

doi.org/10.29295/2311-7257-2021-104-2-331-339

УДК 004:65.01

Венгріна О. С., Долгова Н. Г., Старкова О. В., Мерлак О. В.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

(вул. Сумська, 40, Харків, 61002, Україна, e-mail: vengrina@kn-it.info, orcid.org/0000-0002-1776-2234, orcid.org/0000-0002-8950-8200, orcid.org/0000-0002-9034-8830, orcid.org/0000-0001-7795-3780)

АВТОМАТИЗОВАНА ПІДСИСТЕМА РАНЖУВАННЯ ТА ВІДБОРУ УЧАСНИКІВ КОМАНДИ ІТ-ПРОЄКТУ

Дослідження спрямоване на вирішення питання пошуку та відбору учасників команди ІТ-проєкту, адже реалізація будь-якої ідеї неможлива без відбору кваліфікованих фахівців для команди ІТ-проєкту. В статті описана розробка автоматизованої підсистеми ранжування та відбору учасників команди ІТ-проєкту. Для цього на рамках предметної галузі виділено діючі особи відносно системи, що виконують відповідні ролі користувачів, а саме «Учасник сервісу» та «Керівник проєкту» та визначено їх права. Розроблено UML діаграми діяльності для процесу пошуку та відбору учасників ІТ-проєкту та для процесу перегляду та вибору вакансії. Сформульовано математичну постановку задачі, яка дозволяє знайти кандидатів на участь в ІТ-проєкті, які найкраще відповідають заявленим вимогам. Для вирішення цієї задачі використано метод лінійної згортки. Визначено основні критерії важливості для ранжування відбору учасників команди ІТ-проєкту. Запропоновано алгоритм пошуку рекомендацій для користувача, який значно спрощує ранжування та відбір кандидатів на участь в ІТ-проєкті за заданими керівником критеріями. У подальшому розроблений алгоритм увійде до веб-сервісу, який спрямований на організацію комунікації між учасниками команди з розробки ІТ-проєкту. **Ключові слова:** ІТ-проєкт, пошук та відбір учасників команди, заявка на участь в команді, рейтингування, багатокритеріальна оптимізація, автоматизована підсистема.

Вступ. На сьогодні для ефективної розробки та впровадження ІТ-проєктів особливої актуальності набуває задача обґрунтованого вибору учасників команди такого проєкту. Щоб почати відбір треба вибрати одного або багатьох кандидатів на участь в проєкті. Для спрощення цього процесу існує можливість рейтингування кандидатів на участь в команді ІТ-проєкту за критеріями, які визначив керівник проєкту. Також керівник вказує важливість кожного з критеріїв.

Метою дослідження є розробка автоматизованої підсистеми ранжування та відбору учасників команди ІТ-проєкту.

Об'єктом дослідження є веб-сервіси з пошуку та відбору учасників команди ІТ-проєкту.

Предметом дослідження є технології розробки програмного забезпечення, методи пошуку та відбору учасників команди ІТ-проєкту та методи багатокритеріальної оптимізації для рейтингування.

Матеріали і методи досліджень. Роботи багатьох науковців [1, 2] присвячені питанням вибору найбільш ефективних методів підбору персоналу. Розглянуто сучасні технології підбору кадрів, виявлено їхні переваги та недоліки [3, 4].

В роботах [5-8] розглянуто гнучкі методології (Scrum, Kanban, XP, Lean, Six Sigma), огляд яких демонструє широке коло вибору технологій для створення команди та ефективною командної роботи.

Наукові публікації [4, 9, 10] присвячені питанням розробки баз даних та сучасних інформаційних систем підбору команди для виконання проєкту, використання цих систем дозволить значно скоротити час, що витрачається на вибір команди виконавців ІТ-проєкту.

У дослідженні [11] розглянуті моделі одно- та багатокритеріальної оптимізації за вартісним критерієм та планується розробити програмний інструментарій для рішення сформульованих оптимізаційних задач.

У роботах [12-14] представлені розробки інформаційного та програмного забезпечення. Метою дослідження [12] було здійснення експериментів з оптимізаційною моделлю та розробка програмної реалізації для рішення оптимізаційної задачі.

У науковій публікації [14] представлено створений програмний продукт, який представляє собою підсистему обробки даних і призначений для зберігання інформації.

