

Секція 4
Проблеми підготовки спеціалістів
з економічної кібернетики

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ В СИСТЕМЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

К.т.н. Е.А. Арсирый, Т.В. Павличенко

Одесский национальный политехнический университет
Украина, Одесса
pavlichenko_84@mail.ru

Согласно статистическим данным в последние годы рынок труда в Украине перенасыщен менеджерами, юристами, экономистами, а проблема нехватки инженерно-технических специалистов на промышленных предприятиях стоит довольно остро. При этом выполнение основной задачи технических вузов – обучение высококвалифицированных специалистов, владеющих глубокими техническими знаниями по выбранной специальности и умеющих самостоятельно обновлять их и применять на практике, осложняется низким уровнем подготовки выпускников средних образовательных учреждений по профильным дисциплинам.

Система довузовской подготовки абитуриентов возникла и существует как реакция вузов на низкую подготовку выпускников средних образовательных учреждений (особенно по профильным дисциплинам), не соответствующую требованиям ВУЗа, она призвана обеспечить непрерывность и преемственность в образовании абитуриентов.

Особенностью системы довузовской подготовки абитуриента технического вуза (АТВ) является выделение профориентационной функции как основной среди других функций таких как диагностирующая, обучающая, адаптационная, развивающая и фильтрующая.

Реализация профориентационной функции производится с помощью научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку абитуриентов к выбору профессии с учётом особенностей личности и социально-экономической ситуации на рынке труда, на оказание помощи абитуриентов в профессиональном самоопределении и будущем трудоустройстве.

Особенностью профориентации технического вуза является не только

ознакомление АТВ с современными социально-экономическими и психофизиологическими особенностями инженерно-технических профессий, но помощь в определении соответствия личных качеств АТВ профессиональным требованиям.

Проведение комплексной экспертизы соответствия интеллектуальных возможностей, психологической характеристики, профессиональной направленности и способностей АТВ той или иной технической специализации является трудно формализуемой задачей, которая связана с распознаванием образов (РО) АТВ.

Известно, что РО определяется как отнесение получаемого образа к определенному классу с помощью выделения существенных признаков, характеризующих этот образ, из общей массы несущественных признаков. Если имеющиеся признаки недостаточно полны, неоднородны или зашумлены, тогда можно говорить о нейросетевом распознавании образов (НРО).

В работе для НРО АТВ предлагается использовать двухуровневый подход. На первом уровне проводится кластеризация с помощью сети Кохонена для экспериментального определения количества кластеров АТВ с последующим формированием их интегральных описательных профориентационных характеристик. На втором уровне проводится классификация с помощью многослойного персептрона для установления принадлежности АТВ из обучающей выборки к определенному классу. При этом решаются задача экспериментального определения топологии многослойного персептрона при заданных размерностях векторов входов и выходов НС. Качество обучения многослойного персептрона проверяется на тестовой выборке.

Подобный подход возможно использовать при решении задач распознавания образов в различных научно-технических и экономических системах.

ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ» ДЛЯ ТЕХНІЧНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Д. ф.-м. н. В.М. Колодяжний , к. ф.-м. н. О.Г. Ніколаєва

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Харківський державний технічний університет будівництва і архітектури
kolodyazhny@mail.ru

Підвищення міжнародної конкурентоспроможності країни, відновлення та розвиток високотехнологічних та наукоємних галузей виробництва потребує від суспільства появи фахівців нової формації, що мають системні знання і спроможні приймати рішення в умовах невизначеності і ризику. Досвід розвитку високотехнологічних підприємств за кордоном свідчить, що для якісних проривів в технологіях на етапі стратегічного планування використовуються засоби системного аналізу та імітаційного моделювання. Отже інтелектуальна революція в суспільстві, його інноваційний розвиток безпосередньо пов'язані з розповсюдженням імітаційного моделювання, його масового впровадженням у всі сфери економіки, введенням цієї дисципліни в плани підготовки технічних спеціалістів і інженерів-проектувальників.

