

Откуда замечаем, что при сравнении любых двух фиксированных мод (в приближении Буссинеска и без него), существует максимум погрешности при некотором критическом значении волнового числа  $k = k_*$ , определяемого формулой:

$$k_*^2 = \frac{|\pi n|}{H} \sqrt{\frac{\pi^2 n^2}{H^2} + \frac{\mu_0^2}{4g^2}}, \quad n \in \mathbb{Z}. \quad (9)$$

2. На языке Matlab 7.0 создан комплекс программ, вычисляющий спектральные характеристики свободных колебаний неоднородной жидкости в приближении Буссинеска и без него для краевых условий в приближении твердой крышки. Построены и сравнены несколько первых дисперсионных кривых для случая следующих значений частоты плавучести  $\mu_0 = \{0,00001\}$ ;

$0,0001; 0,001; 0,01\}$ , для глубины  $H = 1100$  м. В табл. 1 приведены значения волнового числа, на которых достигается максимум погрешности, вносимой приближением Буссинеска, для первых четырех мод. В табл. 2 приведены пары  $(k_n, \delta\omega_n^2(k))$ , лежащие в окрестности максимума погрешности вычисления дисперсионных кривых, вносимой приближением Буссинеска.

**Таблица 1**

Критические значения волнового числа  $k_*(n)$ , доставляющие максимум  $\delta\omega_n^2(k)$ ,  $\mu_0 = 0,0001$

| $n$ – номер моды | $n = 1$  | $n = 2$  | $n = 3$  | $n = 4$   |
|------------------|----------|----------|----------|-----------|
| $k_*(n)$         | 0,002856 | 0,005712 | 0,008078 | 0,0098935 |

**Таблица 2**

Точки  $(k_n, \delta\omega_n^2(k))$ , лежащие в окрестности максимума погрешности,  $\mu_0 = 0,0001$

|                       | $k = 0,001$ | $k = 0,002$ | $k = 0,003$ | $k = 0,004$ | $k = 0,005$ | $k = 0,006$ | $k = 0,007$ |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| $\delta\omega_1^2(k)$ | 3,1e-11     | 7,0e-11     | 7,9e-11     | 7,1e-11     | 5,9e-11     | 4,8e-11     | 3,9e-11     |
| $\delta\omega_2^2(k)$ | 2,0e-12     | 8,0e-12     | 1,3e-11     | 1,8e-11     | 2,0e-11     | 2,0e-11     | 1,9e-11     |

Алгоритм расчета влияния приближения Буссинеска на спектральные характеристики:

1. Задание исходных данных краевой задачи (1) и (2) –  $\mu_0, H$ ;

2. Расчет дисперсионных кривых по формулам (6) и (8) – для каждого фиксированного значения  $k_i$  вычисляются серии  $\{\omega_{i,l}\}$ ,  $l = 1, 2, 3, 4$ . Для первой моды ( $l = 1$ ) при каждом фиксированном значении  $k_i$  выбираем наибольшие значения из  $\{\omega_{i,l}\}$ , где  $i$  – фиксировано, для второй моды выбираем следующее по убыванию значение из серии  $\{\omega_{i,l}\}$  и т.д.

3. Расчет влияния приближения Буссинеска поточечно – для каждой фиксированной дисперсионной кривой  $n$ , для каждого фиксированного волнового числа  $k_i$  находится

$$\delta\omega_{i,n} = \frac{|\omega_{i,n} - \omega_{\text{Бус},i,n}|}{\omega_{i,n}} 100\%.$$

Строятся графики  $\delta\omega_i = \delta\omega_i(k)$ , рассчитываются пары  $(k_i, \delta\omega_i^2(k))$ .

3. Влияние приближения Буссинеска на вычисление частоты колебаний внутренних волн в неоднородной жидкости имеет локальный максимум, который вычисляется для каждой отдельной дисперсионной кривой и убывает с номером моды. С увеличением значения волнового числа влияние приближения Буссинеска затухает для каждой дисперсионной кривой.

Автор выражает благодарность академику ЕАЕ, академику РАЕ профессору Потетюню Э.Н.

**Список литературы**

1. Миропольский Ю.З. Динамика внутренних гравитационных волн в океане. – Л.: Гидрометеоздат, 1981. – 301 с.

**Экономические науки**

**ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛОВ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ**

Милорадов К.А.

ГОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: mka.rea@yandex.ru

Российский сегмент глобальной сети Интернет интенсивно развивается. Одним из показателей этого развития является увеличение количества веб-сайтов и интернет-порталов, персональных, государственных и корпоративных.

Статические веб-сайты есть, как правило, и у большинства высших учебных заведений (университетов). Многие университеты перешли от использования веб-сайтов к интернет-порталам.

