

# Моделирование процессов арбитража при торговле цифровыми активами



Воронежский  
Государственный  
Университет

Громковский А.А.  
Москаленко А.В.

# Введение



В 2021 году объём рынка цифровых активов приблизился к значению в 3 триллиона долларов США.

Компаниями и Предпринимателями создаются цифровые активы.

В Российской Федерации Торговля цифровыми активами регулируется законодательно.

# Этапы решения задачи



- Описание сущности работы арбитража цифровых активов;
- Построение модели процесса арбитража цифровых активов;
- Реализация архитектуры информационной системы для автоматизации процесса арбитража торговли цифровыми активами;
- Обобщение результатов моделирования с целью выявления перспектив автоматизации процесса арбитража цифровых активов.

# Описание сущности процесса арбитража



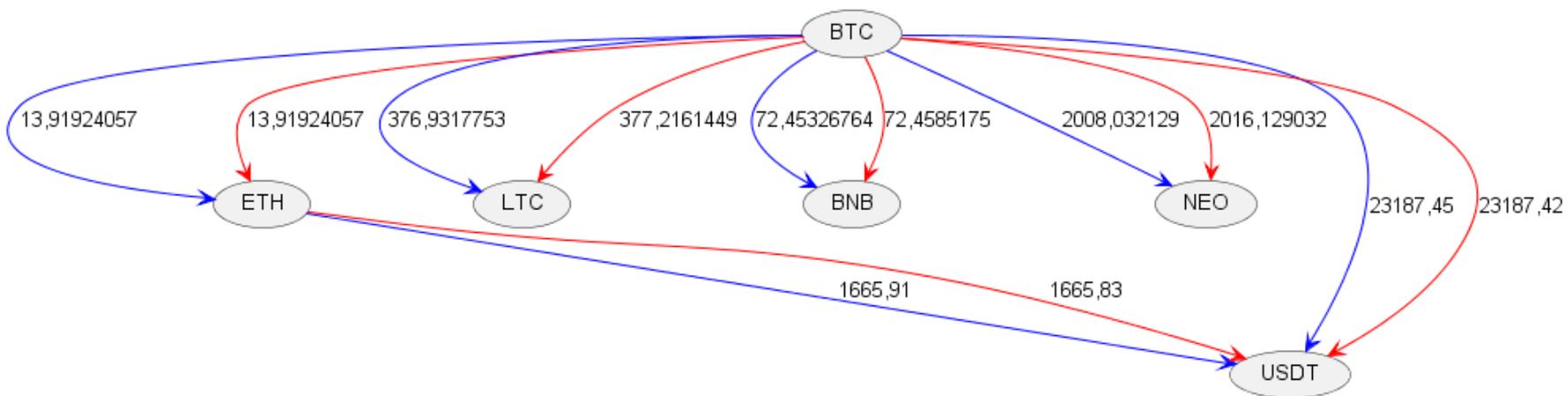
Биржа 1	ETH	BTC	LTC	BNB	NEO	USDT
ETH	-	0,07184 1	-	-	-	1665,73
BTC	13,9196 2807	-	377,216 1449	72,4585 175	2016,12 9032	23187,42
LTC	-	0,00265 1	-	-	-	-
BNB	-	0,01380 1	-	-	-	-
NEO	-	0,00049 6	-	-	-	-
USDT	0,00060 033738 96	0,00004 312683 343	-	-	-	-

*Котировки цифровых активов на Бирже 1*

Биржа 2	ETH	BTC	LTC	BNB	NEO	USDT
ETH	-	0,07184 30000				1665,910 0000
BTC	13,9192 4057	-	376,931 7753	72,4532 6764	2008,03 2129	23187,45
LTC		0,00265 3	-			
BNB		0,01380 2		-		
NEO		0,00049 8			-	
USDT	0,00060 027252 37	0,00004 312677 763				-

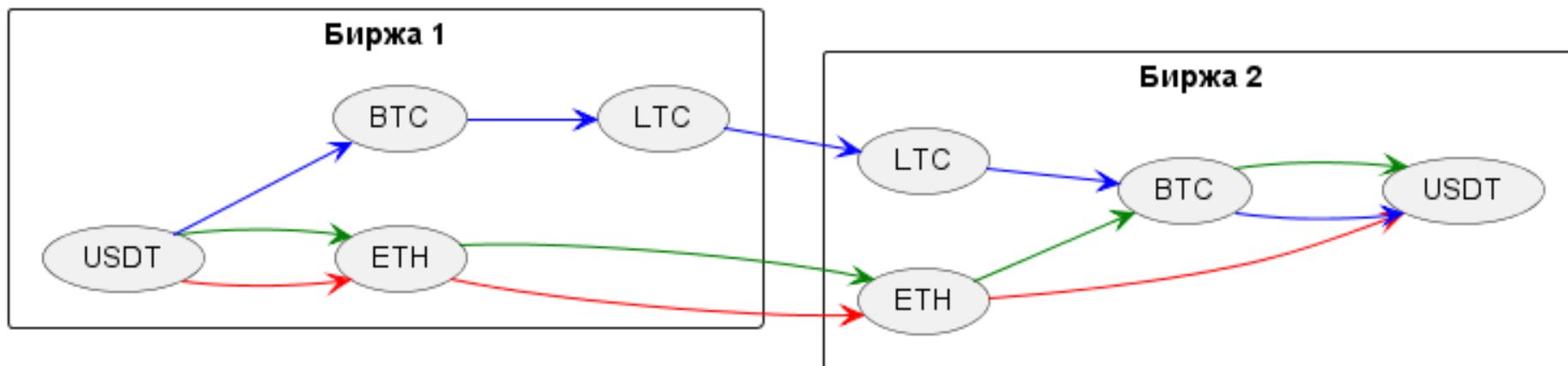
*Котировки цифровых активов на Бирже 2*

# Граф котировок цифровых активов



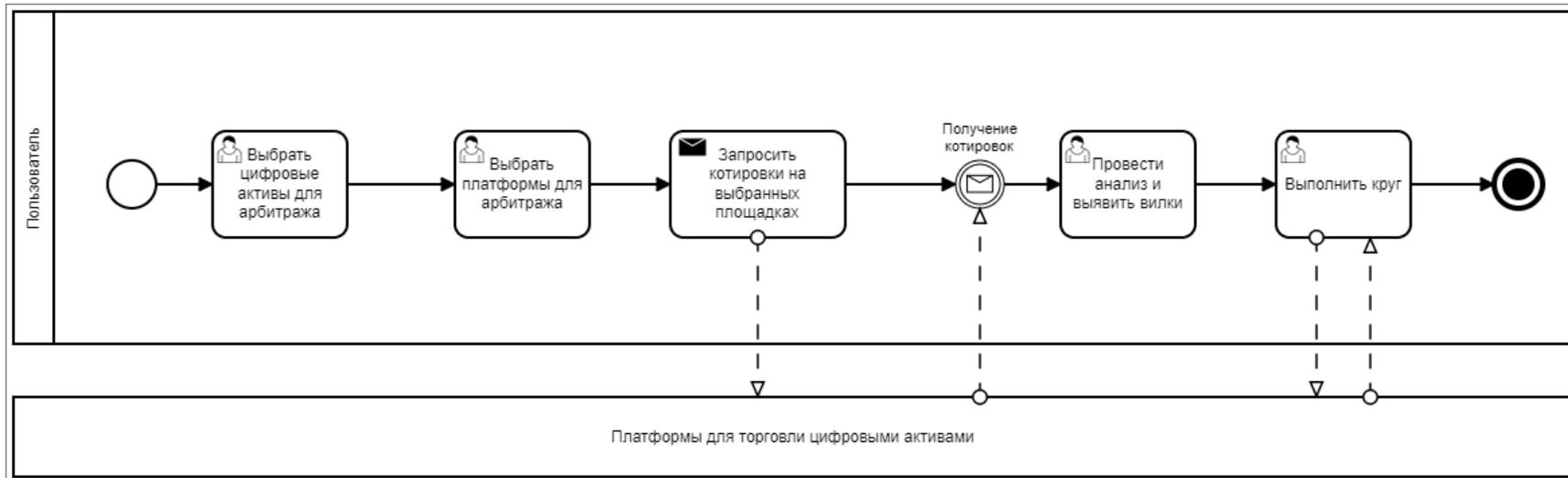
*Котировки цифровых активов на двух биржах, представленные в виде графа*

