Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000237

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурлаков Георгій Олександрович
2. Heorhii Burlakov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0423-6024

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні науки

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп'ютерні науки

Дата захисту: 07-03-2024

Спеціальність за освітою: Програмне забезпечення систем

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 64.050.120-4396

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.29.04, 20.54.07, 20.60

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія планування підвищення якості підмножини процесів еталонної моделі зрілості SPICE

2. Information technology for quality improvement planning of a processes subset of the SPICE maturity reference model

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вирішена науково-практична задача планування підвищення якості підмножини процесів еталонної моделі зрілості SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination) шляхом розробки відповідної динамічної моделі, що дозволяє на основі цільового профайлу (Key Performance Indicator – KPI) на плановому періоді побудувати оптимальну стратегію підвищення рівня можливості окремих практик і процесів в умовах обмежених ресурсів. Об'єктом дослідження є процес планування підвищення якості підмножини процесів еталонної моделі зрілості SPICE. Предметом дослідження є моделі, метод та інформаційна технологія планування підвищення якості підмножини

процесів еталонної моделі зрілості SPICE. Метою дисертаційного дослідження є підвищення рівня зрілості процесу розробки програмного забезпечення IT-компанії на основі розробки інформаційної технології планування підвищення якості підмножини процесів моделі SPICE. Дисертаційне дослідження базується на комплексному використанні: інженерії якості програмних систем і теорії системного аналізу; теорії корисності, на основі якої побудовано цільову функцію моделі; методу послідовного аналізу варіантів і його реалізації – алгоритму «Київський віник»; методу багатокритеріальної оптимізації в межах теорії прийняття рішень. При розробці інформаційної технології використовується стандарт IDEF, уніфікована мова моделювання UML, компоненто-орієнтовані методи програмних систем. Наукова новизна проведеного дослідження полягає у наступному. Вперше: 1) розроблено метод вирішення задачі планування підвищення якості підмножини процесів еталонної моделі зрілості SPICE, що дозволяє покращити якість розробки ПЗ; 2) розроблено модель оцінки рівня можливості окремого процесу еталонної моделі зрілості SPICE, що дозволяє її використання при формуванні моделі планування підвищення якості підмножини процесів моделі SPICE. Отримали подальший розвиток: 1) модель та алгоритм підвищення рівня зрілості ПР ПЗ за рахунок планування підвищення якості підмножини процесів еталонної моделі зрілості SPICE, що у подальшому дозволяє отримати можливість враховувати особливості функціонування конкретної IT-компанії; 2) інформаційна технологія системи підтримки прийняття рішень при вирішенні задачі покращення якості ПР ПЗ за рахунок формалізації окремих процесів еталонної моделі зрілості SPICE і розробки моделі та алгоритму планування підвищення якості підмножини її процесів, що дозволяє у подальшому розробити технологію підвищення якості всього ПР ПЗ з урахуванням особливостей функціонування конкретної IT-компанії. Результати дисертаційного дослідження впроваджено у: навчальному процесі кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління; ініціативних роботах науково-дослідної частини НТУ «ХПІ»: «Розробка моделей та інформаційно-аналітичних технологій планування покращення якості процесу розробки програмного забезпечення» (№ ДР 0119U002555) та «Моделі, алгоритми та інформаційна технологія планування розвитку процесу розробки програмного забезпечення на основі моделі SPICE INT» (№ ДР 0121U108305), у яких здобувач брав участь як виконавець окремих етапів; фірмі-розробнику програмного забезпечення Technorely Inc. (Канада). Ключові слова: інформаційна технологія, модель, бізнес-процес, підтримка прийняття рішень, ключові показники ефективності, процес розробки програмного забезпечення, якість комп'ютерних систем, компонента архітектура.

2. The scientific and practical task of quality improvement planning of a processes subset of the SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination) maturity reference model is solved in the dissertation by developing a corresponding dynamic model, which allows building an optimal strategy based on the target profile (Key Performance Indicator - KPI) within a planning period to increase the level of possibility of individual practices and processes under conditions of limited resources. The object of the study is the process of quality improvement planning of a processes subset of the SPICE maturity reference model. The subject of the study is the models, method and information technology of quality improvement planning of a processes subset of the SPICE maturity reference model. The aim of the dissertation research is to increase the level of maturity of the software development process of an IT company based on the development of information technology for quality improvement planning of a processes subset of the SPICE. The dissertation research is based on the complex use of: quality engineering of software systems and the theory of system analysis; utility theory, on the base of which the target function of the model is built; the method of sequential analysis of options and its implementation - the "Kyiv broom" algorithm; the method of multi-criteria optimization within the framework of decision-making theory. In the development of information technology, the IDEF standard, the unified modeling language UML, and component-oriented methods of software systems are used. The scientific novelty of the conducted research is as follows. For the first time: 1) a method for solving the problem of quality improvement planning of a processes subset of the SPICE maturity reference model was developed, which allows improving the quality of software development; 2) a model for assessing the level of possibility of a separate process of the reference maturity model SPICE was developed, which allows its use while forming a planning model for improving the quality of a subset of SPICE model processes. The following were further developed: 1) a model and algorithm for increasing the level of

