



ГОСУДАРСТВО БИЗНЕС НАУКА ОБРАЗОВАНИЕ

Материалы
V Международной научной
конференции,
посвященной 20-летию
образования экономического
факультета БГУ

**14 декабря 2018 г.
г. Минск**

Минск «Право и экономика»

УДК 330.35

ББК 65.013

Б43

Б43

Беларусь-2030 : государство, бизнес, наука, образование : мат. V Межд. науч. конф., посвящ. 20-летию образования экономического факультета Белорус. гос. ун-та, Минск, 14 дек. 2018 г. / Белорусский государственный университет. – Минск : Право и экономика, 2018 – 282 с.

ISBN 978-985-552-816-7.

Сборник включает материалы, представленные на V Международную научную конференцию «Беларусь 2030: государство, бизнес, наука, образование» в соответствии со следующими направлениями: банковская и цифровая экономика, корпоративные финансы, информационные технологии в экономике; экономическая теория, институциональная экономика; аналитическая экономика и прогнозирование; экономика предприятия, менеджмент, маркетинг, логистика, мировая экономика, национальная экономика, инновационное развитие.

Материалы могут представлять интерес для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, органов власти и управления.

Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 330.35

ББК 65.013

ISBN 978-985-552-816-7

© Белорусский государственный университет, 2018

© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Абакумова Ю. Г., Кузюк И. Ю., Куфто В. В. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДРУГИХ (СРОЧНЫХ) ДЕПОЗИТОВ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ</i>	9
<i>Абакумова Ю. Г., Примерова Е. К. ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА НЕРАВЕНСТВО ПО ДОХОДАМ НАСЕЛЕНИЯ</i>	12
<i>Алехнович А. Ю. СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РЕАЛИЗАЦИИ ЗАКОНА СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ СПОСОБНОСТЯМИ РАБОТНИКА К ТРУДУ И СРЕДСТВАМИ ТРУДА</i>	15
<i>Астраух Ю. Л. РОЛЬ КОНКУРЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ</i>	18
<i>Байнев В. Ф. СНИЖЕНИЕ ВНЕШНИХ ИЗДЕРЖЕК БИЗНЕСА КАК ГЛАВНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ГОСУДАРСТВА</i>	21
<i>Бицуля М. Д., Господарик Е. Г. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</i>	24
<i>Бичель И. С. ПЕРЕКРЕСТНАЯ ПРОВЕРКА ДОСТОВЕРНОСТИ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ: СВЯЗЬ ТРЕХ ОТЧЕТОВ</i>	26
<i>Боголюбская-Синякова Е. С. АНАЛИЗ ЭКСТЕНСИВНОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ТОРГОВЛИ</i>	28
<i>Большакова И. В., Ляхова В. С. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РЫНКА ТРУДА НА ОСНОВЕ ОДНОФАКТОРНЫХ НЕЧЕТКИХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ</i>	31
<i>Большакова И. В., Шунько К. А. ЭНЕРГОЗАТРАТЫ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МАЙНИНГА КРИПТОВАЛЮТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ</i>	34
<i>Бордачева Н. В. СОЦИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НОВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ</i>	37
<i>Борецкая Ю. А., Господарик Е. Г. АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СО СТРАНАМИ: СИНГАПУР, ЕГИПЕТ, СЕРБИЯ, ИРАК, ИРАН, ВЬЕТНАМ</i>	40
<i>Бронская Т. А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК НОВЫЙ ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ</i>	43
<i>Бурякова А. О., Ващило А. А. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ПРОЕКТЕ «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОЯС ШЕЛКОВОГО ПУТИ»</i>	45
<i>Васильева Е. Э. РОЛЬ ИНСТИТУТА СОБСТВЕННОСТИ В РАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ</i>	48
<i>Васенкова Е. И., Веренич А. А. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ КУПП «МАНЬКОВИЧИ»)</i>	51
<i>Верезубова Т. А. ОЦЕНКА ДЕЙСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	53
<i>Вериго А. В. ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ</i>	56