# Прибыльные вилки



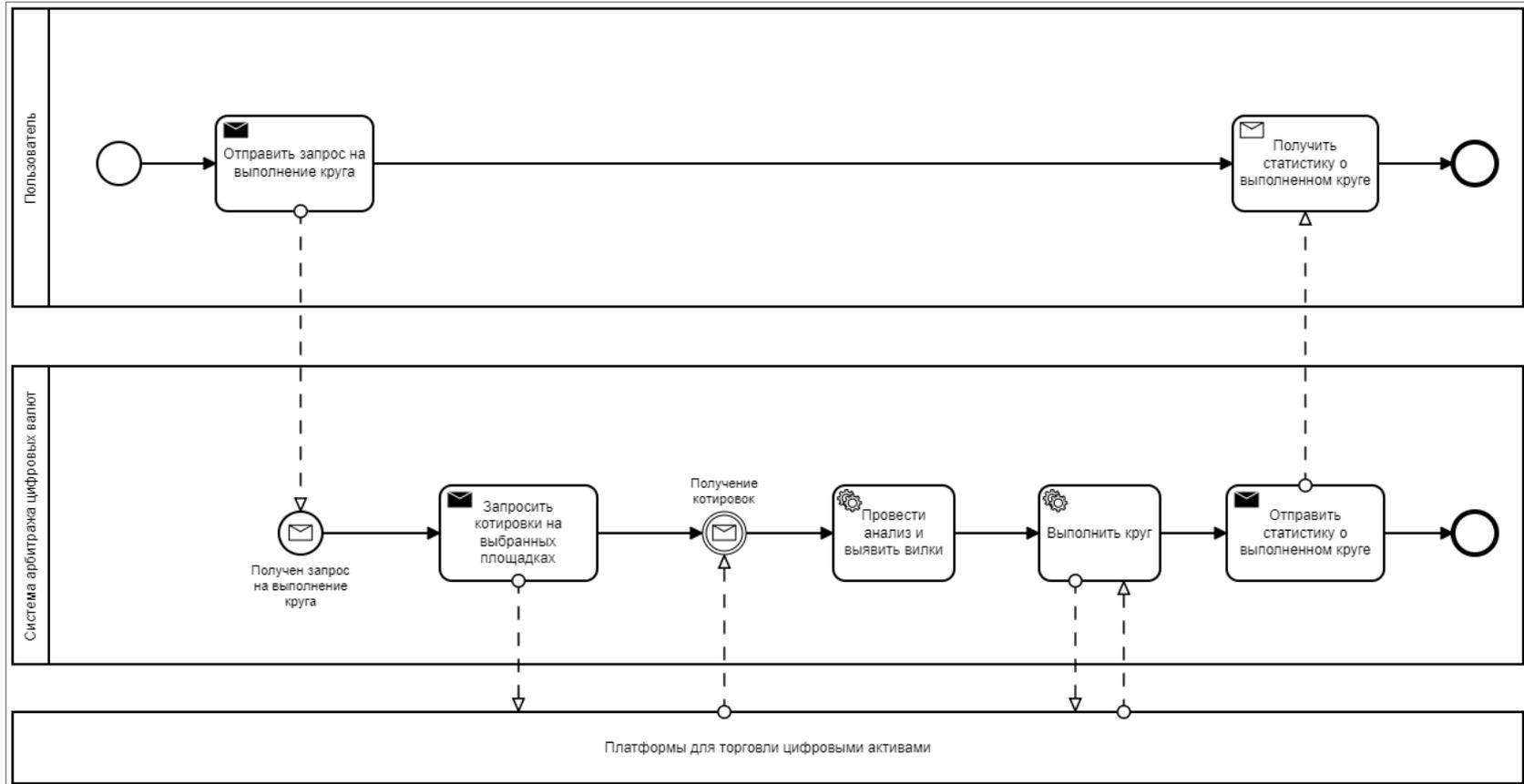
*Некоторые вилки, которые могут принести прибыль*

# BPMN-модель «As Is»



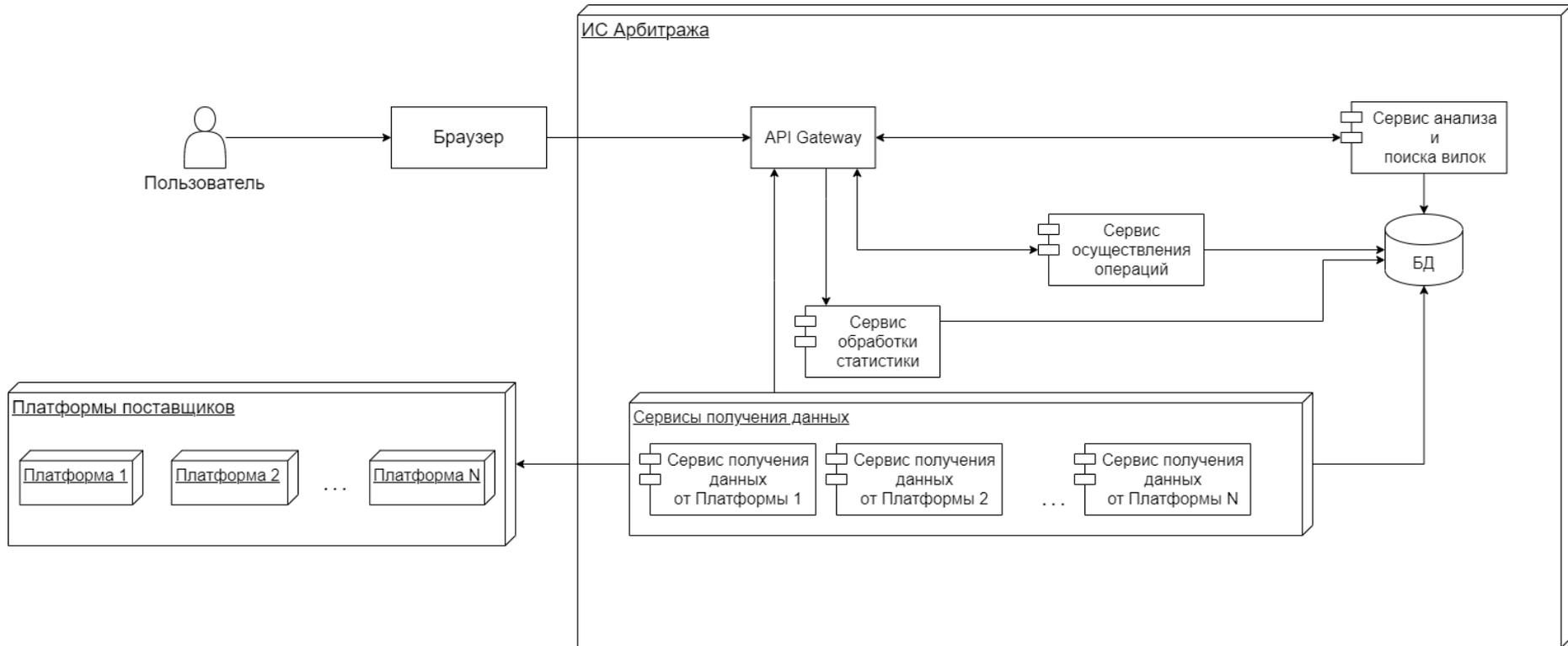
*Модель процесса арбитража цифровых активов в нотации BPMN формата «As Is»*

