

**Мирошниченко Михаил Евгеньевич**

студент

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный  
аграрный университет им. В.Я. Горина»

г. Белгород, Белгородская область

## **НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

***Аннотация:** в статье раскрыта проблема графического анализа экономических систем (ЭС) различными системами визуализации. Описано преимущество графоаналитических методов, в частности метода «сети Петри» перед прочими методами анализа ЭС, а также вносится предложение по реализации системы визуализации графоаналитических методов для анализа экономических систем.*

***Ключевые слова:** графический анализ, графы, графоаналитические методы, моделирование, сети Петри, ИСП, системы визуализации.*

В настоящее время существует множество информационных систем, позволяющих проводить анализ экономических систем. В основном эти системы работают с цифровой информацией, хранимой в текстовом виде в базах данных или отчетах. Примерами аналитических систем являются такие программные средства, как: Audit Expert, AllFusion Process Modeler (BPwin), Erwin и даже такой системой является Microsoft Office Excell.

Все вышеперечисленные программные средства имеют возможность графического отображения данных в виде графиков, диаграмм, графов и пр. средств иллюстрации графической информации.

Проблема этих систем заключается в том, что все они работают с цифровыми данными и не имеют возможности моделировать, а также визуализировать процессы сложных динамических экономических систем, работающих с аналоговыми данными.

Наиболее приближенной к решению данной проблемы системой является программное средство PIPE (Platform Independent Petri Net Editor). Это мощное кроссплатформенное программное средство с открытым программным кодом (OpenSource) позволяющее моделировать процессы экономических систем, с помощью графоаналитического метода моделирования экономических систем «Сеть Петри». Кроссплатформенность PIPE обусловлена тем, что данное программное средство реализовано на популярном языке Java, который входит в список пяти языков программирования, принятых международным стандартом МЭК 6–1131/3.

PIPE предлагает расширенный набор различных аналитических модулей для проверки поведенческих свойств, получения статистики производительности и некоторых менее распространенных функций, таких как сравнение и классификация сети Петри.

Стандартные сети Петри также не могут работать с аналоговыми данными, поэтому вводится понятие информационной сети Петри (ИСП). ИСП позволяет реализовывать различные типовые вычислительные операции, такие как: сложение, вычитание, умножение, деление, интегрирование, для моделирования одновременно большого количества объектов, а также дифференцирование. ИСП может работать с аналоговыми данными и моделировать динамические системы и процессы.

На данный момент в открытом доступе не существует такой информационной системы, которая позволяет производить моделирование и анализ динамических экономических систем с аналоговыми данными и мною вносится предложение о реализации такой системы.

Основными требованиями к разрабатываемой информационной аналитической системе стали бы:

- 1) гибкая настройка системы, позволяющая пользователю вводить произвольное количество параметров и структур проектируемых систем;
- 2) кроссплатформенность и возможность работы системы на любых типах ПК, популярных операционных системах и мобильных устройств;

3) наглядное визуальное отображение всех процессов работы системы, реализованное с помощью графических анимаций переходов и переноса «масс» объектов системы;

4) возможность получения данных переменных и структур на любом этапе моделирования системы;

5) наличие возможности по внедрению дополнительных модулей для выполнения как типовых, так и нестандартных операций с применением информационных сетей Петри.

И в заключении следует отметить, что такая система будет являться принципиально новым решением в области моделирования и анализа экономических систем.

### ***Список литературы***

1. Игнатенко В.А. Информационная сеть Петри как инструмент для параллельной обработки алгоритмов управления. Информационная сеть Петри как инструмент для параллельной обработки алгоритмов управления: Дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / Игнатенко Владимир Александрович; Белгород. гос. технол. ун-т им. В.Г. Шухова. – Белгород, 2012. – 207 с.