

ВИЩА ОСВІТА**HIGHER EDUCATION**

УДК 378.14:334.716:004

К.В. Ковтуненко, канд. екон. наук, доц., Одес.
нац. политехн. ун-т**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ: КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ ВИРТУАЛЬНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

К.В. Ковтуненко. Сучасні технології навчання у вищих навчальних закладах: концепція створення інформаційної платформи віртуального підприємства. Визначено основні проблеми впровадження технології віртуального підприємства у навчальний процес вищих навчальних закладів. Запропоновано концепцію створення інформаційної платформи віртуального підприємства.

Ключові слова: технологія віртуального підприємства, навчальний процес, інформаційна платформа віртуального підприємства, бізнес-процеси, програмні продукти.

К.В. Ковтуненко. Современные технологии обучения в высших учебных заведениях: концепция создания информационной платформы виртуального предприятия. Определены основные проблемы внедрения технологии виртуального предприятия в учебный процесс высших учебных заведений. Предложена концепция создания информационной платформы виртуального предприятия.

Ключевые слова: технология виртуального предприятия, учебный процесс, информационная платформа виртуального предприятия, бизнес-процессы, программные продукты.

К.В. Ковтуненко. Modern educational technologies in higher education: the concept of virtual enterprise information platform. The main problems of implementation of virtual enterprise technology in the educational process of higher education are determined. The concept of a virtual enterprise information platform is proposed.

Keywords: the technology of virtual enterprise, the learning process, virtual enterprise information platform, business processes, software products.

В последние годы рынок образовательных услуг стал характерен такой же высокой уровень конкуренции, как и другим рынкам. В связи с этим высшие учебные заведения (вузы) должны действовать на принципах конкурентной борьбы, устойчивого развития и обеспечения высокой конкурентоспособности как минимум на региональном уровне. Успешным в таких условиях становится вуз, занимающий активную инновационную позицию, которая требует новейшего наполнения методического, кадрового, материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

Одним из путей модернизации образовательной системы страны является внедрение в учебный процесс вузов инновационных педагогических технологий и методов.

Педагогическую инновацию рассматривают как особую форму педагогической деятельности и мышления, которые направлены на организацию нововведений в образовательном пространстве, или как процесс создания, внедрения и распространения нового в образовании. Инновационный процесс в образовании — это совокупность последовательных, целенаправленных действий по обновлению, модификации цели, содержания, организации, форм и методов обучения и воспитания, адаптации учебного процесса к новым общественно-историческим условиям [1].

Перечисленные составляющие обеспечивают повышение качества образовательных услуг за счет внедрения современных информационных технологий в обучении, перенос центра тяжести обучения на практические навыки.

Непосредственно внедрение современных технологий обучения в высших учебных заведениях разного уровня изучали многие ученые [1...4].

Внедрение технологии виртуального предприятия в учебный процесс вузов может стать их преимуществом в конкурентной борьбе.

Концепция виртуальных предприятий появилась более 10 лет назад [3], где виртуальное предприятие создается путем отбора людских, финансовых, материальных, организационно-технологических и прочих ресурсов с разными предприятиями и их интеграции с использованием компьютерных сетей. Это дает возможность сформулировать гибкую и динамичную организационную структуру, наиболее приспособленную к быстрому выпуску и оперативной доставке новой продукции на рынок.

Позднее использованы разнообразные объяснения виртуальных предприятий (ВП), за основу которых выбирают разные подходы. При использовании структурного подхода к определениям ВП является сетью, формой сотрудничества или же комбинацией ресурсов. В случае использования процессного подхода — непрерывным установленным изменением, стратегическим подходом, действием или способностью. Предлагается объединение структурного и процессного подходов, в результате чего ВП определяется как сотрудничество между организациями некоторого подмножества, отобранного из известного множества (dynamic Web — открытый конечный набор предварительно квалифицированных партнеров, которые согласны входить в объединение потенциальных членов виртуальной организации). Это сотрудничество сфокусировано на реализации определенных задач (целей) конкретных маркетинговых возможностей.

