

питании) осуществляет филиал Российского государственного гуманитарного университета. Сочетание теоретической подготовки и направленности на практическую ценность курсовых и выпускных квалификационных работ обеспечивается участием ведущих специалистов и руководителей предприятий в образовательном процессе посредством консультирования и руководства практикой.

«Умный город» аэрополис потребует в процессе его разработки участия специалистов как достаточно «узких» направлений и специальностей, так и исследователей, ученых, которые сформулируют принципы его создания, развития и эксплуатации.

<http://edoc.bseu.by/>

*Н. А. Соколова, ассистент
О. В. Мартысевич, ассистент
Н. Л. Матусевич, ассистент
mnl@tut.by
БГЭУ (Минск)*

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ MOODLE ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В современных реалиях использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе подготовки специалиста экономического профиля получает новый виток актуальности. Пандемия ускорила процессы цифровизации и повлияла на традиционный процесс обучения в вузе. В новых условиях кафедра информационных технологий БГЭУ оказалась подготовлена к проведению учебных занятий в удаленном доступе с использованием ИКТ.

В БГЭУ активно используются возможности популярной платформы Moodle, которая является системой электронного обучения, направленной на разработку различных курсов, сочетающей в себе грамотную гибкую структуру и большое количество функций. Платформа позволяет любой стороне учебного процесса настраивать и редактировать учетные записи; проводить все виды учебной работы в полном объеме (лекции, лабораторные занятия, УСРС, контрольные работы, тесты, консультации и экзамены); повышать или снижать темп изучения материала, выбирать удобное для изучения время и варьировать наполненность тем; эффективно обмениваться информацией, используя такие элементы, как видеоконференция, урок, чат, анкета, терминологический словарь, форум, e-mail-рассылка и др.; сохранять в системе весь пройденный материал, контрольные работы и комментарии; максимально объективно оценивать результаты обучения в выставленных временных рамках.

Стоит отметить, что общение только с использованием ИКТ, каким бы частым и приближенным к реальности оно ни было, все же не позволяет полностью заменить эмоциональный контакт с преподавателем во время традиционных занятий, как следствие, мотивация и вовлеченность студентов неизбежно снижаются. Кроме того, многие студенты испытывают следующие сложности: общий стресс, социальную изоляцию, нарушение режима дня, отсутствие надежного интернет-соединения, отсутствие оборудования и программного обеспечения, необходимого для обучения.

В процессе обучения с использованием ИКТ преподаватели также испытывают ряд трудностей, таких как дополнительная нагрузка по разработке курсов для успешного преподавания в удаленном формате; коммуникация со студентами во внеурочное время; консультирование и контроль управляемой самостоятельной работы студентов даже по тем видам деятельности, для которых она ранее не была предусмотрена; фиксация требований, пояснений и замечаний в письменной форме в развернутом виде.

Несмотря на все перечисленные сложности, студенты освоили материал по всем курсам в полном объеме и качественно, что отразилось в хороших оценках на экзаменах по изучаемым дисциплинам.

Элементы разработанных курсов в дальнейшем могут быть использованы и в традиционном обучении, т.к. функционал платформы легко расширяется под запросы любой группы обучающихся.

Возможности СДО Moodle позволяют организовать действительно качественное обучение на расстоянии, но только при условии хорошей мотивации слушателей и грамотной организации курса.

<http://edoc.bseu.by/>

Г. А. Хацкевич, д-р экон. наук, профессор
khatskevich@sbmt.by

Институт бизнеса БГУ (Минск)

А. Ф. Проневич, канд. физ.-мат. наук, доцент
pranevich@grsu.by

ГрГУ им. Янки Купалы (Гродно)

НЕЙТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС ОТНОСИТЕЛЬНО ЭЛАСТИЧНОСТИ ВЫПУСКА ПО МАСШТАБУ ПРОИЗВОДСТВА

Начиная с 1920-х г. исследователи пытались понять, в чем состоит научно-технический прогресс (НТП) с точки зрения макроэкономической динамики. Основой для различных типов классификаций НТП служит сохранение во времени определенных зависимостей между экономическими показателями. Следуя работе [1, с. 233], НТП будем называть *N*-нейтральным, если при некоторой функции *N* имеет место тождество

$$N(AP_K, AP_L, MP_K, MP_L, E_K, E_L, MRTS_{LK}, \sigma, k) = 0, \quad (1)$$

где AP_K (AP_L) — средняя производительность капитала (труда); MP_K (MP_L) — предельная производительность капитала (труда); E_K (E_L) — эластичность выпуска по капиталу (по труду); $MRTS_{LK}$ — предельная норма технического замещения (труда капиталом); σ — эластичность замещения по Хиксу (труда капиталом); k — фондовооруженность труда.

Так, при $N_1 = MRTS_{LK} - h(k)$, $N_2 = MP_K - h(AP_K)$ и $N_3 = MP_L - h(AP_L)$, где h есть некоторая функция, получаем соответственно [2, с. 434] нейтральный по Хиксу, Харроду и Солоу НТП.

Наиболее полная классификация различных типов *N*-нейтральности НТП была проведена Р. Сато (R. Sato) и М. Беккманом (M. Beckmann) [3] в 1968 г. для *линейно однородных* производственных функций в зависимости от различных *двух* экономико-математических характеристик, входящих в условие связи (1). В работе [4] классификация Сато–Беккмана обобщена и дополнена новыми условиями нейтральности НТП на общий случай аналитического задания динамической агрегированной производственной функции.

В данной работе рассмотрен ряд случаев *N*-нейтральности НТП, основанных на инвариантных зависимостях (1) между *тремя* экономико-математическими характеристиками: эластичности выпуска по капиталу, эластичности выпуска по труду и фондовооруженности труда (фондоотдаче, производительности труда). Будем говорить, что НТП является: 1) *TEP*₁-нейтральным (от англ. Total Elasticity of Production), если эластичность выпуска по масштабу производства $E = E_K + E_L$ не изменяется с течением времени при фиксированной фондовооруженности труда, т.е. $E = \text{const}$ при $K/L = \text{const}$; 2) *TEP*₂-нейтральным, если эластичность выпуска по масштабу производства E не изменяется с течением вре-