

ИНФОРМАТИКАИНФОРМАТИКАINFORMATICS*Асанбекова Н.О., Керимов У.Т., Алымкул кызы Г., Дуйшенбекова С.З.***КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН РЕГИОНДУК  
ЭКОНОМИКАСЫ ЖАНА ЭМГЕК РЫНОГУ УЧУН МААЛЫМАТТЫК  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖАНА МОДЕЛДЕР***Асанбекова Н.О., Керимов У.Т., Алымкул кызы Г., Дуйшенбекова С.З.***ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИ  
ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И РЫНКА ТРУДА  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ***N.O. Asanbekova, U.T. Kerimov, Alymkul kzy G., S.Z. Duyshebekova***INFORMATION TECHNOLOGIES AND MODELS  
FOR THE REGIONAL ECONOMY AND LABOR MARKET  
THE KYRGYZ REPUBLIC**

УДК: 007+681.322+681.5.015.42

Бул иште колдонмо экономикалык көйгөйлөрүн кароо үчүн, заманбап маалымат технологияларын жана системаларын пайдаланууда экономикалык жана математикалык моделдери колдонулат. Изилдөөнүн негизги объектиси, Кыргыз Республикасынын региондук экономиканын жана эмгек рыногун, анализдөө жана прогноздоо үчүн маалыматтык системалары колдонулат, заманбап программалык инструменттер жана прогноздоо моделдеринин негизинде иштелип чыккан атайын сайттар сунуш кылынат. Маалыматтык-коммуникациялык технологиялар (МКТ) жаатындагы заманбап стандарттарга ылайык «Кыргызстандын аймактары» веб-сайты долбоорлоноуда. Анын негизги максаты – бул сайт Кыргыз Республикасынын бардык аймактарынын экономикалык абалын чагылдыруу болуп саналат. Экинчиден, сайтта региондордун экономикалык жана социалдык абалы тууралуу маалымат жайгаштырылышы керек. Үчүнчүдөн, зарыл чагылдырууга, социалдык-экономикалык профили региондордун: кошумча калк жөнүндө маалыматтар, анын сандык жана улуттук курамы, административдик бөлүү региондордун абалын бизнес (чарба жүргүзүүчү субъекттердин саны) жана башкалар.

**Негизги сөздөр:** маалыматтык система, математикалык модель, сайт, маалыматтык технология, регионалдык экономика, эмгек рыногу, анализ, прогноздоо.

В настоящей работе рассматриваются прикладные задачи экономики, обсуждается применение экономико-математических моделей и современных информационных технологий и систем. Основными объектами исследования выступают региональные экономики и рынок труда Кыргызской Республики, для анализа и прогноза которых применяются информационные системы, проектируются

специализированные веб-сайты на основе современного программного инструментария и предлагаются прогнозные модели. В соответствии с современными стандартами в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), проектируется веб-сайт «Регионы Кыргызстана». Основная цель заключается в том, чтобы данный сайт отражал, во-первых, экономическое состояние всех регионов Кыргызской Республики. Во-вторых, на сайте должна размещаться информация об экономическом и социальном положении регионов. В-третьих, необходимо отразить социально-экономические профили регионов: дополнительные сведения о населении, его количественный и национальный состав, административное деление регионов, состояние бизнеса (количество хозяйствующих субъектов) и другие.

**Ключевые слова:** информационная система, математическая модель, веб-сайт, информационная технология, региональная экономика, рынок труда, анализ, прогноз.

This paper discusses the applied problems of economics, discusses the use of economic and mathematical models and modern information technologies and systems. The main objects of research are regional economies and the labor market of the Kyrgyz Republic, for the analysis and forecast which used information systems, specialized websites are designed based on modern software tools and projected models are proposed. In accordance with modern standards in the field of information and communication technologies (ICT), the website "Regions of Kyrgyzstan" is being designed. The main goal is that this site reflects, first, the economic condition of all regions of the Kyrgyz Republic. Secondly, the website should contain information about the economic and social situation of the regions. Third, it is necessary to reflect the socio-economic profiles of the regions: additional information about the popu-

lation, its quantitative and national composition, the administrative division of the regions, the state of business (the number of economic entities), etc.

**Key words:** information system, mathematical model, website, information technology, regional economy, labor market, analysis and forecast.

Общая постановка задачи и основные цели данной работы можно сформулировать следующим образом. Проектирование специализированных веб-сайтов, информационных систем, содержащих базы данных основных социальных и экономических индикаторов по регионам и по рынку труда КР, разработать современные экономико-математические и эконометрические модели, что позволит разрабатывать соответствующие научно-практические рекомендации для принятия управляющих решений в социально-экономической сфере на макроэкономическом уровне.