maturity of PR software due to the quality improvement planning of a processes subset of the SPICE maturity reference model , which in the future makes it possible to take into account the peculiarities of the functioning of a specific IT company; 2) information technology of the decision-making support system when solving the problem of improving the quality of the PR software due to the formalization of individual processes of the reference maturity model SPICE and the development of a model and planning algorithm for improving the quality of a subset of its processes, which allows to further develop a technology for improving the quality of the entire software DP, taking into account the peculiarities of functioning of a specific IT company. The results of the dissertation research were implemented: in the training process of the Department of Software Engineering and Intelligent Management Technologies; in research works "Development of models and information-analytical planning technologies for improving the quality of the software development process" (RW No. 0119U002555) and "Models, algorithms and information technology for planning the development of the software development process based on the SPICE INT model" (RW No. 0121U108305), in which the applicant participated as an executor of separate stages; in the software development firm Technorely Inc. (Canada). Keywords: information technology, model, business process, decision support, key performance indicators, software development process, quality of computer systems, component architecture.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Годлевський М. Д., Гончаренко Т. Є., Бурлаков Г. О., Малець Д. К. Шляхи підвищення якості процесу розробки програмного забезпечення на основі моделей зрілості. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. № 2. С. 63–69.
- 2. Годлевський М. Д., Голоскокова А. О., Бурлаков Г. О. Динамічна модель планування розвитку підмножини процесів еталонної моделі зрілості SPICE. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. № 2 (4). С. 10–16.
- 3. Годлевський М. Д., Бурлаков Г. О. Планування розвитку процесу розробки програмного забезпечення на основі метода послідовного аналізу варіантів. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. № 2 (8). С. 94–99.
- 4. Годлевський М. Д., Бурлаков Г. О. Вербальний опис технології планування підвищення якості підмножини процесів еталонної моделі зрілості SPICE. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. № 1 (9). С. 41–48.
- 5. Годлевський М. Д., Бурлаков Г. О. Інформаційна технологія планування підвищення якості підмножини процесів моделі SPICE. Сучасні інформаційні системи, Харків, 2023. Т. 7, № 4. С. 52–59.
- 6. Годлевський М. Д., Бурлаков Г. О., Малець Д. К. Порівняльний аналіз моделей зрілості процесу розробки програмного забезпечення CMMI та SPICE. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. Тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції. Ч. 1 (15–17 травня 2019 р., Харків). Харків: НТУ «ХПІ», 2019. С. 24.
- 7. Годлевський М. Д., Бурлаков Г. О. Стратегічне планування розвитку множини процесів розробки програмного забезпечення моделі зрілості SPICE. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія,

освіта, здоров'я. Тези доповідей XXX міжнародної науково-практичної конференції. (19–21 жовтня 2022 р., Харків). Харків: НТУ «ХПІ», 2022 С. 816.

- 8. Бурлаков Г. О, Малець Д. К. Аналіз позитивних та негативних сторін моделей зрілості CMMI та SPICE. Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених. Тези доповідей XVII Міжнародної науково-практичної конференції магістрантів та аспірантів (28-30 листопада 2023 р., Харків). Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 43–44.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: ДР № 0119U002555, ДР № 0121U108305

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Годлевський Михайло Дмитрович

2. Mykhailo Godlevskyi

Кваліфікація: д. т. н., професор

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2872-0598

Додаткова інформація: Профіль у Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202891828;; Профіль у WoS: https://www.webofscience.com/wos/author/record/T-3208-2018;; Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=_tDsBHEAAAAJ&hl=uk

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федорович Олег Євгенови

2. Oleg Fedorovych

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7883-1144

Додаткова інформація: Профіль у Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57208904908; Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=c7b7z7wAAAAJ&hl=uk

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Левикін Ігор Вікторович
2. Ihor Levykin

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8086-237X

Додаткова інформація: Профіль у WoS: https://www.webofscience.com/wos/author/record/E-2764-2019; Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=yaS12SEAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шматко Олександр Віталійович
2. Oleksandr Shmatko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2426-900X

Додаткова інформація: Профіль у Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602623478; Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=Wyv6ESUAAAAJ&hl; Профіль у WoS: https://www.webofscience.com/wos/author/record/M-7366-2017

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Москаленко Валентина Володимирівна
2. Valentyna Moskalenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9994-5404

Додаткова інформація: Профіль у Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36021571200; Профіль у WoS: https://www.webofscience.com/wos/author/record/R-9960-2018;; Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=eUidJHIAAAAJ&hl=ru

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Чередніченко Ольга Юріївна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Чередніченко Ольга Юріївна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Бурлаков Георгій Олександрович
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна