

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

74940 – индивидуальная подписка

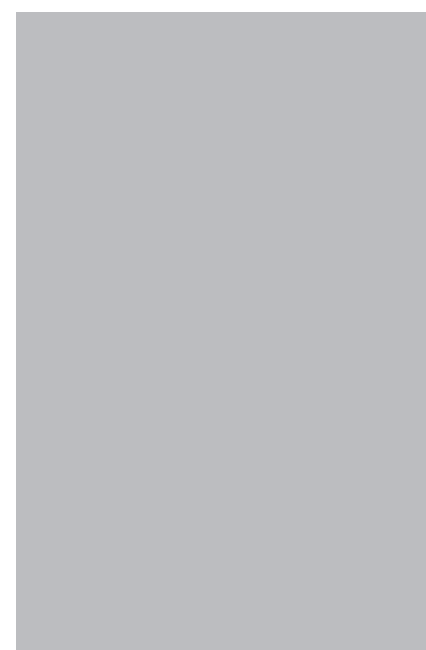
749402 – ведомственная подписка

выпуск 30

ВЕСТНИК



ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЕСТНИК

ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 1 (30)

ВИТЕБСК 2016

Редакционная коллегия:

Главный редактор – профессор Башметов В.С.

Зам. главного редактора – профессор Ванкевич Е.В.

Ответственный секретарь – профессор Рыклин Д.Б.

Члены редакционной коллегии

Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения

- Редактор – проф., член-кор. НАН РБ
Рубаник В.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
- вед. научн. сотрудник Беляев С.П. (СПбГУ, Российская Федерация)
 - проф. Буркин А.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Вертешев С.М. (ПсковГУ, Российская Федерация)
 - проф. Горбачик В.Е. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - доц. Казарновская Г.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Киосев Й. (Высшая школа Нидеррейна, Германия)
 - проф. Коган А.Г. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Корниенко А.А. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Кузнецов А.А. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Мерсон Д.Л. (НИИТП ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет», Российская Федерация)
 - проф. Милашиус Р. (Каунасский технологический университет, Литва)
 - проф. Николаев С.Д. (МГУДТ, Российская Федерация)
 - проф. Ольшанский В.И. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Пятав В.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Садовский В.В. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - проф. Сакевич В.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - научн. сотрудник Салак А.Н. (Университет Авейро, Португалия)
 - проф. Сторожев В.В. (МГУДТ, Российская Федерация)
 - проф. Сункуев Б.С. (ВГТУ, Республика Беларусь)

Химическая технология и экология

- Редактор – проф. Ковчур С.Г.
(ВГТУ, Республика Беларусь)
- член-кор. Академии инженерных наук Украины
Власенко В.И. (Киевский национальный университет технологий и дизайна, Украина)
 - научн. сотрудник Дутчик В. (Институт по исследованию полимеров, г. Дрезден, Германия)
 - академик НАН РБ Лиштван И.И. (Республика Беларусь)
 - проф., член-кор. НАН РБ Пантелеенко Ф.И. (БНТУ, Республика Беларусь)
 - доц. Платонов А.П. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - доц. Стёпин С.Г. (ВГМУ, Республика Беларусь)
 - доц. Ясинская Н.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)

Экономика

- Редактор – проф. Яшева Г.А.
(ВГТУ, Республика Беларусь)
- проф. Богдан Н.И. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - проф. Быков А.А. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - проф. Варшавская Е.Я. (НИУ «Высшая школа экономики», Российская Федерация)
 - доц. Касаева Т.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Коседовский В. (Университет им. Н. Коперника, Республика Польша)
 - проф. Махотаева М.Ю. (ПсковГУ, Российская Федерация)
 - проф. Меньшиков В.В. (Даугавпилсский университет, Латвия)
 - проф. Нехорошева Л.Н. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - доц. Прокофьева Н.Л. (ВГТУ, Республика Беларусь)

Журнал включен в перечень научных изданий Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, в информационно-аналитическую систему «Российский индекс научного цитирования» и базу Index Copernicus International.