<i>Ветёлкина А. Г. ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ И НЕОБХОДИМОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ БЕЛАРУСИ</i>	59
<i>Виногоров Г. Г. АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ МАЙНИНГА</i>	61
<i>Высоцкая З. Г., Глеба Т. И. КОНКУРЕНЦИЯ НА ВНУТРЕННИХ ТОВАРНЫХ РЫНКАХ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ</i>	64
<i>Глеба Т. И. ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА НА ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ</i>	66
<i>Головенчик Г. Г. АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ НА РЫНКЕ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ</i>	68
<i>Горх В. А. РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	70
<i>Громова В. С., Полоник И. С. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	72
<i>Davidovich Y., Tereshkov A. TRENDS OF THE INNOVATIONAL, SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS</i>	74
<i>Drozd M., Gospodarik C. MACROECONOMIC RATING ANALYSIS OF THE CHOSEN DEVELOPING COUNTRIES</i>	77
<i>Drozd M., Gospodarik C. THE DIGITAL ECONOMY AND ITS IMPACT ON RELIABILITY OF THE BANKING SYSTEM</i>	80
<i>Dubovik J., Gospodarik C. ANALYZING THE WORLD'S OFFSHORE SAFEST BANKS RATING</i>	81
<i>Ельсуков В. П. ФОРМИРОВАНИЕ В КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ</i>	83
<i>Жуковская О. Ю. ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТОВ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ</i>	86
<i>Зарудная О. С. ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ТОВАРАМИ МЕЖДУ УКРАИНОЙ И РЕСПУБЛИКОЙ БЕЛАРУСЬ</i>	89
<i>Зеленко Е. С., Господарик Е. Г. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: БЕЛАРУСЬ И АВСТРИЯ</i>	92
<i>Зубрицкая И. А. ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ ВАЛОВАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ: РЕЗУЛЬТАТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	94
<i>Ильич О. А. ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ</i>	97
<i>Калитин Б. С. ДИНАМИКА ВЕКТОРА ЦЕН РЫНКА ТРЕХ БЛАГ</i>	99
<i>Карпенко Е. М., Ецик Д. А. МАТРИЦА «ПАСПОРТ БРЕНДА»: СТРУКТУРА И НАЗНАЧЕНИЕ</i>	102
<i>Карпенко В. М., Павлова Д. А. ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ФОРМ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ</i>	105

<i>Кирлица В. П. АДПАТИВНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЕЛИЧИНЫ ГОДОВЫХ АРЕНДНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ</i>	107
<i>Климков А. Г. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ</i>	108
<i>Клюня В. Л., Ериш Е. А. ВЕНЧУРНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ – КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	112
<i>Клюня В. Л., Медель А. П. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ АГРОТУРИЗМА</i>	115
<i>Клюня В. Л., Фан Юй. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РАЗВИТИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В КНР</i>	118
<i>Коваленко А. В. ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ПРЕДПОСЫЛКА И СЛЕДСТВИЕ НЕКОНКУРЕНТНОСТИ РЫНКОВ</i>	121
<i>Королев Ю. Ю. БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ БАНКРОТСТВА: РАЗВИТИЕ В ЭПОХУ МЯГКИХ БЮДЖЕТНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ</i>	123
<i>Короткевич А. И., Лапко Б. В. ПЛАНИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В КОНТЕКСТЕ ТРАНСФОРМАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ</i>	127
<i>Короткевич А. И., Сюй Цзымин. ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА СТРАНЫ В КОНТЕКСТЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ЕЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ</i>	132
<i>Костюкова С. Н., Храмович И. А. СТРАХОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ОТ НЕПРЕДВИДЕННЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ КАК НОВЫЙ ОБЪЕКТ СТРАХОВАНИЯ</i>	136
<i>Ксензова В. Э., Ксензов С. В. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ И ЭТНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ МАТРИЦЫ БЕЛОРУССКОГО ЭТНОСОЦИУМА</i>	138
<i>Кудрявцева В. И. КОСМОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ</i>	141
<i>Курилёнок К. Л. РЫНОК КРИПТОВАЛЮТ И ЕГО ИНТЕГРАЦИЯ В НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК</i>	143
<i>Лаврова О. И. ПРОГНОЗ ЭКСПОРТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ</i>	145
<i>Лаврухина И. А. ГЛОБАЛЬНАЯ ПОЛИТЭКОНОМИЯ КАК ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ</i>	148
<i>Лапицкая Л. М., Минько М. В. МАРКЕТИНГОВАЯ ПОЛИТИКА ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ</i>	151
<i>Лемещенко П. С. ПОЛИТЭКОНОМИЯ КАК УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ДИСЦИПЛИНА</i>	153
<i>Marushka D. E-GOVERNMENT IN EASTERN EUROPE: USABILITY EVALUATION AND USER EXPERIENCE DESIGN OF PUBLIC SERVICES DELIVERY PORTALS</i>	156

