

интернационализация образования в целом, приобретают решающее значение в подготовке высококвалифицированных специалистов. Это объясняется тем, что мировые рынки труда становятся все более открытыми и менее национально обособленными.

На современном этапе существует большое количество международных тестов, призванных оценить различные компетенции учащихся. Все эти тесты разрабатываются на основе следующих принципов: адекватный охват учебно-познавательной деятельности, максимальное соответствие содержания международных тестов изучаемому материалу, значимость проверяемого содержания и обеспечение связи тестов и другие. Наиболее популярными международными аттестационными тестами являются PISA, TIMSS и PIRLS.

PISA – международная программа по оценке образовательных достижений учащихся. Цель исследования оценить, обладают ли учащиеся, получившие общее обязательное образование, знаниями и умениями, необходимыми для полноценного функционирования в обществе. Дополнительно к оценке образовательных достижений изучается влияние на эти достижения различных факторов, связанных с учащимися и их семьями, школой и образовательными возможностями, существующими вне школы.

TIMSS – международное мониторинговое исследование качества школьного математического и естественнонаучного образования. Основной целью является сравнительная оценка качества математического и естественнонаучного образования в начальной и основной школе. Исследование спланировано таким образом, что его результаты позволяют отслеживать тенденции участвующих каждые 4 года. Таким образом, осуществляется мониторинг учебных достижений учащихся.

PIRLS – международное исследование качества чтения и понимания текста. Данное исследование позволяет сравнить уровень и качество чтения и понимания текста учащимися начальной школы в различных странах мира, а также выявить различия в национальных системах образования.

Как известно, исследование PISA проверяло не академические знания школьников, а умение применять эти знания на практике. Для этого было протестировано 275 тысяч школьников из 41 страны мира (это 9/10 мировой экономики). В тестах PISA создавалась модель реальности, в которой нужно было математически подойти к решению практической задачи. Так же в тестах математика рассматривается как инструмент манипулирования данными и неопределенными понятиями.

Главным требованием, предъявляемым к мониторинговым исследованиям качества образования, является обеспечение сравнимости результатов, полученных в разные периоды времени на разных выборках испытуемых с использованием отличающегося инструментария. Большое внимание отводится стандартизации процедур исследования.

Таким образом, международные аттестационные тесты позволяют унифицировать систему образования, выделить плюсы и минусы образовательных программ различных стран, подобрать единый подход к оценке знаний школьников и студентов. Применение общих норм и стандартов ускорят интеграционные процессы, и будет достигнута большая мобильность учащихся в сфере обмена знаниями и опытом.

Однако реформирование с применением этих унифицированных стандартов может негативно сказаться на качестве образования, так как образование во многих странах строилось не один год, с учетом менталитета населения, исторических особенностей и потребностей страны, социально-политических и географических факторов. И поэтому невозможно оценить учащихся единой шкалой. Разрушение устоявшейся образовательной системы, может снизить уровень образованности населения и отбросить страну на несколько лет назад в развитии, так как будет прервана связь между поколениями.

Список использованных источников:

1. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы. Доклад Всемирного банка // Весь мир. – 2003
2. Косевич А.В. Государственная политика России в сфере экспорта образовательных услуг // Сборник научных трудов «Мировая экономика и международный бизнес». – М.: МИЭП, 2005
3. Юрген Колер. Обеспечение качества, аккредитация и признание квалификаций как контрольные механизмы европейского пространства высшего образования. // Интернет-журнал "Высшее образование в Европе", Том XXVIII. - 2003. - №3. - <http://logosbook.ru/hee>.

## **ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОФИСНЫХ ЗДАНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Карниенко В.О.*

*Гордейчук Т.В. – ассистент кафедры ИПиЭ*

К зданиям повышенной этажности относят дома высотой от 10 этажей, а к высотным зданиям – дома от 25 этажей. Очевидно, что в таких домах без лифтов никак не обойтись. История знает курьезный случай: в Испании, в курортном городке, построили 47-этажный небоскрёб, однако забыли предусмотреть в нём возможность установить лифт. Потери застройщика составили не один миллиард долларов. Итак, какие же требования мы предъявляем к лифтам в высотных зданиях? Пожалуй, основных требований 3: это безопасность, скорость обслуживания пассажиров и комфорт.

