными величинами. Клиент, кредитоспособный в текущий момент времени, с течением времени может ее потерять или даже обанкротиться. Поэтому возникает естественный вопрос о повышении уровня надежности кредитных решений, о минимизации ситуаций, приводящих к негативным результатам.

Если кредитные решения принимаются в соответствии с рейтинговыми оценками, которые в последнее время получили широкое распространение в практике обоснования кредитных решений, то надежность кредитного решения в значительной мере зависит от прогнозной составляющей рейтинговой оценки. Прогноз действительно является важной составляющей рейтинговых оценок. С одной стороны, прогнозная составляющая превращает рейтинги в риск-предикторные оценки. *Риск-предикторные рейтинговые оценки это прогнозные оценки рейтинга, рассчитанные с учетом ожидаемого риск-эффекта. Под риск-эффектом в данном случае понимается оценка риска, который может произойти в конкретный момент времени.* Основное различие между риском и риск-эффектом в том, что риск это усредненная характеристика, имеющая отношение ко всему исследуемому периоду, а риск-эффект это мгновенная характеристика, относящаяся к конкретной ситуации.

С другой стороны, по замыслу, прогнозная составляющая должна обеспечить возможность на протяжении всего кредитного срока иметь объективное представление об ожидаемых изменениях финансового состояния кредитозаемщика. К сожалению, методики формирования прогнозной составляющей, применяемые рейтинговыми агентствами, практически не известны. Можно только догадываться, что значительная доля в этих прогнозах отведена экспертным оценкам.

Для повышения объективности прогнозной составляющей целесообразно использовать эконометрические модели специального вида. В данной ситуации есть специфика применения эконометрического подхода. Основным смыслом этой специфики в том, что для своей реализации этот подход требует данные, представляющие собой историю работы кредитной организации. В этой истории должны быть как данные, описывающие финансово-экономическое состояние клиентов, получивших кредиты и полностью выполнивших условия кредитного договора, так и тех, которые условия кредитного договора не выполнили. Только в этом случае, построенная на основе этих данных эконометрическая модель сможет правильно отражать ситуации, возникающие в практической деятельности кредитной организации. Фактически разговор идет о выборочной совокупности, данные которой сгенерированы номинальной составляющей рейтинговой шкалы. В некотором смысле задача построения рейтинговой шкалы эквивалентна задаче классификации с учителем, в обучающей выборке которой имеются случаи "хороших" и "плохих" кредитозаемщиков. Иногда, чтобы

повысить репрезентативность выборочной совокупности привлекают экспертов и с их помощью формируют псевдовыборку.

Основная концепция, в соответствии с которой формируется прогнозная составляющая рейтинга, предусматривает такое представление ожидаемого финансового состояния кредитозаемщика, по которому можно установить происходит или не происходит изменение его надежности. На наш взгляд для этих целей необходимо использовать аппарат формирования прогнозного образа. Для случая, когда будущее описывается одномерным процессом, в известных работах В.В. Давниса и В.И. Тиняковой предложен подход, который предусматривает построение прогнозного образа в виде многовариантного описания будущего с оценкой вероятности реальности каждого из них. Идеи этого подхода могут быть адаптированы к задаче моделирования прогнозного образа рейтинга. Смысл этой адаптации в том, чтобы использовать в описании будущего не одномерные прогнозные варианты, а многомерные.

Есть несколько подходов, в рамках которых разработаны модели многомерной экстраполяции. К моделям этого типа можно отнести многомерную авторегрессию, матричный мультипликатор, структурные эконометрические модели, рекурсивные эконометрические модели. Естественно, построение каждой из названных моделей требует применение специальных методов, реализация которых не тривиальна. Кроме того, на наш взгляд, не все эти модели могут быть модифицированы до такой степени, чтобы их можно было использовать для проведения многовариантных расчетов. Оценка прикладных возможностей данных моделей относительно их применения в задаче формирования многомерного прогнозного образа оказалась в пользу рекурсивной системы регрессионных уравнений.

Как прогнозные траектории, так и прогнозный образ с течением времени, по мере поступления информации должны соответствующим образом корректироваться, вызывая тем самым необходимость соответствующей корректировки прогнозной составляющей рейтинговой оценки. Моменты возникновения этой необходимости не всегда понятны. Поэтому процедуру трекинг-тестирования надежности кредитозаемщиков целесообразно строить на использовании адаптивных процедур оценивания параметров эконометрических моделей.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КОРРУПЦИИ В ДВУХУРОВНЕВЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

Развивается авторский подход к моделированию коррупции на основе концепции управления устойчивым развитием [1,2]. Базовой схемой моделирования служит иерархическая система «принципал-агент-клиент» в различных модификациях и ее теоретико-игровое исследование. В рамках предлагаемой концепции описание коррупции и методов борьбы с ней базируется на следующих положениях.

1. Коррупции подвержен средний уровень управления (агент), верхний уровень управления (принципал) считается некоррумпируемым и выполняет функции борьбы с коррупцией. В ряде случаев рассматривается упрощенная модель «взяточник – взятокодатель», в которой верхний некоррупцированный уровень учитывается неявно (параметрически).

2. Как ведущий игрок (принципал), так и ведомый игрок (агент) для достижения своих целей используют методы принуждения (преимущественно административно-законодательные воздействия) и побуждения (преимущественно экономические воздействия); при математической формализации принуждение означает воздействие ведущего на множество допустимых стратегий ведомого, а побуждение – на функцию выигрыша ведомого.

3. Существуют значения административных и экономических воздействий, обеспечивающие выполнение условий гомеостаза для управляемой системы; достижение этих целевых значений представляет собой основную задачу ведущего игрока (принципала) в борьбе с коррупцией.

4. Различаются административная коррупция, при которой за взятку ослабляются административные требования, и экономическая коррупция, при которой взятка позволяет ослабить экономические требования верхнего уровня управления.

5. Коррупция существует в форме попустительства и вымогательства. При попустительстве законодательно установленный набор услуг гарантируется, а дополнительные послабления предоставляются в обмен на взятку. При вымогательстве взятка требуется уже для предоставления базового уровня услуг, в противном случае требования ужесточаются.

6. Коррупция представляет собой угрозу гомеостазу, поскольку взяточнику выгодно в обмен на взятку ослаблять требования гомеостаза.

7. С другой стороны, коррупция есть специфическая форма обратной связи в иерархических системах управления, в силу которой управляющие воздействия становятся функциями величины взятки.

При описании коррупции в иерархических системах управления с учетом требований устойчивого развития применимы дескриптивный и нормативный подходы. В случае дескриптивного подхода функции административной или экономической коррупции считаются известными, и основная задача состоит в идентификации их параметров по статистическим данным. В случае нормативного подхода вид функции взяточничества определяется в результате решения оптимизационной или теоретико-игровой задачи. Исследование коррупции в системе принципал – агент – клиент возможно с трех позиций. Если функция взяточничества известна, то с позиции клиента коррупция может быть описана оптимизационной моделью. С позиции клиента возникает иерархическая параметрическая игра Ю.Б.Гермейера вида Γ_2 , решение которой в виде функции коррупции с обратной связью по величине взятки находится по теореме Гермейера. С позиции принципала задача борьбы с коррупцией заключается в нахождении таких значений параметров управления, при которых найденное оптимальное решение агента удовлетворяет требованиям гомеостаза. Задача идентификации (выбора класса используемых функций и определения численных значений параметров) является здесь отнюдь не тривиальной и требует проведения специальных исследований и экспертиз. Методологический смысл идентификации состоит в том, что каждый набор значений параметров определяет конкретную социально-экономическую и социально-политическую систему, подверженную коррупции. Поэтому можно говорить о дифференцированной идентификации, различающей объекты исследования посредством значений их структурных и числовых параметров.

Список использованной литературы:

1. УГОЛЬНИЦКИЙ Г., ДЕНИН К. Математические модели коррупции. – LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 152 с.
2. УГОЛЬНИЦКИЙ Г.А., УСОВ А.Б. Управление устойчивым развитием иерархических систем в условиях коррупции // Проблемы управления. - 2010. - №6. – С.19-26.

Федяева Н.А.
Воронеж, ВГУ

МЕХАНИЗМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ ЕСТЕСТВЕННОЙ МОНОПОЛИИ

Понятия естественной монополии и инфраструктурной отрасли (рис.1) тесно связаны друг с другом, однако это не одно и то же. Чаще всего для инфраструктурных отраслей характерны условия, которые делают их естественными монополиями. Тем не менее, границы инфраструктур-

ной отрасли и естественной монополии не обязательно совпадают.

Под инфраструктурой принято понимать сети, где осуществляются поставки продукции между удаленными друг от друга (как в пространстве, так и во времени) экономическими агентами, а также отрасли экономики, эксплуатирующие такие сети.



Рис.1. Схема инфраструктурной отрасли

В данном случае материальные транспортные сети производственной инфраструктуры, по которым осуществляется движение ресурсов, инициируют естественную монополию. Инфраструктурной монополией - естественно-монопольное ядро инфраструктурной отрасли.

Под механизмом деятельности естественных монополий будем понимать взаимозависимую совокупность структурных элементов естественной монополии и их организационно-экономических и технологических взаимосвязей, находящихся в динамическом взаимодействии с целью обеспечения производства необходимого количества продукции (услуги) при заданных требованиях и ограничениях. Он включает в себя механизмы государственного регулирования, механизмы рынка и механизмы деятельности предприятий естественной монополии. [1]



Рис. 2. Механизм функционирования инфраструктурной естественной монополии

Особенностью инфраструктурной естественной монополии является то, что она не имеет дела с конечными потребителями, предоставляя лишь услуги по эксплуатации сетевой инфраструктуру конкурентному сегменту экономики, отношения с которым строится в рамках инфраструктуры рынка. В свою очередь конкурентный сектор предоставляет продукт (услугу) конечному потребителю, отношения с которым также происходят в рамках инфраструктуры рынка. Взаимодействие с поставщиками ресурсов происходит также в рамках инфраструктуры рынка.

Государство устанавливает формальные институты функционирования всей системы, в том числе и формальные институты регулирования деятельности естественной монополии и конкурентных отраслей. В свою очередь формальные институты регулируют деятельность естественного монопольного и конкурентного сегмента. Контроль за исполнением рассматриваемых формальных норм относится к компетенции государства.

Список использованной литературы:

1. Трачук А. В. Реформирование естественных монополий: вопросы целеполагания. [текст]: Монография. - СПб. : ДЕАН, 2008. - 176 с.

УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРИ НАЛИЧИИ ТЕХНОЛОГИИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Вопросу об оптимальном использовании истощаемых ресурсов и воспроизводимых ресурсов-заменителей посвящено множество исследований. Однако не все истощаемые ресурсы обладают одинаковыми экономическими характеристиками. Некоторые ресурсы, главным образом топливо, полностью утилизируются в процессе потребления, другие (например, металлы) представляют собой товары длительного пользования [3, 4]. Однако существует еще одна категория истощаемых ресурсов, которая не укладывается ни в одну из упомянутых выше категорий, так как, с одной стороны, не является товаром длительного пользования, а, с другой стороны, не утилизируется полностью в процессе потребления. Примером такого ресурса является чистая вода. Оставшиеся после использования сточные воды поступают обратно в природные источники. Более того, эти воды можно накапливать и использовать повторно после соответствующей очистки. В этом случае истощение запаса одного ресурса (подземных вод) одновременно влечет создание другого запаса - отработанных вод, которые после соответствующей очистки могут вновь использоваться потребителями. Таким образом, мы сталкиваемся с задачей оптимального управления двумя взаимосвязанными запасами истощаемых ресурсов-заменителей.

Вопрос переработки сырья рассматривался и в других исследованиях, но при этом акцент делался на экологическом аспекте [7] или вопросе обеспечения устойчивого развития [2, 5]. Однако в этих работах предполагалось, что объем перерабатываемого вторсырья является экзогенной долей извлеченного из недр ресурса. Более интересным представляется подход [6], где имеет место стратегическое взаимодействие между агентом, добывающим ресурс и агентом, занимающимся его переработкой. Однако рассматриваемая модель не допускала возможности накопления вторсырья. В действительности при наличии мощностей для хранения утилизация вторсырья переработка может быть оптимальным образом распределена во времени.

Модель эффективного управления двумя природными ресурсами (подземными и поверхностными водами) при наличии технологии оборотного водоснабжения рассмотрена в [1]. В этой работе рассмотрен случай, где предельные издержки использования отработанных вод ниже предельных издержки водоснабжения из любого природного источника, что влекло мгновенную повторную переработку отработанных вод. В результате мощность резервуара для хранения запаса отработанных вод не имела значения.

В работе представлена модификация модели (Фридман 2010), где отработанные воды требуют достаточно высоких затрат на очистку, и в результате предельные издержки оборотного водоснабжения оказываются выше, чем для подземных вод, но все же ниже предельных издержек поверхностного водоснабжения. Отработанные воды могут накапливаться в резервуаре, с заданной максимальной мощностью.

Показано, что при определенных технических предпосылках относительно функции выгоды от водопотребления эффективная траектория характеризуется следующими свойствами:

- запасы как подземных, так и отработанных вод будут полностью истощены,
- запас отработанных вод положителен до тех пор, пока запас подземных вод не будет полностью истощен,
- подземные воды используются в каждый момент времени,
- если запас подземных вод истощен и при этом имеется запас отработанных вод, то используется вторично переработанная вода,
- поверхностные воды не используются при наличии запаса подземных и/или отработанных вод,
- если запас подземных вод положителен и запас отработанных вод ниже мощности резервуара, то вторичная обработка воды не осуществляется.

В рамках построенной модели проведен анализ чувствительности полученной эффективной траектории водопотребления к экзогенным параметрам, таким как: предельные издержки поверхностного водоснабжения, запас подземных вод и уровень их естественного пополнения.

Список использованной литературы:

1. Фридман А.А. Водосберегающая технология и эффективные тарифы // Журнал Новой экономической ассоциации. 2010. № 8. С. 35—54.
2. Di Vita G. Natural Resources Dynamics: Exhaustible and Renewable Resources, and the Rate of Technical Substitution // Resources Policy. 2006. Vol. 31. N 3. P. 172-182.
3. Hartwick J.M. The Generalized $r\%$ Rule for Semi-durable Exhaustible Resources, Resource and Energy Economics. 1993. Vol. 15. N 3. P. 147-152.
4. Levhari D., Pindyck R.S. The Pricing of Durable Exhaustible Resources// The Quarterly Journal of Economics. 1981. Vol. 96. N3. P. 365-378.
5. Pittel K, Amigues J.-P., Kuhn T. Recycling under a Material Balance Constraint // Resource and Energy Economics. 2010. Vol. 32. N 3. P. 379-394.
6. Schäfer M. Resource Extraction and Production of a Substitute // Computers and Mathematics with Applications. 1992. Vol. 24. N 8-9. P. 195-207.
7. Smith V.L. Control Theory Applied to Natural and Environmental Resources an Exposition // Journal of Environmental Economics and Management. 1977. Vol. 4. N 1. P. 1-24.

О НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВАХ КЛАССИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОРТФЕЛЬНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Пусть имеется n видов ценных бумаг, из которых инвестор может сформировать портфель. Эти бумаги предположим характеризуются доходностями R_1, R_2, \dots, R_n , которые являются случайными величинами с известными математическими ожиданиями m_i ($i = 1, \dots, n$) и известной ковариационной матрицей $V_{ij} = \text{cov}(R_i, R_j)$ ($i, j = 1, \dots, n$).

Задача Марковица-Тобина (далее «М-Т») об оптимальном портфеле минимального риска такова: найти распределение долей капитала x_i минимизирующих вариацию портфеля

$$\sum_{i,j=1}^n V_{ij} x_i x_j \rightarrow \min \quad (1)$$

при условиях заданной доходности m_p

$$x_0 m_0 + \sum_{i=1}^n x_i m_i = m_p \quad (2)$$

и полноты долей

$$x_0 + \sum_{i=1}^n x_i = 1. \quad (3)$$

Задача М-Т об оптимальном портфеле максимальной эффективности ставится следующим образом: найти распределение долей капитала инвестора x_i максимизирующих ожидаемую эффективность портфеля

$$\sum_{i=1}^n x_i m_i \rightarrow \max \quad (4)$$

при условии, что обеспечивается заданный уровень риска r_p^2

$$\sum_{i,j=1}^n V_{ij} x_i x_j = r_p^2 \quad (5)$$

и выполняется условие полноты долей (3).

Обозначим через $V = (V_{ij})$ ковариационную матрицу, через $M = (m_i)$ вектор, составленный из эффективности ценных бумаг, а через $X = (x_i)$ - вектор долей капитала.

И портфель М-Т минимального риска и портфель М-Т максимальной эффективности характеризуются одной и той же зависимостью эффективности портфеля m_p от его риска r_p

$$m_p - m_0 = dr_p, \quad (6)$$

где m_0 - эффективность безрисковых бумаг, $d^2 = (V^{-1}(M - m_0I), M - m_0I)$, а скобки обозначают скалярное произведение в n -мерном пространстве. Поэтому, любая точка, лежащая на эффективной прямой (линии рынка капитала SML) в координатах риск-эффективность соответствует оптимальной постановке как задачи М-Т о портфеле минимального риска, так и задачи о портфеле максимальной эффективности. А именно, решая задачу о минимизации риска при заданном уровне эффективности m_p получим минимальное значение риска r_p , которое совпадает с найденным по формуле (6). С другой стороны, решая задачу о максимизации эффективности при заданном уровне риска r_p , получим максимальное значение эффективности m_p , которое совпадает с найденным по формуле (6).

Кроме того, пусть, например, зафиксирован уровень доходности портфеля m_p и решается задача минимизации риска (1), (2), (3). Как известно, решение этой задачи дает распределение долей капитала в виде

$$X_* = X_*(m_p) = \frac{m_p - m_0}{d^2} V^{-1}(M - m_0I).$$

Но это же решение является оптимальным и для задачи (4), (5), (3) максимизации доходности портфеля при условии, что r_p определяется выражением (6). Это следует из того, что соответствующая формула распределения долей капитала имеет вид

$$X^* = X^*(r_p) = \frac{r_p}{d} V^{-1}(M - m_0I).$$

Аналогично обратное. Если решается задача максимизации эффективности портфеля при заданном уровне риска r_p , то соответствующее решение $X^*(r_p)$ будет оптимальным и для задачи минимизации риска $X_*(m_p)$ при $m_p = m_0 + r_p d$.

Кроме того, каждой точке линии рынка ценных бумаг (SML), выражающей зависимость доходности от коэффициента β , рассматриваемой ценной бумаги, соответствует как решение задачи минимизации риска при заданном уровне эффективности портфеля m_p , так и задачи максимизации эффективности при заданном уровне риска портфеля r_p . При этом m_p и r_p связаны с соотношением (6).

АРКТИЧЕСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Проникновение цивилизации в Арктику стало настолько неоспоримым фактом, что не требует специального доказательства. Однако следует сформулировать вопрос, а есть ли институты в пределах Арктики или, точнее, специфические институты Арктики?

Институт может существовать при наличии конститутивных правил, т.е. таких правил, которые создают саму возможность осуществления той или иной деятельности. Конститутивные правила отличаются от регулятивных тем, что последние регулируют уже сложившиеся виды деятельности (Попов, Сергеев, 2010. С. 105). Другими словами Дж. Серл вывел логическую формулу конститутивного правила: «X считается Y в контексте C» (Там же. С. 105). Для признания наличия институционального факта в условиях Арктики приведём следующее рассуждение, например: «Моряков ледокольного флота можно считать полярниками при освоении ими трасс Северного морского пути». Или другая сентенция: «Четвёрку папанинцев следует считать полярниками, и после совершения ими беспримерной зимовки на дрейфующей льдине вблизи Северного полюса». Анализируя построение этих фраз, и развивая идеи Серла, можно предположить о совместном действии или взаимодействии институционального факта и факта семантического. В этом случае, семантическим фактом можно считать факт фиксации словом явления или действительности. При чём необходимо обратить внимание, что фиксируется как событие настоящего времени, так и прошедшего. Следовательно, и слово «Арктика», и слово «полярник» не являются пустыми или забытыми словами и за ними скрываются определённые явления или факты действительности.

Таким образом, не столько само понятие «Арктика», а такие понятия, как «полярник», «Северный морской путь», должны восприниматься как институциональные. Анализируя понятие «институт», мы попытаемся рассматривать его в контексте понятия «Арктика».

Полярники – это специалисты различных профессий, которых различные рынки, на которых они работают, разъединяют. Соприкосновение специалистов на рыночных границах может приводить к межпрофессиональной конкуренции и поэтому успех работы полярников, а порой и их жизнеспособность зависят не столько от уровня профессионализма, хотя никто и не умаляет его роли в экстремальных условиях Арктики, сколько от доверия друг к другу. Социальный капитал полярников, применимый в условиях Арктики, предполагает ещё одну важную составляющую социального капитала – преемственность. Это важный компонент социального капитала, особенно, если мы рассматриваем эту категорию применительно

к процессу освоения Арктики. Преемственность, на наш взгляд, была важным аспектом поморской культуры (Циркунов, 2006. С. 159). В настоящее время преемственность является не менее существенным фактором создания социального капитала полярников. Эта социально-экономическая категория важна, во-первых, потому что процесс освоения Арктики следует рассматривать с позиций институционального анализа. Во-вторых, величина социального капитала полярников будет определять величину трансакционных издержек, т.е. чем выше социальный капитал, тем ниже удельные издержки.

Арктика являет собой уникальную экономическую площадку, где часто искажаются основные постулаты современной экономической науки. Во-первых, это принцип методологического индивидуализма, который предполагает объяснение общественных явлений в терминах индивидуального поведения. В Арктике скорее срабатывает принцип коллективизма, сплочённого и слаженного поведения группы и в группе. Во-вторых, это принцип убывающей отдачи или возрастающих предельных издержек, как основной экономической закон, доказывающий теорию общего рыночного равновесия. Монографии и учебники по экономике переполнены кривыми, характеризующими условия формирования издержек для отдельных фирм и целых отраслей со снижающейся доходностью. В то же время, о «законе возрастающей отдачи» (Кирдина, 2010. С. 138), сформулированном Альфредом Маршаллом, вспоминает редкий экономист.

Современные экономико-теоретические разработки интересным образом находят своё отражение в арктической зоне. Смеем предположить, что институт полярников, его деятельная активность может дать новый материал для анализа современной экономической науке.

Список использованной литературы:

1. Кирдина, 2010. Кирдина С. О своевременности современной экономической теории // Вопросы экономики – № 6. – 2010. – С. 136 – 148.
2. Попов, Сергеев, 2010. Попов Е., Сергеев А. Современный российский институционализм: к продолжению дискуссии // Вопросы экономики – № 2. – 2010. – С. 103 – 116.
3. Циркунов, 2006. Циркунов И. Б. Арктический корабль науки. – Мурманск: Кн. Изд-во, 2006. – 164 с.: ил.

Шматков В.В.

*Новочеркасск, Южно-Российский государственный
технический университет (Новочеркасский
политехнический институт)*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ КАК НОВОЕ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ

Модернизация и технологическое развитие российской экономики требуют формирования траекторий развития, обеспечивающих достижение их целей. Формирование траектории развития в этом случае сводится к выбору совокупности оптимальных организационно-технических решений, обеспечивающих синергетический эффект их осуществления.

Примером попытки такого выбора может служить ситуация с формированием российских технологических платформ, когда в Минэкономразвития поступили предложения по более чем 180 проектам технологических платформ, а по итогам экспертного отбора было необходимо утвердить перечень, состоящий из 25 технологических платформ. При этом предполагается, что технологические платформы за счет их поддержки со стороны государства должны создать стимулы для инновационной активности бизнеса, привлечь ресурсы для проведения научных исследований, подготовки высококвалифицированных специалистов. Предполагается, что технологические платформы будут формироваться по целому ряду направлений: медицина, биотехнологии, энергетика, авиация и космос, ядерные и информационно-коммуникационные технологии, а при внедрении технологических платформ должны быть установлены четкие критерии их работы и индикаторы эффективности [1].

Полностью соглашаясь со второй частью этого положения, заметим, что подход, основанный на выделении «отраслевых» технологических платформ не является продуктивным, так как не учитывает реального уровня развития технологии и организации производства на предприятиях и в бизнес-группах той или иной отрасли. По мнению В.Мау и других авторов [2], с которыми мы вполне согласны, степень технологического развития производственных систем (в т.ч. – входящих в технологические платформы) следует оценивать опираясь не на отраслевой, а на институциональный подход, а государственную поддержку оказывать, соответственно, не отраслям, а институтам. Однако в этом случае остаётся проблема оценки уровня технологического развития тех или иных производственных систем и последующего развития технологических платформ.

Эта проблема может быть решена при использовании положений информационной миниэкономической теории – прикладной теории, характеризующейся (по классификации Е.В.Попова [3]) ограниченной оппорту-

нистической рациональностью принимаемых решений в технологической минисреде. Известные исследования, которые могут быть отнесены к информационной теории существенно различаются подходами и применяемым инструментарием. Для решения рассматриваемой задачи представляются наиболее рациональными подходы К.К.Вальтуха [4] и О.М.Юня [5].

Примечательно, что применительно к социально-экономическим системам вообще подобный вывод был сделан В.И.Маевским [6]. По его мнению экономическая эволюция (а именно опираясь на представления эволюционной экономики и следует рассматривать развитие технологических платформ) представляет собой процесс роста отрицательной энтропии экономики, то есть процесс усложнения экономических связей, усиления внутренней организованности системы.

Таким образом уровень развития технологической платформы может быть охарактеризован степенью информационной насыщенности технологических и бизнес-процессов, которая, в свою очередь, определяется объёмами информации, материализованной в платформе, и идеальной информации, воплощённой в знаниях и навыках работников. Степень наращивания последней в ходе развития платформы и может служить мерилем её социального результата.

Список использованной литературы:

1. <http://www.vesti.ru/doc.html?id=441331>
2. Мау В. Экономический рост и постиндустриальные вызовы // Проблемы теории и практики управления, 2003, №1.
3. Попов Е.В. Институционально-эволюционная миниэкономическая теория. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2004. – 302 с.
4. Вальтух К.К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики. – М.: Янус-К, 2001. – 869 с.
5. Юнь О.М. Производство и логика: Информационные основы развития. - М.: Новый век, 2001. – 210 с.
6. Маевский В. Экономическая эволюция и экономическая генетика // Вопросы экономики. – 1994. - № 5. – С.58-66.

Юмагулов Д.Т.
Уфа, УГАТУ

УПРОЩЕННЫЕ МОМЕНТНЫЕ СТРАТЕГИИ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПОРТФЕЛЯМИ ЦЕННЫХ БУМАГ

В настоящее время в России наблюдается целый ряд негативных макроэкономических факторов, препятствующих благоприятному экономическому росту и возможности сохранения и накопления средств, как хозяйствующих субъектов страны, так и физических лиц. Одним из наиболее

популярных и прибыльных инструментов сохранения денежных средств инвесторов является рынок ценных бумаг. Причем, зачастую инвесторы стараются не связывать свое финансовое состояние с одной компанией, а формировать портфели ценных бумаг, т.е. состоящие из ценных бумаг различных эмитентов – диверсифицировать вложения. Последнее дает возможность уменьшить риск потери от снижения рыночной стоимости ценных бумаг какой-либо одной компании. Рынок ценных бумаг предоставляет инвесторам возможности по применению различных стратегий для получения эффективных портфелей ценных бумаг.

Одним из классов таких стратегий являются моментные стратегии. Суть их заключается в том, что покупка акций, которые имели высокие доходности в течение прошлого периода ранжирования (6-12 месяцев) (winners) и продажи акций, которые имели низкие доходности в течение этого прошлого периода ранжирования (losers), позволяет получать прибыль. Природа этой прибыли остается неизвестной и необъясненной [1].

Исследования многих ученых (Jegadeesh and Titman [2], Rouwenhorst [3], Griffin и др. [4]) подтверждают прибыльность моментных стратегий для американского и европейского рынков. Исследования российских ученых (Бронштейн Е. М., Биглова А. Ф. [5]) также свидетельствуют об эффективности применения моментных стратегий к российским фондовым рынкам.

В двух словах сущность предлагаемых упрощенных моментных стратегий управления портфелем заключается в следующем. Рассмотрим сегмент рынка, состоящий из акций n эмитентов. Для каждого вида акций вычисляем доходность d_i и значение функции $y_i = f(d_i)$ для данной доходности. В ходе данного исследования рассматривались функции: $y = x$; $y = \frac{1}{x}$; $y = x^2$; $y = \sqrt{x}$; $y = \ln(x)$; $y = 1$.

Затем из всех рассматриваемых акций выбирается по убыванию доходности только k (k варьируется от 1 до n и фактически является размером портфеля).

Далее определяется доля средств, выделяемая на покупку i -го вида акций p_i , определяется A – та часть портфеля, которая будет подвергаться переформированию.

В новый портфель должно быть включено $\hat{m}_i = \frac{p_i \times A}{C_i}$ акций i -го вида по текущей стоимости C_i . Таким образом, в портфель докупается или продается необходимое количество акций каждого вида. Все операции продажи и покупки осуществляются с учетом транзакционных расходов r .

В работе проведен ряд исследований относительно эффективности применения упрощенных моментных стратегий. Для исследования приме-

нялись современные ЭВМ, позволяющие обрабатывать большие объемы данных, специально разработаны программные продукты, позволяющие смоделировать процесс игры на рынке ценных бумаг.

Ниже представлены некоторые заключения исследования:

1) упрощенные моментные стратегии являются эффективным средством портфельного инвестирования;

2) при моделировании процесса игры на российской бирже ММВБ с 2001 по 2010 год выявлено, что упрощенные моментные стратегии за этот период времени могли дать доход от 6180,92% до 7374,66%, наряду с тем как инвестиции всех средств только в одного эмитента могли дать в среднем 3664,01%. Уровень инфляции за этот период составил 340,08% [6].

при долгосрочном инвестировании денежных средств упрощенные моментные стратегии позволяют получить доход в два раза больше, чем средний по рынку. Наиболее эффективными при формировании портфеля является применение моментной функции $f = \frac{1}{x}$, небольшие размеры портфеля (3-4 акции) и период переформирования 6 месяцев.

Список использованной литературы:

1. Sergio Ortobelli, Svetlozar Rachev, Isabella Huber, Almira Biglova Optimal Portfolio Selection and Risk Management: A Comparison between the Stable Paretian Approach and the Gaussian One // Handbook of Numerical Methods in Finance, Birkhäuser Boston, 2004, p. 197-252.

2. Jegadeesh, N. and Titman, S., 2001, Profitability of momentum strategies: An evaluation of alternative explanations // Journal of Finance. Vol. 56, pp. 699-720.

3. Rouwenhorst, K. G., 1998, International momentum strategies // Journal of Finance, Vol. 53, pp. 267-284.

4. Griffin, J.N, Ji, X. and J.S. Martin., 2003, Momentum investing and business cycle risk: Evidence from pole to pole // Journal of Finance, Vol. 58, pp. 2515-2547.

5. Биглова А.Ф. Моментные стратегии и их применение в условиях российского фондового рынка // Финансы и кредит. 2005. № 9. С. 74-79.

6. Инвестиционно-аналитический портал <http://www.fundshub.ru/finances/>.

Яновский Л.П., Кулева А.С.
Воронеж, ВГАУ

ПРОГНОЗ УРОЖАЯ И УПРАВЛЕНИЕ СТРУКТУРОЙ ПОСЕВОВ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАТТЕРНОВ

Современное состояние АПК вынуждает ускоренно осваивать мало-затратные системы ведения хозяйства, использующие статистические закономерности, позволяющие увеличить многолетнюю среднюю урожайность (и, соответственно, уменьшить затраты в расчете на 1 центнер продукции) за счет управления посевными площадями.

Предложенный подход повышает интенсификацию производства на основе сокращения дефицита оборотных средств и комплексного обеспечения предприятий, концентрации ресурсов в предприятиях и на площадях в те годы, когда имеется возможность использовать их с наивысшей отдачей.

Для различных регионов страны и различных культур разработан алгоритм, позволяющий управлять сборами зерна в более долгосрочном периоде, чем годовые колебания.

Идея управления – увеличение (или стабилизация площадей под зерновыми, в случае достижения процентного максимума в севообороте) после появления статистического паттерна, указывающего на большую вероятность будущего роста урожайности по отношению к прошлому году и наоборот, снижение площадей после появления статистического паттерна, указывающего на большую вероятность будущего спада урожайности.

Итак, на первом этапе для управления площадями посева культуры нужно иметь данные по урожайности культуры в районе за период не менее 40-60 лет.

Далее рассчитывается эффективность использования каждой методики за период наблюдений и выбирается для каждого региона и сельскохозяйственной культуры наиболее эффективный вариант. Результаты расчетов по ряду регионов РФ и различным культурам представлены в таблице 1.

Таблица 1

Эффективность применения адаптивной стратегии управления

Зерновые культуры в целом						
Области	1 методика	2 методика	3 методика	№ варианта	Валовой среднегодовой прирост, тыс. тонн	Прирост валовой выручки среднегодовой, млн. руб
	Прирост урожайности в %	Прирост урожайности в %	Прирост урожайности в %			
Россия	-1,219	16,092	17,872	3	9827,72	42807,36
Брянская область	3,35	5,849	15,644	3	49,94693	217,5577
Орловская область	1,895	2,213	8,494	3	90,89464	395,9169
Смоленская область	6,67	16,371	16,858	3	15,09554	65,75281
Горьковская (Нижегородская) область	-5,681	8,68	14,081	3	93,54647	407,4676
Мордовская АССР (респ)	-3,197	16,436	16,436	2	81,86792	356,5985

Чувашская АССР (респ)	-4,537	9,063	13,579	3	51,56672	224,6132
Белгородская область	8,901	6,511	17,341	3	184,022	801,5592
Воронежская область	-2,12	13,903	6,261	2	254,3331	1107,818
Курская область	1,991	0,199	16,353	3	236,0187	1028,045
Липецкая область	7,897	15,779	16,374	3	189,8907	827,1219
Ульяновская область	5,219	12,893	16,691	3	130,0607	566,5156
Татарская АССР (Татарстан)	9,216	11,26	13,111	3	296,8727	1293,112
Краснодарский край	5,776	9,423	15,757	3	782,094	3406,628
Кукуруза						
Области	Прирост урожайности в %	№ варианта	Валовой среднегодовой прирост, тыс. тонн	Прирост валовой выручки среднегодовой, млн. руб		
Россия	8,433	2	261,7547	1197,964		
Белгородская область	11,268	2	23,47874	107,4544		
Воронежская область	5,165	2	6,38336	29,21451		
Волгоградская область	8,833	3	7,23148	33,09607		
Краснодарский край	8,425	2	96,0096	439,4039		
Ставропольский край	7,643	1	12,03286	55,07039		
Ростовская область	6,521	3	19,04129	87,14564		
Дагестанская АССР (Дагестан)	8,652	3	2,669124	12,21569		
Кабардино-Балкарская АССР	12,299	1	25,61538	117,2331		

Список использованной литературы:

1. Яновский Л.П. Принципы, методология и научное обоснование прогнозов урожая по технологии «ЗОНТ». – Воронеж: ВГАУ, 2000.

ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Одним из важных факторов повышения эффективности предпринимательской деятельности является эффективное управление материальными запасами. Большинство российских предприятий ещё не включили управление запасами в состав основных направлений активно осуществляемой стратегии своего поведения в рыночной среде и явно недостаточно используют данный фактор для повышения конкурентоспособности. Анализ существующей практики хозяйствования на предприятиях индустриально развитых стран показывает, что общим ориентиром в управлении запасами является их минимизация в допустимых пределах, приводящая к ускорению оборота собственных и привлечённых средств, и повышение на этой основе конкурентоспособности.

Эта проблема существует и в крупной холдинговой компании ООО «САЮЛ», представляющей на российском рынке европейскую марку «WoolStreet». В результате постоянного увеличения номенклатуры и объёма производимого товара, непредсказуемой ситуации на рынке, компания вынуждена создавать значительные объёмы материальных запасов, что немаловажно ведёт к снижению средней розничной цены и скорости оборачиваемости товаров.

Оптимальное распределение материальных запасов между дочерними предприятиями ООО «САЮЛ» и разработка алгоритма решения задачи управления запасами позволит поддерживать такую величину запасов, при которой улучшаются показатели оборачиваемости и соответственно общие экономические показатели компании.

Основная цель данного исследования состоит в обосновании стратегии развития сети «WoolStreet» в области управления запасами.

Для решения поставленной цели нами были выявлены особенности существующего контроля управления запасами в торговой сети «WoolStreet» и предложена корректировка существующей стратегии развития предприятия до 2015г., включающая следующие функциональные стратегии: финансовая; маркетинговая, стратегия продаж, стратегия логистики, стратегия в области информационных технологий и т.д.

Стратегия логистики, разработанная компанией, не предполагает оптимизацию управления запасами, однако, на наш взгляд это направление является одним из важных факторов повышения эффективности предпринимательской деятельности.

Способность проводить логистические операции с наименьшими затратами сегодня является одним из основных конкурентных преимуществ для фирм, функционирующих в условиях высокой ценовой конкуренции и низкой нормы рентабельности.

Важным показателем оценки эффективности использования капиталовложений в запасы является скорость оборачиваемости средств.

Расчёт данного коэффициента для компании ООО «САЮЛ» показал, что его значение несколько занижено и имеет тенденцию к дальнейшему снижению, что позволяет сделать вывод о том, что компании необходимо решать вопрос об управлении запасами и грамотной подсортировке товара в магазины.

Моделирование процесса управления запасами в компании ООО «САЮЛ» было проведено на основе следующих моделей:

1. Модель управления запасами без учёта временной стоимости денег.
2. Модель управления запасами с учётом временной стоимости денег.

Эффективная система управления запасами позволит компании:

- обеспечить работоспособность фирмы в условиях варьирующегося спроса;
- смягчить эффект от нестабильности в поставке сырья или в доставке товаров от поставщиков;
- обеспечить возможность гибкого планирования производственного процесса;
- снизить затраты на подачу, оформление и доставку заказов от поставщиков.

Список использованной литературы:

1. Бузукова Е. А. Ассортимент розничного магазина: методы анализа и практические советы: - СПб.: Питер, 2006
2. Зайцев М. Г. Методы оптимизации управления для менеджеров: Компьютерно-ориентированный подход: учеб. пособие. – 4-е изд., испр. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2008. – 304 с.
3. Лукинский В. В. Управление запасами: аналитические решения многопродуктовых задач // Вестник ИНЖЕКОНА. Вып. 4 (9). – СПб.: СПбГИЭУ, 2005. С. 235-239.
4. Мерчандайзинг в розничной торговле. С. Эстерлинг, Э. Флотман, М. Джкрниган, С. Маршалл. 3- издание. Москва.

ПУБЛИКАЦИИ БЕЗ СООБЩЕНИЙ

Богачкова Л.Ю.

Волгоград, Волгоградский государственный университет

Москвичев Е.А.

Волгоград, ОАО «Волгоградоблэлектро» (ОАО «ВОЭ»)

Сахарова И.В.

Волгоград, Волгоградский государственный университет

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ВЫПАДАЮЩИХ ДОХОДОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ

Региональные рынки электроэнергии в РФ переживают либерализацию, начавшуюся в 2004 г. и продолжающуюся по настоящее время. Их состояние характеризуется раздробленность электросетевых активов и диспропорциями в распределении финансовых рисков и прибыли между сферой торговли (сбыта) и сферой материального производства (сетевым бизнесом) [1]. Актуальной проблемой для региональных электросетевых компаний в современных условиях стало формирование у них «выпадающих доходов», или «избыточных расходов», что обусловлено действующей практикой регулирования тарифа на транспортировку электроэнергии [2].

Формирование выпадающих доходов обостряет проблему дефицита инвестиций в электрические сети и приводит к повышению конечной цены электроэнергии. В настоящее время отсутствует нормативное определение выпадающих доходов, а, следовательно, нет общепринятой методики их расчета. Большой интерес представляет количественная оценка данного показателя, а также оценка степени влияния различных факторов на сумму выпадающих доходов.

В данной работе описан процесс формирования выпадающих доходов на примере региональной электросетевой компании ОАО «Волгоградоблэлектро» (ОАО «ВОЭ»), представлен метод их расчета, дающий более точные результаты, чем другие методы; построена эконометрическая модель выпадающих доходов; оценены эластичности выпадающих доходов по наиболее значимым факторам; обсуждаются способы решения проблемы выпадающих доходов.

Принцип формирования выпадающих доходов от передачи электроэнергии на примере ОАО «ВОЭ» состоит следующем. Услугу сетевой компании по передаче электроэнергии заказывает и оплачивает по регулируемому тарифу крупная сбытовая компания ОАО «Волгоградэнергосбыт». Тариф утверждается до наступления периода регулирования. При его расчете в состав планируемых затрат включается стоимость норматив-

ных потерь электроэнергии по прогнозируемой цене электроэнергии на оптовом рынке. Однако при наступлении периода регулирования сетевая компания обязана выкупать у сбытовой компании не нормативные, а фактические потери с учетом не прогнозной, а реальной цены оптового рынка. В результате фактическая выручка сетевой компании оказывается меньше, чем плановая, и образуются выпадающие доходы от передачи электроэнергии по сетям. Общая сумма выпадающих доходов содержит также и избыточные расходы на содержание сетевого хозяйства.

В работе представлены три метода расчета выпадающих доходов: базовый [3]; используемый в хозяйственной практике ОАО «ВОЭ» и модифицированный. Показано, что модифицированный метод обеспечивает наиболее адекватные результаты расчета выпадающих доходов электросетевой компании по сравнению с другими методами.

Для анализа степени влияния различных показателей на итоговую сумму выпадающих доходов с помощью корреляционно-регрессионного анализа построена эконометрическая модель степенной множественной регрессии:

$$VD = e^{-7,50070} \cdot Q_{\Phi}^{0,80455} \cdot \Delta Q^{0,1368} \cdot W_{\Phi}^{0,51076} \cdot S^{-0,53493} \cdot P_C^{1,28164},$$

где VD – выпадающие доходы; Q_{Φ} – фактический полезный отпуск электроэнергии из сети; ΔQ – разница между плановым и фактическим отпусками электроэнергии из сети; W_{Φ} – фактические объемы потерь электроэнергии; P_C – свободные цены оптового рынка на компенсацию потерь; S – относительная доля регулируемой цены в тарифе на оплату потерь.

Определены направления деятельности энергокомпании, способствующие сокращению выпадающих доходов и поддержанию ее финансовой устойчивости.

Список использованной литературы:

1. Богачкова Л.Ю. К анализу проблем функционирования предприятий региональной электроэнергетики на либерализованном рынке в условиях кризиса // Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов: материалы I Международной научно-практической Интернет-конференции, Воронеж: Изд-во ЦНТИ, 2009. – С. 62-70. Режим доступа: <http://new.volsu.ru/forum/forum13/topic14/>
2. Москвичев, Е.А. Обеспечение устойчивости функционирования сектора коммунальной электроэнергетики Волгоградской области путем объединения активов региональных сетевых и сбытовых компаний // Материалы VI Региональной науч.-практич. конф. «Проблемы и перспективы устойчивого развития региона». – Волжский: ВГИ, 2010. – С. 58-62.
3. Овсейчук В.А. Выпадающие доходы электросетевых компаний. Комплексная оценка по итогам года// Новости электротехники. – № 2 (62). – 2010. Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru/arh/2010/63/06.php>

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНИТОРИНГА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Анализ существующей нормативно-правовой базы и научной литературы выявил, что методик оценок эффективности проведения мониторинга социально-экономического развития на сегодняшний день не существует.

На наш взгляд, к оценке эффективности проведения мониторинга социально-экономического развития необходимо подходить с учетом того, что мониторинг - это не только технический процесс сбора статистической информации, а также процесс, характеризующийся качественной составляющей, а именно: правильностью выбора соответствующих индикаторов, способных охарактеризовать социально-экономическую обстановку региона.

В оценку эффективности необходимо вводить учет организационной составляющей, а также определять степень использования данных мониторинга лицами, принимающими решения в управлении регионом.

С учетом вышеизложенных положений предложим авторский вариант проекта методики оценки эффективности мониторинга социально-экономического развития.

Мониторинг как основанный на информационных технологиях процесс непрерывного измерения, анализа и прогноза ключевых составляющих в эколого-социально-экономической системе для целей управления данной системой требует комплексного подхода к оценке эффективности.

Для этого разделим показатель эффективности на составляющие.

1) Показатель эффективности уровня автоматизации мониторинга - performance_measure_automatization (PM_IT)

$$PM_{IT} = \left(\frac{n_a}{n}\right)$$

Где n - количество сотрудников, участвующих в мониторинге, n_a - количество АРМ автоматических рабочих мест мониторинга.

2) Показатель вовлеченности в процесс мониторинга органов государственной власти - performance_measure_involvement (PM_IN).

$$PM_{in} = \left(\frac{N_m}{N}\right)$$

Где N_m- количество органов государственной власти и органов местного самоуправления, задействованных в мониторинге социально-экономического развития ед.; N - общее количество органов государственной власти и органов местного самоуправления ед.

3) Для каждого региона должна быть выработана своя уникальная система показателей, отражающих специфику социально-экономического развития региона, а количество данных показателей также уникально.

То есть, зная количество показателей, определяющих специфику региона, и количество показателей, единых для всех субъектов РФ, можно определить показатель адаптированности процесса мониторинга социально-экономического развития для целей управления - performance_adaptation - (PM_ADT).

$$PM_{ADT} = \frac{I * (N_{is} + N_i)}{N_{is}}$$

Где I - indicator Наличие региональной системы показателей, отражающих специфику социально-экономического развития региона; N_{is} - количество показателей, отражающих специфику социально-экономического развития региона; N_i - общее количество органов государственной власти и органов местного самоуправления.

4) Мониторингом, как правило, занимается одно ответственное подразделение из числа органов государственной власти.

Однако для лиц, управляющих регионом (члены правительства), данная информация не представляет большой ценности и, как правило, не является востребованной. Одной из основных причин этого является то, что за решением ситуационных проблем у руководителя банально не хватает времени для изучения сторонних сайтов. В то же время своевременность получения данных мониторинга – это ключ к правильному управлению региональной экономикой.

Поэтому членам правительства необходимо в обязательном порядке на рабочем месте организовывать доступ к адаптированным для восприятия данным мониторинга.

Эффективность данного процесса определяет показатель доступности для лиц, принимающих решения, данных, полученных в результате мониторинга - performance_measure_Availability -(PM_AV).

Таким образом, показатель доступности для лиц, принимающих решения, данных, полученных в результате мониторинга - performance_measure_availability - (PM_AV).

$$PM_{AV} = \frac{N_{git}}{N_p}$$

Где N_g- количество членов правительства субъекта РФ; N_{git} - количество установленных для членов правительства субъекта РФ систем, отображающих социально-экономическое развитие региона.

Таким образом, зная значения показателей: (PM_IT); (PM_IN); (PM_ADT); (PM_AV) можно определить общий коэффициент объективности комплексной информации о социально-экономической системе $PM_{efficiency} = PM_{it} * PM_{in} * PM_{adt} * PM_{av}$.

Данный коэффициент означает, что уровень организации процесса мониторинга социально-экономической системы критично мал.

Оптимальный должен быть ≥ 1 , $PM_{efficiency} \geq 1$.

Использование подобной методики оценки мониторинга позволит унифицировать подходы к оценке эффективности процесса мониторинга и беспристрастно определять эффективность процесса мониторинга социально-экономического развития.

Вахтина Н.И.
Воронеж, ВГУ

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК: СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД И ИСТОЧНИКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В российском менеджменте, в целом, сложилось представление о потенциале SCM – концепции. SCM (Supply Chain Management) – «управление цепочками поставок» рассматривается в аспекте логистической координации, упорядочения бизнес-операций и правил их выполнения.¹⁶

Принципиальное отличие между логистическим менеджментом (синергии подсистем логистической системы) и SCM – управлением цепями поставок (синергии участников цепей поставок) заключается в характере взаимоотношений между компаниями в цепочке создания добавленной ценности.

Концепция управления цепями поставок меняет традиционную философию управления предприятием, исходит из предположения, что рыночная стоимость предприятия может достичь максимального значения не только потому, что оно выпускает конкурентоспособную продукцию, но и за счет организации лучшей цепочки поставки. Такие цепочки строятся на партнерстве, отвечающем таким важным критериям, как:

- общие правила игры, предусматривающие разделение ответственности и порядок принятия решений, которые не подлежат произвольному изменению;

- информированность – устанавливается открытый (в разумных пределах) обмен информацией, необходимой для поддержания работоспособных отношений (технические данные, сведения о возникающих конфликтах, изменениях и т.п.);

- высокие индивидуальные качества: партнеры обладают особыми ценностями, которые могут привести в отношения;

¹⁶ Определения понятий «логистика» и «управление цепями поставок», приняты Европейской логистической ассоциацией – European Logistics Association – ELA и Советом профессионалов в области управления цепями поставок – Council of Supply Chain Management Professionals

- взаимозависимость, партнеры располагают взаимно дополняемыми ресурсами и навыками. Ни один из них не может совершить то, что может быть сделано ими сообща.

Спектр приложений концепции SCM расширяется при вхождении компаний в электронный бизнес. Электронный бизнес обладает уникальными технологическими возможностями персонального обслуживания. Логистика приобретает в нем решающее значение в построении перспективных взаимоотношений с покупателями. Способность управлять поставками огромного количества мелких партий совместно с индивидуализацией отношений с заказчиками являются современным критерием успеха электронной коммерции и логистики.

С позиций теории транзакционных издержек феномен цепей поставок можно объяснить как реакцию на высокие *ex ante* (предконтрактные) – поиск и проверку партнеров, заключение контракта; а также *ex post* (постконтрактные) транзакционные издержки — исполнение, контроль и обеспечение исполнения контракта. Новая концепция оценки издержек рассматривает, в результате каких именно бизнес-процессов они появляются. Основной причиной, по которой концепция учета издержек по видам деятельности получает все большее распространение, является то, что традиционная система, учитывающая издержки по принципу объема трудовых затрат, морально устарела и сложна в применении.

Вопрос оптимизации управления цепочками поставок для многих производственных предприятий, крупных розничных сетей и дистрибуторских компаний в силу обострения конкуренции и возрастающих требований клиентов как никогда актуален.

Российский рынок не исключение.

Гольденберг А.И., Пономарева О.С.
Москва, ЦЭМИ РАН

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В ОТРАСЛЕВЫХ ОБЩНОСТЯХ (С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛГОРИТМА ЛИСТА МЕБИУСА)

В данной работе дается анализ сведений о заработной плате по основным видам экономической деятельности на рубеже экономического кризиса. В качестве одного из инструментов исследования используется изменение положения точек-символов, изображающих информацию, использованную из сборника «Сведения о распределении численности работников по размерам заработной платы» «Росстат» в 2008-2009 гг.

В роли единиц наблюдения рассматриваются средние значения заработной платы (M) по видам экономической деятельности и два вида их дифференциации: условный секстиль ($S=P/4$, где P – величина размаха показателей M) и коэффициент вариации ($V=S/M$). А в качестве инструмента исследования – два вида фазовых плоскостей: первая – с координатами M и S , вторая с координатами M , V .

Используются также обозначения разделов номерами:

- 1- сельское хозяйство;
- 2- рыбное хозяйство;
- 3- полезные ископаемые;
- 4- обрабатывающее производство;
- 5- прочие разделы (см. Таблицу 1).

Таблица 1

Средняя зарплата на предприятиях основных разделов [1]

Показатели	НОМЕРА РАЗДЕЛОВ				
	1	2	3	4	5
M (млн.руб.)	0,1	0,3	0,45	0,2	0,25
S (млн.руб.)	0,015	0,03	0,1	0,1	0,05
$V=S/M$	0,1	0,1	0,3	0,6	0,2

Изменение производственно-экономических подразделов поначалу, в преддверии предполагаемого кризиса повышается постепенно и вполне линейно. Потом нарастает ускоренно и опадает почти до начального весьма близкого базового уровня: 16,3; 19; 16,7 (тыс. руб.) - в годовой динамике. Это может служить косвенным признаком завершения экономического кризиса. Причем в настоящее время важна скорее справедливость индивидуальной оплаты, а не обоснованность образования ее фондов и не степень ее дифференцированности.

Происходит полное использование всей фазовой фигуры с целью экстраполяции отраслевых зарплат в единую динамическую схему изменения общей средней величины. Все фазовые точки, кроме той, которая соответствует сельскому хозяйству, достаточно компактны по отношению друг к другу. И потому формально могут быть использованы в качестве вариации показателей, относящихся только к некоей обобщенной отрасли. Тем более, что масштабы целых задействованных отраслей измеряются миллионами работников.

Весьма полезным может оказаться алгоритм Листа Мебиуса, с помощью которого можно удвоить полезный ресурс при расчете минимального рациона диеты гуманитарной помощи или – стоимость некоего комплексного строительного проекта. Для чего достаточно произвести «склежку» концов весьма продолговатого прямоугольника, представ-

ляющего распределяемый материальный ресурс, не обычным способом наложения концов, а его же, но с одноразовой «закруткой».

Данный алгоритм может иметь в экономической области по крайней мере два применения. Во-первых, это плавное увеличение шкалы начисления часовой зарплаты с тем, чтобы смягчить немотивированные скачки уровня жизни. Во-вторых, это увеличение разрешающей способности шкал стимулирования на тех участках пространства Листа Мебиуса, где это расширение градаций может использоваться в качестве некоторого эквивалента возмещению недостаточного фонда стимулирования [2].