На сегодняшний день понятие ВП, как обучающей технологии, имеет разные интерпретации:

ВП — это совокупность учебных тренингов разного функционального охвата, предназначенных для:

— закрепления компетенций студентов на дисциплинах учебного плана подготовки бакалавров и магистров;

— формирования новых, рыночно востребованных компетенций студентов и всех желающих по дисциплинам (или сфере управленческой деятельности), отсутствующих в учебных планах подготовки бакалавров и магистров.

ВП — это совокупность:

— смоделированных бизнес-процессов с различной степенью детализации в электронном и документальном представлении;

— множества проблемных ситуаций, распределенных по видам управленческой (хозяйственной) деятельности предприятия.

ВП — это программный продукт или комплекс программных продуктов, имитирующий или позволяющий обрабатывать и анализировать отдельные участки деятельности определенного предприятия, на базе которого студенты изучают выделенные бизнес-процессы элементов структуры реального предприятия, т. е. проходят тренинг.

ВП — это международная программа, целью которой является практическое обучение студентов на базе созданного ими ВП, осуществляющего реальную бизнес-деятельность в рамках международной торговли, стартовый капитал которого создается за счет специального фонда. Данная технология отличается от предыдущих тем, что студенты создают новое ВП, а не развивают деятельность уже существующего.

Предлагается рассматривать ВП как совокупность учебных тренингов разного функционального охвата для студентов экономических специальностей. Информационной основой (исходными данными) тренинга является база данных о деятельности уже действующего ВП, прототип которого — реальное предприятие. Комплекс прикладных программных продуктов на основе учета и анализа создаваемых изменений в бизнес-деятельности виртуального предприятия обеспечивает студентам возможность изучения практической стороны бизнеса. При прохождении тренинга студенты развивают деятельность уже существующего предприятия.

Известна технология ВП в форме пилотного учебного тренинга одновременно для студентов разных экономических специальностей [2]. Реализация данной технологии позволяет повысить интерес студентов к учебе, а также приобрести практические навыки за счет использования современных программных продуктов ПП.

Однако внедрение технологий ВП в учебный процесс вуза встречает определенные трудности.

Одна из самых значимых проблем — поиск соответствующих ПП, которые могут стать основой ВП. Труднее найти один ПП, который должен отвечать интересам нескольких специальностей вузов и соответственно может использоваться во многих дисциплинах. Поиск такого программного продукта занимает много времени. Как вариант можно заказать разработку программы, которая полностью будет отвечать всем требованиям, но на это требуется еще больше времени, и стоимость такого ПП будет весьма значительна.

Второй по значимости проблемой является отсутствие полноценной информации как основы исходных данных ВП, которая в основном представлена финансовой отчетностью, некоторыми экономическими показателями и краткой характеристикой деятельности, что не дает всеобъемлющего представления о предприятии. Анализ ПП, которые могут быть включены в технологию ВП (коммерческие прикладные программы, предназначенные для предприятий), показал, что ни одна из них не обеспечивает целостного представления о предприятии и не обеспечивает всесторонний анализ всех бизнес-процессов. В принципе такие ПП не несут в себе задачи подробного ознакомления с предприятием, на котором они будут установлены. Пользователи таких ПП знают все или практически все о своем предприятии и специфике его деятельности.

Анализ ПП для учебных целей, которые симулируют (моделируют) деятельность предприятия, показал их “узость”, т.е. рассматриваются не все бизнес-процессы, нет комплексного, полноценного представления о предприятии, информация представлена в общих чертах, прототипом симулятора является предприятие одной конкретной сферы, отсутствует возможность рассмотрения в рамках одного ПП нескольких сфер экономической деятельности, соответственно они не несут в себе тех практических навыков для студентов, приобретение которых обеспечивают ПП для предприятий, — умение анализировать и управлять бизнес-процессом и умение пользоваться популярными ПП, что несомненно пригодится в дальнейшем.

Технология ВП предполагает всестороннее изучение бизнес-процессов с помощью современных прикладных ПП, на базе ВП, в основе которого лежит реальный прототип.

Сложность реализации технологии ВП заключается в том, что на сегодняшний день отсутствует ПП, который бы комплексно отвечал заданным требованиям:

- наличие визуального всеобъемлющего представления о предприятии и его деятельности, внутреннем и внешнем окружении;
- отражение всех бизнес-процессов;
- возможность управления бизнес-процессами.