Безопасность. Каждый лифт поддерживают несколько стальных тросов (у стандартного лифта таких тросов 6). Давайте представим, что 5 из них оборвались. Оставшийся трос способен выдержать двойной вес нагруженного лифта, так что даже в такой экстренной ситуации опасаться падения не стоит. Каждый трос проходит через собственное желобчатое колесо в верхней части шахты. Если оно начинает вращаться слишком быстро, то колесо останавливается автоматически, блокируется регулирующий трос и активируется тормоз, останавливающий кабину. В случае же отказа тормоза на дне шахты находится промышленный амортизатор, он действует наподобие подушки, которая смягчает удар при падении. В современных лифтах есть и другие устройства для обеспечения комфорта и безопасности. Многие производители устанавливают инфракрасные датчики, пересекающие дверной проем: если луч заслоняет преграда, когда закрываются двери, то двери останавливаются и открываются, чтобы не зажать входящего.

Стоит также отметить, что ведущие производители лифтов (Toshiba, Mitsubishi, Otis, Kone и др.) имеют свои сооружения (шахты или высотные башни) для испытания лифтов.

Скорость обслуживания пассажиров. В США для характеристики скорости ввели понятие интервала. Интервал – это среднее время поездки туда и обратно одного лифта, разделенного на число лифтов. В американских небоскребах требуется, чтобы интервал был меньше тридцати секунд, и среднее время ожидания был приблизительно 60% из этого времени. Итак, интервал можно уменьшить за счёт увеличения скорости движения лифтов. Самые быстрые в мире лифты установлены в небоскрёбе Тайбэй-101. Они поднимаются со скоростью 16.8 м/с и способны доставить пассажиров с 5-го на 89-й этаж всего лишь за 37 секунд. Однако слишком быстрое изменение давления приносит дискомфорт, так что вряд ли стоит ожидать здесь новых рекордов.

Другой подход – это изменить схему обслуживания пассажиров. В зданиях высотой до 30 этажей используется классическая схема: все лифты обслуживают все этажи. В более высоких домах применяется другой подход: лифты разделены на группы, каждая из которых обслуживает определённую зону этажей. Например, одна группа лифтов перемещается только с 1 по 20 этажи, а другая перевозит пассажиров с 21 по 40 этаж, проезжая без остановки первые 20. Для зданий высотой от 50 этажей наиболее эффективна схема Sky lobby. Небоскрёб делится по вертикали на несколько зон, каждая из которых обслуживается своей группой подъемников, шахты которых располагаются только в обслуживаемой зоне и не занимают дополнительную площадь здания. И уже в пределах одной группы в ней выделяются свои слепые зоны.

Также можно уменьшить интервал, разработав специальные схемы обслуживания пассажиров. С этой точки зрения наиболее интересна разработка Mitsubishi Electric. Всеми лифтами управляет один компьютер. Перед ним стоит задача минимизировать раздражение пассажиров (а оно пропорционально квадрату фактического времени ожидания и, кроме того, зависит от количества этажей, которые собрался проехать человек), а также уменьшить суммарный пробег всех лифтов. Для выполнения своих задач компьютер использует нейронную сеть. Он сохраняет данные о количестве пассажиров в тот или иной день и на основе этого предсказывает пассажиропоток на ближайшее время.

Комфорт пассажира – ещё одна немаловажная составляющая. Многие производители делают в своих лифтах отличную звукоизоляцию. Например, в скоростных лифтах Toshiba уровень шума составляет всего лишь 45 дБ. В некоторых лифтах специальным образом регулируется давление. Кроме того, многие лифты сами по себе являются достопримечательностью. В данное время популярны панорамные лифты, которые устанавливаются с наружной стороны здания и имеют стеклянные шахту и кабину. А в лифте новозеландского небоскрёба Sky Tower прозрачный... пол. В Германии построен стеклянный лифт, который перемещается внутри огромного аквариума.

Таким образом, лифты являются очень важной частью любого высотного здания. Ведущие компании мира тратят много сил и средств на то, чтобы эти лифты стали как можно более безопасными, быстрыми и комфортными.

Список использованных источников:

1. Вайнштейн, Л.А. Эргономика. Учебн. пособие – Минск, ГИУСТ БГУ, 2010 – 339 с.
2. Membrana [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <http://www.membrana.ru/>.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ И ЕЕ ПРЕЗЕНТАЦИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ АУДИТОРИИ**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Карпович Е.Б.*

*Яшин К.Д. - к.т.н., доцент*

Аналитическая обработка учебной информации, под которой мы понимаем сведения, направленные на формирование у будущих специалистов профессионально важных качеств, являющиеся объектом хранения, передачи и преобразования, предполагает предварительную формулировку темы занятия, определение его целевой установки, составление плана, знакомство с библиографией, изучение научной, методической и специальной литературы, тематических периодических изданий, энциклопедий, словарей,