

ции товаров на рынках отдельных стран, вытеснения мелких производителей крупными компаниями данный рынок нуждается в государственном регулировании в сочетании с применением рыночных методов. Деятельность отечественных товаропроизводителей должна быть направлена на совершенствование ассортимента и упаковки выпускаемой продукции, активизацию рекламной деятельности и маркетинговых исследований.

*Седун А.М., к.т.н., доцент
Жукович С.Я., ассистент,
Януш А.Э., аспирант,
УО БГЭУ (г. Минск)*

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ОБУЧЕНИЯ НА СЕТЕВОМ КУРСЕ

В системе образования происходят существенные изменения. Они обусловлены переменами в экономике и обществе, связанными с процессами информатизации. Развитие экономики требует новых подходов к подготовке специалистов и переподготовке кадров. Увеличение скорости и объемов накопления новых знаний обуславливают необходимость перехода к автоматизированному обучению, что позволяет увеличить объем усвоенного материала при одновременном сокращении аудиторного времени. Широкое использование элементов дистанционного обучения, обучение на сетевых курсах способствуют разработке новых методов управления обучением, направленных на решение задачи оптимального управления учреждением образования.

Под управлением следует понимать процесс организации такого целенаправленного воздействия на объект, в результате которого этот объект переводится в требуемое состояние.

Задача обучения может быть сформулирована как задача управления [3]. В этом случае обучаемый выступает в качестве объекта управления, а обучающий или обучающая система – в качестве источника управления.

Под сетевым курсом имеется в виду комплекс информационного, технического, программного и учебно-методического обеспечения в рамках одной дисциплины, доступный при определенных условиях потребителю образовательных услуг и обеспечивающий обучение с различной степенью погружения в сеть [4].

Объект управления является объектом обучения (обучаемый на сетевом курсе), а устройство управления – обучающей системой. X – состояние среды, влияющей на процесс обучения. Обучающая система информируется о состоянии среды X с помощью датчика D_x . X' – информация о среде X , получаемая обучающей системой. Y – состояние обучаемого, измеряемое датчиком D_y , на выходе которого имеется Y' – информация об этом состоянии, получаемая обучающей системой в виде результатов компьютерного тестирования обучаемого в ответ на управление U .

Обучающей системе задаются цели обучения Z^* и ресурсы R , которыми она располагает для обучения. Задача состоит в том, чтобы организовать обучение U , изменяющее состояние Y обучаемого таким образом, чтобы выполнялись поставленные цели обучения Z^* .

В процессе обучения управление U имеет двоякую форму – обучающей информации, компьютерных тестов и вопросов, результаты Y' которых дают возможность оценить степень подготовки обучаемого.

Особое значение имеют (ИТ) модели итеративного научения. Под итеративным научением понимается многократное повторение обучаемым действий для достижения цели Z^* при постоянных внешних условиях [2].

ИН лежит в основе формирования навыков у человека, обучения многих технических и кибернетических систем и является предметом исследования теории управления.

Постоянство внешних условий позволяет проводить количественное описание ИН в виде графиков – кривых научения (КН), представляющих собой зависимость критерия уровня научения от времени или от числа повторений (итераций).

В качестве основной результативной характеристики ИН обычно принимается критерий уровня научения [2]. При обучении реальных систем в качестве критерия уровня научения выступает информационная характеристика – объем перерабатываемой информации. Результативную характеристику научения будем называть рассогласованием.

Итеративное научение, как правило, характеризуется замедленно-асимптотическими кривыми научения, аппроксимируемыми экспоненциальными кривыми [2,3].

В [5,6] предлагается математическая модель обучения. Процесс обучения на сетевом курсе описывается линейным дифференциальным уравнением:

$$\frac{dZ}{dt} = f(t) - kZ$$

где $Z=Z(t)$ уровень (объем) текущих знаний (в академических часах); $f(t)$ объем усвоенных знаний; k коэффициент забывания,

Функция $f(t)$ характеризует управление обучающей системы по передаче новых знаний и усилия обучаемого по усвоению новых знаний:

$$f(t) = k_1 q_1 + k_2 q_2 + S,$$

где k_1 коэффициент усвоения новых знаний при обучении с помощью обучающей системы, q_1 объем знаний, передаваемый обучающей системы, k_2 коэффициент усвоения новых знаний при самообучении, q_2 объем знаний при самообучении; $0 \leq k_1, k_2 \leq 1$ это объем знаний, которые приобретает обучаемый при многократном повторении учебного материала, передаваемого обучающей системой и при самообучении.