Республика Беларусь, г. Витебск, Московский пр-т, 72,
тел.: 8-0212-47-90-40

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных
изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Web-сайт университета: <http://vstu.by/>
Тексты набраны с авторских оригиналов

© УО «Витебский государственный
технологический университет», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения

Башметов В.С. Определение натяжения основных нитей на ткацких станках	7
Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. Сравнительный анализ физико-механических свойств длинного трёпаного льноволокна.....	12
Матвеев А.К., Петюль И.А., Медведская Е.В. Разработка конструкции прибора и методики неразрушающего контроля устойчивости окраски кож и готовых изделий к трению	21
Милюшкова Ю.В., Горбачик В.Е. Анализ поперечных сечений стопы и колодки.....	27
Наumenко А.А., Шеремет Е.А., Козловская Л.Г. Моделирование изменения остаточной циклической деформации ниток в режиме периодического растяжения.....	34
Панкевич Д.К. Методика оценки качества водонепроницаемых композиционных слоистых материалов для одежды.....	40
Попок Н.Н., Махаринский Ю.Е., Латушкин Д.Г. Определение параметров граничного алгоритма управления рабочим циклом плоского врезного шлифования.....	49
Севостьянов П.А., Самойлова Т.А., Монахов В.В., Ордов К.В. Имитационная статистическая модель рыхления и очистки волокнистого материала.....	54

Химическая технология и экология

Витязь П.А., Сенють В.Т., Жорник В.И., Парницкий А.М., Гамзелева Т.В. Структурные особенности алмазных порошков после поверхностного модифицирования активаторами спекания	62
Матвейко Н.П., Брайкова А.М., Садовский В.В. Вольтамперометрическое определение тяжелых металлов в жидком туалетном мыле	74
Матвейко Н.П., Брайкова А.М., Бушило К.А., Садовский В.В. Инверсионно-вольтамперометрический контроль содержания тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье и препаратах на его основе	82

Рыклин Д.Б., Ясинская Н.Н., Евтушенко А.В., Джумагулыев Д.Д. Исследование раствора полиамида-6 для получения нановолокнистых покрытий методом электроформования.....	90
Сакевич В.Н., Посканная Е.С. Влияние замасливания волокон безжировым эмульсолом на показатели качества искусственного меха	99
Чепрасова В.И., Залыгина О.С., Марцуль В.Н. Исследование возможности получения пигментов из отработанных электролитов цинкования	105

Экономика

Вайлунова Ю.Г. Институциональные методы стимулирования сетевого взаимодействия субъектов холдинга.....	117
Вардомацкая Е.Ю., Шарстнев В.Л., Алексеева Я.А. Оптимизация маршрута с использованием теории графов в пакетах прикладных программ.....	130
Квасникова В.В., Ермоленко В.А. Оценка эффективности экспортной деятельности организаций по производству кабельно-проводниковой продукции: методика и апробация.....	140
Мартусевич А. А., Бугаев А. В. Методика оценки эффективности денежных потоков в товариществах собственников	152
Минюкович Е.А., Железко Б.А., Синявская О.А. Экономическая информатика: история становления и перспективы развития	165
Прудникова Л.В., Жиганова Т. В. Комплексная методика анализа и оценки инновационно-технологического уровня развития коммерческой организации	173
Яшева Г.А., Костюченко Е.А. Методологические аспекты кластерного подхода к инновационному развитию и повышению конкурентоспособности национальной экономики.....	188

Сведения об авторах.....	209
---------------------------------	-----

Памятка авторам научно-технического журнала «Вестник Витебского государственного технологического университета».....	214
---	-----

CONTENT

Technology and machinery of light industry and machine building

Bashmetau Valery

Determination of the warp threads tension on the weaving loom 7

Dyagilev Andrey, Biziuk Andrei, Kogan Alexander

Comparative analysis of physical and mechanical properties of long scutched flax fiber 12

Matveev Anton, Petjul' Irina, Medvedskaja Ekaterina

Development of the device design and technique of color fastness testing of leather and finished goods to friction 21

Miliushkova Yuliya, Gorbachik Vladimir

Analysis of foot and shoes cross section 27

Naumenko Alexander, Sheremet Elena, Kozlovskaja Lyudmila

Modelling of changes of residual cyclic deformation of threads during periodical tension 34

Pankevich Darya

Methodology of assessing the quality of composite materials containing a membrane layer for waterproof clothing 40

Popok Nikolai, Maharinsky Yury, Latushkin Dmitry

Determination of parameters of boundary algorithm for working cycle control of flat plunge grinding 49

Sevostyanov Petr, Samoylova Tatyana, Monakhov Vladislav, Ordov Konstantin

Simulation statistical model of breaking and cleaning of fibrous material 54

Chemical technology and ecology

Vitiaz Petr, Senjut' Vladimir, Zhornik Viktor, Parnickij Aleksandr, Gamzeleva Tat'jana

Structural features of diamond powder after surface modification by sintering activators 62

Matveiko Nikolay, Braikova Alla, Sadovski Viktor

Voltammetric determination of heavy metals in the liquid toilet soap 74

Matveiko Nikolay, Braikova Alla, Busilo Ksenia, Sadovski Viktor

Stripping voltammetric monitoring of the content of heavy small metals in medical plant raw material and preparations on its basis 82