# VRMN-модель «To Be»



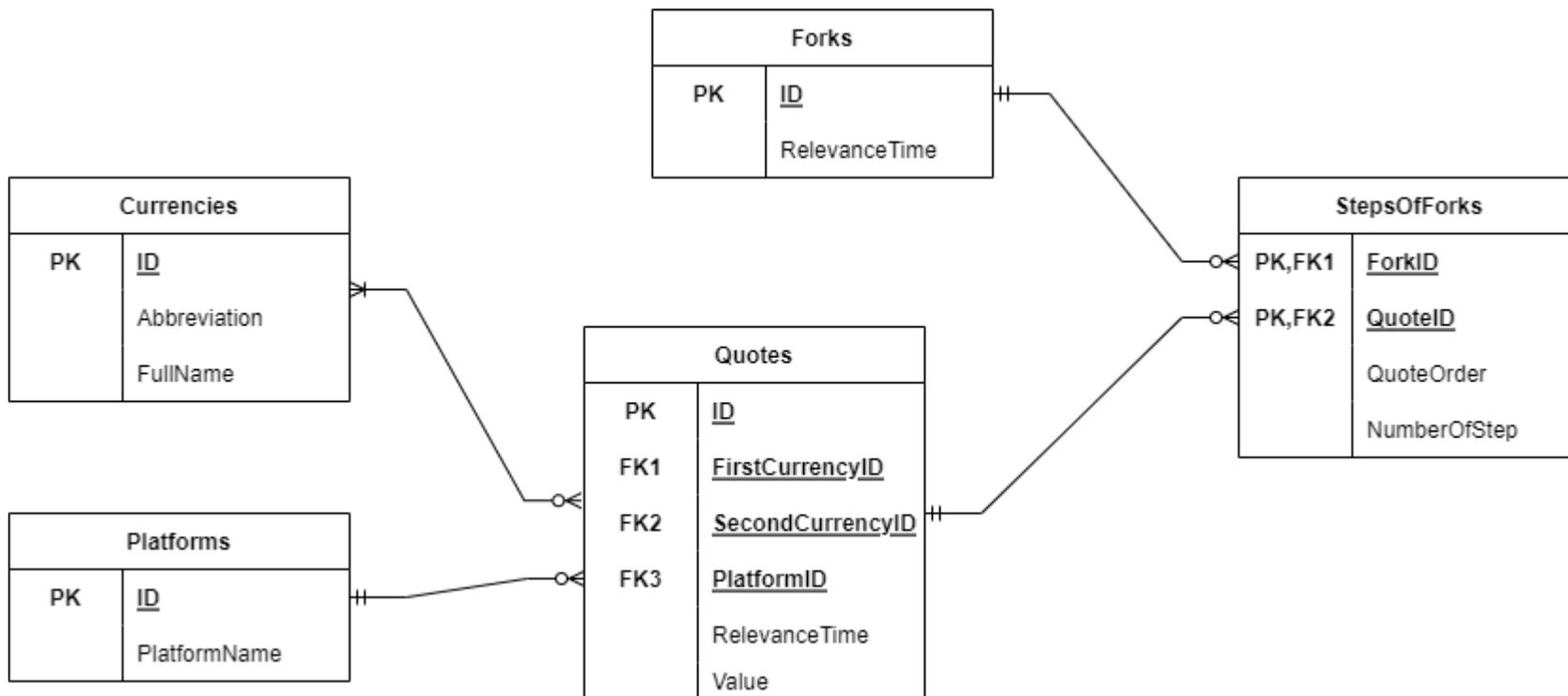
Модель процесса арбитража цифровых активов в нотации VRMN формата «To Be»