У роботі [15] запропоновано методика визначення рангів наслідків виникнення аварійної ситуації за допомогою розробленої авторами відповідної шкали рангів та системи їх визначення. Було визначено основні критерії та діапазон їх значень, за якими дають оцінку та визначають ранг відповідно до ситуації.

Результати дослідження. В ході аналізу предметної галузі виділено дві діючі особи відносно системи, що представляють відповідні ролі користувачів: «Учасник сервісу» та «Керівник проекту». Користувач «Учасник сервісу» є зареєстрованим та авторизованим користувачем сервісу. Діаграму варіантів використання для користувача «Учасник сервісу» подано на рис. 1. Діюча особа з відповідною роллю має право на створення та видалення проєктів, а також подання та видалення заявок на вільні вакансії в наявних проєктах.

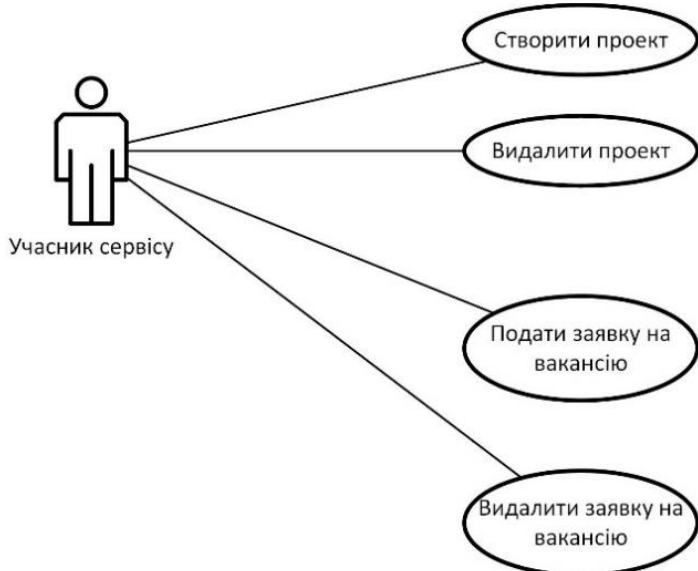


Рис. 1. UML діаграма варіантів використання (учасник сервісу)

Роль «Керівник проєкту» надається адміністратором зареєстрованим та авторизованим користувачем сервісу. Діаграму варіантів використання для користувача «Керівник проєкту» подано на рис. 2.



Рис. 2. UML діаграма варіантів використання (керівник проєкту)

Діюча особа з відповідною роллю має право на перегляд списку проєктів, списку учасників команди проєкту, списку кандидатів на участь в проєкті та списку оголошень проєкту.

При перегляді списку учасників проєкту користувач може видаляти учасників з команди проєкту, при перегляді списку кандидатів на участь в проєкті – додавати кандидатів до проєктної команди, видаляти кандидатів зі списку, а також переглядати резюме кандидатів. В режимі перегляду списку оголошень проєкту доступне створення нових оголошень, редагування і видалення існуючих оголошень. При редагуванні оголошення керівник проєкту може створювати та редагувати еталонне резюме, а також обирати критерії рейтингування кандидатів.

Розглянемо послідовність дій, з яких складається процес пошуку та відбору учасників команди проєкту керівником проєкту. UML діаграму діяльності даного процесу наведено на рис. 3.