Цікавий аналіз сучасного стану викладання цієї дисципліни, і взагалі, моделювання, наводиться в <http://renixa-1959.socionet.ru/files/RMIKGPU2008.pdf>. Автор цієї публікації, М.І.Румянцев характеризує не тільки зміст курсу і якість його викладання, але й інструментальні засоби імітаційного моделювання, доступні пересічному викладачеві в ВНЗ. В наведеній статті також відмічається, що системні знання з теорії і практики імітаційного моделювання студенту не даються і принципи та підходи моделювання читаються, як правило, в межах інших спеціалізованих курсів. Дисципліна «Імітаційне моделювання» як окремий курс практично не викладається в українських ВНЗ.

В представлений доповіді автори пропонують власний досвід впровадження імітаційного моделювання в навчальні плани бакалаврів за фахом «Економічна кібернетика» в ХДТУБА, а також бакалаврів факультету транспортних систем ХНАДУ.

Незважаючи на те, що становлення економічної кібернетики як наукового напрямку важко уявити без імітаційного моделювання, включення цієї дисципліни в навчальний план майбутніх економістів-математиків не завжди вважалося доцільним. І зараз імітаційне моделювання присутнє у вигляді окремої теми в навчальній програмі більш загального фахового курсу «Моделювання економіки», хоч декілька років тому воно викладалося окремим предметом. Керівники дипломників з ностальгією згадують ті часи, оскільки важливість імітаційних розрахунків в діяльності виробничих підприємств важко переоцінити і з опануванням цієї методології студент не тільки успішно застосовує її під час дипломного проектування, але і в майбутній діяльності як економіст-аналітик чи особа, що приймає рішення, в сфері бізнесу або державного управління. В якості інструментальних засобів імітаційного моделювання в ХДТУБА були обрані GPSS та Anylogic. Останній використовувався здебільшого для дипломного проектування, об'єктами якого могли виступати складальна лінія інструментального цеху, транспортно-логістична система підприємства, підсистеми макроекономіки тощо.

До найбільш вживаних сфер застосування імітаційного моделювання відносяться транспортні системи. Тому цілком природно, що «Імітаційне моделювання» було включене в навчальний план бакалаврів-транспортників як дисципліна за вибором ВНЗ в Харківському автомобільно-дорожньому університеті. Зараз дисципліна знаходиться в стадії становлення і викладається лише на теоретичному рівні без використання комп'ютерної техніки. Але вже розроблена нова програма, яка передбачає проведення лабораторних робіт на базі Matlab-Simulink, а також використання в учбовому процесі спеціалізованої системи для імітаційного моделювання транспортних потоків VISUM 9.3.

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗВИТКУ У ВНЗ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Д.е.н. М.Є. Рогоза

Полтавський університет економіки і торгівлі
Україна, м.Полтава

Для забезпечення підготовки фахівців–лідерів у сфері управління, економіки, підприємництва, обслуговування, харчових та інформаційних технологій, розвитку потенціалу та можливостей самореалізації студентів, науково-педагогічного персоналу і співробітників у процесі їх спільної інноваційної, організаційної, наукової та освітньої діяльності при модернізації системи організації навчального процесу з метою забезпечення її відповідності ключовим вимогам Болонської декларації, Великої Хартії університетів, державним і галузевим стандартам вітчизняної фахової підготовки у Полтавському університеті економіки і торгівлі (ПУЕТ) впроваджено дистанційні технології навчання (ДТН).

Реалізацію поставлених задач згідно Плану розвитку університету на період до 2020р. та у відповідності до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010р. №1728-р «Про затвердження плану заходів щодо розвитку вищої освіти на період до 2015 року» забезпечують наступні системи забезпечення: дистанційного навчання, кадрового забезпечення, інформаційно-маркетингового, організаційно-комунікативного, навчально-методичного, інформаційно-технічного з використанням програмних, технічних та інформаційних засобів ДТН.

Організаційне забезпечення впровадження та розвитку системи дистанційного навчання в ПУЕТ реалізовується через управління відповідним процесом у системі управління якістю діяльності.