# Архитектура ИС Арбитража



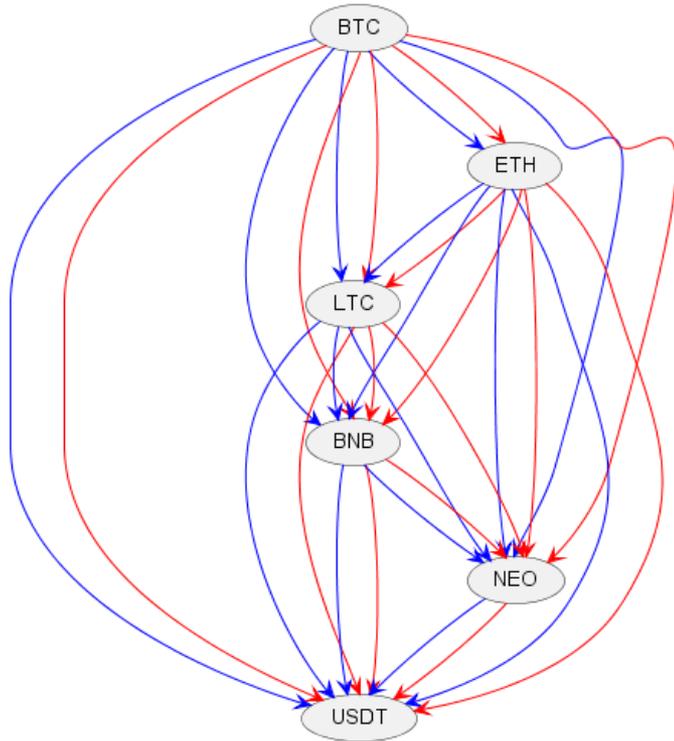
Архитектура Информационной Системы для осуществления арбитража цифровых активов