Ryklin Dzmitry, Yasinskaya Natallia, Yeutushenka Aliaksandr, Dzhumagulyev Dovran

Investigation of polyamide-6 solution for nanofibrous web by electrospinning technique 90

Sakevich Valerij, Poskannaja Ekaterina
Application of oil by fat-free emulsol and its influence on quality score of artificial fur99

Cheprasova Victoria, Zalygina Olga, Martsul Vladimir
Research of the possibility for pigments obtaining from spent zinc electrolytes 105

Economics

Vailunova Yulia
Institutional incentives for promotion of networking cooperation of entities.....117

Vardomatskaja Alena, Sharstniou Uladzimir, Alekseeva Yanina
Route optimization using graph theory in the application package..... 130

Kvasnikova Vera, Yarmolenka Vasili
Evaluation of the efficiency of export business in organizations manufacturing cabling and wiring products: methods and approval..... 140

Martusevich Nastasia, Buhayeu Aliaksandr
Methods of assessment of cash flows efficiency in the condominiums..... 152

Miniukovich Katsiaryna, Zhalezka Boris, Siniauskaya Volha
Economic informatics: history of formation and perspectives of development..... 165

Prudnikava Liudmila, Zhyhanava Tatsiana
Complex methodology for analysis and evaluation of innovative technological level of the commercial organization 173

Yashava Halina, Kostuchenko Elena
Cluster approach as a factor of innovative development of the national economy and increase of competitiveness..... 188

Information about authors..... 209

Reference guide for authors of scientific-technical journal «Vestnik of Vitebsk State Technological University» 214

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Е.А. Минюкович, Б.А. Железко, О.А. Синявская

УДК 330.47

РЕФЕРАТ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА, ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, НАУЧНЫЕ ЖУРНАЛЫ, КОНФЕРЕНЦИИ, АССОЦИАЦИЯ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

В статье проведен ретроспективный анализ становления экономической информатики как науки и направления высшего образования. Представлена классификация ресурсов и сервисов международного академического и научного сообщества по экономической информатике. Особое внимание также уделено анализу зарубежного и отечественного опыта развития образования в области экономической информатики. При этом рассмотрен опыт вузов Российской Федерации, Украины, Польши, Республики Беларусь. Как результат проведенного анализа, обоснована необходимость создания в Республике Беларусь академического сообщества по экономической информатике, предложены направления сотрудничества белорусских вузов с зарубежными вузами в сфере экономической информатики.

ABSTRACT

ECONOMIC INFORMATICS, HIGHER EDUCATION, MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS, SCIENTIFIC JOURNALS, CONFERENCES, ASSOCIATION FOR INFORMATION SYSTEMS

The retrospective analysis of formation of economic informatics as science and the directions of the higher education is carried out in the article. Classification of resources and services of international academic and scientific community in the economic informatics is presented. The emphasis is made to the analysis of foreign and national experience of education development in the field of economic informatics. Experience of higher education establishments of Russian Federation, Ukraine, Poland, Republic of Belarus is considered. As the result of the carried-out analysis, need of creation in Republic of Belarus of the academic community on economic informatics is proved, directions for cooperation of the Belarusian higher education establishments with foreign ones in the sphere of economic informatics are offered.

ВВЕДЕНИЕ

Подготовка специалистов по экономической информатике в Беларуси началась в 1998 г. [16]. Сейчас эта специальность является одной из самых востребованных на отечественном рынке труда, что обуславливает открытие в белорусских вузах новых кафедр экономической информатики и увеличение количества обучающихся по этой специальности на первой и второй ступенях высшего образования. Для того, чтобы уровень подготовки соответствовал мировым стандартам качества, нам необходимо учитывать опыт США, Германии и других стран, где первые кафедры экономической информатики появились в университетах и бизнес-школах 40 годами ранее. Важными инструментами для обмена знаниями

и опытом по экономической информатике между академическими сообществами разных стран является всемирная профессиональная ассоциацию Association for Information Systems (AIS), а также международные специализированные конференции и научные журналы. Данная статья посвящена знакомству с краткой историей экономической информатики, а также ресурсами и сервисами международного научного сообщества в этой предметной области.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

Технологическое развитие 1950–60 годов явилось предпосылкой внедрения информационных технологий в бизнес, а также появления

академических сообществ, исследующих данную проблематику. Одно из первых академических сообществ по «информационным системам управления» (Management Information Systems) было основано учеными из США и Канады. В Германии и Австрии в это же время начало формироваться сообщество по «экономической информатике» (WIRTSCHAFTSINFORMATIK). Несмотря на терминологические различия предмет исследования был общий – информационные системы в экономике и управлении [5, 6, 10]. Понимая термины «информационные системы управления» и «экономическая информатика» как синонимы применительно к рассматриваемой области научных исследований, в статье будем использовать принятое в Беларуси название «экономическая информатика» (ЭИ).

