



ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ПРИОБРЕТЕНИИ ЗНАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ЭРГОНОМИКИ

**КАБИЛЖАНОВА НАСИБА
КОМИЛ КИЗИ**

студент Ташкентский
государственный педагогический
университет имени Низами

**ХАЛДАРОВ ХИКМАТУЛЛА
АХМАТОВИЧ**

к.т.н., доцент
Xikmatilla dosent@mail.ru

<https://doi.org/10.47689/STARS.university-pp285-289>

Аннотация: Данная исследовательская работа посвящена определению безопасности управления процессом обучения, для определения качества приобретенных знаний в образовании с помощью эргономики. В статье, приводится «картеж» составной части определения качества из которых рассчитывается приобретаемое знание обучаемых в целом. А также исследуемая подсистема – безопасность процесса обучения в приобретении знаний.

Ключевые слова: безопасность, эргономика, педагогический – психологический уровень, состояние обучаемого, состояние преподавателя, процесс обучения, приобретенное знание.

Целью данной исследовательской работы является выявление участвующих видов и определение безопасности в процессе обучения в приобретении знаний с помощью эргономики.

Вопрос исследования безопасности в образовании до сих пор остаётся открытой неизученной проблемой, потому что в данной области процесса обучения, по определению качества приобретаемого знания не проводились работы. Тем более с использованием эргономики.

По нашему мнению, эргономический подход в проведении исследовательской работы в процессе обучения для оценки приобретаемого знания с учетом безопасности является постановочным характером решаемой проблемы, для этого необходимо использование эргономического моделирования процесса обучения, где можно вычислить и достичь цели.

Так как, ВОУ выпускают специалистов в разных областях, то необходимо будет учесть их специфику и учебную программу с точки зрения безопасности процесса обучения.

По нашему мнению, необходимо исследовать безопасность обучения в проведении занятий, таких как: физкультура, физика, химия, военное дело и т.д., с учетом всех специальностей и специализаций.

По определению: Эргономика – как наука, которая разрабатывается и создается для исследования разных областей науки, техники, а также образования. Она используется в: технических разработках/решениях, спорте, машиностроении, медицине, педагогике и т.д.

Эргономика – как наука исследования и преподавания.

Анализ полученных результатов исследований и предложений.

Картеж функции управления качеством образования мы представляем в следующем виде [2,3]:

$$K_{\Sigma} = (K_{\text{уч.проц.}}, K_{\text{эксперт.}}, K_{\text{безопас.}}, K_{\text{эргоном.}}, K_{\text{экология}}, K_{\text{тсо}}, K_{\text{тест}}, K_{\text{уч. мет. обесп.}}, K_{\text{зн.иностран.яз.}}, K_{\text{квал.исслед.}}, K_{\text{обесп. орг. культ.}}, K_{\text{инфор.обесп.}}, \text{ИМ, } W_n, \text{ИС, БЗ}), (1)$$

где:

$K_{\text{уч.проц.}}$ – подсистема, определяющая качество проводимого учебного процесса (с учетом $K_{\text{лекция}}, K_{\text{прак. зан.}}, K_{\text{лаборат. работа}}, K_{\text{самос. работа}}$);

$K_{\text{эксперт.}}$ – подсистема, определяющая качество приобретаемого знания обучаемых с помощью проводимой экспертизы учебного процесса;

$K_{\text{безопас.}}$ – подсистема, которая постоянно (накапливая и обрабатывая) выдает информацию о состоянии процесса обучения в ВОУ для прогнозирования безопасности обучаемых;

$K_{\text{эргоном.}}$ – подсистема, определяющая качество приобретенного знания с помощью эргономической модели;

$K_{\text{тсо}}$ – подсистема, дающая дополнительное знание с помощью разных технических, электронных, программных и интеллектуальных разработок в управлении качеством процесса обучения в приобретении знаний;

$K_{\text{экология}}$ – подсистема, определяющая качество экологии в образовании;

$K_{\text{тест}}$ – подсистема, определяющая качество проводимых тестов;

$K_{\text{уч. мет. обесп.}}$ – подсистема, определяющая качество учебно-методических разработок;

$K_{\text{зн. иностр. яз.}}$ – подсистема, определяющая качество знаний иностранного языка обучаемых и преподавателей с учетом спецификации выпускаемых специалистов;

$K_{\text{квал.исслед.}}$ – подсистема, определяющая качество методом проведения квалиметрии;

$K_{\text{обес. орг. культ.}}$ – подсистема, определяющая качество обеспеченности организационно-культурных мероприятий;

$K_{\text{инфор. обесп.}}$ – подсистема, определяющая качество информационного обеспечения процесса образования;

ИМ – подсистема, определяющая качество инновационного менеджмента, которая совершенствуется за счет новых методов, подходов, педагогической технологии, технической оснащенности и обеспеченности учебного процесса;

Wn – матрицы, которые участвуют в подсистемах, логически и информационно взаимосвязанные в системе образования, которые организуют очередные таблицы с очередными приобретенными данными в приобретении знаний;

ИС – информационная подсистема, которая проектируется, создается и эксплуатируется в виде Базы Данных: с начальными, промежуточными, приобретенными, подготовительными и сортирующими данными с помощью Базы Знаний в процессе функционирования системы управления;

БЗ – База Знаний, эта такая подсистема, которая систематизируется и создается в управлении процессом обучения при оценке качества приобретенного знания с помощью «диалога», где база «обогащается» за счет новых «терминов», как: текст, данные и цифра в процессе обучения/диалога.