Для навчально-методичного та інформаційно-технічного забезпечення дистанційного навчання створено відділ дистанційного навчання у навчально-науковому інформаційному центрі університету. Такий центр було створено для наукового та технічного забезпечення створення і розвитку

автоматизованої системи управління університетом, яка забезпечує управління всіма процесами діяльності, в тому числі і процесом інноваційного розвитку та інформаційно-маркетингового пошуку нових технологій для навчального та організаційно-комунікативного процесів діяльності. Відділ дистанційного навчання у навчально-науковому інформаційному центрі (ННЦ) університету є базовим полігоном, що координує роботу всіх підрозділів ПУЕТ у системі ДТН, реалізує інформаційно-технічне забезпечення, розробляє, освоює й підтримує в експлуатації програмні, інформаційні й технічні засоби дистанційного навчання, здійснює розробку й освоєння електронних курсів і інших методичних засобів ДТН, впроваджує тестуючі системи й інші засоби контролю знань, розробляє методику використання інформаційних ресурсів для ДТН.

Для проведення педагогічного експерименту із впровадження дистанційних технологій навчання було створено відділ заочно-дистанційного навчання. До задач такого відділу введено організацію навчального процесу із використанням ДТН. Відділ заочно-дистанційного навчання здійснює підготовку й моніторинг роботи викладачів, тьюторів, веде проміжну й підсумкову атестацію тьюторів, організує “електронний деканат ” і “електронну навчальну частину ” проводить реєстрацію студентів та слухачів, веде бази даних навчальних матеріалів і слухачів.

Інформаційно-маркетингове забезпечення дистанційного навчання забезпечують структурні підрозділи через маркетинг дистанційних програм навчання, у тому числі, використовуючи технічні можливості навчально-консультаційних пунктів. Університет координує й підтримує інформаційний супровід програм ДТН, використовуючи сучасні засоби маркетингу й конкурентні переваги ПУЕТ для просування дистанційних навчальних програм на українському й міжнародному ринку освітніх послуг. Структурні підрозділи системи ДТН залучаються для вивчення і впровадження міжнародних програм співробітництва, а також для представництва на внутрішніх і зовнішніх виставках, семінарах, конференціях.

Програма впровадження системи дистанційних технологій навчання передбачає спеціалізоване навчально-методичне забезпечення дистанцій-

ного навчання, яке включає: курси дистанційного навчання; мультимедійні електронні видання; програмно-педагогічні тести; навчальні відеофільми; аудіо - і відео лекції; нові педагогічні прийоми й методики їхнього використання.

У відділі дистанційного навчання ННЦ розроблені або відібрані зовнішні навчально-методичні матеріали проходять обов'язкову експертизу на предмет відповідності стандартам ПУЕТ і можливості їхнього використання в навчальному процесі.

Електронні компоненти спеціалізованого навчально-методичного забезпечення розміщуються в єдиному інформаційно-освітньому середовищі на серверах університету, а все інформаційне й технологічне середовище в остаточному підсумку зводиться в єдиний інформаційний портал ПУЕТ.

Для створення навчального контенту та супровід його використання в LMS Moodle та інформаційно-довідковій системі SITA проведено аналіз LMS, що відповідають специфікаціям SCORM та впроваджено систему управління навчальним контентом Moodle і розроблено рекомендації щодо її впровадження в університеті. Для цього: проведено інсталяцію стабільної v.1.9.Moodle та тестової v.2.0.Moodle; удосконалено локалізацію v.1.9. на українську мову; створено базу логінів та паролів викладачів університету; розширено базовий функціонал платформи Moodle за рахунок впровадження додаткових плагінів (вставка формул, імпорт матеріалів з формату .DOC в .HTML);

З метою підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу з методик застосування дистанційних технологій та практичній роботі з LMS «Moodle» організовано курси за спеціальною програмою навчання. За результатом проведення такого навчання професорсько-викладацьким складом розроблено пілотні версії дистанційних курсів в системі Moodle .