Началом формирования Североамериканского сообщества по ЭИ послужило создание в 1968 году исследовательского центра Management Information Systems (MISRC) при школе менеджмента университета Миннесоты. Центр был организован при финансовой поддержке и непосредственном участии более 20 американских компаний, которые имели международную известность и инвестировали в информационные системы. Четырьмя годами позже ассоциация по вычислительной технике ACM опубликовала модель учебного плана для специальности ЭИ на первой ступени высшего образования, а также для одноименной магистерской и докторской программ. В 1974 году Гордон Девис – основатель MISRC – издал первый и впоследствии широко используемый учебник «Management Information Systems». Чтобы ЭИ в США и Канаде признали отдельной областью научных исследований, ученым необходимо было разработать теоретические основы ЭИ и создать авторитетные научные журналы для опубликования результатов своих исследований. Первый такой журнал появился в 1977 году. Для организации сотрудничества с коллегами со всего мира Североамериканское сообщество по ЭИ в 1980 году организовало первую международную конференцию «International Conference on Information Systems» (ICIS).

Немецкоговорящее сообщество по ЭИ, которое начало формироваться примерно в те же годы, что и в Северной Америке, прошло

схожие этапы. Первая докторская диссертация по ЭИ была защищена немецким ученым Питером Мертенсом в 1966 году. В конце 1960 в университетах Германии и Австрии были основаны кафедры ЭИ. В 1975 году немецкоговорящие профессора по ЭИ создали научное объединение «Wissenschaftliche Kommission für Wirtschaftsinformatik» (WKWI). В 1984 году Петер Мертенс опубликовал первые рекомендации по подготовке студентов по специальности ЭИ. Научный журнал «Wirtschaftsinformatik» был основан в 1990 году, а через три года WKWI учредила ежегодную конференцию по ЭИ.

К 1990-м годам международная конференция ICIS стала центром сотрудничества академических сообществ по ЭИ со всего мира. В 1994 году по инициативе участников конференции была создана международная профессиональная организация ученых по ЭИ Association for Information Systems (AIS).

РЕСУРСЫ И СЕРВИСЫ СОВРЕМЕННОГО МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ

В настоящее время AIS насчитывает порядка 4 тыс. членов из 99 стран, то есть является поистине международной организацией [1]. Членом AIS может стать как организация, например, университет, так и профессионал в области ЭИ (ученый, преподаватель, аспирант, представитель бизнеса). Размер ежегодного взноса различается для разных стран. Например, белорусскому вузу членство в AIS обойдется порядка \$ 1000, для отечественного преподавателя или ученого эта сумма составит \$ 70, для аспиранта – \$ 48, а представителю бизнеса из нашей страны необходимо будет заплатить \$ 175 [3].

Члены организации получают эксклюзивное право участия в конференциях AIS, льготы на участие в конференциях партнерских организаций, а также бесплатный доступ к ресурсам электронной библиотеки. Это создает широкие возможности для организации сотрудничества и построения карьеры в мировом профессиональном сообществе по ЭИ.

С целью увеличения количества сервисов, предоставляемых членам ассоциации AIS в 2001 г. начала создание тематических групп (Special

Таблица 1 – Региональные группы AIS (по состоянию на 01.09.2015 г.)

