

УДК 519.71

АКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ ЮУ

(ИУБиП)

П.С . Грущенко,

студент 2 года обучения магистратуры,

Институт информационных систем,

ЧОУ ВО ЮУ (ИУБИП)

Руководитель

В.В. Храмов

к.т.н., профессор кафедры

«Информационные технологии и прикладная математика»

Аннотация: в статье раскрывается понятие активной системы как элемента управления и регулирования образовательного процесса. Даются определения активной системы, ее компонентов. Приводится пример активной системы в образовательной среде, её анализ по составляющим и возможным развитиям. Показано, что активная система может улучшить и внести положительные изменения в систему образования.

Ключевые слова: активные системы, АС, элементы системы, цели, предпочтения

ACTIVE SYSTEMS IN THE FORMATION OF THE EXAMPLE OF SU

(IMBL)

P.S. Grushchenko,

Scientific advisor

V.V. Khramov

Abstract: the article reveals the concept of active systems as the control and regulation of the educational process. Defines the active system and its components. An example of the active system in an educational environment, analysis of components and possible developments. It is concluded that the active system can improve and make positive changes in the education system.

Keywords: active systems, as, system elements, objectives, references

Теория активных систем (ТАС) [1,**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], первоначально использовалась для изучения социально-

экономических систем, в части свойств механизмов поведения и действий участников в данной системе. «За тридцать лет своего развития в ТАС были разработаны, исследованы и внедрены множество эффективных механизмов управления, соответствующие модели и методы находят применение при решении широкого круга задач управления в экономике и обществе - от управления технологическими процессами до принятия решений на уровне регионов и стран» [1]. При организации данного исследования, проводился системный анализ учебного процесса в Институте информационных систем ЮУ ИУБИП, основанного на трансфере знаний [3].

Активные системы – системы, которые изменяются и адаптируются под изменения компонентов, а так же от поведения участников системы. На практике наиболее часто используются математическую и имитационную модель моделирования.

Каждый из данных элементов обладает личным (l) и уникальным набором характеристик, но внутри системы каждый индивидуальный параметр (участник, принадлежащий множеству элемента) так же имеет индивидуальные характеристики и предпочтения.

Приведем наиболее общие характеристики [4] у элемента «Студент» и «Преподаватель».

Студент (s1):

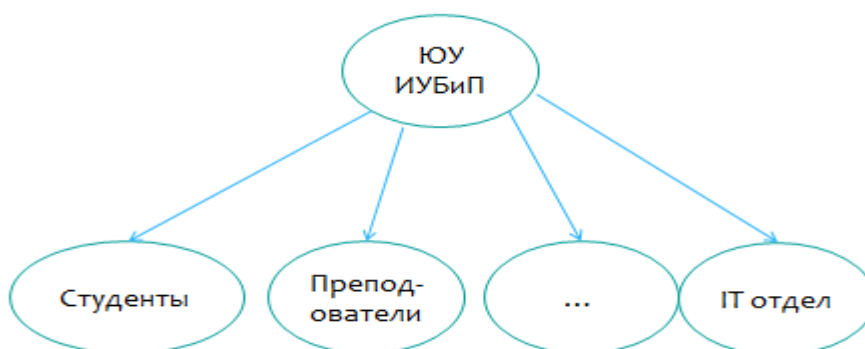
- Поиск наиболее простого решения задачи
- Возможность нарушения правил для получения результата
- Социальная зависимость от других параметров аналогичных элементов

Преподаватель (pr1):

- Стремится тратить меньше ресурсов на проведение занятия
- Контроль над работой и результатами элемента «Студент»
- Стремление провести больше занятий

$AC \in s1, pr1 \dots n$

Каждый из вышеуказанных элементов является множеством, включающих в себя подмножества параметров удовлетворяющих условиям. Конечно, параметров на самом деле гораздо больше, данные являются общими и основополагающими. Далее, выделим предпочтения данных двух элементов и установим связи между другими элементами, заявленными в



начальных данных.