Интернет-портал – это веб-сайт, предоставляющий пользователю единую точку входа в личный кабинет для управления различными интерактивными сервисами (например, электронная почта, средства поиска, тематические новости, форумы, обсуждения, голосования, блоги, размещение файлов, фотографий, видео, открытки) с возможностью персонализации.

Однако для многих российских университетов остается проблемой недостаточно эффек-

тивное использование возможностей корпоративных интернет-порталов. Как правило, на портале публикуются официальные сведения об учебном заведении (миссия, новости, сведения о руководстве, контакты, организационная структура, сведения о преподавателях, расписание, сведения об учебной и научной работе и прочее), реже организуются форумы и обсуждения, доступ к электронным ресурсам библиотеки.

Многие университеты используют интернет-порталы для дистанционного обучения, решая с их помощью такие задачи, как расширение использования интерактивных мультимедийных технологий обучения, увеличение количества обучающихся в вузе студентов, повышение качества учебного процесса за счет использования более оперативных способов общения студентов и преподавателей, повышение доступности информационных ресурсов вуза, сокращение затрат на организацию учебного процесса, привлечение дополнительных денежных средств в вуз. В этом случае на портале публикуются планы учебных курсов, тексты и видеозаписи лекций и практических занятий, предусматривается прохождение тестов, оперативное общение с менеджерами и преподавателями с помощью программ *icq* или *skype*.

Вместе с тем, технические функции корпоративных интернет-порталов гораздо шире. Реализация этих функций возможна при объединении портала с корпоративной информационной системой вуза. Перечислим некоторые из них: унифицированный пользовательский интерфейс, интеграция с *Microsoft Active Directory/LDAP*, интеграция с корпоративными базами и хранилищами данных, поиск по документам различных форматов, встроенная система управления пользователями и группами пользователей, гибкая система разграничения прав доступа к разделам портала, документам и отдельным файлам, разнообразные средства внутрикорпоративных и внешних коммуникаций, средства управления рабочими группами и организационной коллективной работы, календарь корпоративных событий с указанием рабочего графика сотрудников, система подачи электронных заявок, протоколирование событий, встроенные средства поддержки корпоративного документооборота и бизнес-процессов.

Объединение интернет-портала университета с корпоративной информационной системой, как правило, представляет собой сложную техническую задачу. Не все университеты располагают финансовыми и кадровыми ресурсами для ее решения. Несмотря на ряд имеющихся методик, сложно оценить и экономическую эффективность результатов технических мероприятий. Однако более серьезным препятствием является организационная неготовность к такой интеграции вузов, у которых уровень зрелости как основных, так и обеспечивающих корпо-

ративных бизнес-процессов недостаточен, а степень информатизации корпоративных бизнес-процессов на основе интернет-технологий не осознается в качестве конкурентного преимущества и критического фактора успешного стратегического развития.

### **СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕПОДГОТОВКЕ БУХГАЛТЕРСКИХ РАБОТНИКОВ**

Эйдлина Г.М.

*ГОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва,  
e-mail: gm20051@yandex.ru*

Современная финансово-экономическая ситуация диктует новые требования к уровню квалификации «белых воротничков» (бухгалтеров, менеджеров и других офисных работников). Еще больше возрастает значение информационных технологий, используемых для решения широкого круга управленческих задач на предприятия или в организации. Проблемой для малого и среднего бизнеса является то, что многие офисные работники недостаточно хорошо знакомы с персональным компьютером, тем более, с профессиональными программными продуктами. Важную роль в решении данной проблемы играют высшие учебные заведения, многие из которых организуют переподготовку бухгалтеров и других офисных работников.

В последнее время на российском рынке информационных систем автоматизации работы предприятий все большую долю занимают тиражные программные продукты компании 1С и программные решения на их основе. Требования к соискателям вакансий офисных служащих и финансовых работников на рынке труда московского региона включают умения выполнять профессиональные обязанности с использованием программ 1С. Поэтому краткосрочные курсы по изучению программных продуктов 1С пользуются повышенным спросом. Еще более востребованы среднесрочные (до трех месяцев) программы переподготовки и повышения квалификации, включающие изучение компьютерных технологий и программных продуктов 1С «с нуля».

Чему нужно научиться бухгалтеру или менеджеру? Вести различные участки бухгалтерского учета («Касса», «Учет основных средств», «Начисление заработной платы», «Склад» и другие), проверять правильность введенных данных, формировать отчеты в различные фонды, формировать типовые отчетные документы по организации, формировать баланс предприятия, правильно выставить счет, заполнить накладную, сформировать счет-фактуру или ведомость. Для предприятий малого бизнеса бухгалтеру еще, как правило, нужно уметь самостоятельно создавать базу данных, вводить на-