Страна/Регион	Аббревиатура подразделения	Веб-адрес
Австралия-Азия	AAIS	http://www.aaisnet.org/
Бангладеш	AISB	http://www.aisbd.org/
Бенилюкс	Benais	http://www.benais.nl
Болгария	BuLAIS	http://bulais.fmi.uni-sofia.bg/
Вьетнам	VAIS	
Гонконг	HK AIS	http://www.hkais.org/web_main/index.htm
Греция	HeAIS	http://www.heais.gr/
Египет	EAIS	http://is.guc.edu.eg/EAIS/EAIS.htm
Израиль	IL-AIS	http://ilais.openu.ac.il/
Индонезия	AISINDO	http://aisindo.org/
Ирландия	IAIS	http://www.iais.ul.ie/
Испания	SPAIS	http://www.cc.uah.es/ie/org/spais/
Италия	IT AIS	http://www.itaais.org/
Катар	QRAIS	
Кипр	CY-AIS	http://www.cyais.org.cy/index.php/about-cais.html
Китай	CNAIS	http://cnaais.sem.tsinghua.edu.cn/home.jhtml
Китайскоговорящее сообщество	Chinese Speaking Chapter	
Корея	KrAIS	http://www.kmais.or.kr/
Латинская Америка и Карибский бассейн	LACAIS	http://lacais.aisnet.org/
Ливан	LAIS	http://www.lebaneseais.com/
Лихтенштейн	LCAIS	http://www.ais.uni.li/lcais/
Малайзия	MyAIS	
Марокко	AIS Maroc	
Пакистан	AIS Pakistan	
Перу	PeruAIS	
Польша	PLAIS	http://plais.org/
Португалия	PTAIS	http://www.ptais.org/pt/
Румыния	RAIS	http://www.roais.org/
Скандинавия	IRIS	http://iris.cs.aau.dk/
Словения	AIS Slovenia	http://ecenter.fov.uni-mb.si/ais/
Средний Запад США	MWAIS	http://www.mwais.org/
Тайвань	TWAIS	http://www.twais.org/
Швейцария	CH AIS	http://aisnet.org/members/group_content_view.asp?group=117293&id=308994
Эфиопия	EthAIS	
Юг США	SAIS	http://sais.aisnet.org/
Южная Африка	AISSAC	http://www.aissac.org/
Япония	JPAIS	https://sites.google.com/site/jpaisnet/
Япония	NAIS	http://nais.kcg.jp/

Источник: разработка Минюкович Е.А. на основе [2].

Interest Groups - SIGs). Первыми стали 6 групп по следующим темам: человеко-компьютерное взаимодействие; автоматизация процессов и управления; агентно-ориентированные информационные системы; когнитивные исследования; электронный бизнес; Интернет и сетевая безопасность. За последующие 14 лет на основании заявок от членов AIS была организована еще 31 группа [4]. В рамках тематических групп проводятся исследования, разрабатываются учебные материалы, публикуются бюллетени.

В 2009 г. в Темплском университете (США) была создана первая студенческая группа AIS (student charter). В настоящее время на базе кафедр и факультетов ЭИ в университетах разных стран функционируют порядка 70 таких подразделений [9]. Начиная с 2010 года ежегодно проводится конференция студенческих групп AIS (Students Chapter Leadership Conference), где студенты докладывают о своих достижениях, встречаются с представителями мирового бизнеса и ИТ-компаний, а также участвуют в соревнованиях.

Для членов своей организации AIS ежегодно организует 3 конференции: «International Conference on Information Systems» (ICIS), «Americas Conference on Information Systems» (AMCIS) и «Pacific Asia Conference on Information Systems» (PACIS). ICIS проводится в разных странах по всему миру и является самым масштабным международным мероприятием для специалистов по ЭИ. Местом проведения AMCIS выступают страны Северной и Южной Америки, но в качестве гостей на конференцию приезжают также члены AIS с других континентов. PACIS позиционируется как наиболее значимая конференция по ЭИ в Азиатско-Тихоокеанском регионе. AIS также поддерживает и анонсирует на своем сайте конференции, проводимые региональными, тематическими и студенческими группами, а также партнерскими организациями. Доступ к материалам конференций организован через электронную библиотеку AIS [14].

AIS публикует (самостоятельно или принимает участие в издании) более 10 научных журналов. Несколько изданий имеют статус аффилированных журналов AIS. Тематические рамки журналов AIS представляют ученым и специалистам со всего мира возможность опубликовать результа-

ты исследований теоретической и практической направленности по самому широкому спектру вопросов ЭИ. Многие из журналов AIS имеют высокий научный авторитет, что подтверждается значениями индексов цитирования и позициями в мировых рейтингах. Наличие достаточного количества рейтинговых журналов по ЭИ очень важно, так как во многих странах мира главными аргументами при решении вопросов о заключении с ученым (преподавателем) контракта или выделении ему финансирования являются показатели опубликованности результатов исследований (например, H-индекс).

Как профессиональное сообщество AIS видела одну из своих главных функций в создании условий для эффективных коммуникаций между членами ассоциации. Для реализации этой функции в 1999 году был создан журнал «Communications of the Association for Information Systems» (CAIS) [8]. CAIS публикует статьи по широкому спектру вопросов, включая историю ЭИ как области научных исследований, подходы к преподаванию ЭИ и родственных дисциплин в различных странах мира.

В 2000 году AIS начала издание «Journal of the Association for Information Systems» (JAIS) [15], который стал главным журналом ассоциации для опубликования результатов научных исследований теоретического характера. Редакция JAIS очень тщательно отбирает статьи, отдавая предпочтение инновационным и междисциплинарным исследованиям. В 2014 г. импакт-фактор этого журнала составил 1,8, а по рейтингу SCImago JAIS вошел в группу Q1 с наилучшими значениями индикатора среди всех журналов тематической группы «Информационные системы» [11].