Подобное возможно, потому что кривизна траекторий, основанных на Листе Мебиуса значительно превышает аналогичную траекторию, описываемую традиционным методом. Это видно из того, что длина траектории, зарплаты движущейся по Листу Мебиуса, вдвое протяженнее, чем традиционная. Использование аппарата Листа Мебиуса благоприятствует осуществлению гибкой индексации зарплаты по сравнению с неуклюже ступенчатой.

Если заработанные деньги распределяются в немалой степени «на глазок», а необходимый производственный эффект не достигнут, что чаще всего причина этого – в том, что работники в своей массе трудятся при исполнении своей работы без достаточного подъема. Проявлением подобной неувлеченности оказываются недоработки и недостаточная тщательность оценки и учета составляющих трудовой деятельности, налагающихся в форме дополнительного коэффициента, отражающего следующую технологическую операцию.

Следует отметить, что требования, предъявляемые к оптимальной коэффициентно-долевой системе оплаты труда:

- сбалансированность;
- действенность;
- многофакторность;
- мультипликативность соединения частных показателей;
- логичность устройства шкал частных коэффициентов [3].

О соотношении результата и затрат труда при формировании заработной платы:

- если результат трудовой деятельности, это, например, вакцина, то затраты – это труд исследователя;

- если же результаты – это последовательность разумных трудовых действий, то затраты – это денежные средства, затраченные работодателем, для вознаграждения и стимулирования этих действий.

Или более категорически: если результат труда имеет полезностную форму, то его затраты имеют трудовую. Если же результаты имеют стоимостную форму, то затраты для работодателя – денежные и финансовые.

Список использованной литературы:

1. Сведения о распределении численности работников по размерам заработной платы. Росстат. Сб. гл. 13, январь 2009 г. С. 357.
2. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения. – М.: Дело. 2002.
3. Гольденберг А.И. Экономическое стимулирование: условия и методы. – М.: ООО «Эребус», 2006.

Гудова Т.Г.

Москва, МГГУ

Лясковская О.В., Шуметов В.Г.

Орел, ОРАГС

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В АНАЛИЗЕ ДАННЫХ
ПРИКЛАДНЫХ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ПРО-
БЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Поводом для подготовки тезисов данного доклада послужил выход в свет социологического альманаха [1], содержащего материалы II Орловских социологических чтений «Социологическая культура в современной России», организованной Орловской региональной академией государственной службы при участии Орловских отделений Российской социологической ассоциации и Российского общества социологов. Надо отдать должное председателю оргкомитета доктору социологических наук, профессору А.А. Хохлову, предоставившему одному из авторов данной публикации возможность организации секции, посвященной вопросам применения математического аппарата анализа данных. Однако в рамках этой секции было представлено всего лишь девять статей, тогда как общее число докладов и сообщений составило 117.

И это не случайно. Оказалось так, что, всплеск интереса социологов в 70-80-х годах к применению математических методов в прикладных социологических исследованиях затем сменился снижением этого интереса. Как отметила заведующая кафедрой сбора и анализа социологической информации ГУ-ВШЭ доктор социологических наук, профессор Ю.Н. Толстой в своем отчете о Всероссийской научной конференции «Социологические методы в современной исследовательской практике», состоявшейся в апреле 2006 г. в ГУ-ВШЭ, современное положение дел резко отличается от ситуации начала 90-х гг. Причину Ю.Н. Толстова видит в том, что «большое число специалистов в области методов социологического исследования перешло в сферу маркетинга; именно в этой сфере разрабатываются новые методические подходы, осваиваются передовые западные технологии. Но чаще всего эти достижения либо остаются известными в

рамках одной фирмы, либо публикуются на Западе. Отечественных же работ, посвященных методам социологических исследований, за последние годы появилось крайне мало» [2].

Тем не менее, стремление к использованию не только методов статистической обработки данных прикладных социологических исследований, но и методов математического моделирования в последние годы возобновилось. Об этом, в частности, говорит наш опыт, накопленный в Орловском отделении Российской социологической ассоциации и в Орловской региональной академии государственной службы (ОРАГС). При этом мы исходим из признания того факта, что большинство эмпирических социологических исследований относятся к уровню прикладных исследований, и основная задача социолога-прикладника – располагая эмпирическим материалом, выполнить его глубокий анализ с тем, чтобы получить научно значимые результаты.

Конечно, трудно рассчитывать на самостоятельное освоение социологами достаточно сложными методами анализа данных. Практика показала, что эффективен другой путь: оказание социологам квалифицированных услуг по первичной и вторичной обработке эмпирической информации. Так, в этих целях при кафедре математики и математических методов в управлении ОРАГС функционирует лаборатория анализа и моделирования социально-экономических и социально-политических процессов, оснащенная соответствующим оборудованием и лицензионным программным обеспечением. За последние годы лабораторией выполнен ряд НИР, направленных на разработку математических моделей по полученным социологами эмпирическим данным. Среди них: анализ установочных факторов социальной активности студенческой молодежи, разработка методики количественного представления данных для моделирования по результатам социологических опросов, анализ факторов и разработка типологии государственных служащих по возможности самореализации, моделирование отношения к коррупции в системе государственной службы, анализ социально-экономической и политической ситуации в г. Орле.

Накопленный при выполнении указанных НИР опыт обобщен в монографии [3], охватывающей широкий круг вопросов – это и методологические и методические аспекты технологии «извлечения знаний из данных» (Data Mining), и вопросы подготовки количественных данных по результатам социологических опросов, и одномерные процедуры анализа данных, и модели многомерного дисперсионного анализа, и модели факторного и кластерного анализа. Авторы надеются, что данная монография будет содействовать более широкому использованию математических методов моделирования в социологических исследованиях.

Keywords: mathematical modeling, data analysis of applied sociological research, primary and secondary sociological information, technology «Data Mining»

Список использованной литературы:

1. Социологический альманах «Социологическая культура в современной России»: М-лы II Орловских социологических чтений 17 декабря 2010 г. / Сост. Н.В. Проказина, Н.П. Старых. Орел: Изд-во ОРАГС, 2011.
2. Толстова Ю.Н. О конференции «Социологические методы в современной исследовательской практике» памяти А.О. Крыштановского // Социология: 4М. 2006. №23.
3. Шуметов В.Г., Лясковская О.В., Гудова Т.Г. Data Mining в эмпирической социологии: методология количественного моделирования. Монография / Под общ. ред. В.Г. Шуметова. Орел: Издательство ОРАГС, 2011.

Данилкова Е.Б.
Воронеж, ВГУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ERP-ГАЛАКТИКА В УПРАВЛЕНИИ ВУЗОМ

В современной экономической ситуации к числу главных факторов успеха на рынке относятся повышение производительности труда и качества услуги/продукции, снижение себестоимости, точное планирование и управление ресурсами. Именно поэтому эффективное управление, по моему мнению, является приоритетной задачей любого предприятия. Однако успешное управление невозможно без достоверной информации, необходимой для принятия управленческих решений. Оперативно получать необходимые данные позволяют современные системы автоматизации управления предприятием, интегрирующие информацию и помогающие быстро анализировать ее. К числу ведущих решений на отечественном рынке относится система Галактика ERP.

Система ERP (Enterprise Resource Planning) Галактика разработана для применения в условиях отечественной экономики с ее ярко выраженной спецификой и постоянными изменениями законодательства. Система имеет компонентную структуру и состоит из функциональных модулей, которые объединяются в контуры, что обеспечивает гибкость системы и позволяет ей решать специфические задачи.

Схема деятельности образовательного учреждения в системе Галактика ERP рассматривается так, как представлено на рисунке ниже.



Взаимодействие модулей системы представлены на рисунке ниже.



Достоинствами системы являются: формализация и упорядочивание процессов обучения, создание единой информационной среды; обеспечение концепции однократного ввода данных; уменьшение объема бумажного документооборота; повышение оперативности контроля и управления финансовыми и кадровыми ресурсами; разграничение и санкционирование доступа к данным, повышение достоверности и качества информации. К технологическим возможностям следует отнести возможность работы в двух- и трехуровневой архитектуре в рамках одной инсталляции, многоплатформенность, системное администрирование и средства адаптации. По

данным CNews Analytics, на долю «Галактики» в 2010 году приходится 24,6 % всех внедрений в промышленном секторе и 15,2% в образовательном.

ERP Галактика сотрудничает с ВУЗами в двух вариантах: у них имеется бесплатная версия - общая, и платная - расширенная и индивидуально разработанная для учебного заведения. В данный момент в ВГУ реализовано две не синхронизированные информационные системы, одна из которых используется факультетами, другая – административной частью ВУЗа (главным корпусом). Используемый пакет программного обеспечения не совершен, он включает несколько программных модулей, которые ERP Галактика может с легкостью заменить. Проведенный сравнительный анализ информационных систем показал, что в отличие от действующей системы Infosys, работающей через интернет, ERP Галактика может функционировать по локальной сети в независимости от внешних коммуникаций (интернет, телефон и т.д.), что повышает мобильность работы и не привязывает к данным средствам коммуникации.

В ходе проведенной работы по установке и внедрению системы ERP на экономическом факультете, считаю установку системы на одном факультете не целесообразной из-за недостаточной вычислительной мощности факультета и обособленности от общей информационной сети. Однако смею заметить, что использование ERP Галактика ВУЗом в целом повысит качество обрабатываемой информации, увеличит мобильность работы с документацией, снизит возможность ошибок связанных с человеческим фактором и облегчит доступ к базе данных.

Реализация системы ERP Галактика во всем ВУЗе в настоящее время затруднительна из-за административной разрозненности, отсутствия системного подхода к обновлениям и сильного территориального разброса корпусов и факультетов.

Ключевые слова: управление, образование, информация, система планирования ресурсов.

Keywords: management, education, information, Enterprise Resource Planning.

*Дашкова Е.С.
Воронеж, ВГУ*

СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

С позиции современной парадигмы управления, персонал является одним из самых ценных активов любой организации, но только эффектив-

ная система управления персоналом позволяет превратить его в стратегическое преимущество организации.

Оценка эффективности управления персоналом, по мнению Дж. М. Иванцевича и А. А. Лобанова (1993), представляет собой систематический, четко формализованный процесс, направленный на измерение издержек и выгод, связанных с программами деятельности управления персоналом для соотнесения их результатов с итогами базового периода, с показателями конкурентов и с целями предприятия".

Оценка эффективности управления персоналом может выступать мощным рычагом роста результативности управленческого процесса.

Для того чтобы определить, насколько система управления персоналом эффективна, необходимо выработать методику оценки, позволяющую выявить действительную ситуацию в организации в области управления персоналом, найти слабые места и дать рекомендации для ее улучшения. Однако достаточно малый опыт большинства российских компаний и экономические преграды не позволяют использовать стандартные методики оценки эффективности. Поэтому важно адаптировать имеющиеся или выработать новые методики для оценки эффективности управления персоналом.

Оценка эффективности управления персоналом производится, как правило, субъективно. На наш взгляд, это связано с двумя причинами: отсутствие четко выработанной методики такой оценки, и недопонимание всей важности такой оценки. Основной упор делается на оценку производительности, такой подход отмечается у Д. С. Синка (1989), оставляя в стороне "человеческий фактор". В других работах представлена методика расчета производительности труда без учета факторов, влияющих на данный показатель. Кроме того, в числе критериев оценки включают текущее состояние персонала, время, затраченное на профессиональное обучение, и т.д. То есть, в большей степени оценивается экономическая эффективность системы управления персоналом. Однако данные показатели не позволяют получить объективную оценку и требуют дополнительных исследований. На наш взгляд, решением данной проблемы является разработка показателей социальной эффективности системы управления персоналом, которые выражаются в степени удовлетворенности работников всеми функциями кадровой службы, в уровне мотивации и лояльности персонала, в характере отношения к руководству и доверии к нему.

В ГАУЗ «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр» нами была разработана и внедрена процедура оценки эффективности системы управления персоналом. Методика включает следующие показатели:

1. Производительность труда = объем продукции, руб. \ среднесписочную численность, чел
2. Финансовая отдача от оказания 1 условной услуги = объем продук-

ции, руб. \ кол-во мед. услуг за год, усл. ед.

3. Оценка инвестиций в HR-подразделение = расходы HR-подразделения, руб. \ количество работников, чел.

4. Показатель отсутствия на рабочем месте, чел. = прогулы, отсутствие без предупреждения + количество сотрудников, уволившихся неожиданно

5. Индекс текучести кадров = количество уволенных за период, чел. \ среднесписочную численность за период, чел. x 100%

6. Индекс стабильности рабочей силы как «дополнительный индекс текучести» = численность работников, поступивших на работу и уволившихся в течении 1 года \ среднесписочная численность персонала за год x 100%

7. Лояльность, моральный климат оцениваются с использованием анкетного опроса персонала.

8. Показатели удовлетворенности персонала различными сторонами трудовой деятельности в диагностическом центре

Таким образом, данная методика оценки эффективности системы управления персоналом включает широкий спектр социальных показателей, что обеспечивает объективность, точность выводов и позволяет дать более правильные рекомендации.

Ерзинкян Э.А.
Москва, ЦЭМИ РАН

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

В последнее время вопросы связанные с инновационным развитием становятся приоритетными в экономической теории, менеджменте, маркетинге, что однако не привело к буму инновационных проектов в России. У этого явления много самых разнородных причин, в том числе и отсутствие моделей оценки эффективности инвестиционных решений с учетом специфики инновационного проекта.

Основное отличие инновационного сектора от традиционного состоит в том, что инициаторами проектов выступают новые фирмы, еще не имеющие кредитной истории, руководимые изобретателем-предпринимателем. Традиционные методы оценки рассчитаны на крупные фирмы с широким кругом собственников, доля каждого из которых относительно мала. Эти акционеры обычно не являются профессионалами в соответствующих областях, их цель – получения максимальной прибыли с учетом риска. Если завтра оказывается, что в другом секторе экономики ожидаемая прибыль выше, они просто продают принадлежащие им акции

данной фирмы и покупают другие. Совсем другое дело изобретатель-предприниматель. Это капиталист в том смысле, которое вкладывал в это слово Д.Рикардо, экономист английской классической школы политической экономии – капиталист с большой буквы, предприниматель от Бога. Для него это дело жизни. Конечно, и он оставит эту сферу, если выяснится, что она совсем уж неперспективна, но такие случаи относительно редки.

По мнению Д.Рикардо общество состоит из трех классов – предпринимателей, лэндлордов и рабочих; каждая из этих групп получает свою долю – предприниматель – предпринимательскую прибыль, лэндлорд – ренту, рабочий – заработную плату. Другими словами – источник благосостояния предпринимателя – прибыль, а не зарплата и не доходы от сдачи земли в аренду. Моральное право на получение прибыли предприниматель имеет поскольку несет риск, и чем больше этого риска, тем больше прибыль. То есть капиталист должен быть заинтересован в увеличении риска, если он хочет увеличить свою прибыль. Не следует путать эту предпринимательскую функцию с работой по организации производства, поиску контрагентов и др., которой капиталист тоже часто занимается, и которая по своему экономическому содержанию является заработной платой, включаемой в состав затрат.

Современная же корпоративная структура такова, что собственниками, или капиталистами, являются сторонние люди. Они, конечно, тоже несут риск, за который требуют соответствующего вознаграждения. Но управлять делами фирмы, и следовательно, риском ее деятельности, они не могут. Вместо этого у них есть возможность управлять риском портфеля их ценных бумаг, ребалансировать его. Естественно, что для таких агентов, риск – это неизбежное зло, от которого надо застраховаться, и поэтому при принятии инвестиционных решений будущие денежные потоки дисконтируются таким образом, что норма дисконта включает в себя риск. То есть риск – это фактор уменьшающий ценность будущей отдачи от инвестиций в настоящем.

Для настоящего предпринимателя в понимании Д.Рикардо должно быть наоборот – риск в формуле оценки должен увеличивать ценность инвестиций. Естественно, концепция равновесия, общая для всех экономических явлений, должна уравнивать эту ценность с точки зрения предпринимателя с ценностными установками других участников рынка инвестиций. То есть для инновационного сектора нужно предложить другую концепцию оценки и отличающийся от классического варианта набор формул. Она должна учитывать положительную роль риска в менталитете предпринимателя, хотя дисконтирование должно сохраниться для временной ценности денег, инфляции.

Таким образом, в оценке инновационных инвестиционных проектов наряду с традиционной концепцией чистой дисконтированной стоимости следует задействовать теорию опционов, применив в частности метод ре-

альных опционов. Полученная модель, конечно, чисто теоретическая конструкция, которая не может быть проверена на фондовом рынке, поскольку предназначена не для массового инвестора, а для предпринимателя, и по сути является тем, что акад. Л.В.Канторович называл «объективно обусловленной оценкой» ресурса, а западная экономическая теория – теневыми ценами фактора производства (в данном случае капитала). В состоянии равновесия эти показатели должны совпадать с рыночными оценками ресурсов, и поэтому даже несмотря на невозможность эмпирической проверки такая модель – достаточно хорошее приближение к реальной ситуации, разумеется при условии, если рынок инновационных проектов близок к равновесному.

Зоидов З.К., Медников В.В., Зоидов Х.К.
Москва, ИПР РАН

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ МЕХАНИЗМОВ СПОСОБСТВУЮЩИХ ВНЕДРЕНИЮ ИННОВАЦИЙ

При развитии малого предпринимательства в инновационной сфере важным является оптимальное сочетание форм и методов государственного регулирования с использованием рыночных рычагов и стимулов развития научной, научно-технической и инновационной деятельности при реализации приоритетных направлений развития науки и технологий [1].

В условиях индифферентного отношения предпринимательского сектора экономики к науке и инновациям, наряду с мерами государственной поддержки инновационной деятельности целесообразно внедрить, как и во всем мире, механизм понуждения, заставляющих предприятия производить конкурентоспособную продукцию: техническое регулирование, стандартизацию и контроль, финансирование инноваций.

Отсутствие информации в сфере инновационной деятельности, ее распыленность, имеет своим результатом становление «невосприимчивости» предпринимательских структур к усилиям государства, и как следствие, снижение эффективности производимых бюджетных затрат.

Для совершенствования инфраструктуры обмена информацией между малыми инновационными предприятиями и наукой предлагаются следующие меры: создание сетевой ассоциативной структуры научных организаций, специализирующейся на проведении прикладных исследований на контрактной основе во всех сферах инженерных наук; развитие ассоциативной структуры центров трансфера технологий; приоритет практики софинансирования государством совместных проектов альянсов предприятие/научная организация; создание на базе сети ТПП площадок по взаи-

модействию бизнеса и научных организаций в форме выставок, конференций, круглых столов, семинаров, ярмарок, бюллетеней и т.п. [2].

В плане обеспечения потребностей малых инновационных предприятий в научных и инженерных кадрах, необходимо принять федеральную программу государственного заказа для подготовки специалистов.

Развитие механизмов взаимодействия между инновационными предприятиями и государством должно осуществляться с ориентацией на выполнение последним своей базовой функции в рыночной инновационной системе - обеспечить ускоренную формализацию условий, способствующих и обеспечивающих нормальную деятельность участников инновационного процесса. В этой связи представляется необходимым создание постоянно действующих, наделенных формализованными полномочиями рабочих групп с участием представителей государства и бизнеса по интересующим обе стороны вопросам с целью обеспечить адекватность деятельности государства в этой области.

На основе анализа динамики роста и перспектив развития малых предприятий в России и государственной политики, направленной на поддержку субъектов малого предпринимательства в России и за рубежом, выявлены причины неэффективности российской государственной политики.

Поэтому, необходимо, активно стимулировать международное сотрудничество малых инновационных предприятий: развивать систему регламентов и стандартов, гармонизируя их с международными стандартами, стимулировать внедрение на предприятиях управление системой качества продукции, обеспечить эффективное таможенное регулирование экспорта продукции наукоемких фирм, возможности послепродажного обслуживания проданных за рубеж высокотехнологичных изделий. Следует также снизить таможенные пошлины на ввозимое специализированное научное оборудование, не имеющее отечественных аналогов (в рамках общей стратегии снижения таможенных платежей на ввозимое технологическое оборудование).

Общие оценки экспертами перспектив развития малого бизнеса в контексте вступления России в ВТО неоднозначны и постулируется сильная зависимость возможности проявления как негативных, так и позитивных факторов от конкретных путей реализации тех или иных сценариев развития переговорного процесса [3].

Проведение четкой и взвешенной политики присоединения к ВТО, основанной на учете национальных интересов, в том числе интересов малого бизнеса, позволит минимизировать отрицательные аспекты либерализации внешнеторговых отношений и максимально полно использовать открывающиеся возможности увеличения роли малых предприятий высокотехнологичных секторов экономик.

Список использованной литературы:

1. Зоидов К.Х., Моргунов Е.В., Биджамова К.В. Особенности эволюции малого и среднего инновационного предпринимательства кризисной экономики в постсоветском пространстве. – М.: ЦЭМИ РАН, 2009.
2. Шепелев Г.В. Проблемы развития инновационной инфраструктуры. URL: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php.
3. Исследование проблем в сфере малого предпринимательства, возникающих при присоединении Российской Федерации к Всемирной торговой организации» / ИКЦ «Бизнес-Тезаурус» 2003.

Зоидов К.Х., Моргунов Е.В., Мустафаев А.А.
Москва, ИПР РАН

**ИННОВАЦИОННЫЙ КЛАСТЕР КАК ЭФФЕКТИВНАЯ
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ФОРМА ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКОГО
УРОВНЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ¹⁷**

В инновационном кластере основная цель - это синергетический эффект и как следствие постоянное технологическое обновление производимой продукции[1-3].

Отличие инновационного кластера от других форм экономических объединений заключается в том, что компании кластера не идут на полное слияние, а создают механизм взаимодействия, позволяющий им сохранить статус юридического лица и при этом сотрудничать с другими предприятиями, образующими кластер и за его пределами.

Наиболее успешные инновационные кластеры формируются там, где осуществляется или ожидается прорыв в области техники и технологии производства с последующим выходом на новые рыночные ниши. В этой связи многие страны все активнее используют кластерный подход в формировании и регулировании национальных инновационных систем.

В настоящее время подход к региональному развитию, основанный на кластерах, находит понимание и в России. Это связано с необходимостью комплексного инновационного развития регионов, а также реструктуризации бывших промышленных гигантов и территориально-промышленных комплексов и налаживания эффективного взаимодействия и между крупным, средним и малым бизнесом, конструктивного сотрудничества с вузами и НИИ.

На основании рассмотренных теоретических предпосылок, западного опыта и особенностей России можно предложить следующий последовательный подход к определению условий и возможностей, а также дальнейшего создания и поддержки развития хозяйственных кластеров: прове-

¹⁷ Работа подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 10-02-00621-а).

дение исследований с целью выявления наличия условий, либо потенциальных кластеров в тех или иных кластерах в отдельных регионах страны. Возможно – проведение региональных конкурсов; определение потенциальных конкурентоспособных кластеров на основе анализа конкурентоспособности входящих в кластер предприятий; экспертным методом определение параметров, по которым те или иные предприятия могут быть отнесены к ядру кластера; сбор необходимых статистических данных; определение границ выявленного кластера; выявление ядра кластера; изучение связи предприятий кластера с производственными детерминантами, финансовыми институтами, научно-исследовательскими и образовательными учреждениями и др.; построение моделей кластера; анализ выявленного кластера, определение его сильных и слабых сторон; разработка рекомендаций по обеспечению эффективного функционирования кластера, в том числе мероприятия государственной поддержки.

В основу кластерной политики должны быть положены сферы деятельности, составляющие основу перспективной специализации экономики региона и имеющие высокий потенциал роста и конкурентоспособности. Именно в них должны формироваться кластеры, ядром которых становятся крупные промышленные предприятия.

Содержание конкретной модели управления взаимодействием малых и крупных предприятий зависит от многих составляющих, в частности: от формы интеграции; от принадлежности участников интеграционного процесса к определенной сфере деятельности; от величины хозяйствующих субъектов взаимодействия; от количественного состава хозяйствующих субъектов взаимодействия; от генезиса интегрированных предпринимательских структур; от количества взаимосвязей; от степени экономической и финансовой устойчивости субъектов крупного и малого предпринимательства; от временных рамок сотрудничества; от используемых средств и инструментария управления интеграционным процессом; от поставленных целей и прогнозируемого уровня эффективности интеграции [2].

Необходимо предпринять дополнительные меры в целях формирования единой межведомственной программы создания и развития инновационной инфраструктуры, используя, в том числе, уже имевшийся опыт реализации федеральных целевых и ведомственных программ. В частности, рассмотреть вопрос о наделении органов законодательной и исполнительной власти регионов, имеющих соответствующий научно-инновационный и производственный потенциал, части полномочий по созданию зон освоения новых и высоких технологий и инновационного предпринимательства.

Список использованной литературы:

1. Зоидов К.Х., Моргунов Е.В., Биджамова К.В. Особенности эволюции малого и среднего инновационного предпринимательства кризисной экономики в постсоветском пространстве. – М.: ЦЭМИ РАН, 2009.

2. Шиганов В.В. Модель управления взаимодействием малых и крупных предприятий в промышленности субъекта Российской Федерации. URL: <http://econference.ru/blog/conf05/156.html>.

3. Яшева Г.А. Кластерная политика в повышении конкурентоспособности национальной экономики: методика формирования // Государственное управление. Электронный вестник. Выпуск № 11. Июнь 2007 г.

Капусто Т.С.
Москва, ГГУ

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ЛИЗИНГ РАБОЧЕЙ СИЛЫ»

В настоящее время вызывает интерес одно из новых явлений в области хозяйственной деятельности и трудового права – формальный договор с заемными работниками, оформляющий лизинг (аренду) рабочей силы. Таких работников друг другу передают во временное распоряжение и пользование (откомандировывают) хозяйственные организации или же их непосредственно нанимают специализированные частные агентства (агентства временного труда или лизинговые агентства), которые сдают их «напрокат» на различные сроки фирмам-заказчикам. Работники, нанимаемые агентствами временного труда, имеют, таким образом, двух нанимателей, а возникшее правоотношение носит трехсторонний характер. Возникающие отношения называют треугольниками, поскольку работник оказывается «слугой двух господ» - агентства, которое его наняло, и фирмы-пользователя, которая непосредственно применяет его труд по договору с агентством временного труда.

Лизинг рабочей силы является относительно новым явлением на рынке труда в нашей стране, однако уже сейчас возникает множество споров вокруг данного инструмента привлечения работников. Предоставление персонала – одна из управленческих технологий, которая позволяет обеспечить непрерывный бизнес-процесс на предприятии необходимыми трудовыми ресурсами, используя при этом услуги сторонней организации.

В России существует несколько форм лизинга работников. В одних случаях кадровое агентство самостоятельно подбирает работников, зачисляя в штат, а затем предоставляет их заказчику (клиенту), но при этом полностью несет за них ответственность. В других случаях функции агентства ограничиваются подбором персонала по заявке заказчика, который самостоятельно заключает с работниками трудовой договор. Существует и третий вариант, когда агентство и заказчик распределяют между собой организационно-трудовые функции по подбору и использованию персонала,

закрепляя взаимные права и обязанности в специальном соглашении (договоре).