В соответствии с современными стандартами в области ИКТ, проектируется веб-сайт «Регионы Кыргызстана». Основная цель заключается в том, чтобы данный сайт отражал, во-первых, экономическое состояние всех регионов КР. Во-вторых, на сайте должна размещаться информация об экономическом и социальном положении регионов. В-третьих,

необходимо отразить социально-экономические профили регионов: дополнительные сведения о населении, его количественный и национальный состав, административное деление регионов, состояние бизнеса (количество хозяйствующих субъектов) и т.д. В дальнейшей перспективе веб-сайт будет содержать не только информативные ресурсы, а также конкретные специализированные базы данных (далее БД) по экономике регионов, социальному состоянию, по основным отраслям, по малому и среднему бизнесу, а также базы данных по отдельным рынкам КР: рынок труда, рынок туризма, по научно-образовательной сфере.

В соответствии с поставленной задачей применяются современные информационные технологии, в частности, для разработки веб-сайта использован программный продукт Joomla! 1.5.7, позволяющий автоматизировать многие процессы веб – программирования.

Другая версия веб-сайта проектируется и создается средствами веб-редактора WordPress версии 4.9.10. Ниже приведены рисунки веб-сайта и его основных компонентов.

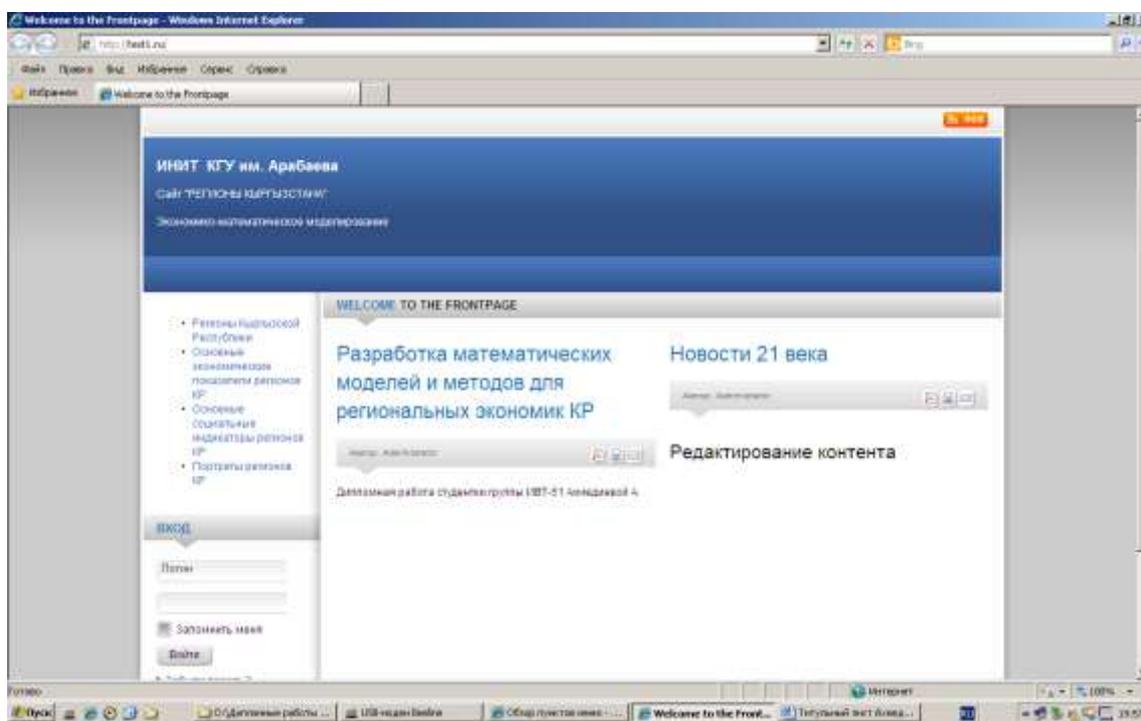
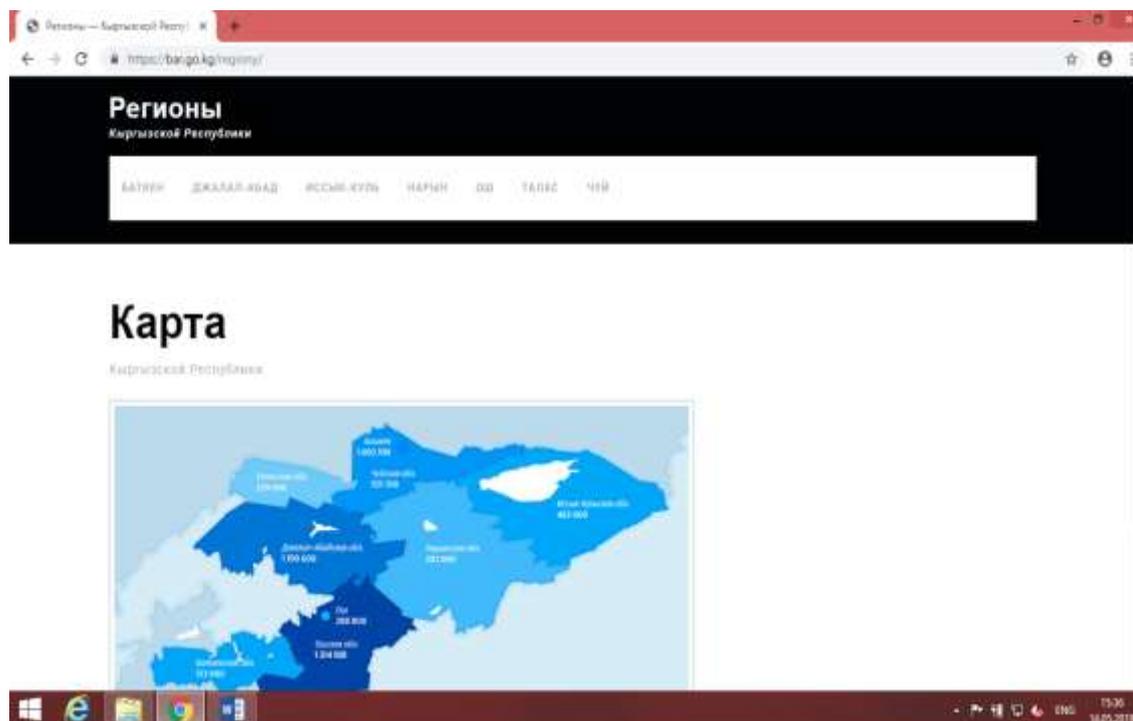


