

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут проблем реєстрації інформації

УДК 004.32

УКПП

№ Держреєстрації 0112U000667

Інв.№

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ІПРІ НАН України

академік НАН України

В.ПЕТРОВ

«__» __ грудня 2017 р.

ЗВІТ

ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ

**Дослідження особливостей створення адаптивних
хмарних інфраструктур**

у змінних умовах функціонування

Шифр теми «НОРМА-2»

(остаточний)

Науковий керівник НДР

д.т.н., проф.,

Засл. діяч науки і техніки України

Матов О.Я.

Київ-2017

Рукопис закінчено 18 грудня 2017 р.

Результати роботи розглянуто Вченою радою ІПРІ НАН України, протокол від 19 грудня 2017 р.
№18

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Науковий керівник НДР:

д.т.н., проф.,
Засл. діяч науки і техніки
України

Матов О.Я.
Вступ; розд. 3; Висновки;
Додатки: А,В

Відповідальні виконавці:

ст.наук.співробітник, к.т.н.

Храмова І.О.
Вступ; розд. 1; розд. 2;
Висновки, Додатки: С, D

Виконавці:

провідний інженер

Тараненко Н.І.
розд. 1:п.п.1.3.;1.5;
Додаток С,Перелік
використаних джерел

**Технічне та організаційне
забезпечення:**

Інженер 2 кат.

Лазаріс Т.М.

РЕФЕРАТ

ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ, ІНФРАСТРУКТУРА, КОНФІГУРАЦІЯ, АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ.

Заключний звіт про НДР: с.5, рис.23, табл.6, джерел 88.

Дослідження виконано.

Звіт містить результати робіт в рамках науково-дослідної роботи «Дослідження особливостей створення адаптивних хмарних інфраструктур у змінних умовах функціонування».

Об'єкт дослідження – інфраструктура хмарних обчислень та властиві цьому типу інфраструктури особливості функціонування, обчислювальні процеси та технології адаптації.

Метою роботи є розвиток наукових засад створення адаптивних інфраструктур хмарних обчислень, здатних динамічно адаптуватися до постійно діючих змін умов функціонування, та розробка методів організації обчислень в адаптивній хмарній інфраструктурі.

Методи досліджень – системний аналіз, математичний аналіз.

Звіт складається із вступної частини, трьох розділів, висновків, переліку літературних джерел та 4-х додатків.

У вступній частині наведено відомості про тенденції розвитку технологій хмарних обчислень у світі та в Україні, опис особливостей як самого об'єкту досліджень, так і процесів управління ним, окреслено основні особливості визначення продуктивності хмарної інфраструктури.

Перший розділ звіту містить результати дослідження особливостей інфраструктур хмарних обчислень та технологій віртуального конфігурування і визначення можливостей адаптації таких інфраструктур до критичних змін.

У другому розділі наведені результати дослідження процесів управління конфігурацією і змінами хмарних послуг, умов, чинників та показників деградації якості функціонування інфраструктури хмарних

обчислень внаслідок конфігураційних змін, визначених ефективною множиною параметрів для діагностики та прогнозування стану віртуальної інфраструктури хмарних обчислень. Також в цьому розділі проаналізовані основні механізми і технологічні методи регулювання та управління віртуальним середовищем, а також вплив цих механізмів на процеси повернення інфраструктури хмарних обчислень до стану, що відповідає рівню продуктивності, встановленому показниками якості обслуговування. Викладено рекомендації щодо адаптації хмарної інфраструктури до критичних змін шляхом регулювання параметрів функціонування віртуальної інфраструктури.

Третій розділ присвячено розробці математичного апарату для вивчення впливу процесів віртуального конфігурування та регулювання параметрів адаптивної хмарної інфраструктури на її ефективність. Для дослідження ХО розроблено математичний апарат на основі теорії оптимізації і теорії масового обслуговування, аналітичні моделі для вирахування часових характеристик в умовах особливостей функціонування ХО та рекомендації з адаптації хмарної інфраструктури шляхом використання запропонованих методів та алгоритмів. В розділі надані аналітичні міркування щодо інфраструктури хмарних обчислень як об'єкта адаптації та процесу адаптації хмарних обчислень як оптимізаційного. Викладена загальна постановка задачі адаптації дисциплін обслуговування, в тому числі, для адаптації змішаної дисципліни обслуговування. В розділі наведена математична постановка аналітичних моделей функціонування хмарної інфраструктури зі змішаною дисципліною обслуговування, методи визначення часових характеристик моделі систем різних типів та розроблені рекомендації з адаптації хмарної інфраструктури шляхом регулювання параметрів функціонування віртуального прошарку інфраструктури методами адаптації змішаної дисципліни обслуговування. Розроблені методи та алгоритми адаптації для змішаної дисципліни обслуговування.

Кожен з розділів містить висновки.

Звіт містить узагальнюючі висновки по результатах проведених наукових досліджень.

Кінцеві результати досліджень планується використовувати під час створення, експлуатації та розвитку сучасних глобальних інформаційних систем із застосуванням технологій хмарних обчислень в багаторівневих організаційних структурах управління (в тому числі, міжорганізаційних) як державної, так і недержавної форм власності.