При этом можно выделить и очевидные недостатки, в числе основных из которых – дороговизна заемного персонала по сравнению со штатным. Заказчику приходится платить за услуги кадровому агентству в среднем 15-20% от суммы фонда оплаты труда и страховых взносов. Взамен компания за короткий срок получает квалифицированный персонал в нужном количестве без затрат времени на поиск и средств на обучение. Поэтому, а данном случае дороговизну заемного персонала можно рассматривать как величину относительную.

В качестве второго аспекта необходимо обратить внимание на корпоративную культуру (а точнее, несоответствие ей) и моральные проблемы. Особенно это касается тех моментов, когда персонал выводится за штат. Большинство вопросов удается решать в результате общения рекрутера с руководством заказчика и с будущим сотрудником. Каждому работнику необходимо уделить столько времени, сколько нужно персонально ему, чтобы данный переход люди не воспринимали как нечто негативное.

Таким образом, можно сказать, что при лизинге рабочей силы возникают трудовые отношения, которые не вписываются в привычные рамки правового регулирования труда.

На мой взгляд, развитие данной формы организации труда и управления персоналом сдерживается отсутствием законодательства, детально регулирующего такие отношения. Это препятствует широкому привлечению к работе в свободное от учебы время студентов дневных отделений вузов, временно не занятых граждан, специалистов узкого профиля, граждан, которые в силу определенных обстоятельств не имеют возможности трудиться полный рабочий день и других категорий работников.

Проблема предоставления социальных и трудовых гарантий гражданам, работающим на условиях заемного труда, вызывает интерес у экономистов и юристов не только за рубежом, но и в отечественной практике. Такое явление как «лизинг рабочей силы» способно сыграть важную роль в уменьшении безработицы и решении иных социальных проблем, поэтому, на данный момент одной из первостепенных задач является изучение зарубежного опыта в отношении законодательных норм, направленных на регулирование работы агентств заемного труда, и использовать данный опыт в российской практике.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Недостаток инвестиций, их нерациональное использование и низкий уровень отдачи вложенного капитала ставят на первый план вопросы оценки использования инвестиций в России и выбор методологии оценки их эффективности. Одной из важнейшей составляющих оценки эффективности инвестиций является анализ эффективности их финансирования.

Более детальное исследование существующих подходов к оценке эффективности процесса финансирования инвестиций позволит выбрать наиболее подходящие критерии, позволяющие наилучшим образом производить оценку эффективности финансирования инвестиций. Для этого, по нашему мнению, возможно выделить ряд групп показателей в зависимости от результирующего фактора, на который влияет эффективность финансирования инвестиций, например влияние на финансовый результат, структуру капитала, непосредственно на стоимость капитала (См. рис 1).

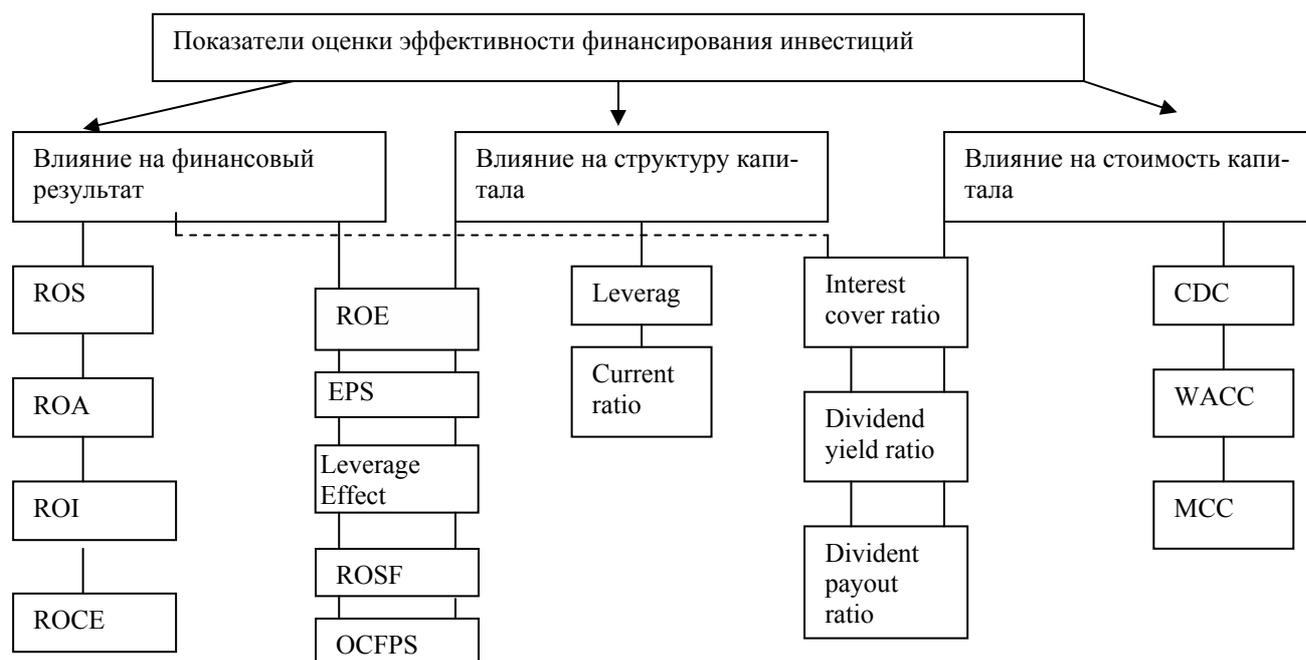


Рис. 1. Показатели оценки эффективности финансирования инвестиций

Представленная классификация показателей оценки эффективности финансирования инвестиций показывает разнообразие критериев оценки эффективности инвестиций и, по нашему мнению, вызывает необходимость предложения комплексного показателя оценки эффективности финансирования инвестиций. На наш взгляд, при разработке комплексного

показателя следует руководствоваться показателями, характеризующими структуру и стоимость капитала с учетом учитываемых данными показателями аспектов финансово-хозяйственной деятельности. Кроме того, по нашему мнению, данный показатель должен учитывать аспекты определения как явных так скрытых издержек финансирования инвестиций.

Учитывая вышеизложенное, а также ранжирование стоимости источников финансирования, результирующим, по нашему мнению, должен быть показатель WACC на акцию (долю собственного капитала).

Показатель WACC на акцию следует рассчитывать как затраты на капитал в расчете на одну акцию с учетом стоимости капитала (инвестиций) на определенном горизонте инвестирования и можно записать следующим образом:

$$WACC_m = \int_{j=x}^{j=0} \sum_j \frac{(r_i + B_{oi}) * c_i}{\sum c_i} ,$$

Где c_i – сумма определенного вида финансирования, r_i – номинальная стоимость вида финансирования, B_{oi} – стоимостная оценка рисков использования вида финансирования, X – горизонт планирования.

Итоговый показатель оценки эффективности финансирования инвестиций можно записать следующим образом:

$$IE = \frac{WACC_m}{SQ}$$

где – SQ количество акций/долей (доля собственного капитала).

На наш взгляд, предложенный показатель включает в себя учет основных аспектов финансирования инвестиций, таких как структура собственного капитала, временной интервал прогнозирования, вероятностные оценки риска.

Исходя из предложенного нами показателя оценки эффективности финансирования инвестиций, финансирование инвестиций с использованием инструментов фондового рынка ввиду присущих им свойств представляется нам наиболее эффективным подходом к финансированию инвестиций.

ПРЕДПОСЫЛКИ АГЕНТСКИХ ПРОТИВОРЕЧИЙ, МОДЕЛИРОВАНИЕ АГЕНТСКИХ ПРОБЛЕМ И СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА В РОССИЙСКИХ КОМПАНИЯХ

Усложнение корпоративной структуры компании, отделение контроля от собственности приводит к ориентации акторов на достижение различных целей. Рынок капитала не является эффективным, возможные издержки банкротства фирмы, асимметрия информации способствуют неточности оценки структуры капитала, разнице предпочтений в источниках привлечения капитала, повышению агентских издержек - все это ухудшает финансово-экономические показатели деятельности.

В переходных экономиках не развита система корпоративного управления, трансформирующая внешние сигналы в тактические и усовершенствующая стратегические решения внутри компании, присутствует неопределенность в принятии решений. Отсутствуют четкие критерии привлечения к ответственности - до настоящего времени не введены в практику производные (косвенные) иски к недобросовестным топ-менеджерам [4]. Данные предпосылки противоречий интересов повышают вероятность появления агентских конфликтов в переходных экономиках, а также – увеличивают агентские издержки. Для российских компаний можно выделить дополнительные издержки расхождения интересов и корпоративных особенностей - крупные собственники сами являются топ-менеджерами и изымают инсайдерскую ренту [1]. Высокая концентрация собственности снижает ликвидность акций, препятствует мониторингу со стороны фондового рынка, что влияет на стоимость компании. Снижается прибыль в результате трансфертного ценообразования и агентской доли - дополнительных выплат: в тендере, в закупках. Возникает упущенная выгода в результате ограниченной самостоятельности менеджмента в принятии решений в силу значительного контроля собственника.

Противоречия интересов приводят к различным предпочтениям стратегий финансирования. Мажоритарии в большей степени используют собственный капитал, но не выпуск акций, а – нераспределенную прибыль из-за доступности и дешевизны. Значимая роль государства как собственника обеспечивает большее привлечение долгового финансирования.

Преимущественно рассматривается конфликт интересов менеджеров - акционеров как один из факторов формирования структуры капитала. Менеджмент в российских компаниях, как правило, является крупным собственником, осуществляющим контроль и принятие стратегических решений, а не - оппортунистически настроенным наемным управляющим. При моделировании структуры капитала (уровня долговой нагрузки) сле-

дует учитывать тип и количество контролирующих акционеров, величину крупного пакета акций, наличие противоречий (агентские проблемы). Кроме того, ввод параметров качества управления компанией – оборачиваемости активов и дебиторской задолженности, доли управленческих и коммерческих расходов, рентабельности активов и собственного капитала улучшают объясняемость модели.

$$\text{уровень_долговой_нагрузки} = c + \beta_1 * \text{агентские_проблемы} + \\ + \beta_2 * \text{качество_управления_компание} + \beta_3 * \text{контрольные_переменные} + u.$$

Исследование уровня долговой нагрузки крупных публичных компаний с 2005 г. по 2010 г. показало значимую отрицательную зависимость от концентрации собственности, рентабельности собственного капитала, оборачиваемости дебиторской задолженности, положительную - оборачиваемости и рентабельности активов.

Необходим системный подход, учитывающий взаимодействие агентских проблем, структуры собственности, корпоративного управления, к формированию структуры капитала; а также - методика принятия решений, поэтапное формирование структуры капитала российскими компаниями в зависимости от наличия агентских конфликтов в них.

Ключевые слова: агентские конфликты, структура капитала. Key words: agency conflicts, capital structure.

Список использованной литературы:

1. Дзарасов Р., Новоженев Д. Крупный бизнес и накопление капитала в современной России. - М.: Едиториал УРСС, 2005.
2. Долгопятова Т.Г. Модели и механизмы корпоративного контроля в российской промышленности (опыт эмпирического исследования) // Вопросы экономики. № 5, 2001, с. 46–60.
3. Ивашковская И., Солнцева М. Структура капитала в российских компаниях как стратегическое решение // Вестник Санкт-Петербургского Университета. 2008. Вып. 3., с. 3–32.
4. Материалы «Концепции развития корпоративного законодательства и корпоративного управления, подготовленной по заказу Министерства экономики и развития торговли Российской Федерации».

ОЦЕНКА ПОКРЫТОГО ПАРИТЕТА ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ МЕЖБАНКОВСКИХ КРЕДИТОВ

Цель данного исследования состояла в оценке взаимосвязи внутренних процентных ставок межбанковского кредита и мировых процентных ставок через теорию покрытого процентного паритета. На основе анализа данных по внутренним процентным ставкам рынка межбанковских кредитов MIBOR¹⁸, MIBID¹⁹, MIACR²⁰, MIACR-IG²¹ и месячным вмененным процентным ставкам по валютным свопам NFEA FX Swap Rate USD²² и NFEA FX Swap Rate EURO²³, определяемым процентной ставкой мирового ссудного капитала LIBOR²⁴ и своп пунктами, опубликованными на официальном сайте Центрального Банка Российской Федерации²⁵ выяснилось, что процентный паритет процентных ставок не выполняется.

Условие процентного паритета может быть записано:

$$(1 + R_b)^T = (1 + R_f)^T * \frac{F_{t,T}}{S_t} \quad (1)$$

где R_b – внутренняя процентная ставка, R_f – иностранная процентная ставка,

$F_{t,T}$ – форвардный валютный курс в момент t на момент $(t+1)$,

S_t – фактический обменный курс в периоде t , T – определенный момент в будущем.

Гипотеза состояла в том, что связь между процентными ставками существует, она подчинена правилу покрытого процентного паритета. Для его проверки мы оценивали уравнение регрессии вида:

$$\text{Процентные ст. межб. кредитов} = \alpha + \beta * \text{Временная руб. доходность} + \varepsilon \quad (2)$$

при $\alpha=0$ и $\beta=1$ данное уравнение сводится к формуле 1, а значит, выполняется условие процентного паритета.

Гипотезу о наличии единичного корня в рядах MIBID, MIBOR вмененных доходностях отвергнуть не удалось. В то время как гипотеза о наличии коинтеграции в соответствующих моделях была отвергнута. В рядах MIACR и MIACR-IG наблюдались многочисленные пропуски в данных, поэтому для них модели временных рядов не использовались.

¹⁸ MIBID - Moscow InterBank Bid

¹⁹ MIBOR - Moscow InterBank Offered Rate

²⁰ MIACR - Moscow InterBank Actual Credit Rate

²¹ MIACR-IG - Moscow InterBank Actual Credit Rate - Investment Grade

²² NFEA FX Swap Rate USD - индикативная премия по операциям своп на российском рынке

²³ NFEA FX Swap Rate EURO - индикативная премия по операциям своп на российском рынке

²⁴ LIBOR - London Inter-Bank Offered Rate

²⁵ www.cbr.ru

Построение регрессий внутренних процентных ставок MIACR, MIACR-IG на NFEA FX Swap Rate USD и NFEA FX Swap Rate EURO показало, что и в этом случае, покрытый паритет не соблюдается.

Таблица № 1

Регрессии MIACR-IG на NFEA FX Sw. R. USD и NFEA FX Sw. R. EURO

$\text{Miacr-IG} = 1,006 + 0,729 \text{ NFEA FX RATE USD}$ $R^2_{\text{adj}} = 0,567$	$\text{Miacr-IG} = 1,159 + 0,648 \text{ NFEA FX RATE EURO}$ $R^2_{\text{adj}} = 0,711$
<p>(0,465) (0,159) с.о. с.о.</p>	<p>(0,404) (0,136) с.о. с.о.</p>

Константы в уравнениях регрессий значимо отличались от нуля, коэффициент при объясняющей переменной в регрессии MIACR-IG на NFEA FX RATE USD не значимо отличался от единицы, в то время как в регрессии MIACR-IG на NFEA FX RATE EURO значимо отличался от единицы.

Среднее значение спреда между MIACR-IG и доходностью свопов NFEA FX Swap RATE EURO составляет 0,021 процентных пункта, что очень мало и незначимо отличается от нуля. Ставка MIACR-IG на 0,22 процентных пункта выше, чем NFEA FX Swap Rate USD, что значимо отличается от нуля.

Таким образом, выяснилось, что покрытый паритет процентной ставки не соблюдается. Процентные ставки межбанковских кредитов оказались, в среднем, чуть выше, чем вмененные процентные ставки по евро и по долларам.

Список использованной литературы:

1. Гурвич Е.Т., Соколов В.Н., Улюкаев А.В., Анализ связи между курсовой политикой ЦБ и процентными ставками: непокрытый и покрытый паритет.2008.
2. Isard P., Uncovered Interest Parity//IMF Working Paper, No. 06/96.2006.
3. Frankel J., Poonawala J., The Forward Market in Emerging Currencies: Less Biased than in Major Currencies//NBER Working Paper 12496.2006.

Кунафеев Д.А., Пителинский К.В.
Москва, ООО «ТД «Ампир-Декор», МОСА

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ДЛЯ КОМПАНИИ АМПИР-ДЕКОР

Рассмотрим рынок элитных отделочных материалов в период последнего финансового кризиса. Его исследование проводилось в рамках работы первого из авторов на соискание дополнительной квалификации «МВА» по теме «Разработка системы управления знаниями в производст-

венной компании «Ампир-Декор» [1], где был проведен анализ внутренней и внешней деятельности компании с помощью SWOT-анализа и метода SPACE. Для изучения рынка элитных отделочных материалов и ряда компаний, работающих на этом рынке, проводилось интервьюирование ведущих специалистов и анализ открытых источников о компаниях (в частности, по материалам доступным в сети Интернет).

Исследование подтвердило, что ведущие компании на этом рынке в период кризиса стали придерживаться одной и той же стратегии сокращения расходов, но с некоторыми ее вариациями. Как только ведущая компания исследуемого рынка начинала проводить стратегию сокращения расходов – разрабатывать планы по развитию организационного и потребительского капитала, ведущие конкурирующие компании тут же начинали делать то же самое.

Эта синхронность действий объяснялась тем, что компания-флагман, на которую ориентировались остальные конкуренты, слишком легко расставалась со своим человеческим капиталом – своими сотрудниками. Из компании очень часто уходили к конкурентам сотрудники различных подразделений, включая руководителей высшего звена. Однако при этом наработанные связи между коллегами сохранялись и сотрудники, работающие в конкурирующих компаниях, несмотря на запреты, продолжали общаться и обмениваться между собой конфиденциальной информацией.

Для исправления сложившейся ситуации была обоснована необходимость построения эффективной стратегии развития и учета человеческого капитала (как основного внутреннего потенциала развития и нематериального актива) компании «Ампир-Декор», предназначенная для повышения ее устойчивости и конкурентоспособности, ибо для любой организации, необходима интеллектуальная, полная и простая в использовании система приобретения новых знаний, управления и доступа к знаниям.

В рамках этой стратегии была определена необходимость в разработке системы управления знаниями в компании «Ампир-Декор», внедрение которой позволило получить долгосрочное конкурентное преимущество. Структура источников знаний компании представлена на рисунке 1. Основным инструментом для построения инфраструктуры системы управления знаниями является корпоративный портал компании, созданные на платформе «Битрикс». Корпоративный портал является местом хранения, производства и передачи накопленных знаний.

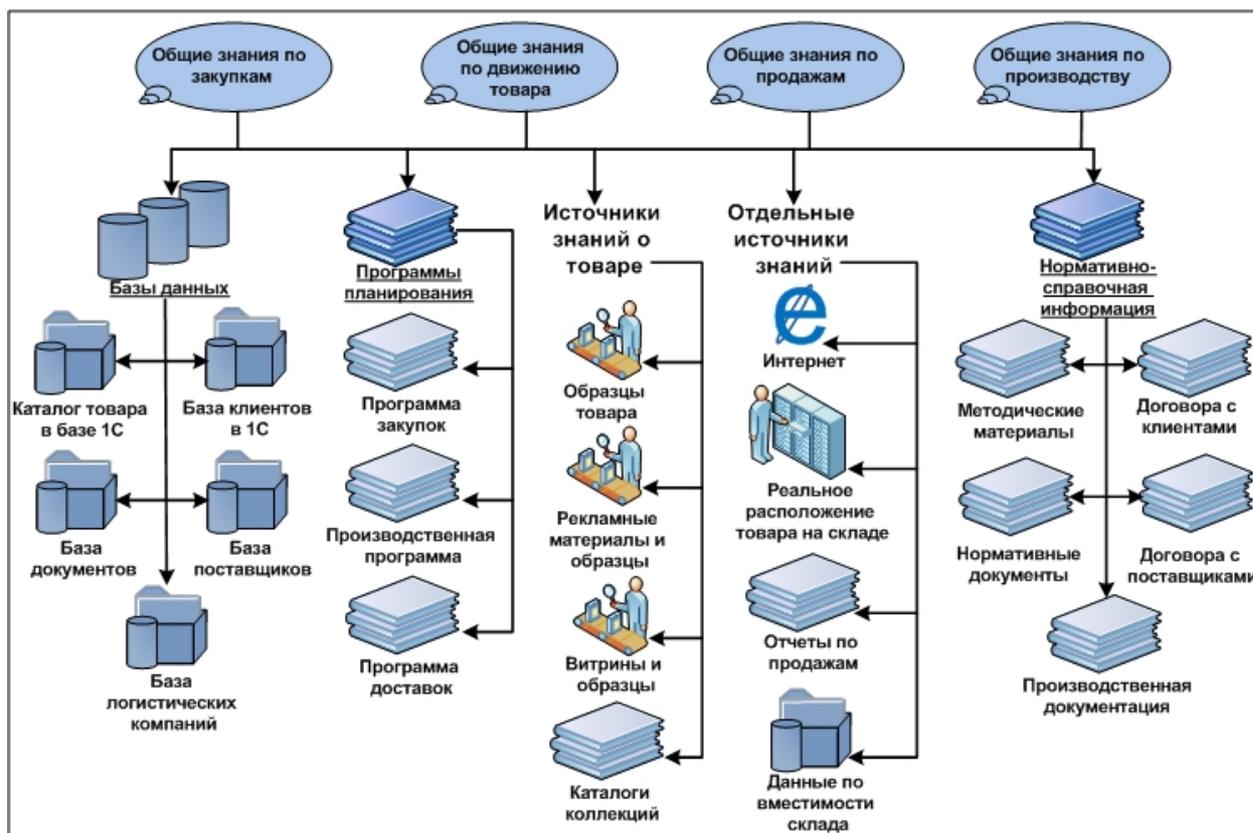


Рис. 1. Структура источников знаний компании

Изменение политики компании в сторону развития человеческого капитала и внедрение корпоративной системы управления знаниями постепенно должно привести к усилению позиций компании на рынке элитных отделочных материалов. Такое направление развития позволит в долгосрочной перспективе плавно, без потрясений перейти от стратегии сокращения расходов к стратегии концентрированного роста, направленной на усиление рыночных позиций компании «Ампир-Декор».

Список использованной литературы:

1. Кунафеев Д. А. Разработка системы управления знаниями в производственной компании ООО «Ампир-Декор»: дипломная работа – М., СТАНКИН (МИРИТ) 2010. – 96 с.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОВЕДЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ НА ОСНОВЕ РАСЧЕТОВ ПО ИМИТАЦИОННЫМ МОДЕЛЯМ

Имитационные модели в экономике используются для изучения сценариев развития экономических систем. Одним из основных сценариев является жизненный цикл рынка и агентов.

Цель работы:

Представить возможности расчета полного жизненного цикла агентов и рынка в экспериментальной модели экономики.

Математическая модель жизненного цикла

Согласно теории систем, наиболее полным описанием любого объекта или процесса является модель его жизненного цикла. Такая модель описывает все стадии его развития: от появления («рождения») через развитие («рост») до исчезновения («смерти»).

Описание модели

Основой математической модели является представление экономической системы как открытой системы, развитие которой основано на взаимодействии входных и выходных потоков ресурсов: входной поток ресурса f_w (например, валовой доход) распределяется на покрытие переменных f_v и постоянных f_c издержек, и прирост dA/dt собственных активов A экономической системы (рис. 1).

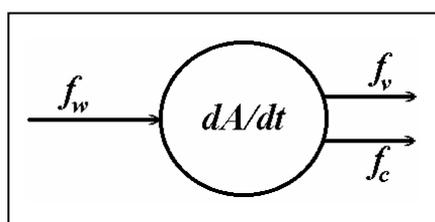


Рисунок 1 – Взаимодействие экономической системы A с внешней средой: баланс входных и выходных потоков. Данное представление справедливо для экономических систем как микро- так и макроэкономического уровня.

При наличии внешнего источника ресурса на вход агента поступает поток W этого ресурса - объекта конкуренции (в общем случае это платежеспособный спрос клиентов, который становится доходом агента). Из всего этого потока агентом преобразуется столько, сколько позволяют его производственные возможности – т.е. активы A . Потенциальный объем преобразования P в простейшем случае прямо пропорционален A : $P = rA$.

Тогда в случае $W \geq pA$ преобразуемый агентом внешний поток ресурса составит pA и

$$dA/dt = pA - mA \quad (1)$$

В противном случае, при $W < pA$, агент будет преобразовывать весь поступающий на вход поток ресурсов W :

$$dA/dt = W - mA \quad (2)$$

Входной поток ресурсов W , зависит от A и $AStr(t)$ (положительная обратная связь), количества свободных ресурсов в системе L (платежеспособный спрос), а также структурного фактора всей системы с конкуренцией $STR(t)$, в частности, географического расположения агентов. (Значение W всегда неотрицательно). Таким образом,

$$W = f_W(A(t), AStr(t), L(t), STR(t), t) \quad (5)$$

Тогда уравнения примут вид

$$dA/dt = f_p - f_v - f_m, \text{ при } f_W \geq f_p \quad (6)$$

$$dA/dt = f_W - f_v - f_m, \text{ при } f_W < f_p. \quad (7)$$

Поскольку полученные выражения справедливы для любого агента, то поведение совокупности агентов будет описываться решением следующей системы $N(t)$ дифференциальных уравнений ($N(t)$ – общее количество агентов в системе в исследуемом интервале времени $[0-t]$)
Замкнутость системы обеспечивается условием сохранения ресурса

$$\sum A_i(t) + L(t) = const, \text{ при } \forall t \quad (8)$$

Начальные условия: $f_{vi}(0)$, $f_{wi}(0)$, $f_{mi}(0)$, $f_{pi}(0)$, $A_i(0)$, $AStr_i(0)$, $STR(0)$, $L(0)$, $N(0)$, зависят от особенностей конкретной системы.

Аналитическое решение такой «упрощенной» системы $N(t)$ уравнений (в случае нескольких агентов) не представляется возможным. Требуется переход к дискретным методам.

Для решения данной задачи был выбран метод клеточных автоматов (КА). Это имитационные модели, которые требуют численной реализации на ЭВМ. Особенностью моделей в среде КА является то, что задаются только начальные и граничные условия, а также правила взаимодействия элементов системы, после чего наблюдает процесс саморазвития системы.

Проведена аппроксимация полученных экспериментальных данных на начальной стадии жизненного цикла экономического агента с помощью степенной и экспоненциальной функций. Результаты и точность аппроксимаций представлены в работе.

МЕХАНИЗМ И РЕСУРСЫ МОДЕРНИЗАЦИИ

Задачи, стоящие перед Россией в области модернизации, масштабны и сложны. Первые вопросы, на которые неизбежно и прежде всего предстоит ответить – это: как ею управлять и где взять для неё ресурсы.

Отвечая на **первый** из них, следует признать, что ожидание от перехода к рыночной системе того, что он сам собой вызовет резкое повышение эффективности хозяйственных процессов и рост конкурентоспособности экономики не оправдалось. Нынешний социально-экономический механизм не приобрёл стимула к самосовершенствованию, свойственного любому рыночному хозяйству. Негативные последствия такого развития известны. Ни у новых хозяев, ни у чиновников нет никакого интереса к разработке и использованию новейших методов управления.