Так как безопасность близка к вопросу/проблеме/задаче экологии и экспертизы, можно определить грань между ними или рассматривать их по отдельности.

На сегодняшний день ведутся исследовательские работы в области экологии природы, воды, чистоты воздуха, а в области экологии образования работы нет.

Необходимо определить каким должна быть безопасность, экология и экспертиза процесса обучения, ее виды, методика проведения исследования и по каким параметрам они взаимосвязаны. Насколько эти вопросы тесно связаны друг с другом с точки зрения единицы измерения, проводимых условий, схожесть друг с другом, их предел изменения, пересечение факторов и т.д.

Для расчета подсистем $K_{\text{серт}}$, $K_{\text{безопасн.}}$, $K_{\text{экс}}$ необходимо определить составляющие и из них выбрать незначительно влияющие на результат. Определим состав подсистем, входящих в систему управления, где кроме участвующих параметров, которые влияют/воздействуют на процесс обучения.

При расчете формулу 1, учитывая все факторы и параметры участвующих подсистем придется исключать из системы управления качеством. Необходимо исключить из входящих параметров каждой подсистемы $K_{\text{серт}}$, $K_{\text{экс.}}$, $K_{\text{безопасн.}}$ и одинаковые минимизировать для упрощения расчета.

В проведении расчета она будет громадной, из-за этого некоторые одинаковые параметры придется приравнять к 1 или не пренебрегать ими. Если

$$K_{\text{серт}} = (u, t, p, \phi, u, f). \quad (2)$$

$$K_{\text{экс.}} = (u, t, p, \gamma, v, s). \quad (3)$$

$$K_{\text{безопасн.}} = (u, t, p, \delta, q, h). \quad (4)$$

Тогда минимизируем параметры u, t, p из формул (2), (3), (4) и получим

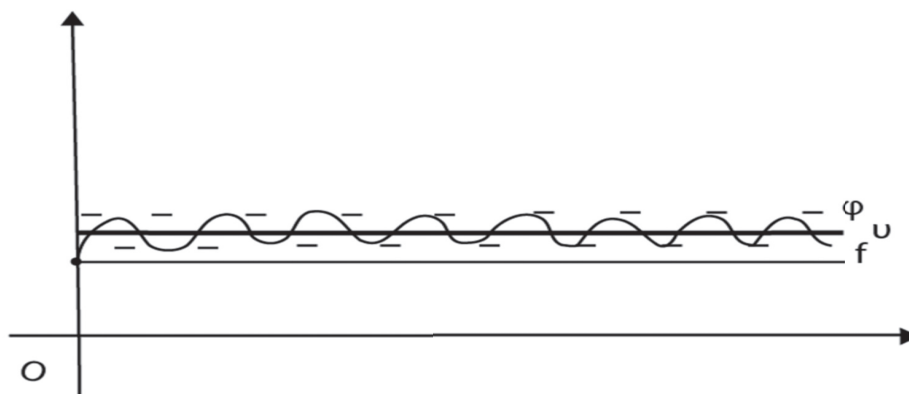
$$K_{\text{серт}} = (\phi, u, f). \quad (5)$$

$$K_{\text{экс.}} = (\gamma, v, s). \quad (6)$$

$$K_{\text{безопасн.}} = (\delta, q, h). \quad (7)$$

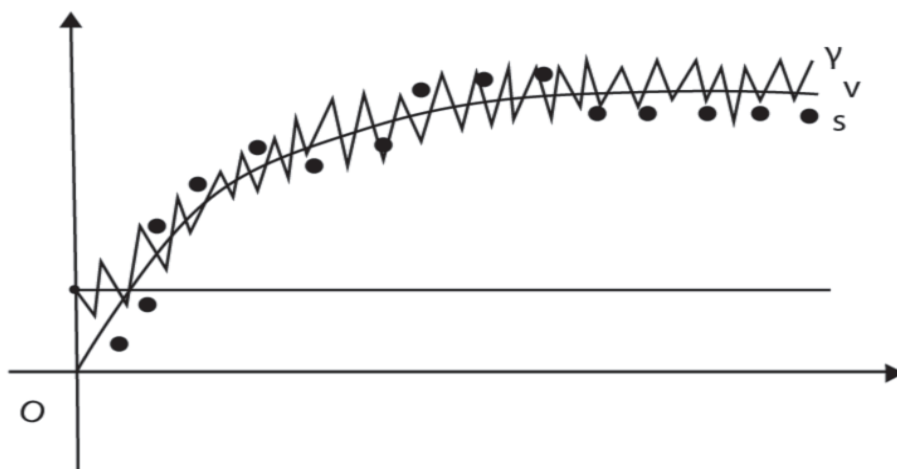
По нашему мнению, с точки зрения сохранения баланса технологического процесса лучше принять $u, t, p = 1$, потому что от этого ничто не измениться, но из расчета формул 5, 6 и 7 можно определить область изменения каждой подсистемы.