Создание ПП, который бы отражал сразу несколько сфер экономической деятельности и давал визуальное представление о предприятии и всех его бизнес-процессах, очень длительный и дорогостоящий процесс, поэтому требуется поиск других путей решения данной проблемы.

Предлагается технологию вп рассматривать как взаимодействие двух модулей (рис. 1):

- визуальное, всеобъемлющее представление о предприятии и его деятельности, внутреннем и внешнем окружении — информационная платформа (портал), которая состоит из банка данных предприятий и учебных заданий;

— анализ и управление бизнес-процессами с помощью существующих прикладных ПП [5, 6].

Студенты знакомятся сначала с предприятием и его деятельностью, а потом, в зависимости от полученного задания, переходят на бизнес-процессы, которые рассматриваются в рамках конкретной специальности.

Второй модуль может быть представлен прикладными ПП для предприятий. Сегодня на рынке программного обеспечения предлагается широкий спектр программ, отвечающих за разные бизнес-процессы предприятий различных форм собственности и сфер деятельности. Практически все наиболее распространенные (основные) бизнес-процессы имеют автоматизированные аналоги. Кроме того, небольшие ПП, автоматизирующие отдельные бизнес-процессы, дешевле, чем ПП, способные комплексно автоматизировать практически всю деятельность предприятия. Формирование второго модуля обеспечивается всего лишь покупкой соответствующих ПП.

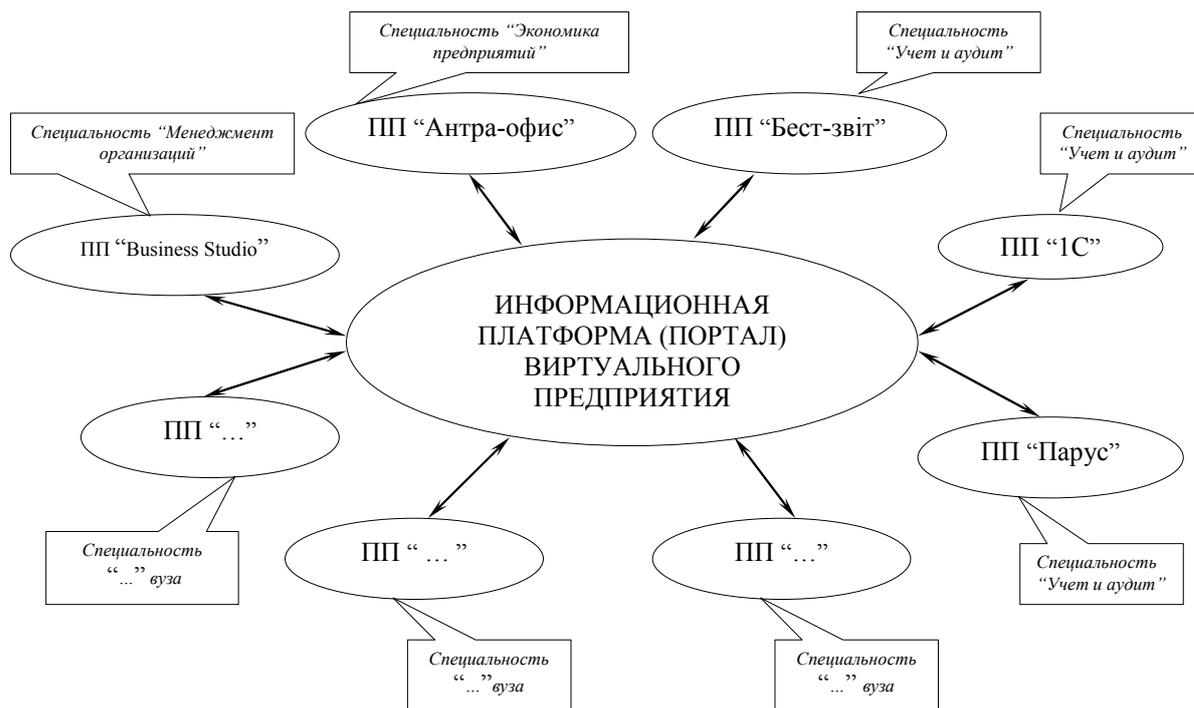


Рис. 1. Взаимодействие модулей технологии ВП

В первом модуле, по сути, стоит проблема формирования банка данных ВП. Целесообразно представить банк данных не в виде информации на бумажных носителях, а в виде ПП, который в форме игры давал бы студентам визуальное всеобъемлющее представление о предприятии и его деятельности. Изучение рынка ПП подтвердило отсутствие подобных программ. В связи с этим предлагается концепция создания информационной платформы (портала) ВП, которая может быть реализована в виде ПП.