Каким же должен стать хозяйственный механизм России, способный справиться с поставленными задачами? На наш взгляд, он должен представлять собой социально-ориентированную экономическую систему современного рыночного типа, учитывающую и приспособленную к специфике российских условий, реальную в воплощении и позволяющую стране подтянуться к передовым мировым позициям. Главными его элементами должны стать апробированные и показавшие свою дееспособность инструменты рыночных отношений при сохранении весьма высокой роли государства, наличия в стране сильной центральной экономической власти. Конечно, речь не идёт о восстановлении Госплана. Однако очевидно, что стране жизненно необходим единый общегосударственный орган, занимающийся проблемами прогнозирования и программирования экономики в целом и её частей. Разработка перспектив социально-экономического развития, включая процедуру целеполагания, разработку научно-технических, экономических и социально-экономических прогнозов развития страны вместе с разработкой программ развития экономики и отдельных её сфер, должна быть объединена и вестись как целостный процесс индикативного планирования национальной экономики.

При обосновании такого хозяйственного механизма следует использовать опыт и наработки, в том числе в области системы оптимального функционирования экономики, особенно в той её части, которая ориентирует на концентрацию внимания и эффективное действие в следующих двух сферах. Во-первых, в технологической области стоит задача формирования производственно-технологических систем современного технологического уклада и смежных производств. Нужно создать мощную и прочную систему выращивания и всесторонней поддержки предприятий, конкурентоспособных на мировом рынке, стимулирования инноваций, подго-

товки квалифицированных кадров, защиты внутреннего рынка и поощрения экспорта и, наконец, государственной поддержки науки и защиты интеллектуальной собственности. Во-вторых, в институциональной области должна быть создана такая конструкция хозяйственного механизма, которая позволит быстро и эффективно обеспечивать решение задач перераспределения ресурсов в наиболее передовые производственно-технические системы, их концентрации на важнейших направлениях и важнейших точках роста. Решению этих задач модернизации должна быть подчинены все без исключения стороны и аспекты экономической политики правительства.

Отвечая на второй вопрос: где взять ресурсы для модернизации, прежде всего следует отметить, что надежды на внешние источники, на приток зарубежных инвестиций не осуществляются до тех пор, пока за рубежом не убедятся, что в России наконец создан и нормально функционирует эффективный хозяйственный механизм, создающий в стране благоприятный и привлекательный инвестиционный климат.

В качестве главного источника средств модернизации предлагается использовать опору на собственные силы, на базовые для России сырьевые отрасли, где уже сформирован производственный потенциал и имеются резервы для технико-экономического роста. Эти резервы поистине громадны и направления их реализации вполне укладываются в русло концепции модернизации, причём могут дать быстрый и значительный эффект. Генеральный путь здесь заключается в формировании на базе сырьевых отраслей современных перерабатывающих мощностей и постепенный переход от торговли первичным сырьём к экспорту продукции высоких переделов.

Так, только наведение порядка в лесном хозяйстве может приносить ежегодно более 10 млрд. руб., которые можно будет потратить на модернизацию самого хозяйства и других отраслей. Первым делом следует полностью прекратить вывоз из страны круглого неошкуренного леса и начать вкладывать серьёзные деньги в создание современных обрабатывающих мощностей. Например, при сопоставимых объёмах добычи древесины у Канады и России вторая производит в два раза менее пиломатериалов и в пять раз менее бумаги и картона. Отставая от США в четыре раза по добыче, Россия производит в три раза меньше пиломатериалов и в 20 (!) раз меньше бумаги и картона. Громадная разница в объёмах выпуска продуктов глубокой переработки древесины с передовыми странами прямо указывает пути дальнейшего развития лесного хозяйства. Аналогичная картина и в других сырьевых отраслях, в частности, при сопоставлении показателей использования природного газа. В то время, когда коэффициент эффективности в торговле продукцией газовой отрасли по мере глубины переработки многократно возрастает (по сравнению с самим газом производимый из него этилен стоит в 6 раз дороже, полиэтилен ПВХ – в 13, а пла-

стмасса в 30 раз) мы продолжаем отставать от США (при сопоставимом объеме добычи) по всем производствам газоперерабатывающей промышленности в пределах от 6 до 23 раз. Здесь можно было бы упомянуть и другие резервы, в том числе дающий большие преимущества переход от трубопроводной системы транспортировки к перевозке сжиженного газа, развитие такой высокотехнологичной и наукоёмкой отрасли как химия органического синтеза, а также резервы в других сырьевых отраслях и др.

Главное, что резервные источники средств для модернизации российской экономики имеются. Они разнообразны и велики. Однако, очень важно, чтобы у нашего правительства обнаружили: воля к их реализации, умение их использовать и неумолимая строгость к тем, кто будет пытаться их разбазарить.

Список использованной литературы:

- 1.«От исследований и экспериментов к новой теории рационального ведения хозяйства» - глава 8 книги Федоренко Н.П. «Вспоминая прошлое, заглядывая в будущее», М., «Наука», 1999.
- 2.«Природно-ресурсный потенциал» - глава 6 книги «Путь в XXI век», М., «Экономика», 1999.
- 3.Винокуров М. Хватит дешевить!, “Аргументы недели”, 21.04.2011.

Муравьев А.А.

Кострома, КГУ им. Н.А. Некрасова

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ПРЕДПРИЯТИЙ- ГАЗЕЛЕЙ: СЕТЕВЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Развитие региональной экономики во многом черпает свою динамику из сверхбыстрого роста нескольких десятков компаний. Их список ежегодно меняется, но при их функции в экономике остаются неизменными. Изучение опыта этих компаний — лучшая помощь при разработке антикризисных программ

Успех наиболее динамично развивающихся компаний — так называемых «газелей» — как правило, не связан только с конъюнктурной составляющей. Для того чтобы на протяжении нескольких лет стабильно наращивать обороты, получая вдобавок прибыль, одного этого фактора недостаточно. Успешность «газелей» связана, прежде всего, с эффективным менеджментом, которому присущ стратегический образ мышления с формализацией бизнес-процессов.

Напомним, в международной терминологии так принято называть компании среднего бизнеса (с выручкой, как правило, от 10 до 350 млн. долларов), демонстрирующие темпы роста как минимум в 20% ежегодно (российские исследователи берут показатель в 30%, учитывая уровень ин-

фляции) не менее четырех лет. В 80-х годах прошлого века эти особенности выявил американский экономист Дэвид Берч. Он и назвал такие компании «газелями» по имени этих быстрых и выносливых животных. Берч обратил внимание на то, что такие компании вносят наибольший вклад в структурные изменения в экономике и рост занятости.

Один из секретов прорыва фирм, которых мы называем «газелями», заключается в том, что они смогли проявить гибкость в кадровых вопросах. Благодаря мобильности, «газелям» удалось не просто избавиться от неквалифицированной рабочей силы, но и набрать грамотный персонал, высвобождаемый с других предприятий. Многим это позволило начать реализовывать программы повышения производительности труда.

Очевидно, что сырьевые и промышленные гиганты, составляющие костяк российского хозяйства, вряд ли в ближайшие годы смогут принципиально измениться и изменить страну. Недаром возник термин «принуждение к инновациям». Для «газелей» же ставка на инновации принципиальна. Они быстро развиваются и потому быстро исчерпывают потенциал экстенсивного роста.

В России уже начинают формироваться цепочки компаний, которые предъявляют спрос на инновационную продукцию друг друга. Эти условия можно рассматривать в качестве сетевой организации деятельности.

Безусловно, сегодняшние непростые экономические условия ставят перед бизнесом, с одной стороны, задачу сокращения операционных затрат, с другой — обозначают необходимость диверсификации деятельности, увеличения экономической и управленческой эффективности.

Особо отметим, что само наличие «газелей» — важный показатель инвестиционной привлекательности территории.

Креативность, готовность меняться и финансовая дисциплина — природные качества наиболее динамичных компаний среднего бизнеса — позволят им продолжить рост даже в условиях кризиса. Почти все они собираются приумножить свои достижения за счет выхода на другие рынки, в том числе и стран СНГ.

В развитых странах «газели» дают небольшой вклад в абсолютный ВВП, но именно на них приходится львиная доля его прироста, создания новых рабочих мест. По словам профессора кафедры экономической теории Финансовой академии Андрея Юданова, в России от 8 до 15% всех компаний относятся к числу «газелей». На Западе их не более 3 — 5%. Связано это с тем, что у нас намного больше свободных рыночных ниш.

В России средний бизнес также способен стать основой названной экономической системы.

Как показало исследование журнала «Эксперт»[1], российский средний бизнес по объемам выручки почти не уступает крупному. Доля средних компаний составляет 44% (крупных — 56%): по этому показателю Россия обходит США, Японию и многие европейские страны. Тем не ме-

нее, государство почти не обращает внимания на эту серьезную силу: стратегически власти больше заинтересованы в развитии крупного бизнеса. Малый же ближе населению — это средство реализовать предпринимательские идеи.

Между тем средние компании — это важный слой, который имеет потенциал роста, более гибок, чем крупные корпорации, и в то же время обладает большими ресурсами, чем небольшие компании. Это компании, которые смогли без поддержки государства удержаться на высококонкурентных рынках и занять новые для российской экономики отрасли.

Вышеотмеченное позволяет осуществить моделирование жизненного цикла «газелей» как условия научно обоснованных решений по созданию таких форм с учетом сетевых ограничений их взаимодействий.

Список использованной литературы:

1. Не охотьтесь на газелей / Эксперт. - 2011. - №20(754). - С. 17-48

Никонова А.А.
Москва, ЦЭМИ РАН

АДАПТАЦИЯ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ УПРАВЛЕНИИ: ЗАДАЧИ И ПОНЯТИЯ²⁶

Адаптация обозначает 3 взаимосвязанные категории, вместе формирующие понимание адаптации в *широком (общем) смысле*:

1. *Способность* (компетенция) объекта, его системное *свойство* поддерживать состояние в процессе функционирования на желательном уровне в условиях внешних возмущающих воздействий. Пример: диверсифицированное предприятие *характеризуется высокой адаптацией* к вариациям спроса. Т.о. адаптация как свойство связана: 1) с критериями функционирования: текущей эффективности (производительности) и долговременной конкурентоспособности (сбалансированности развития) [1]; 2) с качеством внутреннего потенциала: конкурентными преимуществами, стратегическими способностями и компетенциями поддерживать устойчивость. Определяет вид ЭММ (гипотезы, свойства, переменные, характер связей), если она применяется в целях имитации.

2. *Способы* приспособления объекта к изменениям окружения без потери сущностной идентичности и целостности. Пример: программа мер риск-менеджмента в кризисной ситуации (продажа непрофильных активов, политика цен, др.) Включают комплекс целенаправленных управляющих воздействий. Обусловлены системными принципами соответствия части

²⁶ Работа выполнена при поддержке РГНФ (проект 11-02-00227а).

целому. Зависят от: 1) способности объекта (п. 1); 2) качества (адекватной сложности) управляющей подсистемы: а) дуальное управление на основе обучающей и оптимизирующей моделей; б) управление на принципах самообучения и самонастройки; в) самоорганизация.

3. *Процесс как реализация* проекта приспособления объекта к изменчивой среде – собственно, адаптация. Пример: *планомерное приобретение уникальных сырьевых активов* в стратегии интеграции промышленного предприятия. Включает институциональные и управленческие компоненты: информационное обеспечение (мониторинг); стратегия (идентификация ситуации, формирование сценариев и выбор решений); комплекс аналитических процедур и инструментов выбора управляющих воздействий; средства трансформации сигналов (в т.ч., люди и система мотиваций). Основан на определенных методических принципах и правилах, в которых используется (1) и (2).

Адаптация в узком (прикладном) смысле обозначает *экономико-математический инструментарий*, предназначенный для построения обучающей (или имитационной) модели объекта, функционирующего в условиях неопределенности и быстрой изменчивости среды, если неизвестны вероятностные характеристики воздействующих факторов или другие данные недостаточны. В частности, это *алгоритм идентификации структурных связей модели* с изменчивой структурой и коэффициентами с целью исследования изменения характеристик изучаемой подсистемы и её частей (объекта управления) в процессе изменения целостной системы, основанный на принципах стохастической аппроксимации [3].

Исходя из трехзначного общего понимания адаптации (как свойства объекта, способов и процесса приспособления) *содержание адаптивного управления* в нестационарной экономике (управления на основе адаптации) сводится к *решению 3-х задач*: 1. Повысить адаптивность предприятия (улучшить адаптивные способности). 2. Выявить комплекс управляющих воздействий и способы регулирования поведения предприятия в изменяющейся среде применительно к конкретной предметной области его деятельности. 3. Определить комплекс средств социально-экономической, технической, информационной, институциональной поддержки адаптивных мер при разработке конкурентоспособной стратегии развития предприятия. В *прикладном аспекте* задачи адаптивного управления состоят в том, чтобы путем апробации имеющегося и развития нового экономико-математического инструментария (в частности, алгоритмов) идентифицировать модели с подвижной структурой и переменными коэффициентами, пригодные для описания функционирования объектов с учетом неполноты информации (адаптивные модели).

Содержание адаптивных механизмов стратегического планирования и развития предприятий составляют: 1) теоретико-методологические положения применения адаптации в стратегическом управлении; 2) методы

решения указанных выше 3-х типов задач, предусмотренные в процедурах формирования стратегии предприятия; 3) комплекс экономико-математических моделей, алгоритмов, показателей, используемых для решения поставленных задач адаптивного управления; 4) разработанный на основе (1) - (3) комплекс управляющих адаптивных воздействий; 5) разработанный на основе (1) - (4) комплекс средств поддержки стратегических решений (включая организационную подсистему и систему стимулирования). *Предмет адаптации* в стратегическом управлении – рассогласование, дисбаланс долгосрочных решений и возможности их реализации, вызванные системными противоречиями и/или неопределенностью ситуации выбора, связанной с нестационарностью российской экономики, быстрой изменчивостью области принятия решений.

Список использованной литературы:

1. Алабугин А. А. Формирование адаптационного механизма конкурентоспособного предприятия. // Проблемы современной экономики, № 1-2 (9-10), 2004.
2. Левицкий Е.М. Адаптация в моделировании экономических систем. Новосибирск, Наука, 1977.

Перевозчиков С.В.

Воронеж, ЦСЭИ «Реформа»

О МОДЕЛИ «СОЦИАЛЬНОГО» ЧЕЛОВЕКА

Одной из причин кризиса экономической науки называется сложность моделирования социальных явлений (Леонтьев, 1990), наличие противоречия между моделями «экономического» и «социологического» человека (Радаев, 1998). При всей сложности задачи построения «универсальной» модели поведения агентов (Полтерович 1998), продолжается поиск путей ее решения (Клейнер, 2004).

В предлагаемом подходе предпринята попытка выйти за рамки «экономического» человека, сохранив рациональность поведения. Это достигается путем создания модели «социального» человека. В ней изменяются ряд допущений модели «экономического» человека (Перевозчиков, 2010), но эгоизм и утилитарность поведения сохраняется, что позволяет свести поведение индивидуума к решению оптимизационных задач по одному критерию.

В качестве такого критерия вводится понятие «мощности» P (power) как способности к осуществлению действий. Выделяется физическая, ментальная и социальная мощность (social power). Посредством потребления «социальный» человек максимизирует мощность. Нулевая мощность соответствует смерти. Поведение «социального» человека как максимизатора

мощности описывается базовыми аксиомами. Для осуществления любого действия требуется осуществить усилие F , то есть затратить часть мощности. При бездействии мощность также теряется, что создает мотивацию к ее постоянному пополнению путем потребления благ. И полезность благ, и тяжесть усилий представляются как относительные величины прироста (потерь) индивидуальной мощности ($\Delta P/P$), являющиеся сопоставимыми.

В процессе познания формируется «система знаний», как множество представлений об объектах, отношениях объектов и логических правил для них. Знания позволяют формировать ожидания исхода действий.

Действие осуществляется, когда ожидаемая полезность потребления блага, получаемого в его результате, выше ожидаемой тяжести усилий для его осуществления. При обмене ожидаемая тяжесть усилий сопоставляется с разностью полезности получаемых и отдаваемых благ. Привлекательность Q_n действия n , таким образом, определяется путем вычисления соотношения:

$$Q_n = \frac{E(Un)}{E(Fn)} = \frac{E(Yn) - E(Cn)}{E(Fn)} \quad (1),$$

где $E(x)$ – ожидаемое значение параметра x , Un – полезность результата, Fn – тяжесть усилий, Yn – полезность получаемого, Cn – полезность отдаваемого блага. Если $Q_n > 1$, то действие привлекательно, и наоборот. Отклонение фактического исхода от ожидаемого влечет за собой стресс, положительный либо отрицательный. Множественность факторов стресса обуславливает множественность эмоций.

Когда тяжесть усилий Fn одинакова для всех индивидуумов, а полезность получаемых Yn и отдаваемых Cn благ выражается через их стоимость, человек «социальный» становится человеком «экономическим». Усилие Fn в модели – это аналог транзакционных издержек. При полной информации модель редуцируется до классического «прибыль равна доход минус затраты».

Для повторяющихся (рутинных) действий ожидание формируется в целом для действия:

$$Q_n = E\left(\frac{Un}{Fn}\right) = E\left(\frac{Yn - Cn}{Fn}\right) \quad (2)$$

Уравнение (2) соответствует нормативному поведению, когда агент действует «автоматически». Таким образом, осуществляется переход от «социальной» к «институциональной» модели поведения.

Через понятия «социальное взаимодействие», «группа», «лидер», «организация», «фирма», «отрасль» «общество», и «государство» осуществляется переход от «нано-» к «микро-», «мезо-» и «макроуровню», на каждом из которых агенты укрупняются при допущении их организационной эффективности.

Данный подход достаточно близок к теориям социального обмена (Homans, 1958) и теории рационального социального действия (Coleman, 1990), однако имеет ряд принципиальных отличий, позволяющих использовать его при моделировании экономических процессов.

Список использованной литературы:

1. Леонтьев В. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. – М.: Политиздат, 1990. – 415 С.
2. Радаев В.В. Экономическая социология. Курс лекций: Учеб.пособие. – М.:Аспект Пресс, 1998. – 368 с.
3. Полтерович В.М. Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. 1998. № 1. С. 46-66.
4. Клейнер Г. Нанозкономика //Вопросы экономики. 2004. №12. С.70-93.
5. Перевозчиков С.В. О некоторых допущениях моделей экономической теории. //Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 33-й международной научной школы-семинара, Звенигород, Московская обл., 1-5 октября 2010 г.. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010. С. 260-261.
6. Homans G. Social Behavior as Exchange. // American Journal of Sociology, 1958. Vol. 63. P. 606.
7. Coleman J. Foundations of Social Theory. Cambridge, Harvard University Press, 1990.

Пестунов М.А. Пестунова С.М.
Челябинск, ЧелГУ

МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Актуальность коммерческого освоения результатов интеллектуальной деятельности в экономике России обусловлена следующими факторами:

- значительная часть предприятий не обеспечивает необходимый уровень внутренней и, особенно, внешней конкурентоспособности выпускаемой продукции. Поэтому в этой ситуации одним из наиболее возможных и результативных направлений экономической политики становится поиск путей для создания условий для ускорения темпов развития экономики на основе освоения современных технологий и достижения необходимого уровня конкурентоспособности промышленного производства;

- в современном мире исключительно важная роль принадлежит инновациям, представляющим собой создание нового знания либо ранее неизвестной комбинации уже существующих знаний, воплощенное в новых продуктах или технологических организационных и управленческих процессах, обеспечивающих конкурентоспособность выпускаемой продукции;

- практически у всех промышленных предприятий России отсутст-

вуют достаточные внутренние финансовые ресурсы для создания и коммерческого освоения имеющихся результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Как следствие, нарастает отставание отечественных высокотехнологичных отраслей не только от промышленного комплекса развитых стран;

- в системе государственного регулирования производства происходят радикальные изменения, связанные с переходом к более совершенным формам административного и рыночного регулирования инновационной деятельности. Эти изменения нуждаются в теоретическом осмыслении;

- необходим поиск механизмов создания и вовлечения (РИД) в экономический оборот.[1]

К настоящему времени специалисты выделяют (в соответствии с изменяющимся характером инновационного процесса от простого к более сложному) ряд уровней научно-технического прогресса. Так, Р. Росвелл определяет соответственно пять его уровней (моделей)[2]. Их можно представить в хронологическом порядке следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Поколения моделей инновационного процесса

№	Название	Годы	Характеристика
I	Линейная, подталкиваемая технологиями	1955 – середина 60-х	Модель, подталкиваемая технологиями (technology push-model). Простой линейно-последовательный процесс с упором на роль НИОКР и отношением к рынку лишь как к потребителю технологической активности производства. Реакция на сигналы рынка слабая
II	Линейная с упором на рынок	Конец 60-х – начало 70-х	Та же линейно-последовательная модель, но с упором на важность рынка (need pull model), на потребности которого реагирует НИОКР. Инновационный процесс этого поколения подталкивается необходимостью – матерью всех изобретений
III	Сопряженная	70-е – середина 80-х	В значительной степени это комбинация моделей I и II с акцентом на связи технологических возможностей с потребностями рынка (coupling model)
IV	Японская (передового опыта)	Середина 80-х – настоящее время	Акцент внимания на параллельной деятельности интегрированных групп и внешних горизонтальных и вертикальных связях. Параллельная работа над идеей групп специалистов в нескольких направлениях. Подход ускоряет решение задач, что важно для быстрого выхода на рынок. Ускоренному решению задач по модели способствует форма подготовки кадров, основанная на выпуске не отдельных инженеров, а укомплектованной команды специалистов, готовых как к созданию новой фирмы, так и к работе в крупных корпорациях

V	Стратегических сетей	Настоящее время – будущее	Стратегическая интеграция и установление связей (strategic networking model). К параллельному процессу добавляются новые функции. Это процесс ведения НИОКР с использованием новейших информационных систем, Интернета и т.п. Новаторы обмениваются электронными данными с партнерами, поставщиками и в значительной мере – с потребителями
---	----------------------	---------------------------	---

Рассматривая модели, можно заметить, что значение и доля рыночного «участия» в них меняется. В последней модели маркетинг, например, присутствует на всех стадиях инновационного процесса: от фундаментальных исследований до послепродажного обслуживания.

Коммерциализация результатов происходит здесь на всех стадиях, тогда как в модели первого поколения НИОКР слабо реагирует на потребности и спрос рынка. Рынок «обнаруживал» себя здесь лишь на стадии реализации как потребитель результата нововведений, представленных продуктами и технологиями. Соответственно и маркетинг выступал как завершающее звено рассматриваемой цепи перед стадией реализации продукта.

Применительно к современным моделям предлагается в качестве отдельных стадий, добавить следующие стадии:

- прогнозирование темпов экономического роста в исследуемой отрасли;
- оценка достигнутого технического уровня конкретного вида продукта;
- выявление тенденций развития отрасли и исследуемого объекта;
- оценка рыночной стоимости предыдущих и последующих объектов интеллектуальной собственности;
- оценка рыночной стоимости предыдущего поколения объектов интеллектуальной собственности (ОИС) стоимости с учетом истощения эффективности;
- оценка рыночной стоимости нового поколения ОИС с учетом диффузии нововведений;
- разработка нового поколения продукта, основанного на новом поколении ОИС;
- разработка и оценка сценариев развития с учетом достигнутого технического уровня, тенденций развития, и рыночной стоимости ОИС.

Предлагаемая модель инновационного развития обеспечивает переход из одного качественного состояния в другое, отражает не что иное, как объективную взаимосвязь производительных сил и производственных отношений, их адекватность друг другу. В них отражается объективный процесс движения рыночных отношений как определяющей части соответствующей социально-экономической системы.

Список использованной литературы:

1. Пестунов М.А. Управление интеллектуальной собственностью. Челябинск: Челяб.гос. ун-т, 2006, 409 с.
2. Rothwell, R. The Changing Nature of the Innovation Process // Technovation. – 1993. – V.13. – Iss.1 (Jan.1993).

Польдин О.В., Силаева В.А., Силаев А.М.
Нижний Новгород, НИУ ВШЭ – Нижний Новгород

**ОЦЕНИВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО
РЕЗУЛЬТАТАМ ЕГЭ АБИТУРИЕНТОВ**

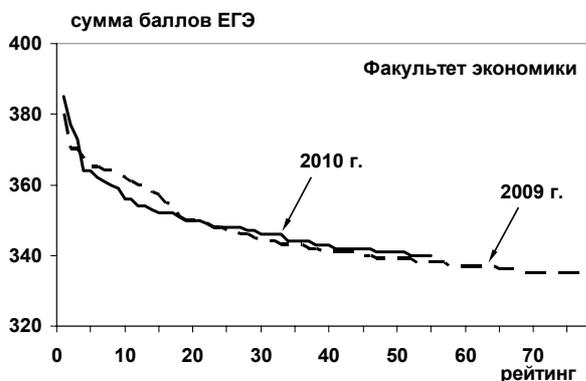
В настоящее время в нашей стране единый государственный экзамен (ЕГЭ) является основной формой обязательной итоговой аттестации программ среднего общего образования, а баллы ЕГЭ используются вузами для конкурсного отбора абитуриентов на различные образовательные программы. Для оценки качества приема в вузы возможно использовать проходные и средние баллы ЕГЭ студентов, зачисленных по конкурсу на первый курс. Например, эти показатели применяются в качестве критерия качества приема в российские вузы в 2010 г. в исследовании [1], проведенном НИУ ВШЭ по заказу Общественной палаты России и РИА Новости в рамках совместного проекта «Общественный контроль за процедурами приема в вузы как условие обеспечения равного доступа к образованию». Однако в некоторых случаях, если количество бюджетных мест на программах неодинаково, использование среднего и проходного балла может давать неточную картину.

Более точным и наглядным инструментом для оценки результатов приема на различные программы могут быть «кривые спроса», полученные в результате сортировки по убыванию суммы баллов ЕГЭ студентов, зачисленных на программу обучения, а также рассчитываемые на их основе количественные характеристики [2]. Данные о баллах зачисленных в вузы абитуриентов доступны на сайтах вузов в приказах о зачислении [3].

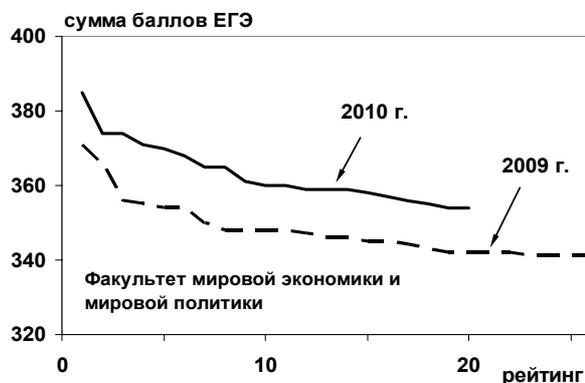
При сравнении качества приема на различные образовательные программы в целях сопоставимости результатов необходимо подбирать близкие направления подготовки, требующие ЕГЭ по одинаковому набору предметов. В этом случае наиболее подходящими для сравнения программами оказываются результаты приема на одно направление подготовки в различные годы.

На рис. 1, для примера, приведены кривые спроса, построенные по сумме баллов ЕГЭ (по четырем предметам) студентов, поступивших на бюджетные места на очную форму обучения в НИУ ВШЭ в 2009 г. (пунктирные линии на графиках) и 2010 г. (сплошные линии на графиках). Рас-

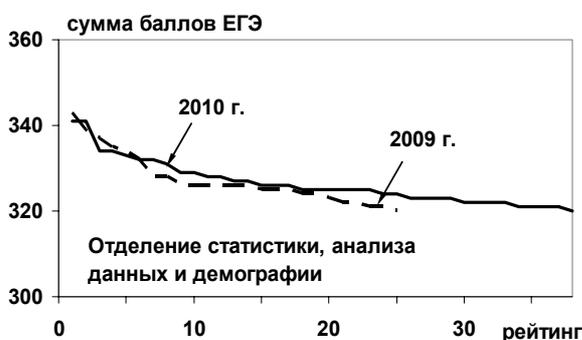
смотрены результаты приема на: а) факультет экономики; б) факультет мировой экономики и мировой политики; в) отделение статистики, анализа данных и демографии факультета экономики; г) факультет менеджмента на направление «Менеджмент»; д) факультет бизнес-информатики на направление «Бизнес-информатика»; е) факультет права.



(а)



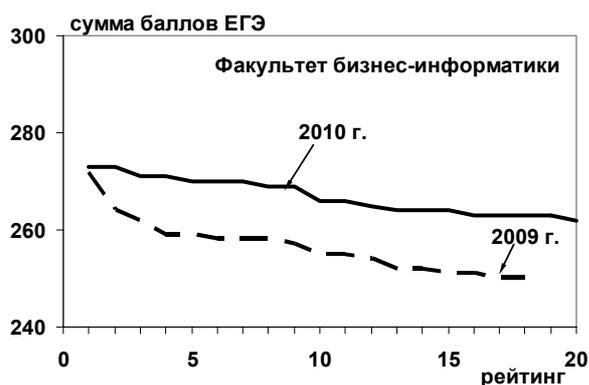
(б)



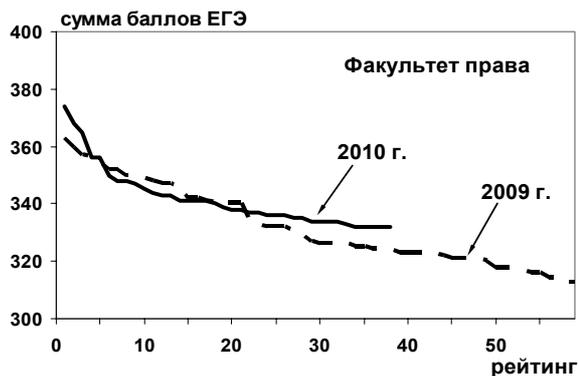
(в)



(г)



(д)



(е)

Рис. 1. Сумма баллов ЕГЭ по 4 предметам в убывающем порядке («кривые спроса») в 2009 г. и 2010 г. в НИУ ВШЭ на различных факультетах.

Графики предоставляют значительно больше информации о качестве приема по сравнению со средними или проходными баллами.

Список использованной литературы:

1. Рейтинг качества приема в российские вузы - 2010. – [Электронный ресурс], <http://www.hse.ru/org/hse/ex>.
2. Польшин О.В., Силаев А.М. Сравнение образовательных программ по результатам ЕГЭ зачисленных студентов // Вопросы образования, 2011, № 3.
3. Официальный сайт НИУ ВШЭ, <http://www.hse.ru>.

Потапов А.С.

Москва, Институт управления и права

Барбашова Е.В.

Москва, НИИ развития профессионального образования

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНДЕКСА ОБРАЗОВАНИЯ

Концептуальные подходы к разработке систем показателей качества жизни и их интегрированию в обобщающие индексы рассматривались в работах многих зарубежных и отечественных исследователей. Исследования в данной области получили мощное развитие благодаря вниманию к проблемам качества жизни населения большинства стран со стороны Программы развития ООН, и, начиная с конца 60-х – начала 70-х годов, стал проводиться мониторинг интегрирующего показателя – индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП). Однако до настоящего времени дискуссионными остаются вопросы методологии и методов разработки системы показателей, позволяющих давать адекватные оценки качества жизни населения на региональном уровне. Это относится также к очень важному аспекту качества жизни – образованию. Как отмечается в Докладе о развитии человека 2010 года [1], знание расширяет возможности людей. Оно развивает творческие способности и воображение. Помимо изначально присущей ему ценности, оно имеет существенное значение для расширения других свобод. Образованные люди лучше знают, как избежать рисков для здоровья, жить дольше и более комфортно; они, как правило, больше зарабатывают и имеют лучшую работу.

В аспекте образования в Докладе-2010 имеются новации. Новый ИРЧП включает два индикатора уровня образования – среднюю и ожидаемую продолжительность обучения, при этом первый показатель заменяет грамотность, а смысл ожидаемой продолжительности обучения – это продолжительность, на которую ребенок может рассчитывать при существующем уровне охвата образованием.

Согласно Докладу-2010 года, уровень образования в РФ в 2008 г. оценивался по следующим показателям: средняя и ожидаемая продолжительность обучения 8,8 и 14,1 лет соответственно. С этими показателями

наша страна по образованию находится примерно в середине ранжированного списка стран с высоким уровнем ИРЧП. Российская статистика эти показатели не регистрирует, и в этой связи нами предлагается в индекс образования включить численность студентов ВПО и СПО на 10 тыс. населения, долю студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (ОУВПО) в общей численности студентов и долю занятого населения с высшим профессиональным образованием.

В связи с высокой вариабельностью доли занятых в экономике с высшим профессиональным образованием, что обусловлено выборочной статистикой этого показателя, в анализе использованы данные по регионам Центральной России (без Москвы), усредненные за период 2006-2009 гг.

В отношении формирования структуры индекса продуктивным оказался переход от региональных показателей к функциям желательности, выполненный с помощью преобразования Харрингтона [2]. Факторный анализ показал, что функции желательности численности студентов на 10 тыс. населения D_1 и доли студентов ОУВПО D_2 , входящие в главный фактор 1, коррелируют между собой, а главный фактор 2 связан с функцией желательности доли занятых в экономике с высшим профессиональным образованием D_3 . Исходя из этого, принята мультипликативно-аддитивная форма обобщенной функции желательности образования

$$D_{\text{mult_add}} = [w_{11} \times D_1 + w_{12} \times D_2]^{w_1} \times (D_3)^{w_2}, \quad (1)$$

где w_{11} – вес функции желательности D_1 ; w_{12} – вес функции желательности D_2 ; w_1 – вес первого главного фактора; w_2 – вес второго главного фактора.

В формуле (1) веса w_1 и w_2 главных факторов устанавливали пропорционально долям объясняемой дисперсии, а веса w_{11} и w_{12} функций желательности D_1 и D_2 – пропорционально квадратам коэффициентов их корреляции с первым главным фактором. Тогда формула (1) для расчета обобщенной функции желательности образования принимает следующий вид:

$$D_{\text{mult_add}} = (0,583D_1 + 0,417D_2)^{0,559} \times (D_3)^{0,441}. \quad (2)$$

Наряду с мультипликативно-аддитивной формой регионального индекса образования, рассматривали также аддитивную форму индекса

$$D_{\text{add}} = 0,326D_1 + 0,233D_2 + 0,441D_3. \quad (3)$$

Формула (2) дает пессимистическую оценку регионального индекса образования, формула (3) – оптимистическую.

Ранжирование регионов ЦФО по уровню образования показало, что в зону «хорошо» попадают три региона – Орловская, Воронежская и Курская области. В зоне «удовлетворительно» по пессимистической оценке четыре региона, по оптимистической оценке – пять. Это Белгородская, Ивановская, Рязанская и Брянская области, а во втором случае к ним до-

бавляется Московская область. Группу аутсайдеров составляют пять областей – Тамбовская, Липецкая, Костромская, Тульская и Тверская. Остальные регионы (кроме Москвы) находятся в критической зоне «плохо».

Keywords: education, regional index, an index of human development, quality of life, the transformation of the Harrington, generalized desirability function, a multiplicative-additive form of education index, the index of the additive form of education, the weight of the main factors, the regions of Central Russia

Список использованной литературы:

1. Доклад о развитии человека 2010. Реальное богатство народов: пути к развитию человека. М.: Изд-во «Весь Мир», 2010.
2. Harrington E.C. The desirable function // Industrial Quality Control. 1965. V.21. №10.

Прилепская Н.Е.
Москва, НИУ ВШЭ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННОГО
БИЗНЕСА В РОССИИ: РЕШЕНИЕ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ
ПРОБЛЕМ**

Россия стремится перевести свою экономику на инновационные рельсы. В течение ближайших десятилетий РФ должна стать страной, где благополучие и высокое качество жизни граждан обеспечивается не столько за счет сырьевых источников, сколько за счет инновационных ресурсов: инновационной экономикой, создающей уникальные знания, экспортом новейших технологий и продуктов инновационной деятельности. Один из вопросов, возникающих при реализации этой задачи состоит в том, чтобы создать в стране условия и институты, необходимые сохранения и капитализации внутреннего инновационного капитала. Большинство инновационных компаний в начальной стадии проходят через фазу малого быстрорастущего бизнеса. На этапе становления компании государственная поддержка зачастую может иметь решающее значение.

Государство может помочь инновационному бизнесу двумя способами: снятием барьеров и стимулированием.

Известно, что барьером номер один является таможня. Инновационный продукт не может существовать только на локальном рынке. Для достижения признания и успеха, он должен продаваться во всем мире. На пути к этому встает таможня.

Во-первых, российский таможенный кодекс не позволяет на практике делать прямые поставки зарубежным клиентам. Клиенты инновацион-

ных компаний покупают продукцию, как правило, малыми партиями, единицами. Каждую единицу продукта нужно отправить конечному пользователю по его адресу, но каждая поставка требует таможенного оформления. Если сумма поставки больше пяти тыс долл. США, она требует заключения паспорта сделки с клиентом, что зачастую не возможно без оригинала договора. А подписание такого договора — психологический барьер, который преодолет не каждый клиент. Более того, расходы на таможенное оформление, экспортную пошлину и доставку могут сравниться или даже превысить стоимость самого продукта, что встретит понимание редкого зарубежного клиента, привыкшего платить только за доставку.

Кроме того, компания-поставщик обязана получить деньги по договору в определенный срок под угрозой жестких санкций. В то время, как компания не может гарантировать, что клиент переведет деньги в срок. Такой серьезный риск не готовы принять уже сами компании.

Во-вторых, невозможно осуществлять поддержку продукта. В случае поломки клиентское устройство необходимо доставить в Россию для профилактики и ремонта, а затем отправить обратно. Однако реализация на практике временного ввоза для такого рода продуктов сопряжена с такими финансовыми и временными затратами, что делают временный ввоз совершенно не приемлемым как для клиентов, так и для компаний-продавцов.

В результате, у компаний остается небольшой выбор: либо ограничиваться российским рынком и рисковать своим существованием, либо, выводить бизнес за рубеж.

Что касается стимулирования — оно может быть разным. В этой части государство может и делает довольно много: выделяется финансирование, создаются инвестиционные фонды с участием государственного капитала, создаются технопарки, предлагаются различного рода льготы. Все эти стимулы предназначены помочь компании на начальной стадии: привлечение денег и создание продукта. Но есть еще одна область, где государство могло бы помочь инновационным компаниям, а именно помочь преодолеть так называемую «долину смерти» [2], [3]. Важными факторами, увеличивающими протяженность «долины смерти» является отсутствие у инновационных компаний навыков и опыта работы за рубежом, и понимания современных тенденций целевых рынков [1].

Помощь государства может заключаться здесь в содействии вывода инновационных продуктов на рынок.

Во-первых, это поддержка маркетинговой информацией и маркетинговыми анализами. Государство может создать банк данных, куда компания может обратиться на определенных льготных условиях.

Во-вторых, государство может организовывать обучающие семинары и курсы для сотрудников инновационных компаний, занимающихся маркетингом и рыночным планированием.

В-третьих, государство может обеспечивать нетворкинг²⁷, представляющий собой помощь молодым инновационным компаниям в поисках потенциальных клиентов. Молодым инновационным компаниям сложно выйти на рынок, особенно на кептивные государственный рынок и рынок крупного бизнеса.

Государство могло бы в этом помочь, создав единый государственный институт, внутри которого были бы объединены все три направления по преодолению «долины смерти».

Ключевые слова: инновационная компания, Россия, государственная поддержка, экспорт инновационной продукции, преодоление «долины смерти».

Key words: *venture company*, *Russia*, *governmental support*, *export of innovative products*, *bridging the “Valley of Death”*.

Список использованной литературы:

1. Интервью Генерального директора «Российской венчурной компании» И. Агамирзяна // «Российская Бизнес-газета» - Инновации №792 (10), 22.03.2011.
2. Auerswald P., Branscomb L. Valleys of Death and Darwinian Seas: Financing the Invention to Innovation Transition in the United States, 28 *Journal of Technology Transfer* 227, 2003.
3. Williams E. *Crossing the Valley of Death*, Warwick Ventures, University of Warwick, 2004.

Родин О.А.
Воронеж, ВГУ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗМЕНЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИИ

Эффективность деятельности современной компании в значительной мере определяется такими основными факторами, как производственные мощности, технологии, персонал, его квалификация, потенциал развития, навыки руководителей. Многие западные компании рассматривают организационную культуру в качестве мощного инструмента, позволяющего объединять сотрудников вокруг общих целей компании и её ценностных установок, обеспечивать преданность общему делу. Однако в российском предпринимательстве организационно-культурный фактор используется не в достаточной степени, специфика управления им слабо изучена, а экономические возможности организационной культуры остаются нереализованными.

²⁷ От англ. *Networking* – создание сети полезных деловых связей и контактов.

Корпоративная культура представляет собой всепроникающий фирменный «штрих-код» организации, получающий выражение в ее семонемике (нейминге, т.е. искусстве названия), символике, материальных аспектах, поведении, сознании и даже подсознании персонала.



Проектирование и внедрение современной системы санации (оздоровления) корпоративной культуры в российских компаниях должно стать начальным звеном глубоких и многоплановых преобразований, направленных на изменение фундаментальных принципов и практических способов включения работника в производственные процессы, преодоление в них традиционного технократизма, формирование персонифицированной политики менеджмента человеческих ресурсов, ориентированной на максимальное использование потенциала каждого работника. При этом определяющую роль в становлении эффективных моделей организационной культуры должны играть отечественные лидеры нового типа, способные превратить высокую культуру из броского эпитета в сущностное свойство своих предприятий, источник их энергии и динамизма, мощное объединяющее начало креативного организационного развития.

Рекомендуемая модель процесса изменения организационной культуры на российских предприятиях представлена на рисунке.

В заключение отметим, что, несмотря на ярко выраженную организационную направленность, сфера возможного применения предлагаемой модели вовсе не ограничивается рамками предприятия, и данная схема может с успехом использоваться в практике совершенствования различных хозяйственных систем.

Список использованной литературы:

1. Соломанидина Т. О. Организационная культура компании : учеб. пособие, 2-е изд., перераб. и доп. / Т.О. Соломанидина. – М. : Инфра-М, 2010. –624 с.

Светлова Г.Н.
Москва, РГАУ-МСХА

ЦИКЛИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РФ

В большинстве процессов, протекающих в природе или обществе, присутствуют элементы цикличности. Цикличность в экономике – это «возможность извлечения максимальных выгод и уменьшения отрицательных последствий от повторяющихся колебаний при ведении человеком хозяйственной деятельности».[2]

В условиях рыночной экономики ведение зернового производства предполагает рост производства продукции с целью насыщения ею потребительского рынка. Выделяя зерновое производство как составную часть региональной экономической системы, не следует забывать, что сам регион является частью очень сложной системы – государственной экономики.

Поэтому моделирование развития данного производства следует проводить в масштабе всего государства.

Для исследования динамического процесса развития производства зерна мы использовали методику Н.Д. Кондратьева, изложенную им в работе "Большие циклы конъюнктуры" [1].

Задача сводится к тому, чтобы определить: имеются большие циклы в данном производстве или нет.

Анализируя, как изменялась урожайность за исследуемый период в 148 лет, можем сказать, что наблюдается определенный колебательный процесс, не носящий циклического характера. В таком случае необходимо охарактеризовать факторы, оказывающие влияние на изменения урожайности.

Перейдем к анализу изменения посевных площадей зерновых культур. Получив тренд, рассчитав отклонения и сгладив их по девятилетиям, следуя подходу Н.Д. Кондратьева, можем сказать, что существуют определенные циклические изменения в размерах посевных площадей, но они не столь отчетливы и скорее отражают косвенно спрос на зерно, так как являются, наряду с урожайностью, определяющим фактором валового сбора.

Используя методику Н.Д. Кондратьева, удалось показать, что валовые сборы зерна отражают влияние экономической конъюнктуры на зерновое хозяйство. Проведенные нами исследования не противоречат выводам Н.Д. Кондратьева, что большие циклы существуют, носят всеобщий характер и их можно обнаружить в большинстве элементов хозяйственной системы.

Принимая в качестве гипотезы, что дальнейшее развитие производства зерна будет идти в соответствии с теорией цикла, прогнозируем его на период подъема начинающейся пятой волны.

Выдвинем основные гипотезы, проверка которых составит три задачи дальнейшего исследования:

1) изменение динамики валовых сборов зерновых на постсоветском пространстве обусловлено оттоком российского аграрного капитала в другие сферы приложения;

2) этот отток не сопровождается заметным снижением уровня концентрации капитала в зерновом производстве (в противном случае динамика урожайности была бы нисходящей);

3) дальнейшее изменение динамики валовых сборов приведет к «размыванию» длинной волны и невозможности ее дальнейшего использования в целях прогнозирования.

Обнаруженные тенденции предположительно могут найти объяснение в конъюнктурных факторах: в России и за рубежом имеются более выгодные сферы приложения капитала, чем зерновое производство (по крайней мере, на худших участках); сокращать использование капитала путём снижения степени его концентрации в зерновом производстве менее выгодно, неже-

ли просто выводить земли из производства.

Если последующие исследования подтвердят сформулированные выше гипотезы, то это будет ещё одним аргументом в пользу нашего представления о процессах формирования длинных волн экономической конъюнктуры, состоящего в том, что наблюдаемая колебательная динамика валовых сборов зерна:

- ◆ близка к траектории, возникающей в экономической системе неймановского типа, которая стремится использовать ограниченные ресурсы в максимально полной степени;

- ◆ в чистом виде наблюдается в экономиках, имеющих слабые связи с мировым рынком;

- ◆ проявляется в абсолютных показателях, а не в относительных (волна наиболее заметна именно в валовых сборах, изменение которых может обеспечиваться как за счёт посевных площадей, так и урожайности).

Ключевые слова: циклы, волны Кондратьева, производство зерна.

Keywords: cycles, Kondratiev waves, grain production.

Список использованной литературы:

1. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. –М.: Экономика, 1989. – 526с.
2. Рудый К.В. Циклы в современной экономике. – М.: Новое знание, 2004. – 109с.

Симонов А.Г.

Кострома, КГУ им. Н.А.Некрасова

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: МНОГООБРАЗИЕ ВЗГЛЯДОВ НА ИХ СУЩНОСТЬ

В экономической литературе существует широкий спектр содержания понятия «экономическая система». Нам представляется необходимой попытка структурирования и выделения основных аспектов самой сущности экономической системы.

Экономическая система — исторически возникшая или законодательно установленная, действующая в стране совокупность принципов, правил, норм, определяющих форму и содержание основных экономических отношений, возникающих в процессе производства, распределения, обмена и потребления экономического продукта.

Структурные характеристики системы раскрываются Р.Акоффом, А. Малиновским, С.Никаноровым, А. Теслиновым и определяют сущность системы через ее структуру. Здесь подчеркивается, что система - это не

просто множество или совокупность элементов, объектов, явлений или процессов, но и упорядоченность отношений между ними. Под структурой понимается относительно устойчивая фиксация связей между элементами системы. И если структура отражает механизм работы системы (по Акоффу как система работает), то исследование функции и свойств системы обеспечивает понимание системных принципов, объясняет почему система работает. Но существенные свойства и функции системы определяются связями и взаимодействием ее элементов (т.е. ее структурой), а потому система - целое, не выводимо линейно из свойств и функций ее элементов.

Пространственные характеристики системы определяются в работах С. Бира, Дж. Клира, Б. Клемсона, У.Эшби, Г. Клейнера и подчеркивают роль среды и наблюдателя, исследователя в определении системы. Именно исследователь выделяет относительно устойчивую часть окружающего мира (идентификационное пространство) с помощью идентифицирующих признаков, которые позволяют определить, выделить систему в пространстве, определить ее внешние и внутренние связи, внешнюю и внутреннюю среду, ее открытость и замкнутость. Раскрывая сущность системной парадигмы, Я. Корнаи подчеркивает, что каждая экономическая система служит ареной взаимодействия политики, экономики, культуры, психологии и т.д. Таким образом, задание идентификационных пространств и идентификационных признаков экономической системы, на наш взгляд, полностью зависит от наблюдения, от целей и задач исследования.

Динамические характеристики систем: функционирование, поведение, обратные связи, раскрываются в работах Л. Берталанфи, Н. Винера, А. Богданова, С. Бира, Д. Форрестера, Р. Акоффа и др. Функционирование системы - реализация ее функции, по Акоффу «системной миссии». Под поведением системы понимается ее движение, функционирование во времени. Если система движется к определенной цели, то имеет место целенаправленное поведение. Обратные связи - воздействие результатов функционирования системы на характер этого взаимодействия во времени. Положительные обратные связи усиливают результаты функционирования, а отрицательные - ослабляют. А.Богданов подчеркивал, что для развития любой системы необходимо наличие отрицательных и положительных обратных связей. В динамическом ракурсе экономическая система является системой многоцелевого функционирования.

В работах Г. Б. Клейнера развивается новая теория экономических систем, базирующаяся на некоторых положениях системной парадигмы Я. Корнаи. Основное отличие «новой системности» от версии системного подхода, наиболее развитой в трудах классиков, от Л. фон Берталанфи до М. Месаровича, состоит в переходе от эндогенной к экзогенной трактовке системы. В новой постановке под системой понимается не множество элементов, связанных между собой определенным образом, а относительно устойчивая в пространстве и во времени целостная часть окружающего

мира, выделяемая из него наблюдателем по пространственным или функциональным признакам (экзогенное определение). Конечно, теоретико-множественные конструкции используются и в экзогенном исследовании систем, однако здесь возникают дополнительные аспекты, не моделируемые «поточечно».

К числу экономических систем, естественно, относятся предприятия, организации, рынки, страны и другие виды экономических объектов. Однако состав социально-экономических систем неизмеримо шире, поскольку согласно определению к числу систем могут быть отнесены институты и институциональные совокупности, системы знаний, процессы, проекты и т.д. Таким образом, «новая системность» связана с отказом от признания теоретико-множественной основы системы и признанием системы как некоторого частичного образа реальности в индивидуальном или общественном сознании («гештальт-система»). Именно такое понимание системы можно реконструировать, в частности, из работ основателя «новой системности» Я. Корнай . Системная парадигма в экономике, представляющая экономику в виде совокупности взаимодействующих, трансформирующихся и эволюционирующих систем, выступает здесь, с одной стороны, как альтернатива неоклассической парадигме с ее делением экономики на макро- и микроэкономику, с другой – как концепция, интегрирующая неоклассический, институциональный и эволюционный подходы.

Сущность системной парадигмы состоит в том, что функционирование экономики, т.е. осуществление процессов производства, распределения, обмена и потребления материальных и нематериальных благ, рассматривается через призму создания, взаимодействия, трансформации и ликвидации экономических систем. Базовый для неоклассической парадигмы принцип «методологического индивидуализма» здесь уступает место принципу «методологической систематики» в том смысле, что основными акторами в экономике считаются не автономные (и пространственно отделенные друг от друга) индивиды, а лишь относительно автономные (возможно, пересекающиеся в геометрическом пространстве) экономические системы. Межсистемное взаимодействие осуществляется через посредство межсистемной среды, имеющей релевантную структуру для транспорта материальных и нематериальных благ. Внутрисистемная среда также имеет сходную структуру, что обеспечивает единство внутри- и внесистемного пространства и экономики в целом.

О МЕРАХ ПОДДЕРЖКИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В АПК

Стратегия Министерства сельского хозяйства по созданию конкурентоспособного сельского хозяйства на основе интенсивного использования инновационных разработок, устойчивое развитие сельских территорий во многом зависит от нового поколения, от молодежи пополняющей кадровый потенциал сельского хозяйства. Подготовка кадров для сельского хозяйства идет в достаточных количествах, но вот пополнение кадров в сельском хозяйстве происходит очень слабо, специалисты не закрепляются в АПК.

На селе продолжается негативная тенденция сокращения численности подростков (11-15 лет) - основы пополнения молодежи. К сожалению, происходит процесс деградации молодежи (число несовершеннолетних наркоманов за последнее 10 лет увеличилось в 17 раз, около 1,5 млн. детей школьного возраста не посещают школу, растет детская преступность). Если не уделить внимание детям, подросткам, то пополнение нашей молодежи, на которую возлагаются большие надежды и в сфере АПК будет весьма затруднено. Молодежь не хочет оставаться на селе, велик миграционный отток. Этому способствует процесс ухода из сельской местности медицинского, бытового и культурного обслуживания населения, процесс закрытия малокомплектных школ. Низок уровень обеспеченности в сельской местности базовыми условиями социального комфорта (жилье, водоснабжение, канализация, газификация, бесперебойная подача электроэнергии, дороги). Без решения общих проблем в сельской местности очень трудно говорить о желании молодежи остаться на селе (только от 10 до 30 % выпускников школ остаются на селе). В последние годы проблема закрепления молодых специалистов в сельском хозяйстве поставлена как первоочередная в решении кадровых проблем на селе. Деятельность вузов стала определяться и по показателю трудоустройства молодых специалистов в сельхозпредприятиях. Только 20% выпускников ведущего сельскохозяйственного вуза МСХА им К.А.Тимирязева едут работать по специальности на село. Во многом это объясняется и тем, что 60% выпускников этого вуза городская молодежь. Необходимо учитывать, что условия деятельности человека в сельском хозяйстве имеют отличия от других отраслей – биологические, связаны с землей, растениями, животными; производство носит сезонный характер; зависит от климатических и природных условий, подвергается различным видам рисков.