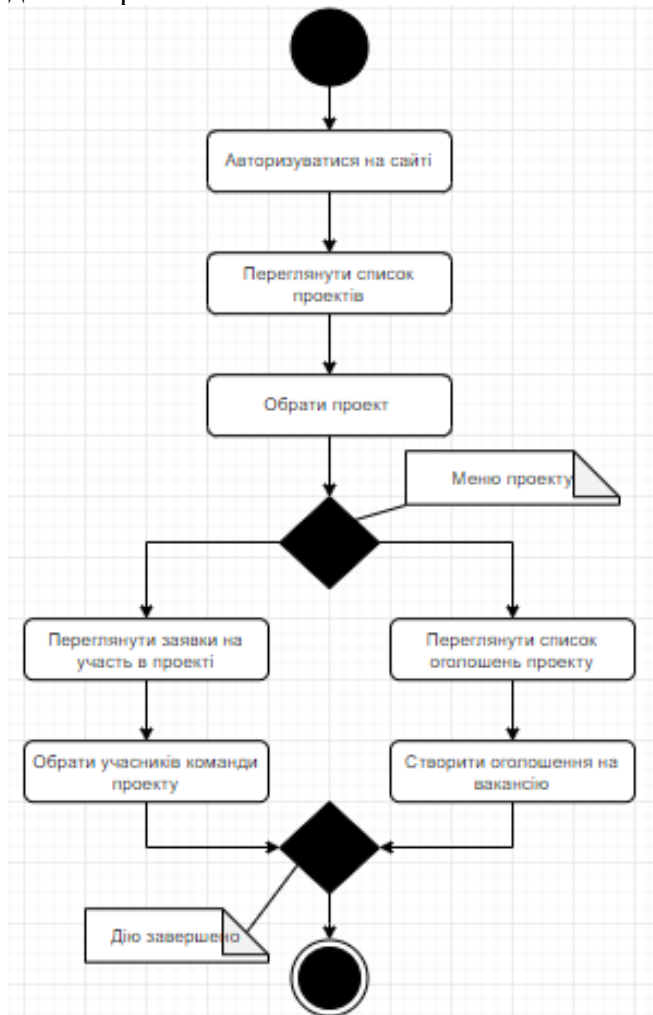


Рис. 3. UML діаграма діяльності процесу пошуку та відбору учасників проєкту

Керівник проєкту, авторизується на сайті. Якщо створено вакансію проєкту на виконання конкретних завдань, то керівник проєкту створює оголошення на вакансію, де заповнює еталонне резюме, вказує критерії рейтингування при виборі кандидатів на участь в проєкті та їх вагу, вказує дату закінчення дії оголошення. Критеріями є збіжність з еталонним резюме в відсотках, кількість добрих та поганих відгуків на кандидата. Далі інші учасники сервісу подають заявку на участь в проєкті по своєму оголошенню. Керівник проєкту переглядає заявки на участь в проєкті, які відсортовано за рейтингом та вибирає серед них, учасників команди проєкту та оголошення закривається.

UML діаграму діяльності процесу перегляду та вибору вакансії наведено на рис. 4.

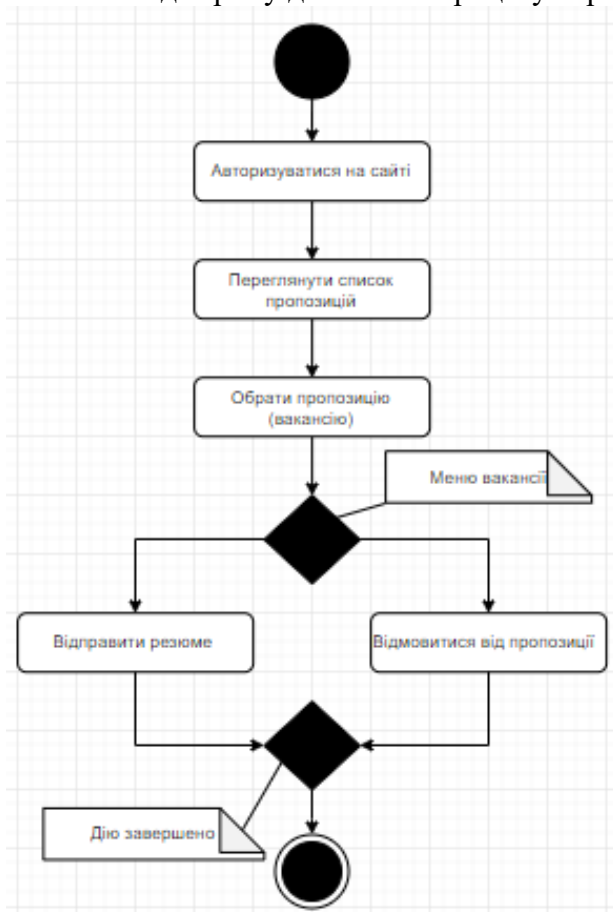


Рис. 4. UML діаграма діяльності процесу перегляду та вибору вакансії

Після авторизації учасника сервісу на сайті і у випадку наявності оголошення на вакансію, що містить еталонне резюме, критерії рейтингування при виборі кандидатів на участь в проекті та вага цих критеріїв, дату закінчення дії оголошення, учасник сервісу може подати заявку на участь у проекті, яка містить його резюме. Перед вибором учасників команди проекту, їм надається можливість зв'язатись з керівником проекту, надіславши повідомлення в системі та обговорити всі питання по проекту. Відбір кандидатів здійснюється шляхом розв'язку задачі багатокритеріальної оптимізації.