По своей сути, информационная платформа (портал) — отправная точка последующих действий как студента, так и преподавателя.

Предлагаемая концепция обеспечит универсальность ПП: информационная платформа (портал) может содержать исходные данные сразу нескольких ВП и использоваться любым факультетом вуза после подбора прикладных ПП, соответствующих своим специальностям. Необходимо обеспечить доступ к информационной платформе в любое время суток через Интернет, например, первое знакомство с предприятием можно осуществить, не выходя из дома.

ПП, разработанный на основе предлагаемой концепции, должен иметь "3Д" формат. При входе в программу должно высвечиваться меню (рис. 2), состоящее из вкладок: "Предприятие...", "Характеристика предприятия", "Журнал событий".

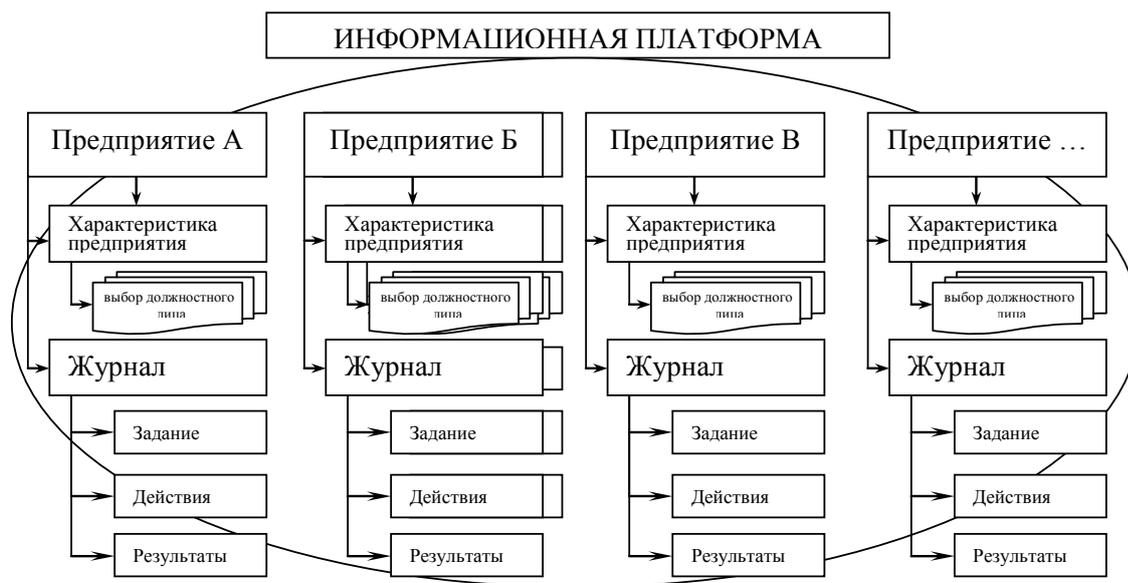


Рис. 2. Пример меню ПП ВП

Количество вкладок "Предприятие..." зависит от представленного количества сфер экономической деятельности. Необходимо сделать выбор предприятия по сфере экономической деятельности. Все вкладки "Предприятие..." имеют одинаковую структуру. После выбора предприятия высвечивается подменю "Характеристика предприятия" и "Журнал событий".

Вкладка "Характеристика предприятия" содержит в себе множество различных вкладок, например: выбор должностного лица, организационная структура, персонал, схема бизнес-процессов, производственная деятельность, финансовая деятельность, внешнее окружение и т.д., которые в свою очередь, тоже имеют свое подменю.

