

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора технічних наук, доцента Прохорова Олександра Валерійовича на дисертаційну роботу Юр'єва Івана Олексійовича «Методи, моделі та інформаційна технологія управління системою надання ІТ-сервісів», подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології

Актуальність теми дослідження. Зростання ринку ІТ-послуг спровокувало появу й поширення нових способів реалізації, придбання або надання доступу через Інтернет різноманітних інформаційних систем і ІТ-сервісів. При цьому ініціатива перейшла на бік бізнесу, який висуває вимоги до ІТ-систем, від них вимоги транслуються на рівень нижче, на системні архітектури і так далі за ієрархією. Сучасні технології на основі сервіс-орієнтованої архітектури SOA та хмарних обчислень дозволяють створити середовище з гнучкими можливостями, що підтримує бізнес-процеси. Але крім того бізнесу потрібна органічна, відповідна його завданням система менеджменту ІТ-сервісів, до того ж здатна швидко реагувати і видозмінюватися синхронно зі зміною бізнесу та його вимог.

Це зумовлює необхідність удосконалення існуючих підходів та інформаційних технологій управління наданням ІТ-сервісів, для реалізації отриманих запитів з максимально повним дотриманням вимог кінцевих користувачів при мінімально можливих витратах та в найкоротші терміни. Зважаючи на велику кількість існуючих факторів що впливають на формування функціональних вимог до існуючих ІТ-сервісів, створення обґрунтованих методів та інструментальних засобів, які дозволять автоматизовано перевірити або встановити можливість використання ІТ-сервісів для реалізації отриманих від користувачів запитів на зміну



функціональних вимог є великою перевагою та вкрай важливим завданням. Досвід останніх років показав, що сфера управління ІТ-сервісами розвивається вкрай динамічно, та потребує нових методів, моделей та технологій для підвищення ефективності надання ІТ-сервісів кінцевим користувачам.

З цих обставин, тема дисертації Юр'єва І. О. безперечно є актуальною, тому що пов'язана з вирішенням науково-прикладного завдання управління системою надання ІТ-сервісів в умовах зміни їх функціональних вимог.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Теоретичні дослідження виконано з використанням сучасних принципів системного аналізу, теорії категорій, теорії прийняття рішень.

Достовірність отриманих наукових положень, висновків та рекомендацій підтверджується:

- коректною постановкою задач дослідження та використанням відомих методів досліджень, що мають позитивний досвід їх застосування в теорії та практиці ІТ-менеджмента;
- позитивними результатами впровадження розроблених моделей, методів та інформаційної технології у практичну діяльність підприємств і організацій, що підтверджено відповідними актами впровадження;
- несуперечністю отриманих результатів наукових досліджень сучасним публікаціям провідних фахівців та науковців на дану тему.

Наукова новизна результатів:

1. Вперше розроблено категорно-функторну модель зв'язку ІТ-сервісів з запитами на зміну функціональних вимог, яка на відміну від існуючих, відповідно до функціональних вимог в рамках запитів на зміну, на структурному рівні описує наявність ІТ-сервісів інформаційної системи, що дозволяє автоматизувати пошук ІТ-сервісів відповідно до функціональних вимог кінцевих користувачів.

2. Удосконалено метод оцінювання інфраструктури підприємства, який відрізняється від існуючих запропонованим комплексним показником, що поєднує кількісну оцінку витрат і експертну оцінку компонентів оновленої інфраструктури підприємства, що дозволяє комплексно оцінити його інфраструктуру і сформулювати рекомендації щодо застосування обраного ІТ-сервісу.

3. Отримала подальший розвиток модель процесу управління системою надання ІТ-сервісів за рахунок формального опису послідовності змін множини експлуатованих ІТ-сервісів при реалізації запитів на їх зміну, що дозволяє підвищити ефективність управління наданням ІТ-сервісів на основі автоматизованого контролю складу ІТ-сервісів.

4. Отримав подальший розвиток метод вибору ІТ-сервісу відповідно до функціональних вимог кінцевих користувачів інформаційної системи за рахунок експертного оцінювання функціональних можливостей існуючих ІТ-сервісів, що дозволяє автоматизувати процедуру вибору ІТ-сервісу.