Рис. 1. Веб-сайт «Регионы Кыргызстана».



Рис. 2. Административная часть – панель управления веб-сайтом.

Рис. 3. Версия веб-сайта «Регионы КР» (<https://bar.go.kg/regiony/>).

Версия веб-сайта «Регионы КР» и база данных, которые реализованы средствами веб-редактора Joomla! и WordPress, СУБД SQL и Access, предназначены для обычных пользователей, владеющих элементарными навыками работы. Кроме того, веб-сайт

организован таким образом, что администратор сайта имеет возможность подключения всех необходимых БД для регионов Кыргызстана путем организации элементарных ссылок на соответствующие БД.

Рассмотрим подробнее основные блоки БД и их

назначение. База данных создается средствами СУБД SQL и Access, и содержит данные как по Кыргызстану, так и по всем регионам и г. Бишкек. Назначение базы данных – это автоматизация предоставления пользователям всей необходимой информации, хранение, отслеживание, постоянное пополнение и обновление, обработка, анализ и прогноз; создание требуемых информационных отчетов и твердых копий, печать результатов расчетов, диаграмм, рисунков и т.д.

В базе данных в структурированном виде содержатся основные экономические показатели по регионам Кыргызстана за 1992-2017 годы: ВВП, ВРП и их структура, объемы промышленного и сельскохозяйственного производства, капитальные вложения и их структура, объемы экспорта и импорта, а также данные по средней заработной плате, численности занятых и безработных.

Кроме того, предусмотрены блоки БД, которые

представляют собой программные продукты, реализующие соответствующие типы экономико-математических моделей: регрессионные модели, вычислительные алгоритмы и прикладные программы для их реализации; модели динамических рядов социально-экономических показателей, вычислительные алгоритмы и прикладные программы для их реализации и т.д. В качестве примера на рисунке 4 показано окно БД по регионам КР [1], [2].

*Математические и эконометрические модели.*

На основе данных по регионам проводится регрессионный анализ. Для проведения анализа применяются как линейные, так и нелинейные регрессионные модели для основных экономических и социальных индикаторов по всем регионам Кыргызстана. Аналогичный подход реализован и для анализа и прогноза рынка труда. В качестве основных показателей рынка труда выступают данные по занятости и безработице [3], [4].