<i>Маклакова О. М., Глеба Т. И. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН</i>	158
<i>Мальцевич Н. В., Основин В. Н. МИКРОФИНАНСИРОВАНИЕ И БИЗНЕС-ОБУЧЕНИЕ: ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА</i>	160
<i>Маслюкова Т. И. ПРИНЦИП НАДЕЖНОСТИ В ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СООРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ</i>	163
<i>Машевская О. В. ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ</i>	165
<i>Морозова Ю. Э. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕН НА ИННОВАЦИОННУЮ ПРОДУКЦИЮ</i>	168
<i>Мухитбекова А. М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ КАЗАХСТАНА</i>	171
<i>Петрусеевич Т. С. К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННЫХ ФОРМАХ ПРИВЛЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ</i>	173
<i>Поболь А. И. ОБЩИЕ ЧЕРТЫ ЭКОСИСТЕМ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ В СТРАНАХ ВОСТОЧНОГО ПАРТНЕРСТВА</i>	176
<i>Полоник С. С., Смолярова М. А. НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	179
<i>Почтовая И. Г. ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ</i>	182
<i>Расторгуев П. В. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В БЕЛАРУСИ</i>	185
<i>Рудаковский Я. С. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИМПОРТА БЕЛАРУСИ</i>	187
<i>Руденков И. А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ДОГМАТЫ И ВНУТРИСИСТЕМНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ</i>	191
<i>Рунков Ю. Ю. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ТЕХНОСФЕРЫ</i>	194
<i>Рябова С. С. ИНВЕСТИЦИОННОЕ ИМУЩЕСТВО ИЛИ НЕИСПОЛЬЗУЕМАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ</i>	195
<i>Саянова И. Г. НОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОКАЗАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ОРГАНИЗАЦИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА</i>	198
<i>Сидорова А. М. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЕНТАЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	199
<i>Симаков Д. А. ЦЕНОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ТОВАРНЫХ РЫНКАХ В КОНТЕКСТЕ АНТИМОНОПОЛЬНОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА</i>	201
<i>Смирнова О. А. ПОКАЗАТЕЛИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОФФШОРНЫХ ЗОН</i>	204