В вкладке "Выбор должностного лица" выбирается должностное лицо на время прохождения тренинга. При выборе должностного лица происходит следующее. Появляется человек, представляется именем и фамилией студента, проходящего тренинг (по предварительно записанным данным), и "ведет" его к рабочему месту. Рассказывает о своих должностных обязанностях, подчиненности, подчиненных и пр. должностных нюансах. Рассказ представлен голосовым сопровождением. Если студент уже всю эту информацию знает или не воспринимает информацию на слух, он может нажать любую кнопку, и звуковой рассказ прекратится, а на панели меню высветится вкладка "информация о должности", которую при необходимости можно будет прочитать

Для формирования базы данных для работы с вкладкой "Характеристика предприятия" необходимо проделать сложную, кропотливую работу по сбору и обработке информации, по данным производственной и преддипломной практики студентов, необходимо:

- задать практически все параметры зданий предприятия и его территории;
- собрать данные о персонале, должности, численность и т.д.;
- собрать данные о производимой продукции;
- собрать данные об оборудовании;
- ...

Обновление исходных данных вкладки "Характеристика предприятия" происходит, если происходят изменения, связанные с деятельностью предприятия, их можно увидеть во вкладке "Журнал событий". При необходимости можно произвести сброс измененных данных до первоначального (исходного) уровня.

Вкладка “Журнал событий” содержит следующие выводы:

— “Задания”. Задаются проблемные ситуации, которые привязаны к выбору должностного лица и имеют временные ограничения. Можно увидеть, когда и какому должностному лицу задано определенное задание или предложена ситуация, которую необходимо разрешить (информация вносится преподавателем).

— “Действия”. Должностным лицом вносятся способы решения задания. Решение описывается подробно, вносится в базу данных студентом или преподавателем. Решения можно распечатывать на бумагу, при этом будет выводиться на печать дата, должность, ФИО лица, принявшего решение, и название файла, которое соответствует названию и номеру группы студента.

Решения могут быть следующих типов: теоретическое, описательного характера, без каких-либо расчетов; практическое, например, расчет затрат и выбор оптимального варианта; с использованием другого прикладного ПП, например, “1С:бухгалтерия”.

— “Результаты”. Результат решения задания заносится студентом и преподавателем во вкладку “Результаты”.

События, которые связаны со студентами одной группы, сохраняются под одним именем (файлом), например, номером группы. Таким образом, формируется такое количество измененных ВП, сколько групп проходят учебный тренинг. Это позволит избежать путаницы. Причем результат решения ситуаций одной группы за одно занятие может и должен стать заданием для следующего занятия этой же группы.

При использовании предложенной программы в учебных целях главная роль отводится преподавателю, который должен готовиться к каждому занятию, отслеживая решения ранее предложенных ситуаций, задач и задавая новые. Таким образом, ВП живет своей жизнью.

Предназначение программы носит сугубо информационный характер. По сути ПП является информационной платформой для дальнейших действий студента и преподавателя, а также может быть рассмотрена с точки зрения информационного портала, который переносит деятельность студента с одного программного продукта на другой и фиксирует это перемещение.

Принцип действия программы можно рассмотреть на примере.

Можно увидеть в программе отражение таких действий:

— изменение численности персонала; например, при увольнении работников можно увидеть новое количество работников и количество вакантных должностных мест;

— продажа имущества; например, на карте можно увидеть затемненную территорию, которую продали;

— предложенные студентами внутренние формы учета и отчетности можно загрузить в программу файлом Microsoft Word.

На первых порах ПП на основе предложенной концепции может быть максимально простым, во время проведения учебных тренингов возникнет необходимость в дополнительных функциональных возможностях, которые можно будет со временем расширить.

Таким образом, реализация предложенной концепции создания информационной платформы ВП обеспечит всеобъемлющее представление о нем в понятной и удобной форме, а также предоставит возможность регистрации ключевых моментов учебного процесса в рамках тренинга, что позволит полноценно оценить работу студента, формировать задания на основе полученных результатов предыдущих решений. Все перечисленное будет способствовать усовершенствованию процесса обучения и повысит его эффективность.