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ ПЕДАГОГИКИ

Д.т.н., с.н.с., Ю.К. Тараненко., к.т.н., Н.О. Ризун

Днепропетровский университет экономики и права им. А. Нобеля
Украина, г. Днепропетровск
taranen@rambler.ru, n_fedo@mail.ru

Известно, что 2011 год в Украине объявлен годом образования и информационного общества, а одной из основных мер по обеспечению приоритетного развития образования в Украине является внедрение в учебно-воспитательный процесс информационно-коммуникационных технологий. В этой связи задача интенсификации и совершенствования качества учебного процесса путем разработки, апробации, тиражирования и широкого распространения новых высокоэффективных методологий кибернетической педагогики является актуальной научной проблемой.

Авторами предложена методология организации адаптивного кибернетического обучения с использованием инструмента обратной связи – компьютерного тестирования, которая базируется на следующих концепциях:

1) Учебный материал, иерархически структурированный и с коррелированный по темам и отдельными вопросами, формируется преподавателем в трех формах: конспект лекций для самостоятельного изучения; слайд-конспект лекций; тестовый материал.

2) Предварительное тестирование, выполняемое в начале учебного занятия, ставит целью определить уровень самостоятельного усвоения учебного материала первой формы и, по его результатам, скорректировать состав и структуру текущего слайд-конспект лекций.

3) Контрольное тестирование в конце учебного занятия призвано определить уровень эффективности организации проведенного учебного занятия, степень доступности представления и усвоения учебного материала, а также качество учебного процесса в целом.

Важным элементом кибернетической педагогики является совершенствованию инструментов методологической и математической поддержки

технологии организации обратной связи. С целью повышения объективности и адекватности интерпретации результатов тестирования, и, как следствие, качества решений, вырабатываемых кибернетической системой обучения по управлению учебным процессом, авторами разработаны и реализованы:

– методологии экспресс- и расширенного анализа тестового материала, позволяющие оптимизировать время и качество результатов экспертизы, а также усовершенствовать классическую теорию тестирования путем обоснования объективности показателя скорости ответов тестируемого для распознавания некачественных тестовых заданий [1];

– технология адаптивной организации тестового сеанса, состоящая в введении путем последовательной подачи заданий начиная с наивысшего уровня сложности, установленного в соответствии со значением показателя вероятности угадывания для тестовых заданий разных типов [2];

– алгоритм адаптивной корректировки фактического набранного количества баллов в зависимости от: величины коэффициента корреляции между фактическим и нормативным временем [3] и степени несоответствия эталону фактического времени, потраченного на правильный ответ концепцию.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Ризун Н.О. Эвристический алгоритм совершенствования технологии оценки качества тестовых заданий / Н.О. Ризун // "Східно-Європейський журнал передових технологій", №3/11 (45), 2010 р. – с.40-49.

2. Тараненко Ю.К., Ризун Н.О. Спосіб проведення комп'ютерного тестування знань студентів. [Текст]: патент на корисну модель 58657 Україна: МПК G06F 7/00; Замовник та патентовласник: Тараненко Ю.К., Ризун Н.О. □ № u 2010 09376, заявл. 26.07.2010, опубл. 26.04.2011, Бюл. № 8, 2011 р. – 14 с.

3. Тараненко Ю.К., Ризун Н.О. Спосіб виміру рівня знань учнів при комп'ютерному тестуванні [Текст]: патент на корисну модель № 51559 Україна: МПК G06F 7/00; Замовник та патентовласник: Тараненко Ю.К., Ризун Н.О. □ № u 200913726, заявл. 28.12.2009, опубл. 26.07.2010, Бюл. № 14, 2010 р.

СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ: ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

К.т.н. С.И. Зайцев., к.т.н. Е.Е. Бизянов, к.т.н. А.Г. Хмелев

Донбасский государственный технический университет
Украина, г.Алчевск,
zaitsevsi@mail.ru, ВРЕelecs@gmail.com, akhmelev@gmail.com

Одной из важнейших составляющих электронного обучения является проверка знаний студентов. В настоящее время на рынке имеется достаточное количество программных продуктов для проведения проверки знаний путем тестирования на ЭВМ. На кафедре «Экономическая кибернетика и информационные технологии» ДонГТУ» разработан и на протяжении многих лет успешно функционирует пакет программ, позволяющий проводить тестирование на различных уровнях.