Для формулювання математичної постановки задачі введено загальні позначення для формалізації поставленої задачі. Маємо N вимог до кандидата на участь в проекті та $k=1, \dots, N$ – індекс вимоги кандидата, M – кількість кандидатів на участь в проекті та $i=(1 \dots M)$ – індекс кандидату на участь в проекті. Нехай $x_{ki} \in [0,10]$ – оцінка i -го кандидата за k -ою вимогою за 10-бальною шкалою. Визначимо y_k , як мінімальне значення оцінки за k -ою вимогою. Нехай $w_k > 0$ – вага k -ї вимоги кандидата на участь в проекті, $F(x)$ – узагальнений скалярний критерій для i -го кандидата, $F(y)$ – скалярний критерій мінімальної вимоги до кандидата, тоді отримуємо:

$$F(x) = \sum_k^N w_k * x_{ki}, w_k > 0 \quad (1)$$

$$F(y) = \sum_k^N w_k * y_k, w_k > 0 \quad (2)$$

Задача полягає в тому, щоб знайти кандидатів на участь в проекті, які найкраще відповідають заявленим вимогам:

$$F(x) - F(y) > 0 \quad (3)$$

Задачі, подібні до вище описаної задачі, розв'язуються за допомогою багатокритеріальної оптимізації [16].

Багатокритеріальні задачі [17] широко розповсюджені у технічному проектуванні, наприклад, задача проектування комп'ютера з максимальною швидкістю, максимальним об'ємом оперативної пам'яті і мінімальною вагою, або задача проектування електричного двигуна з максимальною потужністю, максимальним коефіцієнтом корисної дії, мінімальною вагою та мінімальними затратами електротехнічної сталі (зрозуміло, що при обмеженнях на необхідні параметри пристроїв, що проектуються).

Під багатокритеріальною задачею, частіш за все, розуміють не власний вербальний опис задачі, а її модель, а саме: «Багатокритеріальна задача – математична модель прийняття оптимального рішення за кількома критеріями. Ці критерії можуть відображати оцінки різних якостей об'єкта чи процесу, згідно яких приймається рішення».

Для рішення задачі використовуються методи зі згортокою векторного критерію в один скалярний критерій [18], або без згортки [19].

До методів, що не використовують згортку відносяться:

- метод оптимізації основного окремого критерію [20];
- метод послідовних поступок [21];
- принцип справедливого компромісу [22].

В методах багатокритеріальної оптимізації, які не виконують згортку локальних критеріїв у скалярний суперкритерій, замість одного узагальненого критерію і розв'язку однієї задачі скалярної оптимізації розглядається послідовність узагальнених критеріїв і послідовність задач скалярної оптимізації.

В методі оптимізації основного окремого критерію серед окремих критеріїв вибирають основний критерій та зводять задачу до однокритеріальної задачі. Наведена задача не має основного критерію, тому цей метод не використовується.

Для порівняння оптимальних розв'язків на основі принципу справедливого компромісу вводиться міра відносного зниження якості розв'язку по кожному з критеріїв, де віддається перевага розв'язку, у якого відносно зниження критерію більше.

Метод послідовних поступок застосовується тоді, коли окремі критерії можуть бути упорядковані в порядку спадаючої важливості. На кожному кроці здійснюється пошук оптимального значення більш важливого критерію. Далі для цього критерію робиться поступка та здійснюється пошук оптимального за важливістю значення з урахуванням поступки.

При використанні лінійної згортки завдяки введенню коефіцієнту важливості виконується масштабування критеріїв та шукається максимально допустиме значення критерію при якому добуток коефіцієнту важливості та значення критерію максимальне.

В даному випадку використовується метод лінійної згортки [23] тому, що зведення задачі до одного узагальненого скалярного критерію значно спрощує знаходження оптимального розв'язку та економить час на отримання розв'язку.

Найбільш розповсюдженим способом згортки векторного критерію є лінійна згортка. Нехай w_k – вага критерію оцінки учасника команди проекту, $F(x)$ – узагальнений скалярний критерій, тоді отримуємо

$$F(x) = \sum_k^N w_k * x_{ki}, w_k > 0 \quad (4)$$

Існують різні способи вибору коефіцієнтів важливості. Одним з них є призначення в залежності від відносної важливості критеріїв. Такий підбір вказаних коефіцієнтів можна виконувати згідно з табл. 1.