Среди аффилированных журналов AIS одним из наиболее авторитетных является «Business & Information Systems Engineering» (BISE) [7]. Это англоязычная копия журнала «WIRTSCHAFTSINFORMATIK», который более 55 лет является главным журналом научного сообщества по ЭИ Австрии, Германии и Швейцарии.

ЗАРУБЕЖНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ
РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАТИКИ

Повсеместное внедрение информационных технологий в управление социально-экономическими процессами, а также выделение IT-индустрии в отдельную отрасль обусловило потребность организаций-работодателей в специалистах, на высоком уровне владеющих знаниями в области информатики в сочетании с экономическими [16]. Ниже проведен анализ и обобщение опыта подготовки таких кадров для IT-индустрии в Беларуси, Российской Федерации, Украине и Польше.

В Белорусском государственном экономическом университете (далее – БГЭУ) в 2005 г. была открыта специальность «Экономическая информатика». Выпускники специальности получают квалификацию «экономист-информатик». Учебные планы специальности несколько раз пересматривались, в них вносились изменения. Был разработан образовательный стандарт, по данной специальности стала проводиться подготовка и в других вузах [16]. Так, в 2012 году «экономистов-информатиков» начали готовить на экономическом факультете Белорусского государственного университета (далее – БГУ).

С течением времени в учебных планах увеличилось количество информационно-технологических дисциплин в общем и дисциплин, посвященных информационным технологиям в экономике, в частности. Значительное изменение структуры учебных связано с поэтапной реформой высшего образования, в связи с которой практически все экономические специальности, в том числе и «Экономическая информатика», перешли на 4-летний срок обучения.

В Республике Беларусь, помимо специальности «Экономическая информатика», к экономико-информационному профилю можно отнести следующие специальности: информационные системы и технологии (в экономике); маркетинг в электронной коммерции; экономическая кибернетика (математические методы в экономике, информационные технологии в экономике), актуарная математика.

В Российской Федерации специальностями, наиболее близкими к специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика», согласно информации Министерства образования и науки РФ (Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО), 2005 год), яв-

ляются [16]:

- 080508 Информационный менеджмент (квалификация 65 «Менеджер»), срок обучения – 5 лет.
- 080700 Бизнес-информатика (квалификации 62 «Бакалавр бизнес-информатики», 68 «Магистр бизнес-информатики»), срок обучения в бакалавриате – 4 года, в магистратуре – 2 года, итого – 6 лет.

Важной положительной особенностью подготовки специалистов информационно-экономического профиля в Российской Федерации является наличие в экономических вузах отдельных факультетов информационных технологий. Такая же практика организации учебного процесса внедрена и на Украине.

Например, в Харьковском национальном экономическом университете имеется факультет экономической информатики, который обеспечивает обучение по широкому спектру экономико-информационных специальностей и сфер деятельности.

На факультете имеются кафедры информационных систем, экономической кибернетики, статистики и экономического прогнозирования, компьютерных систем и технологий, информатики и компьютерной техники, компьютерного эколого-экономического мониторинга и природных наук.

В ХНЭУ имеется опыт двухступенчатого обучения (бакалавр – 4 года, магистр или специалист – 5–5,5 лет). Имеется также практика выдачи после 2-й ступени по специальности «Прикладная статистика» наряду с государственным дипломом Украины (специалиста по специальности «Прикладная статистика») также диплома государственного образца Франции (магистра по специальности «Информатика принятия решений и статистика»).

В Польше во Вроцлавском экономическом университете ведется подготовка по специальности «Бизнес-информатика» [16]. Образование имеет двухступенчатую структуру. После обучения на первой ступени высшего образования выпускники могут работать в качестве системных аналитиков, проектировщиков, технологов баз данных, аналитиков электронного бизнеса. После завершения второй ступени им присваивается академическая степень маги-

стра бизнес-информатики и они могут работать менеджерами информационных систем (ИС) и технологий, менеджерами знаний, экспертами по информационным технологиям в финансах. Сравнительный анализ подготовки специалистов экономико-информационного профиля в Беларуси, а также в странах ближнего и дальнего зарубежья, показал следующее:

1. Исключительную важность магистерских программ при подготовке профессиональных руководителей высшего уровня. Наличие у руководителя организации такого диплома свидетельствует о его компетенции вести бизнес в международном масштабе, а это является важной предпосылкой для установления тесных деловых отношений с зарубежными партнерами.

2. Спрос на получение образования в рамках магистратуры достаточно высок как за рубежом, так и в нашей стране. Например, конкурс на обучение по программам MBA в западных странах достигает 10 человек на место, несмотря на высокую стоимость обучения (в США получение диплома MBA стоит более 100 тыс. \$). При этом обучение проходят не только резиденты стран, но и иностранные граждане.