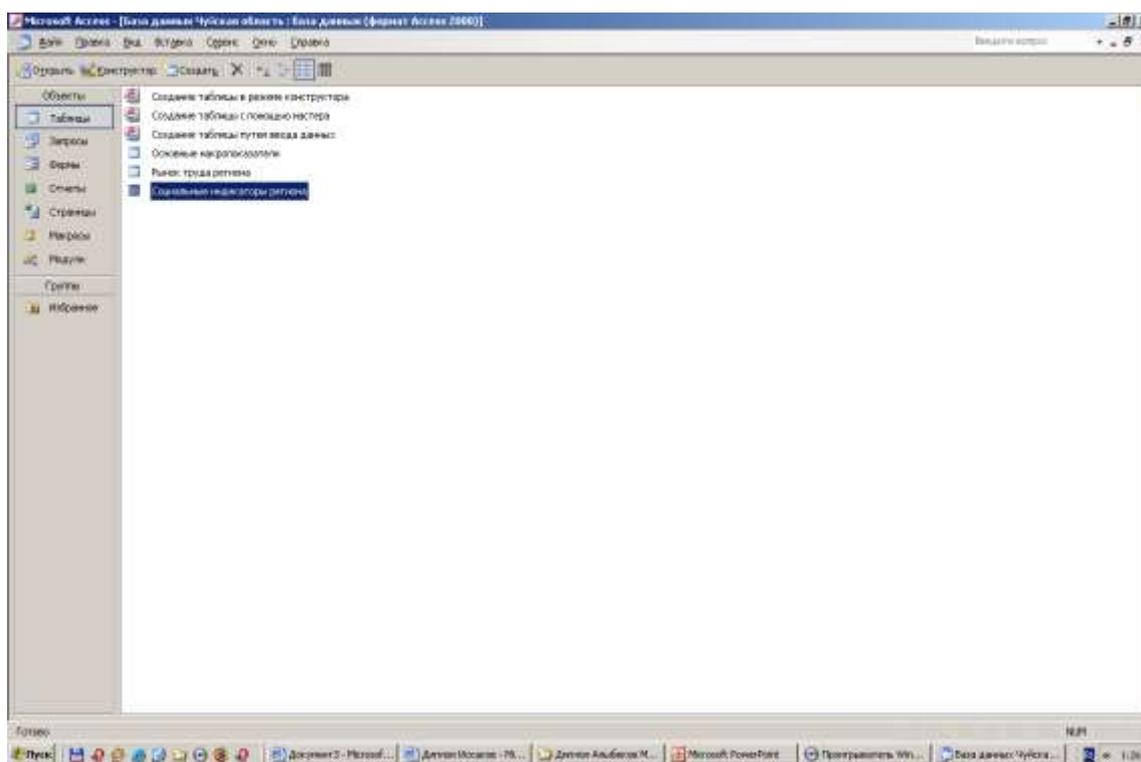


Рис. 4. Фрагмент окна БД для Чуйской области.

Как известно, одной из важнейших функций экономико-математических моделей является анализ и планирование стратегий развития экономических регионов на макроэкономическом уровне. Для задач на микроэкономическом уровне аналогичные исследования проводятся для различных экономических агентов, в качестве которых могут выступать фирмы, индивидуальные производители и т.п.

С этой целью нами разработаны математические модели для экономического развития региона или экономического агента, при условиях, что содержатся все существенные компоненты описания таких проблем: ограниченность возможностей производителей, полезность, извлекаемую из потребления, динамику мощностей, производства, цен и объемов инвестиций и потребления. Кроме того, предлагается

математическая модель для регионов и рынка КР в виде известной задачи о распределении ресурсов [5].

Таким образом, основным инструментарием исследования региональных экономик и рынка труда КР выступают современные эконометрические модели и методы, информационные системы, содержащие базы данных основных социальных и экономических индикаторов, что позволит разрабатывать научно-практические рекомендации для принятия управляющих решений в социально-экономической сфере. Применяемый математический аппарат, разрабатываемые программные комплексы и полученные результаты имеют как научно-теоретическое, так и прикладное и практическое значение.

#### Литература:

1. Керимов У.Т., Асанбекова Н.О., Давлятова Б. Применение информационных технологий для решения региональных экономических задач // «Известия вузов Кыргызстана». - Бишкек. - №5, 2016 г. - стр.135-138.
2. Бийбосунова С.К., Керимов У.Т., Асанбекова Н.О. Информационная система и математические модели для региональных экономик // «Современные проблемы механики». - Бишкек. - №26(4), 2016 г. - стр. 75-82.
3. Бийбосунова С.К., Керимов У.Т., Давлятова Б.Д., Баллансовые модели женской занятости с учетом эмиграции из Кыргызстана // Журнал «Actualscience». - Москва. - Том 2, №5, 2016.
4. Бийбосунова С.К., Асанбекова Н.О. Оценка занятости и безработицы на современном рынке труда Кыргызской Республики // Журнал «Российское предпринимательство». - Москва. - Том 17, №1, 2016 г. - С. 125-132
5. Бийбосунова С.К., Керимов У.Т., Сабитов Б.Р. Математическая модель оптимального распределения инвестиционного вложения между отраслями // Журнал «Экономика и предпринимательство». - Москва. - №9, 2017.