При вирішенні задачі за допомогою підходу можна виділити наступні основні кроки:

- 1) привласнити вагу кожному критерію;
- 2) знайти значення скалярного критерію для мінімальних значень оцінки вимог;

- 3) знайти значення скалярного критерію для кандидатів на участь в проєкті;
- 4) вилучити зі списку кандидатів на участь в проєкті, значення скалярних критеріїв яких менші за мінімальне;
- 5) відсортувати кандидатів на участь в проєкті за спаданням критерію.

Таблиця 1 – Обрані коефіцієнти важливості

Кількісна величина оцінки	Якість важливості, що визначається
1	Рівна важливість порівнюваних критеріїв
3	Помірна (слабка) перевага одного над іншим
5	Сильна (суттєва) перевага
7	Очевидна перевага
9	Абсолютна (пригнічуючи) перевага
2, 4, 6, 8	Проміжні розв'язки між двома сусідніми оцінками

Блок-схему алгоритму проілюстровано на рис. 5.



Рис. 5. Блок-схема алгоритму пошуку рекомендацій для користувача

Алгоритм пошуку рекомендацій для користувача містить наступні кроки.

Крок 0: нехай w_k – оцінка важливості k -го критерію, x_k – еталонне значення k -го критерію.

Крок 1: знайдемо значення скалярного критерію для мінімальних значень оцінки вимог за формулою 2. Отримали значення скалярного критерію E .

Крок 2: знайдемо значення скалярного критерію для кандидатів на участь в проєкті за формулою 1. Отримали вектор скалярних критеріїв t .

Крок 3: вилучимо зі списку кандидатів на участь в проєкті, значення скалярних критеріїв яких менші за мінімальне, відсортуємо кандидатів на участь в проєкті за спаданням критерію. Отримані користувачі будуть рекомендацією для поточної вакансії.

На цьому робота алгоритму закінчується.

Обговорення результатів. В статті розглянуті питання пошуку та відбору учасників команди ІТ-проєкту та методи, які для цього можуть використовуватися. Виділено дві діючі особи відносно системи. Сформовано UML діаграму варіантів використання для користувача «Учасник сервісу», який має право на створення та видалення проєктів, а також подання та видалення заявок на вільні вакансії в наявних проєктах та UML діаграму варіантів використання для користувача «Керівник проєкту», який має право на перегляд списку проєктів, списку учасників команди проєкту, списку кандидатів на участь в проєкті та списку оголошень проєкту. Розглянуто послідовність дій, з яких складається процес пошуку та відбору учасників команди проєкту керівником проєкту та сформовано UML діаграми діяльності даних процесів. Сформульована математична постановка задачі, яка полягає в тому, щоб знайти кандидатів на участь в проєкті, які найкраще відповідають заявленим вимогам. Дана задача розв'язана за допомогою багатокритеріальної оптимізації. Запропоновано алгоритм пошуку рекомендацій для користувача.

Таким чином наведений алгоритм значно спрощує ранжування та відбір кандидатів на участь в проєкті за заданими керівником критеріями. У подальшому розроблений алгоритм увійде до веб-сервісу, який спрямований на організацію комунікації між учасниками команди з розробки проєкту.

Висновки. У результаті проведення дослідження були детально розглянуті процеси пошуку та відбору учасників команди ІТ-проєкту. Проведено аналіз способів підвищення продуктивності пошуку та відбору учасників команди ІТ-проєкту.

Наведено опис інформаційного забезпечення та наведені принципи взаємодії з базою даних автоматизованої підсистеми ранжування та відбору учасників команди ІТ-проєкту.

На основі даних, отриманих у процесі аналізу, було сформульовано змістовну та математичну постановку задачі. Також описано розроблений метод та алгоритм розв'язання, обґрунтовано їх вибір.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Баскина Т., Суворов П. Техники успешного рекрутмента. Москва: Альпина Паблшер, 2014. 280 с.
2. Іванова С. Мистецтво підбору персоналу: Як оцінити людину за годину. Київ: Альпина Паблшер, 2012. 312 с.
3. Семів Л. К. Управління персоналом в умовах економіки знань. Київ: УБС НБУ, 2011. 406 с.
4. Малеева О. В., Артюх Р. В., Персіянова О. Ю. Система інформаційної підтримки процесів рекрутингу в ІТ-компанії. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2018, № 2(4). С. 25-33.
5. Близнюкова І. О., Семко І. Б., Кійко С. Г. Огляд сучасних методологій управління командами

