

Магистрант Н.А. Северинчик
Науч. рук. доц. Д.В. Шиман
(кафедра программной инженерии, БГТУ)

BLOCKCHAIN КАК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В последнее время Blockchain позиционируется как технология, которая должна изменить устоявшиеся подходы к построению различных информационных систем, не зависимо от их сферы.

Искусственный интеллект (ИИ), или его первое приближение такое как нейронные сети также может быть построен поверх технологии Blockchain. Данный процесс почему возможен, как мы знаем технология Blockchain чем хороша, данные, которые располагаются в блоках прошли проверку и не могут быть изменены, по сути являются верифицированными, что хорошо для обучения нейронных сетей, качество данных для данного процесса имеют весомое значение. Данные открыты, что тоже положительно сказывается для нейронных сетей. Также положительным моментом является огромная вычислительная мощность и надёжность хранения занесённых данных, достигаемая большим количеством узлов распределённой сети Blockchain. Открытость сети позволяет любому пользователю обращаться к ИИ для решения своих задач. Еще одним положительным моментом является ограниченность самой сети, что ограничит область, где будет развернут ИИ.

Примером реализации данного подхода является проект SingularityNET. SingularityNET – это децентрализованный протокол для доступа к сети алгоритмов, сервисов и агентов AI.

SingularityNET – это одноранговая сеть, где узлы называются агентами. Агенты – это программные процессы, которые выполняются на узлах вместе с соответствующим blockchain клиентом (и интерфейсом к этой технологии AI, в случае, когда его развертывание требует значительного вычислительного кластера). Эта архитектура сохраняет технологию AI отдельно от смарт-контрактов, и делает ее максимально простой, чтобы добавить в сеть новые сервисы AI. На приведенной ниже диаграмме представлен обзор архитектуры (рисунок 1).

Существует blockchain-facingAPI для связи с Агентом blockchain'a, и AI-facingAPI чтобы сделать его совместимым с другими агентами в сети. Присоединение SingularityNET требует мини-

мальной работы; разработчикам просто нужно реализовать данные API.

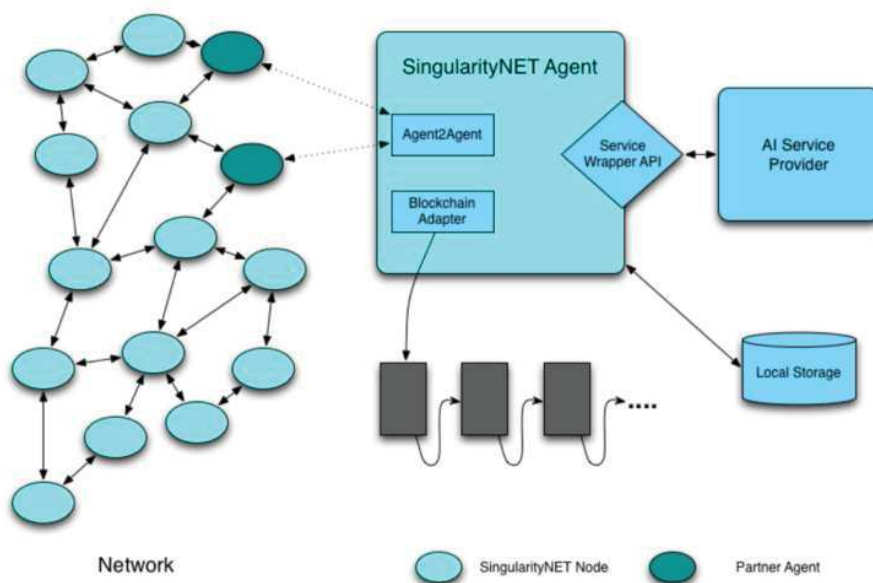


Рисунок 1 – Диаграмма архитектуры сети SingularityNET

Платформа, основанная на блокчейне, гарантирует одинаковые права на ее использование всем участникам. То есть, как большие и влиятельные компании, так и одиночные простые участники смогут получать то, что им нужно. Это обусловлено использованием блокчейна, который предоставляет алгоритм использования умных контрактов. Все процессы будут происходить только в сети, так что и возможность мошенничества на блокчейне сводится к минимуму.

Если же посмотреть на другую сторону медали, что нового может привнести ИИ в Blockchain, то в данном случае объединение данных технологий выглядит также привлекательно.

Bitcoin'у за прошлый год на вычисления, необходимые для поддержания работы сети, потребовалось столько же электроэнергии, сколько за тот же срок потратили 159 стран. Это связано со сложными вычислениями, результат которых не может быть применим нигде больше.

Искусственный интеллект может решить эту проблему, если вместо привычных уже алгоритмов консенсуса, таких как Proof-of-Work, Proof-of-Stake и другие, установить ИИ который будет определять, стоит ли данную информацию заносить в распределённую базу данных Blockchain'a или же нет. Это нечто похожее на smart-контракт, реализованный в Ethereum, правда уже не для заключения и поддержания коммерческих контрактов пользователей в сети, а для верифицирования данных, которые они заносят в данную сеть.

Второй проблемой присущей сети Blockchain является отсутствие регулирования. Опять же данную проблему позволит решить ИИ, т.к. будет выступать третьим независимым лицом.

Такие проблемы как Атака 51%, проблема двойного расходования перестают существовать, так как ИИ на основе данных о пользователе его действий будет предпринимать решение заносить его информацию в цепь или же нет, и верны ли его действия. Конечно, появляется проблема, как после изменить неверное знание ИИ, из-за которого такая система как Blockchain в дальнейшем будет работать совершенно некорректно.

Некоторые могут нивелировать данную идею из-за возможного потеря контроля над данным ИИ, что приведёт к уничтожению целой системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. WhitepaperSingularityNET. [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://public.singularitynet.io/whitepaper.pdf> (дата обращения 15.03.2018).

2. How Blockchain Can Transform Artificial Intelligence [Электронныйресурс] - Режимдоступа:<https://dzone.com/articles/how-blockchain-can-transform-artificial-intelligen> (дата обращения 16.03.2018).

УДК 004.421.6

Студ. В.В. Вавилов
Науч. рук. доц. Д.В. Шиман
(кафедра программной инженерии, БГТУ)

ИНТЕРНЕТ-СЕРВИС ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ И ВЫДАЧИ СЕРТИФИКАТОВ

Сертификация персонала – официальная, беспристрастная и независимая оценка компетентности, уровня знаний и навыков персонала.

Установление уровня подготовки, профессиональных знаний, навыков и опыта специалиста для подтверждения его соответствия установленным требованиям и определения его возможностей надлежащим образом осуществлять конкретные действия в той или иной сфере деятельности.

Сертификация персонала не заменяет базовое образование и не ставит его под сомнение. Интенсивное развитие промышленности и