Рисунок 1 – Структура активной образовательной системы

Предпочтения элемента «Студенты» симметрично отражает его характеристики $sx1$:

1. Закончить ВУЗ
2. Получить навыки и компетенции
3. Поиск простых решений ситуаций
4. Нарушение правил учебного заведения ради личных выгод
5. Быстрое и простое достижение результата
6. Возможность снять с себя обязанности

Предпочтения преподавателей полностью идентичны свойствам с дополнениями $px2$:

1. Заинтересован в работе с группой элементов «студенты»
2. Достижение результата студентов
3. Проведение занятий согласно учебному плану
4. Соблюдение правил и устава ВУЗа
5. Студенты стремятся и самообучаются

$$AC \in s[s1, s2 \dots s; sx1, sx2 \dots sx], pr(pr1, pr2 \dots pr; prx1, prx2 \dots prx)$$

Студент и преподаватель имеют большее взаимодействие в сравнении с другими элементами. Исходя из свойств и предпочтений, симитируем ситуацию, для наглядной демонстрации описанных нами данных преподавателя и студента.

Разберем ситуацию с позиции элемента «студента» и его параметров. На 1 мастер-классе будут использоваться интеллектуальные ресурсы, но это принесёт ему знания и компетенции. Мастер-класс №2 требует меньше затрат ресурсов, но знания не столь высоки для студента. Мастер-класс под №3 не будет использовать затрат ресурсов студента, но данные знания и компетенции ему пригодятся. В данном сравнении – исключаем 2 мастер-класс, так как уступает по критериям отбора студента. В итоге элемент «студент» будет выбирать между 1 и 3 мастер-классом, потому что идет максимальное удовлетворение потребностей данного элемента.

Разберем ситуацию с позиции элемента «Преподаватель» и его параметров. Данный элемент, опираясь на свои параметры и предпочтения стремится к самостоятельному обучению элемента «студент», следовательно, он должен проконтролировать присутствие, а также получение знаний у студентов. При этом, знания должны нести пользу как по предмету преподавателя, так и по специализации студента.

В результате выбор удовлетворяющий предпочтениям элементов «студент» и «преподаватель» будет 1 мастер-класс. Стоит принимать во внимание что данные показатели могут варьироваться от мотивации, а также других показателей.

В данном примере было использовано лишь 2 элемента, в случае если элементов будет больше, то анализ будет опираться на теорию игр и иметь схожую структуру. Согласно гипотезе о рациональном поведении, то каждый из элементов будет стремиться к достижению максимального результата (максимально реализовать поставленные ранее цели). Полученный общий результат будет являться решением данной системы. Допустимым является и

то развитие событий, при котором элементы не будут менять свою стратегию, а так же не будут стремиться к максимальному достижению цели по причинам отсутствия мотивации, или конфликту предпочтений элементов. Подобная ситуация в системе называется равновесием Нэша. При подобных условиях появляется необходимость в смене целей и поиск альтернативы, иначе выполнение так и будет являться критичным.

В перспективе можно предусматривать ситуации и использовать полученные данные для выбора получения наилучшего результата в решении задач и повышения эффективности обучения. При корректном использовании становится возможным мотивировать студентов и направлять предпочтения на саморазвитие и желание развиваться как специалистам.

Библиографический список

1. Храмов, В.В. Интеллектуальные методы, модели и алгоритмы организации учебного процесса в современном вузе: монография / В.В. Храмов, О.В. Витченко, Е.О. Ткачук [и др.], ФГБОУ ВО РГУПС.- Ростов-на-Дону, 2016.-152 с
2. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. М.: Синтег, 1999.
3. Акперов И.Г., Крамаров С.О., Богачева Е.В., Богачев А.Л. Трансфер европейских образовательных технологий – путь к новому профессиональному образованию России// Интеграция университетов России в мировое образовательное и научное пространство с учетом региональных особенностей: Труды IV Всероссийской конференции. - 2010.
4. Ткачук Е.О. Моделирование электронной образовательной среды / Е.О. Ткачук // **Сборник научных трудов «Государственно-частное партнерство и государственные закупки в системе реализации политики импортозамещения в России»**(по материалам VМеждународного социально-экономический Форума «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ – РЕГИОНАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ»). – Часть 2. - Ростов-на-Дону: ЮУ (ИУБиП), 2016.- С.129-133