# Модель данных

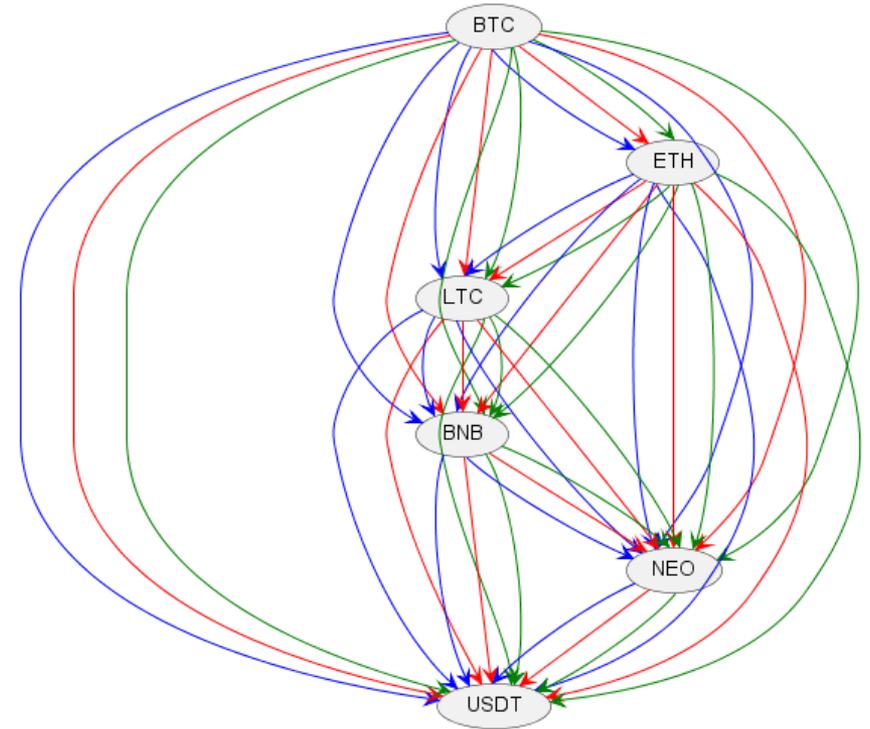


*ER-диаграмма, описывающая модель данных ИС арбитража цифровых валют*

# Графы котировок

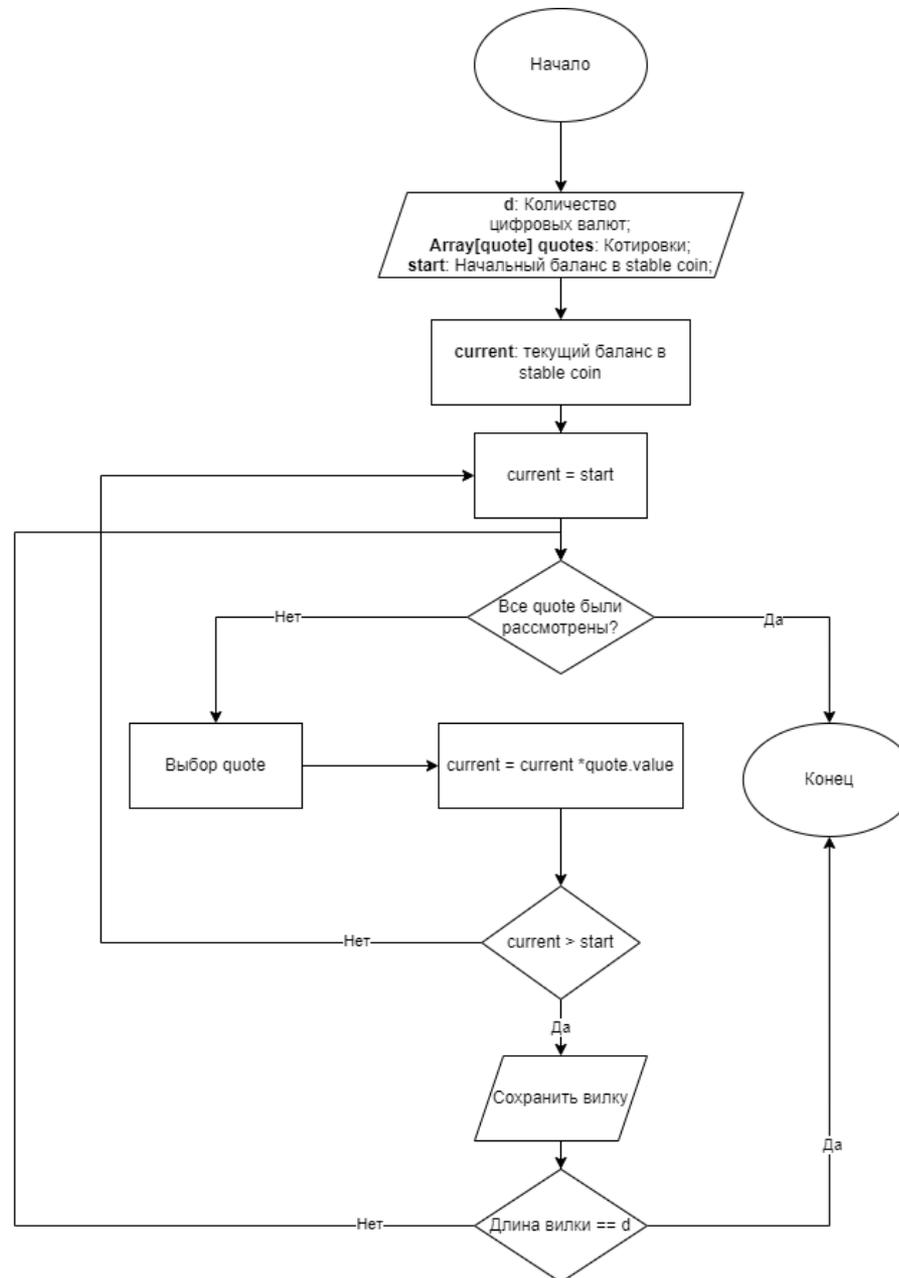


*Граф, описывающий котировки валют на 2 платформах*



*Граф, описывающий котировки валют на 3 платформах*

# Алгоритм



Алгоритм поиска вилок

# Заключение. Выводы



- Описаны сущности работы арбитража цифровых активов;
- Построены модели процесса арбитража цифровых активов;
- Реализована архитектура информационной системы для автоматизации процесса арбитража торговли цифровыми активами;

# Заключение. Выводы



Дальнейшее развитие задачи исследования процесса арбитража цифровых активов может быть направлено на построение оптимальных алгоритмов поиска вилок, нахождение коммерческих каналов реализации построенных алгоритмов, их применение на практике.

Спасибо за внимание!



Воронежский  
Государственный  
Университет

Громковский А.А.  
Москаленко А.В.