<i>Стаганович А. Л. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОЦЕДУР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА)</i>	207
<i>Сташевский В. С. МОДЕЛЬ ХЕСТОНА КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДАМ МОДЕЛИРОВАНИЯ УСЛОВНОЙ ВОЛАТИЛЬНОСТИ ПОРТФЕЛЯ</i>	208
<i>Стец А. А. О ПРОБЛЕМЕ ОПЕРЕЖЕНИЯ РОСТА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НАД РОСТОМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ</i>	210
<i>Столбanova A. A., Рогозин C. B. АНАЛИЗ КРЕДИТНОГО РИСКА</i>	212
<i>Строганова И. А. ПРОДАЖА ИНСТРУМЕНТОВ ХЕДЖИРОВАНИЯ СУБЪЕКТАМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ БАНКАМИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	215
<i>Сувалов В. О. К ВОПРОСУ О ПОСТРОЕНИИ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФАКТОРОВ ЛИКВИДНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ</i>	217
<i>Сюй Сяоюнь. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЕНЧУРНОГО КАПИТАЛА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ КИТАЙСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</i>	219
<i>Tereshkov A., Kuiken H. STAGES OF INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE HIGHER SCHOOL OF BELARUS</i>	222
<i>Ткачёв А. И., Шипунов А. В. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ КРЕДИТОВАНИИ</i>	224
<i>Тринчук В. В., Ховрак И. В. КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТРАХОВЩИКА И ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЕГО СОЦИАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ</i>	227
<i>Турлай И. С. БРЕНДЫ «ПРЕЗИДЕНТ» И «БАТЬКА» КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БЕЛОРУССКОЙ ПРОДУКЦИИ</i>	230
<i>Угарина Т. А. РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ</i>	232
<i>Фан Юй. ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ</i>	233
<i>Фахс Мохаммед Саммир. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АЭРОПОРТА</i>	238
<i>Фурс О. Э., Господарик Е. Г. РЕЙТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН</i>	240
<i>Фурсевич И. Н. РОТАЦИЯ КАДРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ</i>	242
<i>Халин В. Г., Чернова Г. В. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА НАЦИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ И ЕГО УЧЕТ В УПРАВЛЕНИИ</i>	245
<i>Хацкевич Г. А., Проневич А. Ф. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ С ПОСТОЯННОЙ ЭЛАСТИЧНОСТЬЮ ВЫПУСКА ПО МАСШТАБУ ПРОИЗВОДСТВА</i>	248
<i>Хвесеня Н. П. УНИВЕРСИТЕТ В ФОРМИРУЮЩЕЙСЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</i>	251

Цыплицкая Е. А. ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА БЕЛАРУСИ И УКРАИНЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПРИНЦИПОВ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭКОНОМИКИ	254
Чепиков М. Ю. ПРОЦИКЛИЧЕСКАЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТОВ	257
Чернобаева А. В., Полоник С. С. АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	259
Чунихина Т. Ю. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СТАВОК ДЕФОЛТА В ЦЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ДЕФОЛТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ОЖИДАЕМЫХ КРЕДИТНЫХ УБЫТКОВ ПО ФИНАНСОВЫМ АКТИВАМ (СОГЛАСНО МСФО 9)	261
Шандора Н. И. РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	264
Шестакова К. В. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЕАЭС	267
Шиманская А. В. ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ГОСУДАРСТВ-ЧЛЕНОВ ЕАЭС В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ЕАЭС	269
Шпак А. П., Жуковская О. Ю. ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	272
Шпарун Д. В. ОЦЕНКА ДИНАМИКИ И СТЕПЕНИ ИННОВАЦИОННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БЕЛАРУСИ В РАЗРЕЗЕ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	275

ручка растет и при повышении темпа роста цены, однако, как было отмечено ранее, это свидетельствует лишь об увеличении номинальной величины выручки, что с экономической точки зрения не приносит выгоды предпринимателю.

Подводя итоги, стоит отметить, что предприятие может переключаться в ходе своего жизненного цикла с одного пути развития на другой. Экстенсивный путь развития производства является наиболее простым и служит базисом для перехода к более сложному инновационному пути. С точки зрения освоения новых рыночных ниш, большие возможности открываются предпринимателю при ориентации на инновационный путь, так как в отличие от экстенсивного пути фирма может функционировать как на рынках высокоэластичных товаров, так и на рынках товаров с эластичностью спроса близкой к нулю.