REFERENCES:

1. Baskyna T., Suvorov P. Tekhnyky uspeshnoho rekrutmenta. Moskva: Al'pyna Pablysher, 2014. 280 s.
2. Ivanova S. Mystetstvo pidboru personalu: Yak otsinyty lyudynu za hodynu. Kyiv: Al'pyna Pablysher, 2012. 312 c.
3. Semiv L. K. Upravlinnya personalom v umovakh ekonomiky znan'. Kyiv: UBS NBU, 2011. 406 s.
4. Malyeyeva O. V., Artyukh R. V., Persyanova O. YU. Systema informatsiynoyi pidtrymky protsesiv rekrutynhu v IT-kompaniyi. Suchasnyy stan naukovykh doslidzhen' ta tekhnolohiy v promyslovosti. 2018, № 2(4). S. 25-33.
5. Blyzniukova I. O., Semko I. B., Kiyko S. H. Ohlyad suchasnykh metodolohiy upravlinnya

- IT-проектів. Управління розвитком складних систем. 2020, № 43. С. 60-66.
6. Schwaber K. Sutherland The Scrum Guide. The definitive Guide to Scrum. The Rules of the Game. 2017.
7. Schwaber, Ken; Beedle, Mike. Agile software development with Scrum. Prentice Hall PTR Upper Saddle River, NJ, USA, 2001.
8. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2016. 288 с.
9. Малєєва Ю. А., Персіянова О. Ю., Косенко В.В. Інформаційне та програмне забезпечення менеджера з персоналу IT-компанії. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2018, № 1(3). С. 22-32.
10. Борисова Н. В., Мельник К. В., Оліфенко І. В. Технологія підбору команди IT-фахівців для виконання проєкту. Інформаційні технології в освіті, науці і техніці : тези доп. V Міжнарод. наук.-практ. конф. Черкаси, 2020. 200 с.
11. Старкова О. В. Модели обоснованого вибору метода ремонта и восстановления участка канализационной сети. Науковий вісник будівництва. 2016, № 3(85). С. 80-84.
12. Солодовник Г. В., Палагута В. В. Оптимізаційна модель формування портфелю цінних паперів. Науковий вісник будівництва. 2018, № 2(92). С. 299-304.
13. Солодовник Г. В. Дейнега А. О. Інформаційні технології у прийнятті багатоступінних рішень. Науковий вісник будівництва. 2018, № 2(92). С. 279-284.
14. Сізова Н. Д., Колодочка С. О. Автоматизована інформаційна система спеціалізованої електронної бібліотеки. Науковий вісник будівництва. 2019, № 2(96). С. 422-427.
15. Старкова О. В., Алейнікова А. І., Бондаренко Д. О. Дослідження наслідків виникнення аварій на каналізаційних тунелях. Науковий вісник будівництва. 2020, № 2(100). С. 143-149.
16. Штойер Р. Многокритериальная оптимизация. Теория, вычисления и приложения; пер. с англ. Москва : Радио и связь, 1992. 504 с.
17. Лотов А. В. Многокритериальные задачи принятия решений: учебное пособие. Москва: МАКС Пресс, 2008. 197 с.
18. Методи з скалярною згорткою. URL: http://www.mil.univ.kiev.ua/files/85_387290976.pdf.
19. Методи без скалярної згортки. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1210_55484189.pdf
20. Метод оптимізації основного окремого критерію. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789.pdf>.
21. Кондрук Н. Е. Вибрані розділи багатокритеріальної оптимізації: методичні рекомендації до виконання контрольних та лабораторних робіт командою IT-проектів. *Upravlinnyya rozvytkom skladnykh system.* 2020, № 43. S. 60-66.
6. Schwaber K. Sutherland The Scrum Guide. The definitive Guide to Scrum. The Rules of the Game. 2017.
7. Schwaber, Ken; Beedle, Mike. Agile software development with Scrum. Prentice Hall PTR Upper Saddle River, NJ, USA, 2001.
8. Sazerlend D. Scrum. Revolyutsyonnyy metod upravlenyya proektamy. Moskva : Mann, Yvanov y Ferber, 2016. 288 c.
9. Malyeyeva YU. A., Persiyanova O. YU., Kosenko V.V. Informatsiyne ta prohranne zabezpechennya menedzhera z personalu IT-kompaniyi. *Suchasnyy stan naukovykh doslidzhen' ta tekhnolohiy v promyslovosti.* 2018, № 1(3). C. 22-32.
10. Borysova N. V., Mel'nyk K. V., Olifenko I. V. Tekhnolohiya pidboru komandy IT-fakhivtsiv dlya vykonannya proektu. *Informatsiyni tekhnolohiyi v osviti, nauksi i tekhnitsi : tezy dop. V Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Cherkasy, 2020.* 200 c.
11. Starkova O. V. Modely obosnovanoho vybora metoda remonta y vosstanovlenyya uchastka kanalyzatsyonnoy sety. *Naukovyy visnyk budivnytstva.* 2016, № 3(85). C. 80-84.
12. Solodovnyk H. V., Palahuta V. V. Optymizatsiyna model' formuvannya portfelyu tsinnykh paperiv. *Naukovyy visnyk budivnytstva.* 2018, № 2(92). C. 299-304.
13. Solodovnyk H. V. Deyneha A. O. Informatsiyni tekhnolohiyi u pryynyattya bahatoetapnykh rishen'. *Naukovyy visnyk budivnytstva.* 2018, № 2(92). C. 279-284.
14. Sizova N. D., Kolodochka S. O. Avtomatyzovana informatsiyna systema spetsializovanoyi elektronnoyi biblioteki. *Naukovyy visnyk budivnytstva.* 2019, № 2(96). C. 422-427.
15. Starkova O. V., Aleynikova A. I., Bondarenko D. O. Doslidzhennya naslidkiv vynyknennya avari y na kanalizatsiynykh tunelyakh. *Naukovyy visnyk budivnytstva.* 2020, № 2(100). C. 143-149.
16. Shtoyer R. Mnohokryteryal'naya optymyzatsyya. Teoryya, vychyslenyya y prylozhenyya; per. s anhl. Moskva : Radyo y svyaz', 1992. 504 c.
17. Lotov A. V. Mnohokryteryal'nye zadachy prynyatyia reshenyy: uchebnoe posobyie. Moskva: MAK S Press, 2008. 197 c.
18. Metody z skalyarnoyu zhortkoyu. URL: http://www.mil.univ.kiev.ua/files/85_387290976.pdf.
19. Metody bez skalyarnoyi zhortky. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1210_55484189.pdf
20. Metod optymizatsiyi osnovnoho okremoho kryteriyu. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789.pdf>.
21. Kondruk N. E. Vybrani rozdily bahatokryterial'noyi optymizatsiyi: metodychni rekomen-

