

УДК 371.335

**ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ОТ ОБЪЕМА И КАЧЕСТВА
ПОЛУЧЕННЫХ ЗНАНИЙ ОБУЧАЕМЫМИ**

Ю.А. СКУДНЯКОВ, О.И. КИШ, Б.В. НИКУЛЬШИН

*Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники*

В работе дается оценка зависимости эффективности применения результатов обучения от объема и качества полученных знаний обучаемыми.

Ключевые слова: оценка зависимости, эффективность применения, знания, обучаемые.

Различные подходы организации образовательного процесса для повышения качества получения знаний обучаемыми описаны в ряде работ [1-4].

Рассмотрим процесс организации современного образовательного процесса (СОП).

После поступления абитуриентов в учреждение образования они переходят в статус студентов и, учитывая современные условия сокращенной формы обучения в течение 4-х лет, за первый 1 год учебы изучают основы фундаментальных дисциплин по выбранной специальности. Затем осуществляется изучение специальных дисциплин также в течение 1 учебного года, а потом для интеграции с производством, проектно-конструкторскими организациями студенты должны выполнять проекты для этих предприятий с целью получения практических навыков, умений, приобретения опыта в конкретных разработках в рамках выбранной специальности в течении 2-х лет. Это, несомненно, в зависимости от уровня подготовки обучаемого, позволит в разной степени сократить время переподготовки специалиста. Причем, в зависимости от уровня подготовки и результатов выполнения проектов осуществляется оценка качества подготовки специалистов с присвоением соответствующей квалификации, например, 1-й или 2-й категории. На основе результатов оценки качества специалистов заказчики формируют заявки и рекомендации по совершенствованию СОП.

Уровень глубины, объем, и время выполнения проекта зависит от потенциальных способностей и степени подготовки обучаемого.

Рассмотрим такие важные показатели качества процесса обучения как производительность P (количество решаемых задач за единицу времени) и время решения задач T , затрачиваемое разными обучаемыми при условии наличия одних и тех же задач. Выявление таких показателей позволяет относительно объективно произвести оценку возможностей каждого обучаемого на текущий момент времени и сформулировать

рекомендации по повышению эффективности процесса обучения.

Очевидно, что в общем случае необходимо затратить время $T = t_p + t_{ож}$, где t_p – время решения задачи, $t_{ож}$ – время ожидания ресурсов (например, принтера, плоттера, время работы процессора ПК, требуемой емкости памяти и т.д.) для окончательного или промежуточного выполнения задачи в рамках разрабатываемого проекта.

Для решения поставленной задачи предложена структура процессов обучения и применения знаний обучаемыми, отражающая полноту и качество полученных результатов в различных по масштабу и значимости областях человеческой деятельности (рисунок 1).

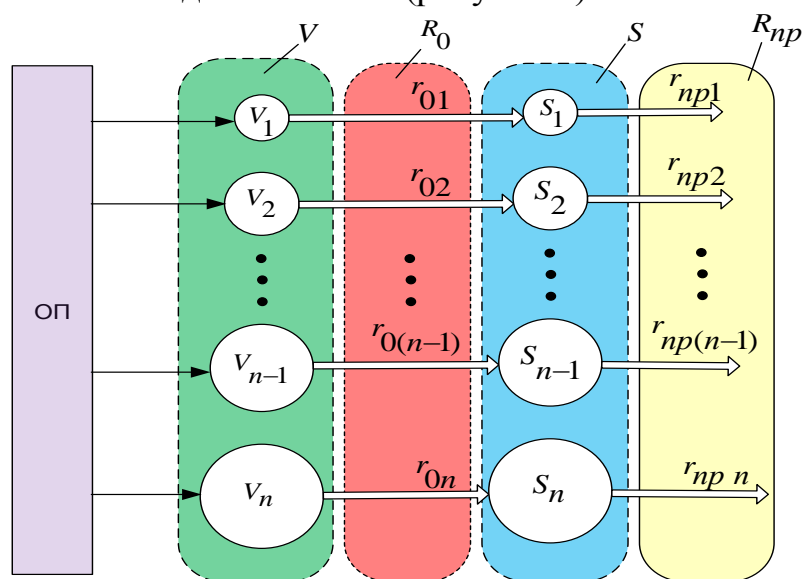


Рисунок 1– Структура процессов обучения и применения знаний обучаемыми

На рисунке 1 обозначены:

ОП – образовательный процесс;

$V = \{v_i, i = \overline{1, n}\}$, $|V| = n$ – множество объемов знаний обучаемых, полученных в результате проведения ОП, причем объемы v_i растут сверху-вниз;

$R_0 = \{r_{oi}, i = \overline{1, n}\}$, $|R_0| = n$ – результаты обучения;

$S = \{s_i, i = \overline{1, n}\}$, $|S| = n$ – области применения полученных знаний обучаемыми;

$R_{np} = \{r_{np}, i = \overline{1, n}\}$, $|R_{np}| = n$ – множество результатов применения полученных знаний обучаемыми.

Из рисунка следует, что чем выше потенциальные способности, объем полученных знаний и уровень подготовки обучаемого, тем лучше показатели качества обучения $P(n, r)$, V и $T(n, r)$, где n – количество решаемых задач, r – внешние и внутренние ресурсы обучаемого, а T_{min} и T_{max} – минимальное и максимальное время решения задачи с высоким и низким уровнем подготовки обучаемого соответственно.

Следует отметить, что в настоящее время для получения высоких результатов в различных сферах человеческой деятельности необходимо использовать достижения в разных областях знаний. Для этого выпускники учреждений образования должны владеть достаточно большим объемом и высоким качеством знаний, что потенциально позволяет им решать задачи в различных по масштабу и сложности областях человеческой деятельности S (рисунок 1), например, в таких областях как медицина, искусственный интеллект, робототехнические системы, исследование космоса и т.д.

Список литературы

1.Воронцов, А.Б. Педагогическая технология контроля и оценки учебной деятельности / А.Б. Воронцов.– М.:Рассказовъ, 2002. – 360с.

2. Скудняков, Ю.А.Современные формы образовательного процесса / Ю.А. Скудняков, Н.Н. Гурский.– Сборник материалов международной научно-технической конференции «Информационные технологии в технических и социально-экономических системах». – Минск: БНТУ, 22 апреля 2015 года, с.71-76.

3.Скудняков, Ю.А.Один из подходов организации образовательного процесса и оценки качества обучения разных категорий обучаемых / Ю.А. Скудняков, И.Н. Загуменникова, А.В. Гордеюк.– Международная научно-практическая конференция «Инженерно-педагогическое образование: проблемы и пути развития».- Минск: МГВРК, 14-15 мая 2015 года, с.214-215.

4.Скудняков, Ю.А.Графовая модель и алгоритм определения сферы обучения / Ю.А. Скудняков, И.Н. Загуменникова, А.В. Гордеюк.– Международная научно-практическая конференция «Инженерно-педагогическое образование: проблемы и пути развития».- Минск: МГВРК, 14-15 мая 2015 года, с.215-217.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF LEARNING OUTCOMES FROM THE VOLUME AND QUALITY OF THE KNOWLEDGE TRAINEES

Y.A. SKUDNYAKOV, O.I. KISH, B.V. NIKULSHIN

Belarusian state University of Informatics and Radioelectronics

The paper assesses the dependence of the effectiveness of the application of learning outcomes on the volume and quality of knowledge acquired by students.

Keywords: dependency assessment, application efficiency, knowledge, trainees.