Список использованных источников

1. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 443 с.
2. Гацалов, М. М. Современный экономический словарь-справочник / М. М. Гацалов. – Ухта: УГТУ, 2002. – 371 с.
3. Боголюбская-Синякова, Е. С. Об экстенсивном методе производства и торговли / Е. С. Боголюбская-Синякова, Б. С. Калитин // Экономика, моделирование, прогнозирование: сб. научн. тр. / редкол.: М. М. Кравцов (гл. ред.) [и др.]. – 2017. – № 11. – С. 159-167.
4. Боголюбская-Синякова, Е. С. Анализ и оценка особенностей инновационного пути развития / Е. С. Боголюбская-Синякова, Б. С. Калитин // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст. Материалы VII Междунар. научно-практич. интернет-конф, Гродно, 24-25 мая 2018 г. / ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: Б. В. Иванович [и др.]. – Гродно, 2018. – С. (в печати).

Большакова Ирина Викторовна

*старший преподаватель,
Белорусский государственный университет, г. Минск*

Ляхова Виктория Сергеевна

*студент,
Белорусский государственный университет, г. Минск*

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РЫНКА ТРУДА НА ОСНОВЕ ОДНОФАКТОРНЫХ НЕЧЕТКИХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

В условиях инновационной социально ориентированной рыночной экономики Республики Беларусь динамично происходят существенные изменения в структурах и условиях производства, технике и технологии, в совершенствовании организационных структур рынкового характера и производства.

Безусловно, в таких условиях приоритетное значение приобретают процессы прогнозирования, оптимизации плановых расчетов численности трудовых ресурсов на всех уровнях экономики регионов, областей и республики в целом. Очевидно, что все события в будущем имеют черту неопределенности, поэтому каждому наблюдению фактора можно поставить в соответствие нечеткую переменную с некоторой функцией принадлежности.

Универсум в теории нечетких множеств – это универсальное множество, к которому относятся все результаты наблюдений. Нечеткое множество – это множество значений носителя такое, что каждому значению носителя сопоставлена степень принадлежности этого значения множеству.

В теории нечетких множеств рассматривают функцию принадлежности. Она отражает субъективный взгляд специалиста на задачу, вносит индивидуальность в ее решение. В качестве степени принадлежности выбирается число из отрезка $[0;1]$. При этом $\mu(x) = 1$ означает полную уверенность того, что x принадлежит нечеткому множеству, $\mu(x) = 0$ – столь же полную уверенность в том, что x не принадлежит нечеткому множеству. Так, если $\mu(x) > 0.5$, то эксперт склонен отнести x к нечеткому множеству, а если $\mu(x) < 0.5$, то не склонен.

Элемент нечеткого множества, на котором значение функции принадлежности равно 0.5, называют точкой перехода. В этой точке мнение эксперта можно выразить словами: «неизвестно», «неопределенено» [1].

Например, нечеткое множество A , определенное на универсуме U , может быть определено в виде:

$$A = f(u_1)/u_1 + \dots + f(u_n)/u_n,$$

где $f_A(u)$ – функция принадлежности нечеткого множества A , $f_A(u): U \rightarrow [0, 1]$, $f_A(u_r)$ определяет степень принадлежности элемента u_r нечеткому множеству A , $r = 1, n$.

Нечеткие временные ряды – это ряды, значениями которых являются нечеткие множества, а не действительные числа наблюдений.

Пусть $U(t)$ – универсум, определенный на множестве действительных чисел. Предположим, что $U(t)$ представляет собой набор функций $f_i(t)$ ($i=1, 2, \dots$), заданных на универсуме $U(t)$. Тогда $F(t)$ называется нечетким временным рядом на универсуме $U(t)$. Обозначим зависимость $F(t)$ от $F(t-1)$ как: $F(t-1) \rightarrow F(t)$, где $F(t-1)$ и $F(t)$ – нечеткие множества. Если $F(t)$ зависит от $F(t-1), F(t-2), \dots, F(t-k)$, то нечеткая логическая зависимость представляется как: $F(t-k), \dots, F(t-2), F(t-1) \rightarrow F(t)$ и называется k -порядковой моделью прогноза на основе нечетких временных рядов. Рассмотрим однофакторную модель прогноза при $k=1$. При этом нечеткая логическая зависимость имеет вид: $F(t-1) \rightarrow F(t)$ [2].