Литература

1. Туркот, Т.І. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. для вузів / Т. І. Туркот — К. : Кондор, 2011. — 628 с.
2. Філіппова, С.В. Віртуальне підприємство: перспективи та проблеми впровадження в навчальний процес ВНЗ / С.В. Філіппова, К.В. Ковтуненко Матеріали 16 Всеукр. наук.-метод. конф. “Проблеми економічної кібернетики 2011”, ОНПУ. В 3 т. Т. 1. — Одеса: ОНПУ, 2011. — С. 22 — 23.
3. Davidow, W., The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century / W. Davidow, M. Malone. — New York: Harper Collins, 1992. — С. 23 — 35.

4. Рогоза, М.Є. Створення навчально-тренінгового комплексу “Віртуальне підприємство” в Полтавському університеті економіки і торгівлі [Електронний ресурс] / М.Є. Рогоза, Є.І. Івченко, В.І. Божко // Вісн. Нац. ун-ту “Львів. політехніка”. — 2012 — № 731. — http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Informatyzacia/2012_731/09.pdf. — 19.10.12
5. Радченко, Ю.В. Показатели и настройка Business Studio Cockpit 3.6 [Електронний ресурс] / Ю.В. Радченко // Заметки управленца: Статьи. — http://mymanager.com.ua/bp/bparticl.php?ELEMENT_ID=17000&sphrase_id=864255. — 29.10.12.
6. Ярмак, О.С. ІС Підприємство 7.7. Бухгалтерський облік для України. Початок ведення обліку. Константи і параметри [Електронний ресурс] / О.С. Ярмак // СТАТТЯ — тематичний архів спеціалізованих статей. — <http://stattja.pp.ua/index.php?newsid=718> — 30.10.12.

References

1. Turkot, T.I. Pedagogika vyshchoi shkoly: navch. posib. dlia vuziv [Pedagogy of Higher Education: a Manual for higher schools] / T.I. Turkot. — Kyiv, 2011. — 628 pp.
2. Filyppova, S.V. Virtualne pidpriemstvo: perspektyvy ta problemy vprovadzhennia v navchalnyi protses VNZ [Virtual Enterprise: Prospects and problems of introduction to the educational process of high school] / S.V. Filyppova, K.V. Kovtunenکو Materials 16 Vseukr. nauk.-metod. konf. “Problemy ekonomichnoi kibernetiky 2011”, ONPU [materials of the 16th All-Ukrainian sci.-method. conf. “Problems of Economic Cybernetics 2011” ONPU], in 3 vol. Vol. 1. — Odessa, ONPU, 2011. pp. 22 — 23.
3. Davidow W., The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century / W. Davidow, M. Malone. — New York: Harper Collins, 1992. — pp. 23 — 35.
4. Rohoza, M.Ye. Stvorennia navchalno-treninhovoho kompleksu “Virtualne pidpriemstvo” v Poltavskomu universyteti ekonomiky i torhivli [Creating educational and training complex “Virtual Enterprise” in Poltava University of Economics and Trade] [Elektronnyi resurs] / M.Ye. Rohoza, Ye.I. Ivchenko, V.I. Bozhko // Visn. Nats. un-tu “Lviv. politekhnikha” [Herald of the National University “Lviv Polytechnica”] — 2012 — # 731. — http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Informatyzacia/2012_731/09.pdf. — 19.10.12
5. Radchenko, Yu.V. Pokazateli i nastroyka Business Studio Cockpit 3.6 [Indexes and tuning of Business Studio Cockpit 3.6] [Elektronnyi resurs] / Yu.V. Radchenko Zаметки управленца: Stat'i. [Notes of a manager: the Articles.] — http://mymanager.com.ua/bp/bparticl.php?ELEMENT_ID=17000&sphrase_id=864255 — 29.10.12
6. Yarmak, O.S. ІS Pidpriemstvo 7.7. Bukhhalterskyi oblik dlia Ukrainy. Pochatok vedennia obliku. Konstanyty i parametry. [ІC Enterprise 7.7. Bookkeeping for Ukraine. Beginning of record keeping. Constants and parameters.] [Elektronnyi resurs] / O.S. Yarmak // STATTiA — tematychnyi arkhiv spetsializovanykh statei [The ARTICLE is a thematic archive of the specialized articles]— <http://stattja.pp.ua/index.php?newsid=718> — 30.10.12

Рецензент канд. техн. наук, доц. Одес. нац. политехн. ун-та Кравченко Е.А.

Поступила в редакцію 5 октября 2012 г.