Теоретичне та практичне значення отриманих автором результатів. Запропоновані моделі, методи та інформаційна технологія спрямовані на подальший розвиток підходу ITSM до управління ІТ-сервісами в умовах зміни їх функціональних вимог та дозволяють підвищити ефективність в питаннях пошуку та встановлення відповідності між запитами на зміну та існуючими ІТ-сервісами.

Практична значимість отриманих результатів полягає в доведенні розроблених моделей та методів до програмних рішень та створення на їх основі прикладної інформаційної технології, що реалізує частину процесів управління змінами в рамках методології ITIL, що підтверджується апробацією на декількох підприємствах, а саме: впровадженням моделі визначення відповідності ІТ-сервісів вимогам кінцевих користувачів у Національному науковому центрі Харківський фізико-технічний інститут при розробці прикладного програмного забезпечення для ядерно-фізичних

установок, що в свою чергу дозволило скоротити вартість виконання робіт з пошуку необхідного ІТ-сервісу; застосуванням методів управління системою надання ІТ-сервісів та оцінювання інфраструктури підприємства, що дозволило скоротити тривалість виконання робіт з оцінювання якості інфраструктури підприємства та управління наданням ІТ-сервісів в рамках комплексної системи автоматизації страхової компанії, що розроблена ТОВ «ПрофІТсофт».

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях. За результатами дисертаційних досліджень опубліковано 15 наукових праць. З них 6 статей, 5 з яких у виданнях, які зазначені в переліку фахових видань України з технічних наук та 9 тез доповідей конференцій. Основні положення дисертаційної роботи повністю розкрито в публікаціях.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності й оформлення. Зміст дисертації відповідає прийнятим для наукового дослідження нормам. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, переліку посилань з 159 найменувань та 2 додатків. Загальний обсяг роботи складає 200 сторінок.

Для вирішення питань, зазначених у меті роботи, у першому розділі дисертант виконав аналіз сучасних систем надання ІТ-сервісів, та сучасних методологій управління ІТ-сервісами ІТІЛ. Особлива увага присвячена питанням встановлення відповідності між ІТ-сервісами та запитами на зміну функціональних вимог.

У другому розділі запропоновано модель оцінювання інфраструктури підприємства та модель інфраструктури інформаційної системи. Для того щоб встановити відповідність між функціональними вимогами та ІТ-сервісами розроблено категорно-функторну модель зв'язку ІТ-сервісів з запитами на зміну функціональних вимог, яка на відміну від існуючих, відповідно до функціональних вимог в рамках запитів на зміну на

структурному рівні описує наявність ІТ-сервісів інформаційної системи, що дозволяє автоматизувати пошук ІТ-сервісів відповідно до функціональних вимог кінцевих користувачів.

У третьому розділі отримала подальший розвиток модель процесу управління системою надання ІТ-сервісів, за рахунок формального опису послідовності змін множини експлуатованих ІТ-сервісів при реалізації запитів на їх зміну та метод формування каталогу ІТ-сервісів на основі вимог кінцевих користувачів. Також наведені удосконалені автором методи вибору ІТ-сервісу відповідно до функціональних вимог кінцевих користувачів інформаційної системи та метод оцінювання інфраструктури підприємства, який логічно завершує процес управління надання ІТ-сервісів шляхом оцінки впливу обраного ІТ-сервісу на інфраструктуру підприємства.

У четвертому розділі наведено етапи інформаційної технології управління системою надання ІТ-сервісів. В розділі наводиться огляд реалізації інформаційної технології, її інформаційне та математичне забезпечення, а також окремі частини її програмної реалізації. Також проведено експериментальні дослідження, які свідчать на користь запропонованих рішень.

Додатки до дисертації містять акти про впровадження результатів дисертаційної роботи на підприємствах та в освітній процес, а також список публікацій здобувача.

Обсяг та структура дисертаційної роботи відповідають вимогам щодо тексту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Зміст та результати досліджень викладено аргументовано, результати практичної реалізації підтверджують теоретичні висновки.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. За структурою, змістом та оформленням автореферат відповідає встановленим вимогам та загальноприйнятому стилю його викладання. Зміст автореферату ідентичний основним положенням дисертації, у ньому

достатньо повно і точно відображені результати дослідження, що детально подані в дисертації.