Представим нечеткие данные i -го и $(i+1)$ -го периодов как нечеткие множества A_j и A_k , определенные на универсуме U . Тогда нечеткая логическая зависимость может быть представлена в виде: $A_j \rightarrow A_k$, где A_j – текущее состояние, а A_k – следующее состояние нечеткой логической зависимости.

Пусть $f_i(t) = T_i$ ($i = 1, 2, \dots$) – реальные значения временного ряда для некоторого фактора. Определим универсум U для приращений значений фактора как $U = [D_{min}; D_{max}]$, где D_{min} – минимальное значение приращения фактора, D_{max} – максимальное приращение фактора.

Определим лингвистические термы A_r ($r = 1, n$):

$$\begin{aligned} A_1 &= 1/u_1 + 0.5/u_2 + 0/u_3 + 0/u_4 + 0/u_5; \\ A_2 &= 0.5/u_1 + 1/u_2 + 0.5/u_3 + 0/u_4 + 0/u_5; \\ A_n &= 0/u_1 + 0/u_2 + \dots + 0/u_{n-2} + 0.5/u_{n-1} + 1/u_n. \end{aligned}$$

Далее выполняется фаззификация данных (определяется степень принадлежности исходных данных каждому из соответствующих нечетких множеств исходной выборки данных).

Так, если значение приращения фактора принадлежит интервалу u_1 , то соответствующее ему нечеткое значение имеет вид: $X_1 = 1/A_1 + 0.5/A_2$.

Пусть X_k и X_j – нечеткие значения фактора i -го и $(i+1)$ -го периодов соответственно. Тогда можно записать следующую нечеткую зависимость: $X_k \rightarrow X_j$. Если при определении нечетких логических зависимостей всех известных значений временного ряда найдутся зависимости с одинаковой левой частью, то их необходимо объединить в одну группу, функция принадлежности которой определяется как максимум из всех входящих в эту группу, нечетких множеств.

Искомое значение прогнозируемой величины находится по формуле:

$$F_{i+1} = T_i + y_{i+1}.$$

где T_i – реальное значение временного ряда для i -го периода, y_{i+1} – дефазифицированное значение приращения фактора.

Четкое значение приращения фактора находится по методу центра тяжести для одноточечных множеств:

$$Y_{i+1} = \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.} * w_r / \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.},$$

где n – количество интервалов, w_r – средняя точка r -го интервала, c_r – значение степени принадлежности для r -го интервала результирующего нечеткого множества, описывающего группу нечетких зависимостей.

Средняя относительная ошибка прогноза ($AFER$ – average forecasting error rate) вычисляется по формуле:

$$AFER = \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.} - T_i) / T_i / m * 100\%,$$

где F_i и T_i – предсказанное и реальное значения для i -го периода, m – количество значений временного ряда [3].

На примере данных по фактору «количество безработных» (в одном из районов Республики Беларусь) с 1 февраля 2017 года по 1 сентября 2018 года была построена модель прогнозирования на 1 октября 2018 года.

Размер универсума составил: $U = [-181; 143]$. При разбиении его на 5 групп были установлены следующие группы нечетких отношений:

- Группа 1: $X1 \rightarrow X3$;
- Группа 2: $X2 \rightarrow X2, X3$;
- Группа 3: $X3 \rightarrow X2, X3, X4$;
- Группа 4: $X4 \rightarrow X3, X4, X5$;
- Группа 5: $X5 \rightarrow X1$.

Значения входных данных, соответствующих нечетких множеств и выходных нечетких множеств, описывающих правую часть нечеткой логической группы, представлены в таблице 1.