3. В нашей стране также высок спрос на обучение в магистратуре в её широком понимании, в том числе со стороны иностранных граждан тех стран, где подобные магистерские программы не практикуются и для которых обучение, например, в США, является недоступным по стоимости.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ, НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ

Совершенствование законодательства, связанное с синтезом экономики и информатики в высшем образовании, затронуло не только учебные планы вузов. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 15.12.2009 № 148 были внесены дополнения и изменения в квалификационный справочник «Должности служащих, общие для всех отраслей экономики», а именно: добавлены должности «менеджер по информационным технологиям», «бизнес-аналитик», «системный аналитик», «системный архитектор», «специалист по сопровождению программного обеспечения»,

«специалист по тестированию программного обеспечения», «тестировщик программного обеспечения», «технический писатель».

Учитывая все вышесказанное, закономерным стало открытие практико-ориентированной магистерской программы по специальности 1-25 81 10 «Экономическая информатика» в БГЭУ и БГУ. В разработке магистерской программы принимали активное участие администрация Парка высоких технологий и руководители крупнейших ИТ-компаний, например, генеральный директор ИООО «ЭПАМ Системз» С.Ф. Дивин.

Данная магистерская программа призвана обеспечить профессиональное и интеллектуальное развитие специалистов в сфере экономической информатики, подготовку квалифицированных менеджеров по информационным технологиям, обладающих высокой компетентностью, способных обеспечить прогресс и развитие информационно-технологической сферы путем интеграции образовательной, научной и инновационной деятельности. Программа разработана на основе анализа потребностей ИТ-предприятий в области управления и обслуживания процессов проектирования, внедрения, сопровождения программного обеспечения, а также мировых тенденций развития ИТ-сферы.

Одной из особенностей данной программы является то, что образовательный процесс направлен на изучение перспективных направлений развития информационных технологий в экономике, что реализуется путем привлечения к преподаванию крупнейших специалистов-практиков в области экономической информатики и проведения ряда занятий базе филиалов кафедр, расположенных в компаниях Парка высоких технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в статье впервые проведен комплексный анализ становления и развития экономической информатики в мире в целом и в Республике Беларусь в частности. Новизна результатов данного анализа заключается в выявлении общих тенденций и специфики развития экономической информатики в отдельных странах и регионах. Полученные результаты могут быть использованы Министерством образования, органами государственного управления для

обоснования структурных мер по интеграции образовательной, научной и инновационной деятельности в сфере экономической информатики.

Учитывая опыт зарубежных вузов по подготовке специалистов экономико-информационного профиля, а также вступление Республики Беларусь в Болонский процесс, можно предложить следующие направления развития сотрудничества между белорусскими и зарубежными вузами в области экономической информатики [16]:

- обмен опытом и совместная разработка учебных программ по спецкурсам;
- организация совместных образовательных программ, по результатам которых будут выдаваться дипломы, свидетельствующие о прохождении обучения в обоих вузах;

- организация двухступенчатого обучения в области экономической информатики, математических и инструментальных методов в экономике, прикладной информатики в экономике: высшее образование в Беларуси, магистратура – в зарубежном вузе, и наоборот;

- создание на базе данной специальности в экономических вузах Республики Беларусь отдельных факультетов информационных технологий.

Для обеспечения координации дальнейшего развития в Республике Беларусь образовательной, научной и инновационной деятельности в области экономической информатики было бы целесообразно создать ассоциацию (академическое сообщество) по экономической информатике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. AIS 20 Year Legacy (2015), History for the Information Systems Field, available at: http://history.aisnet.org/images/ISHistory/PDF/AIS_Legacy%20Book_05.pdf (accessed 25 August 2015).
2. AIS Chapters (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisnet.org/?AISChapters> (accessed 22 August 2015).
3. AIS Membership Rates (2015), Association for Information Systems, available at: <http://c.ymcdn.com/sites/aisnet.org/resource/resmgr/files/jan13.membrates.pdf> (accessed 25 August 2015).
4. AIS Special Interest Groups (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisnet.org/?AISSIGs> (accessed 22 August 2015).
5. Buhl, H. U. Müller, G., Fridgen, G., Röglinger, M. (2012) Business and Information Systems Engineering: A Complementary Approach to Information Systems – What We Can Learn from the Past and May Conclude from Present Reflection on the Future, Journal of the Association for Information Systems, 2012, Vol. 13, pp. 236-253.

