

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СХЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

АЛИМНАЗАРОВ Олим Менглибой угли
*(Термезский инженерно-технологический институт,
Узбекистан)*

В данной статье освещены вопросы совершенствования методики использования функциональных схем систем автоматического управления в процессе организации самостоятельного обучения учащихся.

Ключевые слова: *объект, инновация, автоматизация, функциональная схема, компенсация.*

Основная часть. Сегодня развитие и совершенствование технологических процессов в обществе основано на внимании к образованию и подходах к интеллектуализации, информатизации, социализации и личностно-ориентированности этого процесса и развивается с технологическими инновационными периодами профессиональной деятельности.

Таким образом, мы можем видеть быстрое развитие данной образовательной системы за счет использования функциональных схем при внедрении алгоритмов организации с использованием систем автоматического управления процессом.

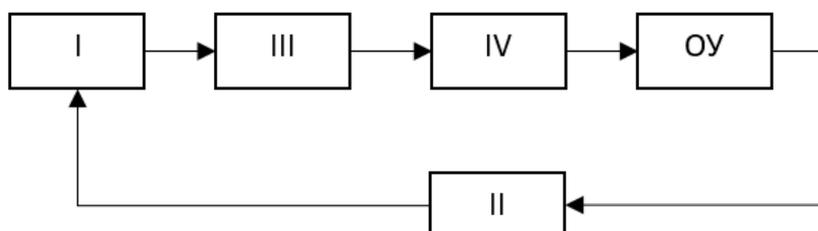
В связи с усложнением и совершенствованием технологических процессов управление современными производственными предприятиями становится эффективным только на основе их автоматизации с использованием микропроцессорной техники и управляющих вычислительных машин. Автоматизация показывает свою эффективность, когда требования к автоматизации учитываются уже на стадии проектирования технологических процессов [1].

Применение автоматизированного управления к вопросам автоматизации производственных и сервисных процессов осуществляется с помощью автоматизированных систем управления технологическими процессами. В них анализируется технологический процесс и технологический объект с использованием инновационных экспозиций. Таким образом, исследования показывают, что автоматизированный процесс управления осуществляется людьми, в то время как технические средства системы управления, в том числе эксплойты, являются инструментами, многократно обеспечивающими человеческий потенциал в сложном процессе разработки и применения управленческих решений.

В повседневной жизни нам приходится управлять различными процессами. Следовательно, ориентация того или иного процесса на уровне поставленных целей и требований при использовании функциональных схем автоматических

систем управления в процессе организации самостоятельного обучения своих воспитанников в результате проведенных исследований – это управление процессом организации образования [2].

Управление любым процессом состоит из следующих четырех этапов. Схематично это можно представить следующим образом (рис. 1):



**БУ – объект управления; I – цель управления; II – информация об управлении;
III – сравнение, анализ и принятие решений; IV – выполнение принятого решения**

Рисунок 1. – Этапы управления

Ниже на примере мы увидим управление процессом организации самостоятельного обучения учащихся (рис. 2).

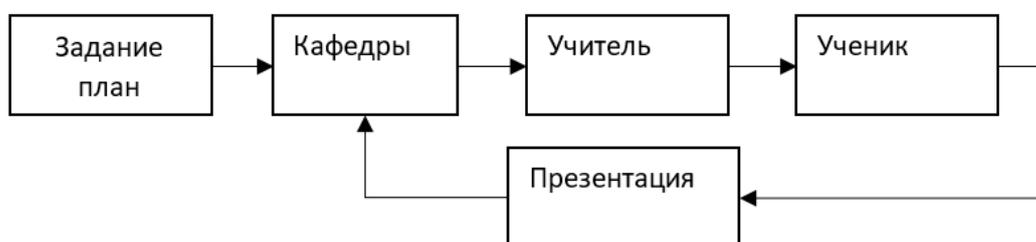


Рисунок 2. – Управление процессом обучения учащихся

Совокупность технических средств, обеспечивающих выполнение всех этапов процесса управления самостоятельным образовательным процессом обучающихся, является системой управления [4].

При управлении системами автоматического управления самостоятельным образовательным процессом обучающихся используются следующие схемы:

Функциональная схема – эта схема представляет, из какого элемента состоит система. В нем каждому элементу присваивается, соответственно, имя данного элемента или выполняемой им функции (рис. 3).

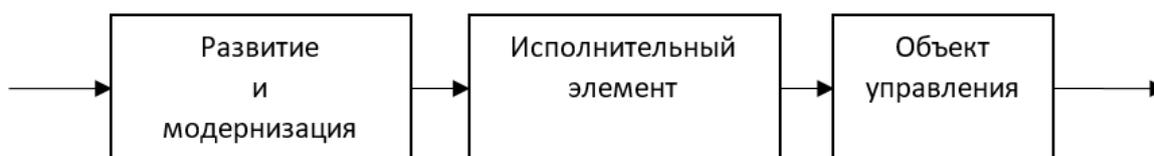


Рисунок 3. – Функциональная схема

Структурная схема (модель) – эта схема представляет собой математическую модель системы. Он показывает алгебраическое, дифференциальное, интегральное уравнение или какую – либо передаточную функцию, соответствующую каждому элементу (рис. 4).