Программа содержит следующие модули: тестирования, управления тестами, тренинга и генератор отчетов. Студент может работать в двух режимах: тренинг (оценка выставляется, но не фиксируется) и тестирование (оценка выставляется и фиксируется).

Для обеспечения работы в локальной сети, независимости от программного и аппаратного обеспечения рабочих мест, а также возможности удаленного доступа, был выбран Web-интерфейс. При этом программное обеспечение и база данных расположены на серверах кафедры, а доступ пользователей (студентов и преподавателей) осуществляется через браузеры на машинах-клиентах.

В качестве языка программирования был выбран язык сценариев VBScript ОС Windows.

Подготовка данных для тестов не требует наличия специального интерфейса. Тесты готовятся в любом текстовом редакторе и записываются в файлы с расширением *.txt. Фрагмент теста по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» приведен на рис.

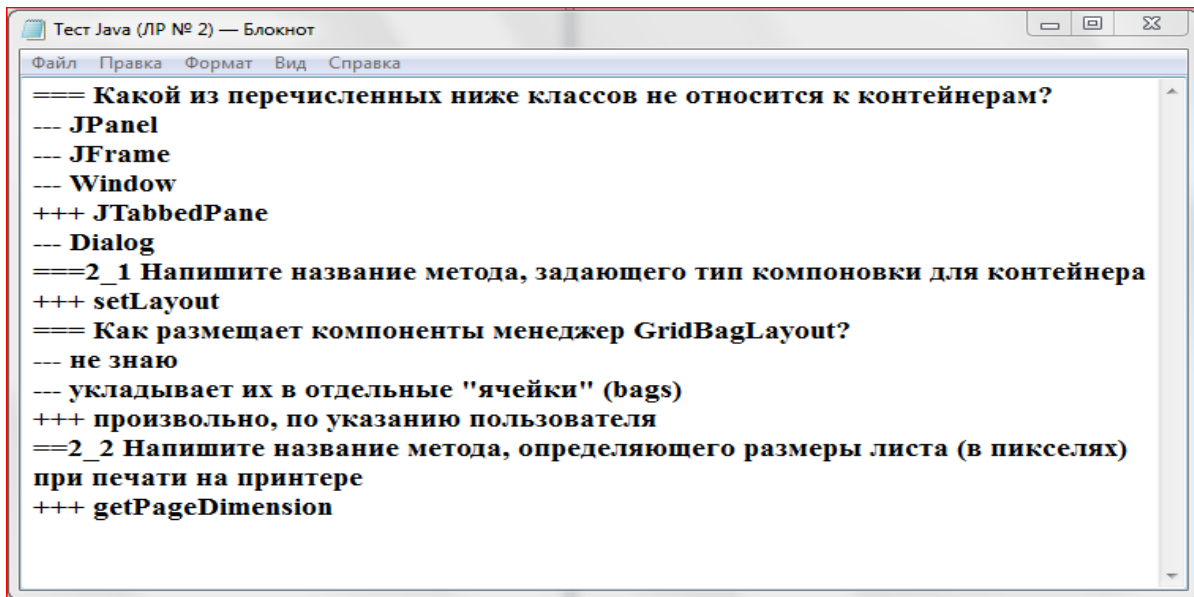


Рис. Фрагмент теста

Вопрос выделен знаком “===”, правильный ответ обозначен “+++”, неправильный - “---”. На рисунке 1 представлены два типа ответов: выбор из нескольких вариантов (соответствует тестированию первого уровня) и вводом ответа (соответствует тестированию второго уровня).

Все действия студентов (тренировка, тестирование) и преподавателей записываются в архив.

Для выполнения теста студенту выделяется фиксированное время, по завершении которого в базу данных записывается достигнутый результат. Все результаты тестирования фиксируются и преподаватель может увидеть полный отчет о всех действиях студента. Кроме того, в базе данных фиксируются ответы на каждый вопрос теста персонально для каждого студента. После прохождения теста преподаватель самостоятельно или по просьбе студента может просмотреть и распечатать все ответы, полученные в процессе тестирования.