REFERENCES

1. AIS 20 Year Legacy (2015), History for the Information Systems Field, available at: http://history.aisnet.org/images/ISHistory/PDF/AIS_Legacy%20Book_05.pdf (accessed 25 August 2015).
2. AIS Chapters (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisnet.org/?AISChapters> (accessed 22 August 2015).
3. AIS Membership Rates (2015), Association for Information Systems, available at: <http://c.ymcdn.com/sites/aisnet.org/resource/resmgr/files/jan13.membrates.pdf> (accessed 25 August 2015).
4. AIS Special Interest Groups (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisnet.org/?AISSIGs> (accessed 22 August 2015).
5. Buhl, H. U. Müller, G., Fridgen, G., Röglinger, M. (2012) Business and Information Systems Engineering: A Complementary Approach to Information Systems – What We Can Learn from the Past and May Conclude from Present Reflection on the Future, Journal of the Association for Information Systems, 2012, Vol. 13, pp. 236-253.

6. Buhl, H. U. Müller, G., Fridgen, G., Röglinger, M. (2012) On Dinosaurs, Measurement Ideologists, Separatists, and Happy Souls – Proposing and Justifying a Way to Make the Global IS/BISE Community Happy, *Business & Information Systems Engineering*, 2012, #4(6), pp. 307-315.
7. *Business & Information Systems Engineering* (2015), *Business & Information Systems Engineering*, available at: <http://www.bise-journal.com/> (accessed 1 September 2015).
8. *Communications of the Association for Information Systems* (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisel.laisnet.org/cais/> (accessed 26 August 2015).
9. *Current AIS Student Charters* (2015), AIS Student Charters, available at: <http://sc.aisnet.org/about/chapters/> (accessed 25 August 2015).
10. Frank, U., Schauer, C., Wigand, R.T. (2008) Different Paths of Developing of Two Information Systems Communities: A Comparative Study Based on Peer Interviews, *Communications of the Association for Information Systems*, 2008, Vol. 22, pp. 391-412.
11. *Journal Rankings* (2015), SCImago Journal & Country Rank, available at: <http://www.scimagojr.com/journalrank.php> (accessed 26 August 2015).
12. *MIS Quarterly* (2015), available at: <http://www.misq.org/> (accessed 26 August 2015).
13. *MIS Quarterly Executive*, (2015), available at: <http://misqe.org> (accessed 26 August 2015).
14. *The AIS eLibrary* (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisnet.org/?AISelLibrary> (accessed 22 August 2015).
15. *The Journal of the Association for Information Systems* (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisel.laisnet.org/jais/> (accessed 26 August 2015).
16. Железко, Б.А., Синявская, О.А. (2010), Синтез экономики и информатики в высшем образовании, *Информатизация образования*, 2010, № 4, с. 16-42.
6. Buhl, H. U. Müller, G., Fridgen, G., Röglinger, M. (2012) On Dinosaurs, Measurement Ideologists, Separatists, and Happy Souls – Proposing and Justifying a Way to Make the Global IS/BISE Community Happy, *Business & Information Systems Engineering*, 2012, #4(6), pp. 307-315.
7. *Business & Information Systems Engineering* (2015), *Business & Information Systems Engineering*, available at: <http://www.bise-journal.com/> (accessed 1 September 2015).
8. *Communications of the Association for Information Systems* (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisel.laisnet.org/cais/> (accessed 26 August 2015).
9. *Current AIS Student Charters* (2015), AIS Student Charters, available at: <http://sc.aisnet.org/about/chapters/> (accessed 25 August 2015).
10. Frank, U., Schauer, C., Wigand, R.T. (2008) Different Paths of Developing of Two Information Systems Communities: A Comparative Study Based on Peer Interviews, *Communications of the Association for Information Systems*, 2008, Vol. 22, pp. 391-412.
11. *Journal Rankings* (2015), SCImago Journal & Country Rank, available at: <http://www.scimagojr.com/journalrank.php> (accessed 26 August 2015).
12. *MIS Quarterly* (2015), available at: <http://www.misq.org/> (accessed 26 August 2015).
13. *MIS Quarterly Executive*, (2015), available at: <http://misqe.org> (accessed 26 August 2015).
14. *The AIS eLibrary* (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisnet.org/?AISelLibrary> (accessed 22 August 2015).
15. *The Journal of the Association for Information Systems* (2015), Association for Information Systems, available at: <http://aisel.laisnet.org/jais/> (accessed 26 August 2015).
16. Zhelezko, B.A., Siniauskaya V.A. (2010), Synthesis of economics and informatics in higher education [Синтез экономики и информатики в высшем образовании], *Informatizacia obrazovania – Informatization of Education*, 2010, № 4, pp. 16-42.

Статья поступила в редакцию 20. 11. 2015 г.