

ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

Е.Н. Унучек¹, В.Н. Комличенко², Т.М. Унучек³

¹ *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, e.unuchek@gmail.com*

² *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, v.komlitchenko@gmail.com*

³ *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, t.unuchek@gmail.com*

Abstract. An approach to the management in computer-based learning is considered. Levels of control are identified. Internal management processes form the basis of the proposed model of automation relying on the principle of management by exception, thereby ensuring an appropriate level of quality training.

Современные системы автоматизированного обучения ориентированы преимущественно на предоставление потребителю обучающего контента. Обучаемому предоставляются возможности изучения теоретического материала (содержащего текстовое наполнение, видео, аудио контент и т.п.) с последующим прохождением контроля знаний (тестов, виртуальных лабораторных и пр.). Организационные же аспекты учебной деятельности и управление процессом усвоения знаний обычно возлагаются на преподавателя. Это вполне оправдано, так как обучение является разновидностью проектной деятельности и в вопросах достижения качества роль управления процессом усвоения знаний трудно переоценить. Однако в дистанционной форме обучения такое распределение функций не является достижимым в полной мере. В докладе авторы предлагают метод эффективного управления обучением на основе многоуровневого управления процессами усвоения знаний.

В основу разработанной модели автоматизации управления положен цикл Деминга, базирующийся на принципах планирования, мониторинга и анализа процесса обучения и формирования коррекции в случае отклонения данных мониторинга от запланированных. Такой механизм, при условии реализации определенных методик, позволяет отслеживать процесс обучения и вносить своевременные корректирующие воздействия, чтобы удерживать процесс в интервале допустимых отклонений. Применяя декомпозицию учебного материала дисциплины на модули от более простого к сложному и метод Деминга для управления усвоением каждого из модулей можно достичь запланированного качества процесса.

Предлагается также методика расчета и оценки допустимых отклонений в точках мониторинга, позволяющая удерживать процесс усвоения знаний в пределах управляемого интервала (интервал, позволяющий скорректировать процесс к запланированному развитию). В качестве механизма формализованного описания жизненного цикла объекта обучения (обучаемого) используется матрица переходов в состояния, основанная на определенной адаптации математического аппарата теории автоматов, известных и широко используемых для диагностики состояния технических устройств. Построенная на основе такой абстракции матричная модель жизненного цикла обучаемого позволяет формализовать разветвленные алгоритмы изучения дисциплины реализацией множества управляющих переходов на основе информации о состоянии объекта (позиции мониторинга), результатах тестирования и их анализа и «предыстории» обучения. Данные механизмы управления применяются и для выбора (в соответствии с моделью специалиста) следующей дисциплины для изучения.