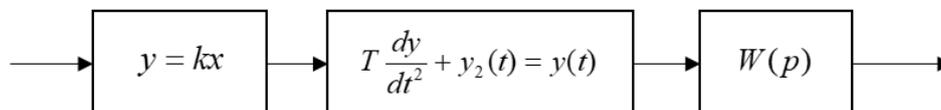
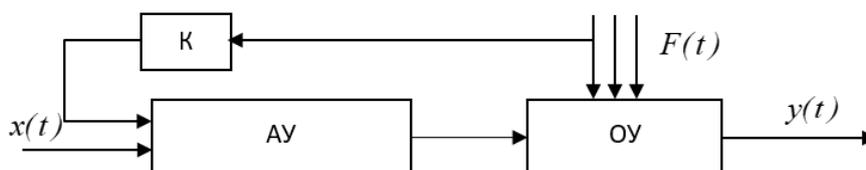


Рисунок 4. – Структурная схема

Принципиальная схема представляет собой развернутое представление функциональной схемы, в которой каждый ее элемент представлен развернуто т. е. при проектировании организации образовательного процесса используются следующие принципы теории управления [3]:

Принцип компенсации. При управлении образовательным процессом по этому принципу получаемые учащимся результаты т. е. выходные координаты управляются на основе разомкнутого цикла. Но для реализации требуемой программы управления необходимо будет компенсировать воздействие, оказываемое учителем на учащихся, которые являются объектами обучения извне (рис. 5).



К – компенсация; $F(t)$ – влияние

Рисунок 5. – Компенсирующие

Принцип отклонения. В отличие от компенсирующего принципа управления образовательным процессом, системы управления, работающие по замкнутому циклу (принцип отклонения), ориентированы на то, чтобы все необходимые воздействия, оказываемые учителем, оказывали эффективный результат. Потому что функционирование таких систем имеет тенденцию устранять разницу между формированием компенсации учащимся и влиянием учителя на этот процесс: $\Delta x = x(t) - y(t) \rightarrow 0$ (рис. 6).

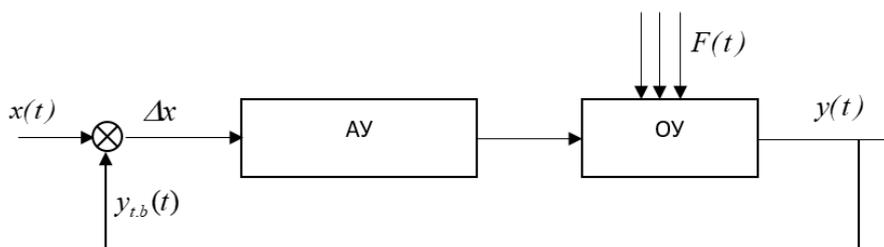


Рисунок 6. – Отклонение

Комбинированная система. Он использует комбинированный принцип для решения задач эффективности и рецессии, которые необходимы в процессе организации обучения. В системах, построенных по этому принципу, за счет компенсации образуется открытый цикл, а также замкнутый цикл, основанный на принципе отклонения (рис. 7).

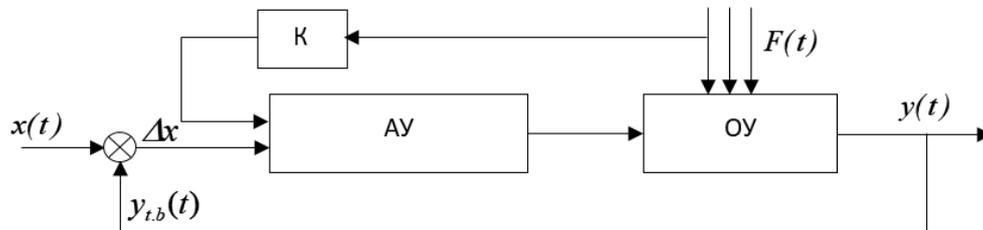


Рисунок 7. – Комбинированная система

ЛИТЕРАТУРА

1. Norman S. Nise. Control Systems Engineering. New York, John Wiley, 7 edition, 2015. – 944 p.
2. Automation Control – Theory and Practice. Edited by A. D.Rodic, Tech, 2009. – 360 p.
3. Бесекерский В. А., Попов Е. П. Теория систем автоматического управления. – СПб. : Профессия, 2004. – 752 с.
4. Olim A. Methods of using engineering graphics software in the process of organizing independent education of students // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 12. – №. 4. – С. 550–565.