

К УНИВЕРСАЛЬНОМУ И КИБЕРБЕЗОПАСНОМУ АЛГОРИТМИЧЕСКОМУ ПРОСТРАНСТВУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Затуливетер Ю. С., Фищенко Е. А.

*(Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова РАН, Москва)*

В цифровой экономике (ЦЭ) управление бизнес процессами переносится в глобальную компьютерную среду (ГКС) посредством сетевых технологий обработки глобально-распределённой информации. В 2016 г. доля ЦЭ от ВВП в Великобритании составила 12,4%, Китае – 6,9%, США – 5,4%, РФ – 2,8%. Предполагается, что к 2021 г. секторы ЦЭ в РФ позволят создавать добавленную стоимость 5–7 трлн. руб. в год (доход бюджета от нефтегазового сектора в 2014 г. – 7,4 трлн. руб.) [2].

В отсутствие общей модели глобально-распределённых вычислений, способных интегрировать совокупные ресурсы ГКС, в различных сферах ЦЭ доминируют изначально разнородные узкопрофильные системы. В основе подходов к построению таких систем в моделях Grid-, Cloud-, Fog-, Edge-, Dew Computing [4] остаются крайне разнородные микропроцессорные компьютерно-сетевые и системно-программные архитектуры.

Узкопрофильные системы строятся посредством консервативных архитектурно-системных специализаций. Они постепенно (step-by-step, "снизу-вверх" – от малых спецсистем к большим) увеличивают масштабы функциональной интеграции ресурсов ГКС, требуя опережающего роста финансовых и интеллектуальных затрат на создание и эксплуатацию. При этом масштабы охвата ресурсов ГКС принципиально ограничены комбинаторным ростом сложности интеграции разнородных сетевых ресурсов, а методы и средства защиты информации в них не отвечают растущим требованиям кибербезопасности.

Такие подходы обеспечивают лишь фрагментарную "цифровизацию" экономического пространства и в условиях глобальной сильносвязности не имеют долгосрочных перспектив.

На основе общей модели глобально-распределённых вычислений и нового класса массовых сетевых компьютеров с микропроцессорной архитектурой [1], распространяющих свойство универсальной программируемости на совокупные ресурсы ГКС, предлагается универсальный подход неограниченного наращивания функционала ГКС методом "сверху-вниз". За счет устранения фундаментальных причин разнородности открываются возможности формирования в ГКС математически однородного, бесшовно программируемого и кибербезопасного алгоритмического пространства распределённых вычислений и сетецентрического управления [2] для целостного решения всего разнообразия сильносвязных задач цифровой экономики.

На примере блокчейнов [3] проведён анализ недостатков современных технологий управления социально значимыми процессами. Показаны преимущества предлагаемого подхода.

Литература

1. ЗАТУЛИВЕТЕР Ю.С., ФИЩЕНКО Е.А. *Проблемы программируемости, безопасности и надежности распределённых вычислений и сетецентрического управления Ч.2. Подход к общему решению // Проблемы управления. –2016. –№4. – С. 58-69.*
2. ЗАТУЛИВЕТЕР Ю.С., ФИЩЕНКО Е.А. *К сетецентрической глобализации парадигмы управления для целостного решения проблем цифровой экономики // Труды 10-й Международная конференция «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD'2017). М.: ИПУ РАН, -2017. - Т.2. - С. 235-248.*
3. STINCHCOMBE K. *Ten years in, nobody has come up with a use for blockchain.* [Электронный ресурс] // URL: <https://hackernoon.com/ten-years-in-nobody-has-come-up-with-a-use-case-for-blockchain-ee98c180100> (дата обращения: 24.01.2018).
4. ŠOJAT Z., SKALA K. *Views on the Role and Importance of Dew Computing in the Service and Control Technology // MI-PRO 2016, May 30 -June 3.-Opatij, Croatia, -2016. -P. 164-168.*