Общим решением приведенного выше уравнения являются

$$Z = Z_0 e^{-kt} + e^{-kt} \int f(t) e^{kt} dt,$$

где Z_0 начальный объем знаний при $t = t_0$.

Рассмотрим три частных случая данного решения

1. Пусть в течение какого-то промежутка времени функция $f(t) = 0$. Тогда

$$Z = Z_0 e^{-kt},$$

то есть происходит постепенное забывание ранее усвоенного объема знаний Z_0 .

2. Рассмотрим другой крайний случай. Предположим, что обучаемый получает еженедельно объем знаний в два часа в течение семнадцати недель (семестр). Пусть обучаемый усваивает всю информацию ($k_1=1$) и полностью ее сохраняет с помощью повторения и применения ($k=0$). Такой идеальный процесс обучения описывается формулой

$$Z = Z_0 + \int f(t) dt$$

3. Реальный процесс обучения представляет собой обобщение двух крайних случаев. Пусть в (4) $k_1=0,9$, $k \neq 0$, $f(t) = k_1 q_1$.

Коэффициенты k_1 , k_2 и k определяются для каждого обучаемого по соответствующей дисциплине с помощью специально разработанных компьютерных тестов. При этом производится выбор оптимальной модели обучения с учетом индивидуальных способностей.

ностей обучаемого.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют, что общей закономерностью итеративного научения является замедленно-асимптотический характер кривых научения: они монотонны, скорость изменения критерия уровня научения со временем уменьшается, а сама кривая асимптотически стремится к некоторому пределу.

Литература

1. Крайг Г., Бокум Д. Психология развития. – 9-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 940 с.
2. Новиков Д.А. Закономерности итеративного научения. – М.: Институт управления РАН, 1998. – 77 с.
3. Растригин Л.А. Адаптация сложных систем. – Рига: Зинатне, 1981. – 375 с.
4. Морозевич А.Н., Зеневич А.М., Котлярова О.В., Садовская М.Н. Вариативное решение сетевого курса // Информатизация образования. – 2003. – №4. – С. 75-81.
5. Зеневич А.М., Жукович С.Я. Математическое моделирование процесса обучения. Материалы международной научно-практической конференции «Подготовка научных кадров высшей квалификации с целью обеспечения инновационного развития экономики». – 2006. С. 73 – 74.
6. Седун А.М., Жукович С.Я., Бутер А.П. Управление процессом обучения // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Теория и практика менеджмента и маркетинга». – 2007. – С.234.

*Семиренко Е.П., к.э.н., доцент
УО БГЭУ (г. Минск)*

ЛИЗИНГ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Вступив в рыночную экономику Республика Беларусь, по примеру промышленно развитых стран, избрала инновационный путь развития. Реализация этой стратегической установки невозможна без создания новых инновационно активных предприятий и модернизации действующих промышленных производств путем обновления основных фондов и внедрения новых технологий.

В условиях дефицита финансовых средств наиболее доступным и оптимальным способом привлечения инвестиций предприятиями для обновления основных фондов является использование лизинга. Его роль определяется прежде всего самими объектами лизинга – производственное оборудование, машины, спецтехника, транспортные средства и др., которые являются важнейшими элементами активной части основных фондов.

Несмотря на повсеместное распространение лизинга до настоящего времени нет единого общепризнанного определения этой категории.

В большинстве случаев под лизингом понимают аренду движимого и недвижимого имущества. В Гражданском кодексе Республики Беларусь (ст. 636-641) лизинг определен в качестве финансовой аренды, т.е. специфического вида арендных отношений. В Положении о лизинге для юридических лиц, утвержденном Университетом БГУ, определено, что лизинг – это форма аренды, при которой арендатор определяет объект лизинга, а арендодатель предоставляет объект лизинга.

Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by>