В настоящее время программа используется преподавателями для оценки учебных модулей, при допуске к лабораторным работам и практическим занятиям, проведения контрольных промежуточных тестов.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО-БІЗНЕС ІНКУБАТОРУ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

В.Ю. Філіппов, Ю.В. Ковтуненко

Одеський національний політехнічний університет
Україна, м. Одеса
pickles.jackal@gmail.com

Широкого поширення серед структур підтримки малого підприємництва набули віртуальні бізнес-інкубатори, які надають малим підприємствам віртуальний простір, веб-адреса замість виробничих або офісних приміщень.

Віртуальні бізнес-інкубатори (ВБІ) як і фізичні бізнес-інкубатори (ФБІ), що надають площі, можуть бути самостійними або вбудованими в іншу структуру, наприклад до вищого навчального закладу (ВНЗ). Однак, якщо у країнах США, Європі та Азії вже декілька років спостерігається практика впровадження ФБІ та ВБІ у ВНЗ, то в Україні ця практика досі не розповсюджена. Тому потрібно, враховуючи світовий досвід, систематизувати та виявити особливості створення віртуального бізнес-інкубатору у вищому навчальному закладі.

Постійно відбувається зміна бізнес-інфраструктури України. Зі створенням центрів зайнятості змінилася державна інфраструктура підтримки бізнесу, з'явилися державні програми підтримки бізнесу, різні навчальні структури при ВНЗ. Проте вони більшістю досі використовують застарілі технології та не застосовують всі можливості, що надає інформаційний чинник розвитку економіки.

За даними досліджень [1, 2] за останні роки значно збільшився сегмент інфокомунікаційних технологій. Збільшилися можливості доступу населення України до мережі Інтернет. Закон України "Про стимулювання розвитку регіонів" №51, ст.548 від 2005р зазначає, що потрібно насичувати вітчизняний ринок ІТ-технологіями. У ВНЗ створюються лабораторії та центри підготовки. Також почали створюватись регіональні програми під-

римки бізнес-інкубаторів на базі ВНЗ. Тобто умови для створення віртуального бізнес-інкубатора Україна сьогодні має.

З метою формування державної стратегії у цій сфері УАБІЦ розроблено проект Концепції розвитку мережі бізнес-інкубаторів в Україні, який схвалений державним комітетом України з питань регуляторної політики та підприємництва й Міністерством фінансів України. На підставі положень цього проекту можна продовжити роботу в рамках спеціально створеної робочої групи у ВНЗ для юридичного та організаційного створення ВБІ.

Створювати ВБІ та ФБІ потрібно з метою залучення студентів, аспірантів, молодих вчених в підприємницьку діяльність на базі установ вищої та середньої професійної освіти. Доцільним буде залучення талановитої молоді до процесу створення, розробки і реалізації затребуваних соціально значущих інноваційних проектів. За таких умов ВБІ отримує переваги, зокрема:

- пропозиції послуг: навчання, консультації, підтримку бізнесу і др.;
- спрямованість на ранній стадії розвитку бізнес-ідей, коли приміщення ще не потрібні;
- відсутності фізичних приміщень та орендних відносин.

Таким чином, розвиток малого і середнього бізнесу за допомогою такого механізму, як віртуальний бізнес-інкубатор, як структурний підрозділ вищого навчального закладу, має широкі перспективи для свого розвитку. Але це можливо тільки за наявності дієвої державної підтримки, передусім в області законодавства і фінансування ВНЗ.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Філіппов В.Ю. Впровадження інтерактивних технологій управління у навчальний процес ВНЗ України. Моногр. – Одеса : Вид-во «ВМВ», 2007. – 85 с.
2. Фесюн А.В. Формирование бизнес-инкубатора межрегионального типа: дис. кандидата екон. наук : 08.00.05 / Фесюн Александр Витальевич. – Волгоград, 2009. – 226 с.
3. Закон України "Про стимулювання розвитку регіонів" : (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, N 51, ст.548) [Електронний ресурс] – Режим доступу :

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2850-15>

4. Глобальна статистика українського Інтернету 2005–2010р : [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://index.bigmir.net>