Полученные результаты из условий каждой функции искомой подсистемы в зависимости от участвующих и закономерности их изменения отражены на рисунке 4.

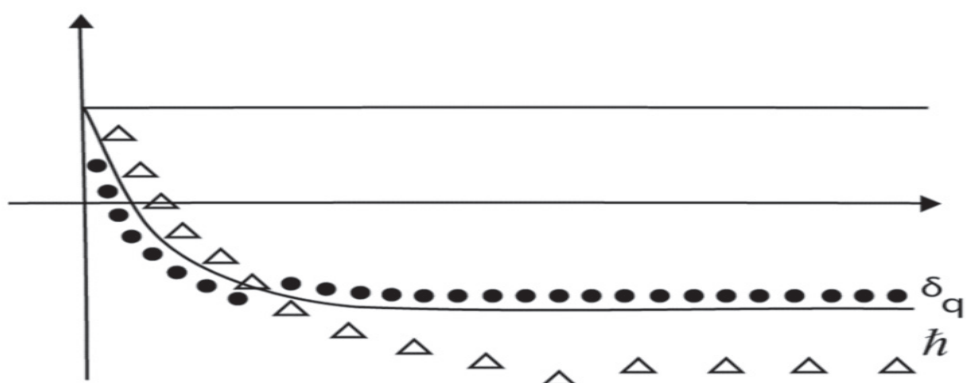


1-рисунок

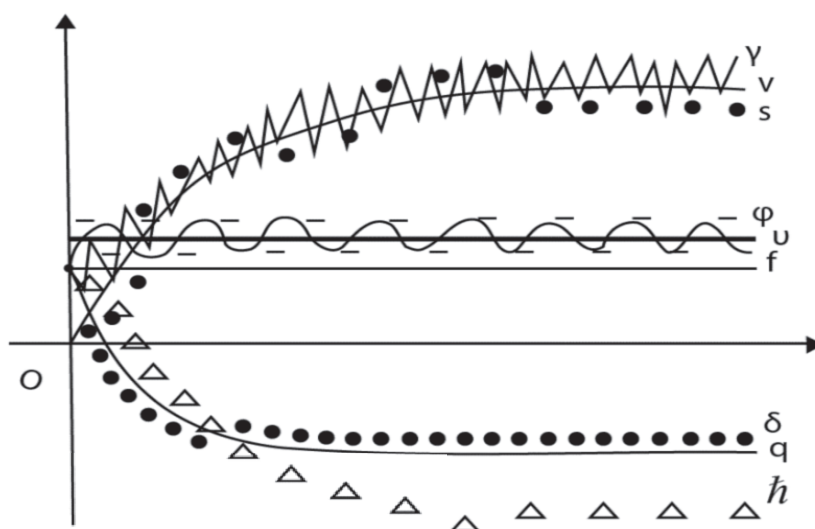
В зависимости от начальных условий параметров процесса обучения под-систем предел их изменения зависит от успеваемости, т.е. от приобретенного знания обучаемых.



2-рисунок



3-рисунок



4-рисунок

РЕЗЮМЕ: Так как в данной области не имеются исследовательские работы, то в первом приближении нам необходимо:

- построить эргономическую модель аудиторий, для проведения лабораторных, практических занятий, учебных залов и т.д.
- на основе эргономической модели построить математическую модель исследования;
- рассмотреть взаимосвязи между подсистемами экологии, сертификации и безопасности, для минимизации входящих факторов;
- влияющие факторы и параметры на процесс обучения, антропогенные состояния (в аудиториях, залах, стадионах и т.д.), влияющих на здоровье обучающихся и преподавателей, должно контролироваться преподавателями на кафедре и измеряется приборами соответственно;
- желательно должны быть установлены контролирующие и измеряющие приборы, которые должны постоянно записывать и управлять системой контроля состоянием аудиторий и т.д.;
- разработать и создать автоматизированную систему управления безопасности обучающихся в помещениях;
- создать программное обеспечение с использованием математических методов расчета для оптимального управления над процессом обучения.

Библиографические ссылки

1. Кадыров А.А., Кадырова А.А. Концептуальные основы создания автоматизированных систем управления промышленной безопасности. XXIII Межд. НПК «Инновация – 2018», 2018. – С. 247-249.
2. Кадыров А.А. К вопросу создания автоматизированных систем управления промышленной безопасности. XXVI Межд. НПК «Инновация – 2018», 2018. – С. 9-23.
3. Khaldarov H.A. Research of sensitivity to external parameters the learning process with the help of ergonomics in the acquisition of knowledge. Technical sciences № 1(2021) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9696-2021-1>, Volume 4, Issue 1. – PP. 50-55.
4. Халдаров Х.А. Эргономика в образовании. XXVI Межд. НПК «ИННОВАЦИЯ – 2022». Сборник научных статей, Ташкент. – С. 59-61.