- для студентів математичного факультету. Ужгород: УжНУ, 2015. 56 с.
22. Принцип справедливого компромисса. URL: <http://chem21.info/info/24567/>.
23. Лінійна згортка. URL: <http://ena.lp.edu.ua>.
- datsiyi do vykonannya kontrol'nykh ta laboratornykh robot dlya studentiv matematychnoho fakul'tetu. Uzhhorod: UzhNU, 2015. 56 с.
22. Pryntsyv spravedlyvoho kompromyssa. URL: <http://chem21.info/info/24567/>.
23. Liniyina z-hortka. URL: <http://ena.lp.edu.ua>.

Venhrina O. S., Dolgova N. G., Starkova O. V., Merlak O. V. AUTOMATED SUBSYSTEM FOR RANKING AND SELECTION OF IT-PROJECT TEAM PARTICIPANTS. The research is aimed at solving the issue of finding and selecting members of the IT project team, because the implementation of any idea is impossible without the selection of qualified professionals for the IT project team. The article describes the development of an automated subsystem for ranking and selection of IT project team members. To this end, within the subject area, the actors in relation to the system who perform the respective roles of users, namely the “Service Participant” and the “Project Manager”, have been identified and their rights have been defined. UML activity diagrams have been developed for the process of finding and selecting participants of the IT project and for the process of viewing and selecting a vacancy. The mathematical formulation of the problem is formulated, which allows to find candidates for participation in the IT project, which best meet the stated requirements. To solve this problem, the method of linear convolution is used. The main criteria of importance for ranking the selection of IT project team members are identified. A algorithm for finding recommendations for the user is proposed, which greatly simplifies the ranking and selection of candidates for participation in the IT project according to the criteria set by the manager. In the future, the developed algorithm will be included in the web service, which is aimed at organizing communication between the members of the IT project development team.

Keywords: IT project, search and selection of team members, application for team participation, ranking, multicriteria optimization, automated subsystem.