Внедрение целевой контрактной подготовки кадров на основании трехсторонних договоров «работодатель- вуз- студент», по мнению Минсельхоза, должно способствовать закреплению молодых специалистов в

сельскохозяйственном производстве. Но важным фактором закрепления специалистов на селе является повышение уровня его социального обустройства. К сожалению, в рамках аграрного бюджета выделяется всего лишь около 5% на решение данной проблемы, в то время как в странах Европы от 10 до 15%, хотя социальные проблемы там решены.

В настоящее время по регионам принимаются программы по закреплению молодых специалистов на селе, обеспечивающие определенные меры по поддержке молодых кадров. Размер выплат единовременно и ежемесячно колеблется по регионам, но сущность помощи молодым специалистам одинакова. Важным является решение проблемы жилья для молодежи, молодым специалистам предоставляется жилье, но везде на разных условиях. Как правило, предусматривается не менее 30% собственных (заемных) средств, либо средств работодателя, а остальное за счет привлечения субсидий федерального бюджета, а также районных и муниципальных бюджетов.

Как уже отмечалось, одним из видов поддержки молодых специалистов, принятых на работу в сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства является единовременное пособие, а также ежемесячные доплаты к заработной плате молодых специалистов. Величина единовременного пособия в Нижегородской области выплачивается в размере 100 тыс. рублей для специалистов с высшим образованием и 70 тыс. рублей для специалистов со средним специальным образованием, а размер доплаты составляет 2500 рублей для специалистов с высшим образованием и 2000 рублей для специалистов со средним специальным образованием. В Ульяновской области единовременная материальная помощь для молодых специалистов, заключающих соглашение по специальности с Министерством сельского хозяйства области на три года, зависит от количества отработанных лет (отработал 1 год - 40 тыс. рублей, 2 года – 60 тыс. рублей 3 года – 100 тыс. рублей). В Башкортостане ежемесячные доплаты доходят до 7 тыс. рублей в течение трех лет, а единовременное пособие - в 100 тыс. рублей. В Саратовской области единовременные доплаты от 50 до 75 тыс. рублей и два года доплата (две МРОТ). Материальная поддержка выпускников вузов, ссузов и учебных заведений начального профобразования единовременная – 60, 40 и 30 тыс. рублей. Грантовая поддержка победителей конкурсов составляет 100 тыс. рублей. В Астраханской области дипломированные специалисты получают 50 тыс. рублей подъемных, закрепляемость молодых специалистов в области достаточно высокая -33% достигнута во многом за счет того, что уже пятый год высшее сельскохозяйственное образование молодежь получает, не уезжая из региона.

Важным фактором остаться на селе для молодежи является наличие жилья и достойная зарплата.

Необходимо разработать комплекс мер по реализации государственной социально – экономической молодежной политики на всех уровнях

управления от федерального до муниципального. Для привлечения молодежи на село важно обеспечить социальную и экономическую привлекательность не только труда, но и развитие территорий.

Ключевые слова: молодые специалисты, трудоустройство, закрепляемость, меры поддержки, социальное развитие села, обеспеченность жильем, рост уровня оплаты.

Keywords: Interns, job placement, attaching, support measures, social development of the village, habitation supply, the growth of salary level.

Столяров О.Ю., Пителинский К.В.
Москва, МОСА

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Прогнозирование - это расчет неизвестных экономических показателей по заданным факторам на основании модели результатов деятельности организации. Результатами экономико-математического прогнозирования являются: оценка предполагаемого финансового состояния организации на планируемый период в зависимости от возможных вариантов ее деятельности и формирования на этой основе обоснованных рекомендаций относительно стратегии действий.

Воспользуемся методом динамических контурных потоков [1] в модели организации «затраты-выпуск». Декомпозируем входящий информационный поток I на потоки по типу информации и зададим его в векторном виде: $I = (I_I, I_F, I_M, I_E, I_H)^T$, где поток I_k содержит информацию: I_I - о информации; I_F - о финансах; I_M - о материальных активах; I_E - о потребляемой энергии; I_H - о сотрудниках.

Преобразование входящего потока I в исходящие есть:

$$I^* = \Phi \left(\textcircled{R}_{nj} I_I, \textcircled{R}_{nj} I_F, \textcircled{R}_{nj} I_M, \textcircled{R}_{nj} I_E, \textcircled{R}_{nj} I_H \right), \text{ где}$$

\textcircled{R}_{nj} - коэффициент воспроизводства (может быть положительным/отрицательным, из-за того, происходит ли прирост/уменьшение генерируемого динамического потока);

Φ - функциональная зависимость, задающая модель бизнес-процесса компании.

Динамика преобразования потоковых контуров задается блочной балансовой матрицей B_{org} :

$$S^* = B_{org} S = \begin{bmatrix} I_I \\ I_F \\ I_M \\ I_E \\ I_H \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \textcircled{R}_I & \textcircled{R}_F & \textcircled{R}_M & \textcircled{R}_E & \textcircled{R}_H \end{bmatrix}$$

Поток I_n можно разложить на составляющие, характеризующие деятельность компании: $I_n = (I_I, I_F, I_M, I_E, I_H)^T$, где

I_I - тип ОС ЭВМ и количество обрабатываемых документов разных типов;

I_F - стоимость продукции для потребителя, фонд оплаты труда, уровень налогообложения, уровень спроса и т.д.

I_M - технология производства, объем продаж, МТР, качество продукции, количество продукции в пути следования и т.д.

I_E - объем потребляемой электрической и тепловой энергии;

I_H - уровень производительности труда, стоимость трудовых ресурсов на рынке труда, состояние рынка труда и т.д.

Ранжируем I_I, I_F, I_M, I_E и I_H по степени их влияния на выходные потоки. Пусть каждый фактор имеет свой вес важности влияния на I . Как веса можно использовать члены ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$, ибо благодаря сходимости к 1 его можно применить для нормировки компонент потока I без флуктуации его значений. Ряд является бесконечно убывающим, что позволяет выбрать уровень влияния (важности) для любого числа составных компонентов. В общем виде формула расчета для потока примет вид: $I = \sum_{n=1}^k \frac{i_n}{n(n+1)}$.

Для определения коэффициентов воспроизводства \textcircled{R}_{ij} воспользуемся ПО, работающее по следующему алгоритму:

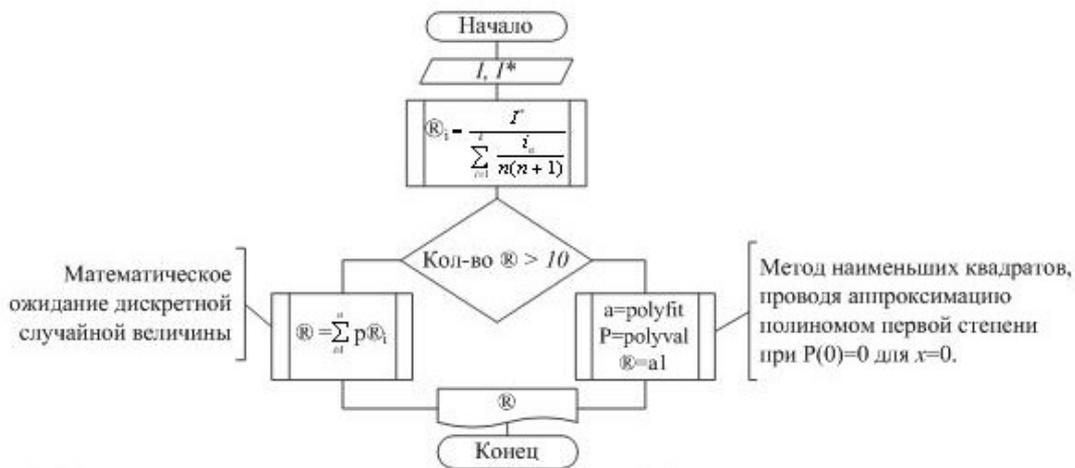


Рис.1. Блок схема алгоритма нахождения коэффициентов воспроизводства

\textcircled{R}_{ij} .

В целях изучения влияния стратегии развития организации на показатели его работы можно прогнозировать любой выходной поток варьируя значения $I = (I_I, I_F, I_M, I_E, I_H)^T$.

Список использованной литературы:

1. Пителинский К.В. Организация как система динамических контурных потоков // Межотраслевая информационная служба. Выпуск 2 (143) –М.: 2008. –С. 36-40

Строцев А.А., Щербань А.И.
Ростов-на-Дону, ЮФУ

**РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ "JUST-IN-TIME"
В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ЦИКЛЕ ПРОИЗВОДСТВА
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Рассматривается технологический цикл производства молочной продукции на профильном предприятии. Процесс производства представлен в классе сложных организационно-технических систем (СОТС) [1] в рамках концепции "just in time" (JIT) ("точно вовремя" или "точно в срок").

Движение или поток предметов в процессе функционирования подобной СОТС содержит следующие основные операции: технологические, транспортировки, контроля, простоя и хранения. Поток носит прерывистый характер, неоднократно перемежается непроизводительными операциями. В цеху обычно не находится достаточно места для хранения всех запущенных в производство партий, поэтому в промежутках между операциями их приходится транспортировать на складскую площадку, хранить там, затем изымать из запаса и доставлять к следующему участку. На каждом участке партии приходится простаивать в ожидании свободного оборудования или оператора. В результате, на создание добавленной стоимости тратится лишь очень небольшая часть общего времени производства. Большие запасы, длительное время поставки и простоя обуславливают высокие затраты. Поскольку добавленная стоимость создается только в технологических операциях, а остальные приносят дополнительные расходы и считаются потерями, нужно увеличивать эффективность первых и устранять либо сводить к минимуму вторые. Концепция JIT основана на том предположении, что подобные потери обусловлены ошибками формализации функционирования СОТС и, соответственно, ошибками в управлении, координации работ, в вычислении временных интервалов, требуемых для производственных процессов. Поэтому процесс функционирования СОТС рассматривается как набор проблем, обуславливающих подобные ошибки и нарушающих последовательность выполнения технологических операций. На рассматриваемом

типе предприятия такими ошибками могут быть, например, несбалансированность технологических операций, ограниченная мощность оборудования или его поломки.

Реализация концепции обеспечивается при выполнении равенства

$$T = t_k - t_0 = T_\phi, \quad (1)$$

где $t \in [t_0, t_k]$ – временной интервал функционирования СОТС,

за счет достижения m идентичных условий для m подсистем СОТС:

$$T^i = t_k^i - t_0^i = T_\phi^i, \quad i = \overline{1, m}. \quad (2)$$

Условия (1), (2) являются достаточно жесткими, особенно, при учете стохастического характера вышеперечисленных факторов и, поэтому, классифицируются как условия неопределенности. Вследствие того, что в модели проблемной ситуации присутствуют неопределённые факторы, результат каждого из альтернативных вариантов выбора управления в точности не известен. Поэтому задача рассматривается в классе марковских процессов с конечным множеством состояний [2,3].

Так как полное множество состояний марковского процесса функционирования СОТС определено, то вероятности того, что технологический процесс в момент времени t будет находиться в каком-то из j -х состояний определяются посредством решения системы дифференциальных уравнений Колмогорова:

$$\frac{dP_j(t)}{dt} = -P_j(t) \sum_{\substack{i=0 \\ i \neq j}}^n \lambda_{ji} + \sum_{\substack{i=0 \\ i \neq j}}^n P_i(t) \lambda_{ij}; \quad j = \overline{0, n}; \quad P_j(t_0) = p_j, \quad (4)$$

где $p_j \geq 0$; $\sum_{j=0}^n p_j = 1$; z_j – j -е состояние СОТС с ограничениями (1), (2).

К состояниям рассматриваемой СОТС относятся: состояние z_0 , соответствующее случаю, когда все подсистемы работают своевременно и обеспечивают реализацию концепции ЛТ; состояния z_1, z_2, \dots, z_n характеризуют отклонения в работе подсистем и проявляются в виде сбоев технологического цикла и незапланированного увеличения времени на технологические операции (сепарацию, пастеризацию, фильтрацию и т.п.). Для поиска моментов t_k^i используется теория оптимальной параметрической идентификации.

Список использованной литературы:

4. Автоматизированные информационные технологии в экономике / Под общ. ред. И.Т. Трубилина. – М.: Финансы и статистика, 2005.
5. Строцев А.А., Сеницын С.В., Кузьменко А.Н. Методика оценки эффективности применения модели смешанного расширения матричных игр неклассического типа к задачам контроля технического состояния сложных систем // Радиоэлектроника. Известия ВУЗов. 2009. – Т. №50, №7.

6. Строчев А. А. Модифицированный метод Брауна решения матричной игры "неклассического" типа // Экономика и математические методы. - 2001. - Т. 37, N 3.

Тамбиева Д.А.
Черкесск, СКГГА

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ

Устойчивость сложных экономических (социально-экономических) систем во многом определяется целесообразностью и качеством организации внутрисистемных процессов. Динамизм внешней среды требует постоянного развития, в связи с чем, всякая сложная система постоянно находится в процессе поиска оптимального (рационального) состояния своей организационной структуры. С учетом динамики в развитии внешней среды любой сложной системы, построить рациональную организационную структуру один раз и навсегда невозможно. Решение этой проблемы требует от лица, принимающего решения, ежедневного анализа и систематических действий, направленных на повышение качества реакции соответствующей системы и оптимального использования имеющихся ресурсов.

Для решения задачи распределения ресурсов построена математическая модель, которая является продолжением и обобщением известной задачи о назначениях и разработан специальный алгоритм α .

В теоретико-графовой постановке задача о назначениях известна как задача о паросочетаниях [3] и является классическим примером полиномиально разрешимой проблемы оптимизации. В настоящем исследовании рассматривается случай, когда требуется выделить допустимое покрытие графа подграфами, состоящими из трех и более вершин. Решение данной проблемы в литературных источниках представлено только статистически эффективными и асимптотически точными алгоритмами.

Автором настоящей работы разработан алгоритм α выделения множества допустимых решений покрытия графа типовыми подграфами различной конфигурации, трудоемкость которого $\tau(\alpha) \sim O(n^9)$.

Для описания обобщенной экономико-математической модели данной задачи используем термин «функциональная единица», под которой понимаем минимальную значимую единицу соответствующей структуры сложной системы. В качестве такой единицы могут выступать – структурное подразделение или работник, компьютер-сервер или рабочая станция корпоративной сети и т.д. Требуется перегруппировать все функциональные единицы таким образом, чтобы совокупное взаимодействие между этими единицами было максимально эффективным.

В структуре системы имеется m -функциональных единиц. В теоретико-графовой модели рассматриваемой задачи строим граф $G = (V, E)$, в котором $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ – множество вершин, каждая вершина v_i , $i = 1, 2, \dots, m$ взаимнооднозначно соответствует i -ой функциональной единице, а $E = \{e_{ij}\}$, $(i, j = 1, 2, \dots, m)$ – множество ребер, где наличие ребра $e_{ij} = (v_i, v_j) \in E$ соответствует вертикальным и/или горизонтальным связям системы между i -ой и j -ой функциональными единицами.

Алгоритм α является итеративным и базируется на методологии теории гиперграфов. Вершины графа $G = (V, E)$, соответствующие типовому подграфу заданной конфигурации, стягиваются в одну гипервершину гиперграфа $H(W, I)$. Ребро гиперграфа $H(W, I)$ строится между двумя гипервершинами в том случае, если пересечение множеств вершин графа $G = (V, E)$ образующих эти гипервершины гиперграфа $H(W, I)$ пусто. Алгоритм α базируется на специальной процедуре отсеивания неперспективных гипервершин, которая реализуется в виде последовательности матриц преобразования: A^i, B^i, C^i , где $i = 1, \dots, t$ – шаг итерации.

Последовательность шагов алгоритма α :

$$G(V, E) \rightarrow H(W, I) \rightarrow \underbrace{A^1 \rightarrow B^1 \rightarrow C^1}_{1\text{-я итерация}} \rightarrow \dots \rightarrow \underbrace{A^{(t-1)} \rightarrow B^{(t-1)} \rightarrow C^{(t-1)}}_{(t-1)\text{-ая итерация}} \rightarrow \underbrace{A^{(t)} \rightarrow B^{(t)} \rightarrow C^{(t)}}_{t\text{-ая итерация}}$$

Если $C^{(t-1)} = C^{(t)}$, то достигли неподвижной точки, соответствующей множеству допустимых решений задачи распределения ресурсов.

Список использованной литературы:

1. Зыков А.А. Основы теории графов. М.: Наука, 1987. – 382 с.
2. Оре О. Теория графов – М.: Наука, 1968. – 352с.
3. Емеличев В.А., Перепелица В.А. Сложность дискретных многокритериальных задач // Дискретная математика. – 1994. – Т.6, вып. 1. – С.3–33.

Шабалина Е.И.
Калининград, БФУ им.И.Канта

СТРАТЕГИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСОБОЙ ПРИМОРСКОЙ И ПРИГРАНИЧНОЙ ТЕРРИТОРИИ

В докладе представлены основные особенности и подходы к управлению развитием Калининградской области как социально – экономической системы, имеющей уникальное территориальное расположение и специфику условий ведения предпринимательской деятельности.

Комплексный анализ социально-экономического развития Калининградской области позволяет выделить основные периоды, имеющие характерные особенности, определившие динамику показателей и тенденции параметров развития. Перестроечные процессы и создание определённых условий хозяйствования в рамках Особой экономической зоны сформировали структурные изменения хозяйственной и экономической системы области, оказали влияние на распределение производительных сил, направленность ресурсных потоков и соответствующее формирование экономического потенциала.

Указанные особенности определили специфику проявления, как системных, так и экономических закономерностей и сформировали особые требования к системе управления развитием данной территории. В направлении поиска путей развития Калининградской области проведено множество теоретических исследований и практических разработок. В условиях повышенной нестабильности факторов среды для области значительно возросло значение стратегического управления. В Калининградской области стратегическим разработкам уделяется достаточно большое внимание. Следует отметить Федеральную целевую программу (ФЦП) развития области (1994 г.), Внешне-экономическую Калининградско-Литовскую программу(1995 г.), ФЦП развития ОЭЗ (1997 г.), ФЦП развития области (2001 г.), Пилотный регион, Калининград (2001 г.), Калининградская область – регион сотрудничества(2003 г.), ФЦП развития области на период до 2010 г., Программу социально-экономического развития Калининградской области на 2007 -2016 годы и Стратегию социально-экономического развития Калининградской области до 2031 года. Однако, разработанные стратегические документы имеют существенный недостаток, связанный с тем, что предусмотренный в них механизм корректировки не обеспечивает своевременного реагирования системы на изменения факторов внешней и внутренней среды.

Решение задач эффективного управления устойчивым развитием для Калининградской области является сегодня необходимым условием

для выживания данной территории. Области необходимо не только определиться со своим будущим образом, но и, главное, обеспечить себе пути достижения этого образа. В таком контексте требования к эффективному стратегическому управлению территориальным развитием заключаются в обеспечении направленного «поведения» системы, что предполагает формирование механизма управления территориальным ростом как активного и осознанного инструмента саморазвития. В данной работе представлены основные подходы к стратегированию развития Калининградской области как особой территории, которые включают:

- учёт территориальных особенностей на основе обоснования параметров оценки системного состояния и выбора отличительных параметров территориального развития;

- методику расчёта вышеуказанных оценочных показателей, позволяющую определять достигнутый уровень развития системы;

- методику расчёта необходимого (заданного или оптимального) уровня параметров системы, то есть количественной оценки желаемой картины будущего данной территории;

- алгоритм движения системы к заданному уровню параметров, отталкиваясь от сегодняшнего реального состояния;

- схему организационно-технологического обеспечения процесса управления движением системы к достижению указанных параметров. Данный пункт является условием практической реализации представленных подходов к организации процесса управления.

Ключевые слова: стратегирование, закономерности, параметры развития, методика, алгоритм, организационно-технологическое обеспечение.

Keywords: Strategic management, laws, development parameters, a technique, algorithm, organizational-technological maintenance.

Список использованной литературы:

1. Бильчак В.С. Приграничная экономика: Монография.- Калининград, КГУ, 2001.
2. Ивченко В.В. Сетевое программирование развития приморских регионов России: Теория, методология, практика: Монография.-Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2008.-178 с.
3. Калининградская область в цифрах. Статистический сборник, 2010.
4. Клемешев А.П., Мау В.А. Стратегия развития Калининградской области.- Калининград.: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2007.
5. Шеховцева Л.С. Стратегическое целеполагание развития региона: Монография, - СПб: ОЦЭиМ, 2007 – 190 с.

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ (ПАНЕЛЬНЫХ) ДАНЫХ В СИСТЕМЕ SPSS BASE

При исследовании социально-экономических процессов встречаются три типа данных: пространственные данные, временные ряды и панельные данные, которые являются одновременно и пространственными, и временными. Примером пространственно-временных данных является распределение исследователей со степенями кандидатов и докторов наук по федеральным округам и крупным научным центрам в 2005-2009 гг. – табл. 1 [1].

Таблица 1

Распределение численности исследователей – докторов и кандидатов наук по федеральным округам и крупным научным центрам в 2005-2009 гг.

Территориальное образование	Год				
	2005	2006	2007	2008	2009
Кандидаты наук					
ЦФО	42760	42513	43811	42450	42358
Москва	32695	32295	32731	31598	31267
СЗФО	11164	10926	11229	10682	10665
Санкт-Петербург	9361	9070	9380	8851	8860
ЮФО	3321	3495	4215	3754	3800
ПФО	6006	6070	6472	6366	6323
УФО	2859	2805	2709	2695	2656
СФО	7636	7548	7683	7578	7758
ДФО	2272	2270	2393	2384	2420
РФ	76018	75627	78512	75909	75980
Доктора наук					
ЦФО	13625	13843	14502	14514	14527
Москва	11234	11347	11774	11654	11653
СЗФО	3252	3255	3428	3366	3352
Санкт-Петербург	2847	2829	2978	2902	2886
ЮФО	832	900	1185	1105	1179
ПФО	1587	1697	1754	1766	1769
УФО	811	813	823	832	829
СФО	2655	2694	2801	2830	2895
ДФО	648	678	720	727	744
РФ	23410	23880	25213	25140	25295

Формат данных, соответствующий табл. 1, удобен для анализа распределения показателей научного потенциала этих территориальных образований в различные моменты времени. В частности, такая организация данных в пакетах статистических программ типа SPSS Base удобна для их графического представления в виде кумулятивных диаграмм Парето, отражающих концентрацию кандидатов и докторов наук в разные годы. Од-

нако для построения временных рядов необходимо транспонировать электронную таблицу, что требует дополнительных затрат времени. В этой связи нами предлагается ввести в научный оборот новое понятие, обозначающее территориальное образование по состоянию на данный момент времени или за данный временной интервал. Если время измеряется в годах, то в региональном разрезе это годорегион, в разрезе федеральных округов – годоокруг и т.д.

Введение этого понятия позволяет строить и временные, и пространственные модели. Для этого в электронную таблицу необходимо перенести данные по каждому году в соответствующие графы и ввести дополнительно графы «год» и «годотерритория» (годоокруг, годорегион и т.п.). В результате число переменных уменьшится пропорционально числу лет рассматриваемого периода – в данном случае, в пять раз – рис. 1.

Территориальное образование	Годотерритория	Исследователи, % Mean	Кандидаты наук, % Mean	Доктора наук, % Mean
ДФО	ДФО-2005	45,96	34,5	9,8
	ДФО-2006	47,20	34,2	10,2
	ДФО-2007	49,42	34,2	10,3
	ДФО-2008	49,75	35,5	10,8
	ДФО-2009	49,01	38,2	11,7
Москва	Москва-2005	54,85	23,7	8,2
	Москва-2006	54,75	23,6	8,3
	Москва-2007	54,77	23,2	8,3
	Москва-2008	54,99	23,3	8,6
	Москва-2009	55,36	23,6	8,8
...				

Рис. 1. Фрагмент электронной таблицы в просмотрщике SPSS Base

Такая организация электронной таблицы позволяет проводить анализ временных рядов, строить пространственные графики – диаграммы Парето, появляется возможность построения годографов, отражающих эволюцию территориальных образований во времени на плоскости с координатами пар информативных показателей; примеры применения таких годографов в аналитических целях приведены в [2].