Таблица 1
Группы нечетких отношений

месяц-год	Фактор, млн чел	Нечеткое множество	Выходное НМ, описывающее правую часть нечеткой логической группы
01.03.2017	820	-	-
01.03.2017	829	$X3$	-
01.04.2017	853	$X4$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.05.2017	857	$X3$	$0,5/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 1/A_5$
01.06.2017	824	$X3$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.07.2017	819	$X3$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.08.2017	809	$X3$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.09.2017	778	$X3$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.10.2017	802	$X4$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.11.2017	840	$X4$	$0,5/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 1/A_5$
01.12.2017	865	$X4$	$0,5/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 1/A_5$
01.01.2018	845	$X3$	$0,5/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 1/A_5$
01.02.2018	832	$X3$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.03.2018	901	$X4$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.04.2018	1044	$X5$	$0,5/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 1/A_5$
01.05.2018	863	$X1$	$1/A_1 + 0,5/A_2$
01.06.2018	858	$X3$	$0,5/A_2 + 1/A_3 + 0,5/A_4$
01.07.2018	794	$X2$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$
01.08.2018	731	$X2$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 0,5/A_4$
01.09.2018	729	$X3$	$0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 0,5/A_4$

Источник: разработка автора.

Составим прогноз для следующего периода, то есть на 01.10.2018.

Предшествующее нечеткое число X_3 . Соответственно, Выходное нечеткое множество, описывающее правую часть $0,5/A_1 + 1/A_2 + 1/A_3 + 1/A_4 + 0,5/A_5$. Далее находим само значение прогноза:

$$F = 0,5*(-83,8) - 19 + 45,8 + 0,5*110,6 = 710 \text{ человек.}$$

Средняя относительная ошибка составила 3.88 %.

Таким образом, новый подход на основе нечетких множеств направлен на развитие методов моделирования и анализа временных рядов, обладающих высокой степенью неопределенности, коротким временным периодом и нестационарным характером поведения.

Перспективы предложенного подхода связаны с повышением точности и горизонта прогнозирования временных рядов, интеграции с методами других подходов и расширения спектра решений новых задач для анализа временных рядов.

Список использованных источников

1. Конышева Л. К. Основы теории нечетких множеств / Л. К. Конышева, Д. М. Назаров. – Питер, 2011. – 192 с.
2. Демидова, Л. А. Прогнозирование тенденций временных рядов на основе однофакторной нечеткой модели с использованием дискретных нечетких множеств второго типа и генетического алгоритма / Л. А. Демидова // пер. изд. Высшей школы экономики / – Бизнес – информатика. – 2008 г. – Вып. № 4(06): Математические методы и алгоритмы решения задач бизнес-информатики. – С. 46–53.
3. Демидова Л. А. Прогнозирование тенденций рынка труда на основе однофакторных нечетких временных рядов и генетического алгоритма / Л. А. Демидова // – ISSN 1995 – 4565. Вестник РГРТУ – Рязань, 2008. – Вып. № 24.

Большакова Ирина Викторовна

*старший преподаватель,
Белорусский государственный университет, г. Минск*

Шунько Ксения Алексеевна

*студентка,
Белорусский государственный университет, г. Минск*

ЭНЕРГОЗАТРАТЫ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МАЙНИНГА КРИПТОВАЛЮТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

За последние несколько лет в сфере IT-технологий произошли значительные изменения. Открытие революционной технологии блокчейн и первых криптовалют вызвало неоднозначное отношение в обществе. Основа цифровой глобализации, которая сейчас набирает обороты, – новая мировая валюта биткоин. Валюты типа биткоин – это действительно значимое событие в мире денег, сравнимое с появлением центробанков и бумажных денег или систем безналичных платежей. Они реализуют идеи двух великих экономистов – лауреатов Нобелевской премии по экономике: мечту Ф. Хайека о конкуренции частных денег и высказывание М. Фридмана об идеальном центробанке – «это компьютер, на который никто не влияет» [1]. В работе затронут процесс добычи криптовалюты (майнинг) с точки зрения его энергозатратности и правового регулирования.

Майнинг – процесс использования мощностей своего оборудования для генерации криптовалюты с целью получения определенной ее части, которая в итоге и является прибылью майнера. Тот факт, что майнинг криптовалюты способен обеспечить солидный доход, начал стимулировать людей во всем мире добывать криптовалюту. Практически все крипто-