Зауваження щодо змісту дисертації та автореферату.

По дисертації та автореферату є такі зауваження:

1) зазначено, що категорно-функторна модель зв'язку ІТ-сервісів з запитами на зміну функціональних вимог кінцевих користувачів повинна автоматизувати пошук ІТ-сервісів, але у подальших розділах немає на неї ніяких посилань та не вказано ніяких механізмів для цього;

2) у роботі недостатньо висвітлений зв'язок з бізнес-процесами, які є основою підходу до управління ІТ-сервісами ITSM, на якому базуються дисертаційні дослідження, проте найважливіша складова реалізації систем такого класу – розроблення формалізованих процесів ІТ-відділів;

3) у дисертаційній роботі та авторефераті згадуються сучасні моделі хмарних сервісів SaaS, IaaS, PaaS, BPaaS та інші, де користувачі платять не за володіння цими сервісами, а за їх використання, але в методах та інформаційній технології управління системою надання ІТ-сервісів ці моделі на жаль не враховуються;

4) у тексті дисертації зазначено, що до функцій управління системою надання ІТ-сервісів відносяться задачі придбання, розробки або модифікації ІТ-сервісів, про це свідчить і схема на рисунку 3.1, але це є лише частиною функцій управління системою надання ІТ-сервісів відповідно до підходу ITSM на принципах ITIL та немає роз'яснення щодо прийняття таких рішень;

5) значна кількість моделей в роботі мають лише описовий характер, для яких використано теоретико-множинне уявлення;

6) в формулах дисертації використовуються однакові позначення для різних змістовних понять та параметрів;

7) у формулах (2.5), (2.6) та деяких інших відсутнє описання позначень;

8) на стор. 84 при описі позначень формули (2.21) зроблено помилку щодо позначення множини сервісів підрозділів та конкретних співробітників;

9) визивають сумнів зміст та методика формування рекомендацій щодо застосування обраного ІТ-сервісу за результатами кількісної оцінки інтегрального показника інфраструктури підприємства, що наведені у таблиці 3.4;

10) математичне викладення у повному обсязі відомого методу аналізу ієрархій у четвертому розділі, присвяченому проведенню експериментів є не доцільним;

11) таблиці 4.2 – 4.15, які містять результати парних порівнянь при вирішенні завданні оцінювання альтернатив доцільно було б розмістити не в основному тексті роботи, а у додатках.

Зазначені зауваження в цілому не змінюють загального позитивного враження від дисертаційної роботи та не є критичними з огляди на отримані результати.

Висновок щодо відповідності дисертації спеціальності. Дисертаційна робота виконана у відповідності до наступних пунктів, зазначених в паспорті спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології:

- п.2 – розроблення інформаційних технологій для аналізу та синтезу структурних, інформаційних і функціональних моделей об'єктів і процесів, що автоматизуються.

- п.10 – моделювання предметних галузей інформаційних систем (аналітичне, імітаційне, інфологічне, об'єктно-орієнтоване, тощо) на підґрунті створення і застосування відповідних інформаційних технологій.

- п.15 – дослідження, розроблення і впровадження Інтернет-технологій для побудови сервіс-орієнтованих систем, а також для організації та реалізації систем розподіленої обробки даних.

Загальні висновки. В цілому дисертаційна робота Юр'єва І.О. є завершеною науковою працею, в якій отримано нові обґрунтовані теоретичні і практичні результати, що є суттєвими для розвитку існуючих систем надання ІТ-сервісів, побудованих на принципах ІТІЛ.

Вважаю, що дисертаційна робота на тему «Методи, моделі та інформаційна технологія управління системою надання ІТ-сервісів» відповідає вимогам пунктів 9, 11-14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою КМУ № 567 щодо кандидатських дисертацій, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.

Офіційний опонент,
професор кафедри комп'ютерних наук
та інформаційних технологій
Національного аерокосмічного університету
ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»,
доктор технічних наук, доцент



О.В. Прохоров

Підпис доктора технічних наук, доцента Прохорова Олександра Валерійовича засвідчую.