Keywords: spatio-temporal data, the system SPSS Base, spreadsheet, godoregion, godookrug, godoterritoriya, temporal and spatial models, the hodograph

Список использованной литературы:

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010. Стат. сб. / Росстат. М., 2010.
2. Титов В.А., Шуметов В.Г. Графический метод прогнозирования структурных трансформаций инвестиционных процессов // Экономическое прогнозирование: модели и методы. Сб. м-лов VI Международной н.-практ. конф. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2010.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Агафонов Владимир Анатольевич – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (495)5646862, v-agafonov@yandex.ru

Азарнова Татьяна Васильевна – д.т.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, mmio@amm.vsu.ru

Аистов Андрей Валентинович – к.ф.-м.н, доц., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, (831)4169641, aaistov@hse.ru

Айвазян Сергей Артемьевич – д.ф.-м.н., проф., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499) 129-13-00, (499) 724-25-67, aivazian@cemi.rssi.ru

Айзенберг Наталья Ильинична - к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Иркутск, Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, zen@isem.sei.irk.ru, berg_nata@mail.ru

Акинфеева Екатерина Владимировна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, katerina@cemi.rssi.ru

Alexeeva-Talebi Victoria – Германия, Zentrum Fuer Europaeische Wirtschaftsforschung GmbH, Alexeeva-Talebi@zew.de

Амарфий-Райлеан Нелли Валерьевна - к.э.н., конференциар (доц.), зав. кафедрой, Молдова, г. Бельцы, Бельцкий ГУ им. Алеку Руссо, namarfii@yahoo.com

Антоненко Андрей Валерьевич – аспирант, Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ, Andrei80586@yandex.ru

Архипов Кирилл Владимирович – системный аналитик, Россия, Москва, ОАО «Лудинг», kirikhip@mail.ru

Архипова Марина Юрьевна – д.э.н., проф., зав. сектором, Россия, Москва, ИПИ РАН, Archipova@yandex.ru

Аснина Альбина Яковлевна – к.т.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2208282, asninaalla@yandex.ru

Аснина Наталья Георгиевна – к.т.н., доц., Россия, Воронеж, ВГАСУ, boris03@mail.ru

Атаев Адильхан М. – аспирант, Россия, Москва, ФАОУ ДПО «Государственная академия специалистов инвестиционной сферы», атаев.а.м@mail.ru

Афанасьев Антон Александрович – к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1290711, aanton@cemi.rssi.ru

Афанасьев Михаил Юрьевич – д.э.н, проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, miafan@cemi.rssi.ru

Баева Нина Борисовна – к.э.н, доц., проф., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2208282, mmio@amm.vsu.ru

Байбакова Елена Юрьевна – аспирантка, Россия, ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, elenabaibakova@mail.ru

Бакунина Е.Л. – Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ – Нижний Новгород

Бакунина И.А. – Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ – Нижний Новгород

Бакурова Т.М. – Россия, Воронеж, ВГУ

Балацкий Евгений Всеволодович - д.э.н., проф., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, ebalatsky@inbox.ru

Балычева Юлия Евгеньевна - м.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, yulia.balycheva@gmail.com

Барбашова Екатерина Вадимовна - м.н.с., Россия, Москва, НИИ развития профессионального образования, work.67@mail.ru

Бахтизин Альберт Рауфович – д.э.н., доц., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, cgemodel@yandex.ru

Белоусова Наталия Ивановна – д.э.н., с.н.с., вед.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, dual@isa.ru, vicrad_49@post.ru

Берг Дмитрий Борисович – д.ф.-м.н., проф., Россия, Екатеринбург, АНО «Международный институт А.Богданова», (343)3834868, bergd@mail.ru

Березнёва Тамара Давидовна – к.ф.-м.н., доц., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, tber@cemi.rssi.ru

Берест Марина Николаевна - ст. преп., Украина, Харьков, Харьковский национальный экономический университет, marina_berest@ukr.net

Берколайко Марк Зиновьевич – д.ф.-м.н., проф., Россия, Воронеж, ООО «Инвестиционная палата», berk@investpalata.ru

Бестужева Ксения Александровна – Россия, Москва, ГУУ

Богачкова Людмила Юрьевна – д.э.н., проф., Россия, Волгоград, Волгоградский ГУ, bogachkova@mail.ru

Бондарев Артур Евгеньевич – аспирант, Россия, Иркутск, Байкальский государственный университет экономики и права, artbon@gmail.com, artur@iloveartur.ru

Бондаренко Юлия Валентиновна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, bond.julia@mail.ru

Боровиков Илья Михайлович – Россия, Воронеж, ИММиФ

Бочарова Ирина Евгеньевна – инженер-исследователь, Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, Orlova@isa.ru

Бронштейн Ефим Михайлович – д.ф.-м.н., проф., Россия, Уфа, УГАТУ, (347) 2737967, bro-efim@yandex.ru

Вакуленко Елена Сергеевна – преп., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, lena-vakulenko@yandex.ru

Варюхина Екатерина Витальевна – аспирант, Россия, Москва, МФТИ (ГУ), eyebrow@yandex.ru

Васильева Елена Михайловна – д.э.н., с.н.с., вед. н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, dual@isa.ru, vas1946@post.ru

Васильева Ирина Анатольевна – с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499) 724-25-49, via_51@mail.ru

Вахтина Надежда Ивановна – к.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (205)

Вершинина Анна Владиленовна - к.э.н., н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)135-4544, anna-ver@mail.ru

Волчкова Наталья Александровна – к.э.н., проф., Россия, Москва, РЭШ, nvolchkova@gmail.com

Ворогушина Дарья Вадимовна – к.э.н., ассистент, 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

Герасимова Ирина Александровна – к.э.н., доц., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, iger@cemi.rssi.ru, irina.guerassimova@gmail.com

Гоголева Татьяна Николаевна – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2754417, tgogoleva2003@mail.ru

Голиченко Олег Георгиевич – д.э.н., проф., гл.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242558, golichenko@rambler.ru

Гольденберг Александр Исаакович – д.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, fondf@cemi.rssi.ru

Горохова Ольга Ивановна – аспирант, Украина, Харьков, Харьковский национальный экономический университет, Olya_gorokhova@mail.ru

Гривский Сергей Александрович – аспирант, Россия, Москва, МФТИ (ГУ), serg.mipt@gmail.com

Губин Вадим Анатольевич – м.н.с., Россия, Москва, ИПР РАН vga@computerra.ru

Гудова Татьяна Германовна - к.псих.н., доц., Россия, Москва, ФАОУ ВПО «Московский государственный гуманитарный университет им. М. Шолохова», lakmus1991@gmail.com

Давнис Валерий Владимирович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (210), vdavnis@mail.ru

Давыдов Денис Витальевич – д.э.н., доц., Россия, Владивосток, Дальневосточный ГУ, (4232)455697, ddavydov_77@yahoo.com

Данилкова Екатерина Борисовна – аспирант, преп., Россия, Воронеж, ВГУ, asddeb@mail.ru

Дашкова Екатерина Сергеевна – к.э.н., Россия, Воронеж, ВГУ, dashkova-82@mail.ru

Дементьев Виктор Евгеньевич – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499) 724-25-28, vedementev@rambler.ru

Демидова Ольга Анатольевна - к.ф.-м.н., доц., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, demidova@hse.ru

Дзюба Сергей Ануфриевич - к.т.н., доц., Россия, Иркутск, НИУ ИрГТУ, dfirk@mail.ru

Долгих Юрий Викторович – аналитик, Россия, Воронеж, ООО «Инвестиционная палата», yvd@yandex.ru

Долгова Ирина Николаевна – к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН, esfor1809@mail.ru

Долгопятова Татьяна Григорьевна – д.э.н., проф., доц., гл.н.с., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, (495)6981557, longheel@hse.ru

Дупленко Наталья Геннадьевна - к.э.н., доц., Россия, Калининград, БФУ им. И. Канта, duplenko@mail.ru

Дурандин Олег Геннадьевич – соискатель, Россия, Москва, ИПР РАН, durandin@mail.ru

Евсюков Сергей Гордеевич - к.э.н., зам. директора, Россия, Москва, ГУУ, dba-guu@yandex.ru

Единак Екатерина Александровна – стажер-исследователь, Россия, Москва, ИНП РАН, Kate_e2003@mail.ru

Екимова Наталья Александровна - к.э.н., доц., Россия, Москва, ГУУ, n.ekimova@bk.ru

Ерзинкян Эльмира Арсеновна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, erzink@cemi.rssi.ru, erzink@yandex.ru

Ерзинкян Баграт Айкович – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (495)1293544, yerz@cemi.rssi.ru

Жак Сергей Вениаминович – д.т.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ, (863)2975114, zhak@aanet.ru

Жак Екатерина Сергеевна - ст. преп. фил. ф-та, Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ

Завельский Михаил Григорьевич – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, zavelsky@isa.ru

Завьялова Елена Александровна - н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, alena@cemi.rssi.ru

Зоидов Зафар Кобилджонович – аспирант, Россия, Москва, ИПР РАН, Zafar2608@mail.ru

Зоидов Кобилжон Ходжиевич – к.ф.-м.н., с.н.с., зав. лаб., Россия, Москва, ИПР РАН, kobiljonz@mail.ru

Зоидов Хуршеджон Кобилджонович – соискатель, Россия, Москва, ИПР РАН, mirkhourshed@mail.ru

Ильин Максим Вадимович – соискатель, Россия, Москва, ИПР РАН, maxmiljin@yahoo.co.uk

Иманов Рафаил Арифович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1290811, Imanov@cemi.rssi.ru

Капусто Татьяна Сергеевна – аспирант, Россия, Москва, ГУУ, ieguu@mail.ru

Караганчу Анатолий Владимирович - д.э.н., проф., гл.н.с., Молдова, Кишинев, Академия Наук Республики Молдова, g.saraganciu@gmail.com

Караганчу Галина Александровна - к.э.н., доц., Молдова, Кишинев, Кооперативно-Торговый Университет Молдовы, g.saraganciu@gmail.com

Карев Иван Владимирович – аспирант, Россия, Воронеж, ВГУ, ikarus@land.ru

Карцева Марина – Россия, Москва, ЦЭФИР, mkartseva@cefir.ru

Качалов Роман Михайлович – д.э.н., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, kachalov@cemi.rssi.ru

Квинт Владимир Львович – академик, иностранный член РАН, Россия, Москва, vlkvint@gmail.com

Киселёва Марина Александровна - стажер-исследователь, Россия, Иркутск, Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, marinee@mail.ru

Клименко Антон Александрович – магистр, Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ, antklim@gmail.com

Клименко Светлана Ивановна – н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, Orlova@isa.ru

Клочков Владислав Валерьевич – д.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, vlad_klochkov@mail.ru

Ковешникова Елена Вячеславовна – к.э.н., Россия, Воронеж, правительство Воронежской области, elen-vk@yandex.ru, ekoveshnikova@govvrn.ru

Колбачев Евгений Борисович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Новочеркасск, Южно-Российский ГТУ (Новочеркасский политехнический институт), (8635)255154, 255666, Kolbachev@yandex.ru

Коломак Евгения Анатольевна – д.э.н., доц., зав. сектором, Россия, Новосибирск, ИЭОПП СО РАН, (383)3308955, ekolomak@academ.org

Коломоец Александр Александрович – аспирант, Россия, г. Жуковский, МФТИ (ГУ), Alexk_1985@hotmail.com

Кондраков Алексей Викторович – м.н.с., Россия, Москва, ИПР РАН, akond@mail.ru

Коровкин Андрей Германович – д.э.н., зав. лаб., Россия, Москва, ИНП РАН, (499)1293700, ecfor1809@mail.ru

Королев А.В. – Россия, Санкт-Петербург, НИУ ВШЭ СПб

Королев Иван Борисович – с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН, ecfor1809@mail.ru

Кравец Максим Александрович - к.ф.-м.н., доц., Россия, Воронеж, ИММиФ, share_kra@mail.ru

Кравцевич Кирилл Вячеславович – ст. преп., Россия, Екатеринбург, УГТУ-УПИ им. Первого Президента РФ Б.Н. Ельцина, kvk@mail.ustu.ru

Красильникова Елена Вадимовна – м.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, bespechny_angel@list.ru

Кузьмина Елена Александровна - студ., Россия, Санкт-Петербург, НИУ ВШЭ, helenkuzm@gmail.com

Кунафеев Дамир Атласович - Россия, Москва, ООО «Торговый Дом «Ампир-Декор», kunafeev.damir@gmail.com

Кулева А.С. – Россия, Воронеж, ВГАУ

Курзнев Владимир Анатольевич - д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Санкт-Петербург, Северо-Западная академия государственной службы, kurznev@szags.ru

Лапшина Светлана Николаевна – к.т.н., доц., Россия, Екатеринбург, Уральский ФУ, sv.lapshina@gmail.com

Лебедев Валерий Викторович – д.э.н., к.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой, Россия, Москва, ГУУ, v.lebedev@etest.ru

Лебедев Константин Валерьевич – к.э.н., доц., Россия, Москва, ГУУ, lebedev@etest.ru

Левин Аркадий Исаакович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Калининград, КФ МФЮА (университет), levin_arkadj@mail.ru

Левин Борис Аркадьевич – к.э.н., ст. преп., Россия, Калининград, КФ МФЮА (университет), Levin_arkadj@mail.ru

Левина Роза Салиховна – д.э.н., проф., Россия, Калининград, БФУ им. И. Канта, Levina_roza@mail.ru

Левитин Евгений Соломонович - д.ф.-м.н., с.н.с., гл.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1355098, e.s.levitin@gmail.com

Леонова Людмила Аркадьевна – преподаватель, Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ – Нижний Новгород, 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., Россия, Москва, ИСА РАН, (495)1354547, livshits@isa.ru

Andreas Löschel – Германия, Zentrum Fuer Europaeische Wirtschaftsforschung GmbH

Лоскутов Л.Е. – к.с.н., Россия, Москва, Центр стратегических разработок

Лукьянова Наталия Юрьевна - к.э.н., доц., Россия, Калининград, БФУ им. И. Канта, (4012)595515, lnu_lnu@mail.ru

Лычагина Елена Борисовна – Россия, Санкт-Петербург, Северо-Западная академия государственной службы

Лясковская Ольга Вадимовна - к.соц.н., доц., Россия, Орел, ОРАГС, olga0873@list.ru

Мажарова Лина Александровна – аспирант, Россия, Воронеж, ВГУ

Мажутис Максим Викторович - Директор института «Высшая школа управления», Россия, Новочеркасск, Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт), mmazhutis@gmail.com

Макаров Валерий Леонидович – академик РАН, директор ЦЭМИ РАН, Россия, Москва, makarov@cemi.rssi.ru

Максимов Андрей Геннадьевич – к.ф.-м.н., доц., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, (831)4169529, amaksimov@hse.ru

Мартюшев Алексей Павлович - Россия, Владивосток, Дальневосточный федеральный университет, martyusheff@mail.ru

Матвеев Андрей Владимирович - студ., Россия, Санкт-Петербург, СПбГУ, andrei.v.matve@gmail.com

Матвеев Владимир Дмитриевич – д.ф.-м.н., вед.н.с., Россия, Санкт-Петербург, СПб ЭМИ РАН, Matveenko@emi.nw.ru

Матершева Вера Викторовна – к.э.н., доцент, Россия, Воронеж, ВГУ, matersheva@mail.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, ИПР РАН, key0172@mail.ru

Мехедов Денис Константинович – аспирант, Россия, Долгопрудный, МФТИ (ГУ), zavelsky@isa.ru

Минаева Оксана Николаевна – ст. преп., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, oksana_minaeva@mail.ru, onminaeva@hse.ru

Мовилэ Ирина Владимировна - к.э.н., конференциар (доц.), Молдова, г. Бельцы, Бельцкий ГУ, им. Алеку Руссо, movirina@mail.ru

Моргунов Евгений Владимирович - к.э.н., Россия, Москва, ИПР РАН, morgun1976@mail.ru

Муравьев Алексей Александрович - м.н.с., аспирант, Россия, Кострома, Костромской ГУ им. Н.А.Некрасова, muravyev.ksu@gmail.com

Москвичев Евгений Анатольевич – к.э.н., ген. директор, Россия, Волгоград, ОАО «Волгоградоблэлектро», mmie@bk.ru

Мустафаев Амин Асанович - к.и.н., Россия, Москва, ИПР РАН, amin1958A@mail.ru

Невелев Владимир Абрамович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ГУ «Институт макроэкономических исследований», (495) 653-12-39, tchern83@hotmail.com

Никонова Алла Александровна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242568, prettyal@cemi.rssi.ru

Ноздрина Надежда Николаевна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН, (499)1293511, nnozdrina@yandex.ru

Окунев Олег Борисович – к.э.н., доц., Россия, Москва, МГИМО 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

Ошарин А.М. – Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ – Нижний Новгород

Павлов Руслан Николаевич – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242537, pavlovru@mail.ru

Панин Борис Александрович – аспирант, Россия, Москва, ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, boris.panin@gmail.com

Пекарский Антон Валерьевич – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, zavelisky@isa.ru

Перевозчиков Сергей Викторович – директор, Россия, Воронеж, Центр социально-экономических исследований «Реформа», sp@reform.vrn.ru

Переяслова Ирина Геннадиевна – к.соц.н., доц., Россия, Новочеркасск, ЮРГТУ (Новочеркасский политехнический институт), (8635)255154, irinagr@mail.ru

Пестунов Михаил Александрович – д.э.н., доц., проф., Россия, Челябинск, Челябинский ГУ, (3512)7422409, 7419171, pestunov_ma@mail.ru

Пестунова Светлана Михайловна – ст. преп., Россия, Челябинск, Челябинский ГУ, pestunov_ma@mail.ru

Петров Александр Георгиевич - к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, asc-centre@yandex.ru

Пителинский Кирилл Владимирович – к.т.н., доц., Россия, Москва, Московская Открытая Социальная Академия, yekadath@gmail.com

Позамантир Эльмар Ильич - д.т.н., проф., гл.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, e.pozamantir@korolev-net.ru

Покровский Андрей Михайлович - к.э.н., доц., Россия, Москва, ГОУ РЭА им. Г.В. Плеханова, p.a.m._@mail.ru

Польдин Олег Викторович – к.ф.-м.н., доц., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, (831)4169548, poldin@hse.nnov.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, Международный институт Александра Богданова, (343)3834868, President.ibi@mail.ru

Потапов Александр Степанович - к.э.н., доц., Россия, Москва, Институт управления и права, Potapov@educom.ru

Пресняков Василий Федорович – д.э.н., проф., гл.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, vpresnyakov@hse.ru

Прилепская Наталья Евгеньевна - к.э.н., доц., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, nzlokazova@hse.ru, zlokazova@mail.ru

Раевнева Елена Валентиновна - д.э.н., проф., зав. кафедрой, Украина, Харьков, Харьковский национальный экономический университет, olena_gaev@mail.ru

Родин Олег Александрович – к.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661454 (209), rodin@econ.vsu.ru

Розмаинский Иван Вадимович - к.э.н., доц., Россия, Санкт-Петербург, НИУ ВШЭ, irozmain@yandex.ru, rozvit@mail.ru

Русанова Анастасия Леонидовна – аспирант, Россия, Москва, ИПУ РАН, al.rusanova@gmail.com

Савватеев Алексей Владимирович – к.э.н., проф., Россия, Москва, РЭШ, ЦЭМИ РАН, hibiny@mail.ru; savvateev@gmail.com

Самоволева Светлана Александровна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, svetdao@yandex.ru

Сахарова Ирина Витальевна – студ., Россия, Волгоград, Волгоградский ГУ, Zeppelin89@mail.ru

Светлов Николай Михайлович – д.э.н., проф., доц., Россия, Москва, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, (495)9760345, svetlov@timacad.ru

Светлова Галина Николаевна - к.э.н., доц., Россия, Москва, РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, (499)9760345, svetlova@timacad.ru

Серёда Алина Станиславовна – аспирант, Украина, Харьков, Харьковский национальный экономический университет, alina-sereda@yandex.ru

Силаев Андрей Михайлович – д.ф.-м.н., зав. кафедрой, Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, (8314)169548, silaev@hse.nnov.ru, asilaev@inbox.ru, asilaev@hse.ru

Силаева Вера Андреевна – преп., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, (8314)169548, vasilaeva@hse.ru, vsilaeva@yahoo.com

Симонов Алексей Геннадьевич – аспирант, Россия, Кострома, Костромской ГУ им. Н.А. Некрасова, boxformail@list.ru

Сколова Елена Витальевна – зам. начальника управления мониторинга бюджетных программ и информационно-аналитического обеспечения исполнительного аппарата областного совета, Украина, Донецк, Донецкий областной совет, eskolova@ukr.net

Скульская Людмила Владимировна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН, skulsk@bk.ru

Соколова Анна Андреевна – Россия, Калининград, БФУ им. И. Канта

Солдатова Светлана Эдуардовна - к.э.н., доц., Россия, Калининград, БФУ им. И.Канта, 394346@mail.ru

Соловьев Владимир Игоревич - к.э.н., проректор, Россия, Москва, ИГУМО и ИТ, (495)9659879, visoloviev@ya.ru

Ставчиков Александр Иванович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, stav@cemi.rssi.ru

Столяров Олег Юрьевич – аспирант, Россия, Москва, МОСА, texpassport@mail.ru, stoliarovoy@ym.rosneft.ru

Строцев Андрей Анатольевич - д.т.н., проф., доц., Россия, Ростов-на-Дону. ЮФУ, aastrocev@gmail.com

Сухинин Игорь Васильевич – к.э.н., доц., Россия. Москва, ГУУ, (495)3776802, ieguu@mail.ru

Сушко Елена Давидовна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1293822, sushko_e@mail.ru

Тамбиева Джаннет Алиевна - к.ф.-м.н., доц., Россия, Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, tamjannet@mail.ru

Тарасова Наталия Андреевна – к.э.н., с.н.с., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242549, tarasovan2008@yandex.ru

Терновых Илья Николаевич – инженер-программист, Россия, Воронеж, DataArt, ternovich@gmail.com

Тимченко Мария Вадимовна – аспирант, Россия, Москва, ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, timchenko.maria@gmail.com

Тимченко О.В. – Россия, Воронеж, ВГУ

Тинякова Виктория Ивановна – д.э.н., проф., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (210), tvi01@mail.ru

Тищенко Татьяна Ивановна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, ttischenko@isa.ru

Токарев Артем – аспирант, Россия, Воронеж, ВГТУ

Токарева Галина – аспирантка, Россия, Воронеж, ВГТУ

Трофимова Наталия Аристарховна - к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, nat@cemi.rssi.ru

Турдыева Наталья Александровна – Россия, Москва, ЦЭФИР, ntourdyeva@cefir.ru

Угольницкий Геннадий Анатольевич – д.ф.-м.н., проф., Россия, Ростов-на-Дону, Южный федеральный университет, ougoln@mail.ru

Устюжанина Елена Владимировна – д.э.н., доц., гл.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, dba-guu@yandex.ru

Федяева Наталья Александровна – аспирант, Россия, Воронеж, ВГУ, nfedyaeva@mail.ru

Филонов Анатолий Григорьевич - к.ф.-м.н., проф., доц., Россия, Орел, ОРАГС, filag@yandex.ru

Фридман Алла Александровна - к.э.н., доц., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, afriedman@hse.ru, alla_friedman@hotmail.com

Фролова Марина Петровна – к.э.н., н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, marina@micro-group.ru

Хацкевич Владимир Львович – д.т.н., проф., Россия, Воронеж, ВЗФЭИ (ВФ), okr.voronezh@vzfei.ru

Heuyndrickx Christophe – Бельгия, Transport & Mobility Leuven, kx@tmleuven.be

Хребтов Аркадий Олегович – к.ф.-м.н., зам. директора, Украина, Донецк, Государственное учреждение «Научно-технологический центр «Реактивэлектрон» Национальной академии наук Украины, mezozaVT@ukr.net

Царьков Александр Сергеевич – к.т.н., проф., зам. директора по научной работе НФ НИУ 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 им. Н.А.Некрасова, tcheckmar@ksu.edu.ru

Чернушкин А.А. – Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ

Чуйкин Анатолий Михайлович - к.э.н., проф., Россия, Калининград, БФУ им. И. Канта, АСНuikin@kantiana.ru

Шабалина Елена Ивановна - к.э.н., доц., Россия, Калининград, БФУ им. И.Канта, (4012)595595, dmdkklr@rambler.ru

Шеховцева Лидия Семеновна - д.э.н., проф., Россия, Калининград, БФУ им. И. Канта, (4012)595515, shehovcev47@mail.ru

Широкова Тамара Константиновна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН

Шнейдерман И.М – Россия, Москва, ИСЭПН РАН

Шматков Валерий Викторович - к.т.н., проф., Россия, Новочеркасск, Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт), (8635)223344, Kta-adv@yandex.ru

Шуметов Вадим Георгиевич – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Орел, ОРАГС, Shumetov@list.ru

Щедрина Анна Михайловна – Россия, Москва, ГУУ

Щепина Ирина Наумовна – к.э.н., доцент, Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (210), shchepina@mail.ru

Щербань Анастасия Игоревна - студ., Россия, Ростов-на-Дону. ЮФУ, a_i_shch@mail.ru

Щербань Мария Игоревна - студ., Россия, Ростов-на-Дону. ЮФУ, amary@rambler.ru

Юмагулов Дим Тахирович – аспирант, Россия, Уфа, УГАТУ, yumagulov@bk.ru

Яновский Леонид Петрович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Воронеж, ВГАУ, Leonidya60@yandex.ru

Ясеновская Инна Витальевна - к.э.н., доц., Россия, Хабаровск, Хабаровская академия экономики и права, yiv@mail.ru

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
- *Клемешев Андрей Павлович* – д.полит.н., проф., ректор БФУ им. И. Канта, Калининград
- *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
- *Берколайко Марк Зиновьевич* – д.ф.-м.н., проф. эконом. факультета ВГУ, Воронеж
- *Вебер Шломо* – Ph. D., проф. Southern Methodist University, Даллас, США
- *Гареев Тимур Рустамович* – к.э.н., доцент, проректор по инновационному развитию БФУ им. И. Канта, Калининград
- *Жак Сергей Вениаминович* – д.т.н., проф. мех.-матем. 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
- *Кубониwa Маасаки* – проф. Хитоцубиши университета, Токио, Япония
- *Левина Роза Салиховна* – д.э.н., проф., эконом. факультета БФУ им. И. Канта, Калининград
- *Лившиц Вениамин Наумович* - д.э.н., проф., зав. лабораторией ИСА РАН, Москва
- *Полтерович Виктор Меерович* – академик РАН, зав. лабораторией ЦЭМИ РАН, Москва
- *Попов Василий Николаевич* – д.б.н., проф., зав. каф. биолог. факультета, проректор по научной работе, инновациям и информатизации ВГУ, Воронеж
- *Сонин Константин Исаакович* – к.ф.-м. н., проф. экономики им. ОАО "СУЭК", РЭШ и ЦЭФИР, Москва
- *Федоров Геннадий Михайлович* – д.геогр.н., проф., проректор БФУ им. И. Канта
- *Щепина Ирина Наумовна* - к.э.н., доц. эконом. факультета ВГУ, Воронеж

Экспертная группа Оргкомитета:

- *Устюжанина Елена Владимировна* – **руководитель группы**, д.э.н., проф., гл.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва
- *Гоголева Татьяна Николаевна* – д.э.н., проф., зав. каф. эконом. факультета ВГУ, Воронеж
- *Денисова Ирина Анатольевна* – Ph. D., к.э.н., проф. РЭШ, вед. науч. сотр. ЦЭФИР, Москва
- *Долгопятowa Татьяна Григорьевна* – д.э.н., проф., гл. науч. сотр. ГУ - ВШЭ, Москва
- *Левин Марк Иосифович* – д.э.н., проф., зав. каф. эконом. факультета ГУ-ВШЭ, Москва
- *Максимов Андрей Геннадьевич* – к.ф.-м.н., доц. НФ ГУ-ВШЭ, Нижний Новгород
- *Матвеев Владимир Дмитриевич* – д.ф.-м.н, проф., вед.н.с. СПбЭМИ РАН, Санкт-Петербург
- *Савватеев Алексей Владимирович* – к.э.н., проф. РЭШ, Москва
- *Угольницкий Геннадий Анатольевич* – д.ф.-м.н., проф., зав. каф. мех.-матем. факультета ЮФУ, Ростов на Дону

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
- *Белова Анна Валерьевна* – начальник организационного отдела управления НИР БФУ им. И. Канта, Калининград
- *Бондаренко Юлия Валентиновна* – к.ф.-м.н., доц. факультета ПММ ВГУ, Воронеж
- *Бутурлина Оксана Сергеевна* – редактор ЦЭФИР, Москва
- *Ворогушина Дарья Вадимовна* – к.э.н., преп. факультета ПММ ВГУ, Воронеж
- *Гуменюк Иван Сергеевич* – к.геогр.н., и.о. нач. управления НИР БФУ им. И. Канта, Калининград
- *Иманов Рафаил Арифович* – к.э.н., с.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва
- *Лосев Антон Алексеевич* – советник отдела статистики внешней торговли Центра таможенной статистики Комиссии Таможенного союза
- *Пономарева Ольга Станиславна* – науч. сотр., ЦЭМИ РАН, Москва
- *Федяева Наталья Александровна* – преп. эконом. факультета ВГУ, Воронеж
- *Ярышина Валерия Николаевна* – лаборант эконом. факультета ВГУ, Воронеж

Научное издание

**«СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

ТРУДЫ

*34-й международной научной школы-семинара
имени академика С.С. Шаталина*

Светлогорск, Калининградская обл., 26 сентября – 1 октября 2011 г.

Часть II

Компьютерная верстка – В.Н. Ярышина

Подписано в печать. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. _____
Тираж _____ экз. Заказ _____

Издательско-полиграфический центр
Воронежского государственного университета.
394000, г. Воронеж, пл. им. Ленина, 10. Тел. (факс) +7 (473)2598-026
<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.