

УДК 005.22: 005.8: 681.3

Бушуєв Сергій Дмитрович

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри управління проектами

Бойко Олексій Олександрович

Аспірант кафедри управління проектами

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

ФОРМУВАННЯ ПОТОКУ ЦІННОСТІ ВОЛОДІННЯ В КАНБАН ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

***Анотація.** Розглянуто підхід щодо формування потоку цінності володіння в Канбан при реалізації проєктів розробки програмного забезпечення. Запропоновано модель мінімальної корисної функціональності з метою застосування методології Канбан для створення інформаційно-комунікаційних систем.*

Ключові слова: *Канбан; цінність володіння; мінімальна корисна функціональність*

***Аннотация.** Рассматривается подход к формированию потока ценности владения в Канбан при реализации проектов разработки программного обеспечения. Предложена модель минимальной полезной функциональности с целью применения методологии Канбан для создания информационно-коммуникационных систем.*

Ключевые слова: *Канбан; ценность владения; минимальная полезная функциональность*

***Abstract.** Until today, there is no single methodology for value-oriented project and program management, which simulate creation flow values of projects and programs. The approach of creation of flow values in the possession of Kanban in the implementation of software development projects. The proposed model is minimal useful functionality to apply Kanban methodology in creating information and communication systems. The process of developing system is divided into n-number of Minimal Marketable Feature (MMF). The number n depends on the complexity of the system. MMF form a minimal set of stories that can, after their implementation, provide income to the owner in a particular niche market or to supplement an existing system at certain stages required functionality, creating value in the form of added functional value as the new assets, for ownership and knowledge. The development of the functional value is provided by several improvement steps.*

Keywords: *Kanban; value of possessions; the minimum usable functionality*

Вступ

Застосування сучасних методологій управління проєктами і програмами є чинником, що визначає ефективність розвитку бізнесу. Відсутність системи управління проєктами та програмами призводить до виконання непотрібних сьогодні проєктів або несинхронному їх виконанню, збитків, авралів, зривів робіт за найважливішими контрактами, несподіваних проблем в проєктах.

Проблема управління створенням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та систем характеризується великою кількістю різноманітних аспектів, її дослідження здійснюється в рамках багатьох галузей наукових знань. В управлінні проєктами зміна складності та невизначеності змінює сприйняття проєкту або програми і зміщує фокус уваги від жорстких матеріальних понять до м'яких нечітких категорій. Розширення застосування

проєктного підходу до сфери нематеріального виробництва та суспільної діяльності призвело до появи ціннісно-орієнтованого проєктного управління. У нових стандартах з управління проєктами все більше уваги приділяється взаємозв'язкам основних проєктних понять: проєкт, програма, портфель і створювані ними цінності. На сьогодні в науковій літературі з управління проєктами відсутня єдина методологія ціннісно-орієнтованого управління формуванням потоку цінностей при впровадженні проєктів та програм.

Постановка проблеми досліджень

На сьогодні в світовій практиці при реалізації проєктів розробки програмного забезпечення широко застосовуються стандарти так званого гнучкого підходу [1].

За таким підходом історії, які відображають вимоги клієнта, пріоритизуються і розподіляються

за ітераціями/спринтами, далі проводиться оцінювання і визначається час виконання кожної з ітерації/спринту, який, зазвичай, базується на прогнозованій продуктивності ресурсів проекту, яка в свою чергу формується з їх попередніх проектів, шляхом апроксимації кривої продуктивності [2; 9]. Але, зазвичай, реальна продуктивність команди нижча і не відповідає попередньо розрахованій прогнозованій продуктивності, в результаті чого спринт/ітерація закінчується з декількома не до кінця розробленими чи взагалі непечатими історіями, які, як наслідок, потрапляють в наступну ітерацію/спринт [3; 8]. Така тенденція спостерігається протягом всього процесу розробки системи, що призводить до затягування часу реалізації проекту, а то й перенесення фази закінчення проекту на невизначений термін. До того ж детальна конкретизація історій ітерації/спринту задля чіткішого розуміння завдання командою проекту призводить до неймовірних розмірів кожного з беклогу відповідної ітерації/спринту, що призводить до втрат деяких історій в кожній з ітерацій. У результаті власник має продукт, який не може вчасно реалізувати, до того ж з набором непотрібного функціоналу, а, отже, продукт, який не являє для нього жодної цінності. Тому задля вирішення цієї проблеми пропонується при розробці програмного забезпечення інтегрувати процеси стандарту Канбан, в основі якого закладено набір цінностей, в тому числі і цінність володіння [4; 7].

Мета статті

Метою дослідження є обґрунтування доцільності застосування процесів стандарту Канбан при виконанні проектів на рівні розробки програмного забезпечення для орієнтації процесу реалізації проекту на цінності володіння системою. Графічно зобразити формування потоку цінності володіння системою в часі.

Модель мінімальної корисної функціональності

У Канбан-розробці поняття спринт/ітерація відсутнє, натомість з'являється термін Мінімальна Корисна Функціональність (МКФ) (minimal marketable feature – мінімальний ринковий елемент системи) [5].

Процес розробки системи розбивається на n-кількість МКФ, число n залежить від складності системи. МКФ формують мінімальний набір історій, які здатні після їх реалізації забезпечувати прибуток власнику в певній ніші ринку чи доповнювати вже створену на деяких етапах систему потрібним функціоналом, формуючи цінність у вигляді доданої вартості [10].

Кожен етап розробки системи обмежується в кількості паралельно виконуваних МКФ (рис. 1). У разі виникнення проблем з певною МКФ на тому чи іншому етапі, команда проекту вирішує її разом,

оскільки ніхто не має права змінювати загальну чергу МКФ, попередньо затверджену з клієнтом відповідно до його пріоритетів або пріоритетів відповідної ніші ринку, для якої створюється це програмне забезпечення. Адже від неї залежить формування потоку цінності володіння. В особливих випадках, якщо потрібно негайно виправити чи доповнити якоюсь важливою функціональністю систему, передбачено поняття екстра МКФ, які виконуються позачергово, і на Дошці Канбан зображуються окремою чергою (рис. 1) [3; 5]. Але екстра МКФ, так як і послідові МКФ, лише формують додану вартість системи, не змінюючи докорінно функціоналу системи, який сформувався після реалізації першої.



Рис. 1. Візуалізація процесу розробки програмного забезпечення за стандартом Канбан з чергою екстра МКФ

Проаналізувавши розробку системи за стандартом Канбан, можемо графічно зобразити формування потоку цінності володіння системою під час реалізації даного продукту (рис. 2).

Одне із завдань крос-функціональної команди проекту і менеджера проекту за стандартом Канбан сформувати мінімальний набір історій кожної з МКФ системи і пріоритетувати їх таким чином, щоб в результаті реалізації 1-ї, МКФ первинна система вже мала б такий мінімальний набір функціоналу, який би дозволив їй приносити прибуток замовнику у потрібній йому ніші ринку, а в результаті реалізації послідових МКФ – розширювалася і доповнювалася б потрібним функціоналом [5; 6].

Доповнення і формування послідових МКФ, внаслідок безперервного зв'язку з клієнтом і можливістю клієнтом випробовувати систему в реальному часі у процесі розробки системи, безпосередньо базується на вимогах замовника, особливостей відповідної ніші ринку чи бажаннях його клієнтів. Таким чином, після виконання командою проекту першої МКФ, власник отримує актив, а у разі виконання інших послідових МКФ, цінність володіння активу збільшується поетапно у вигляді доданої вартості.

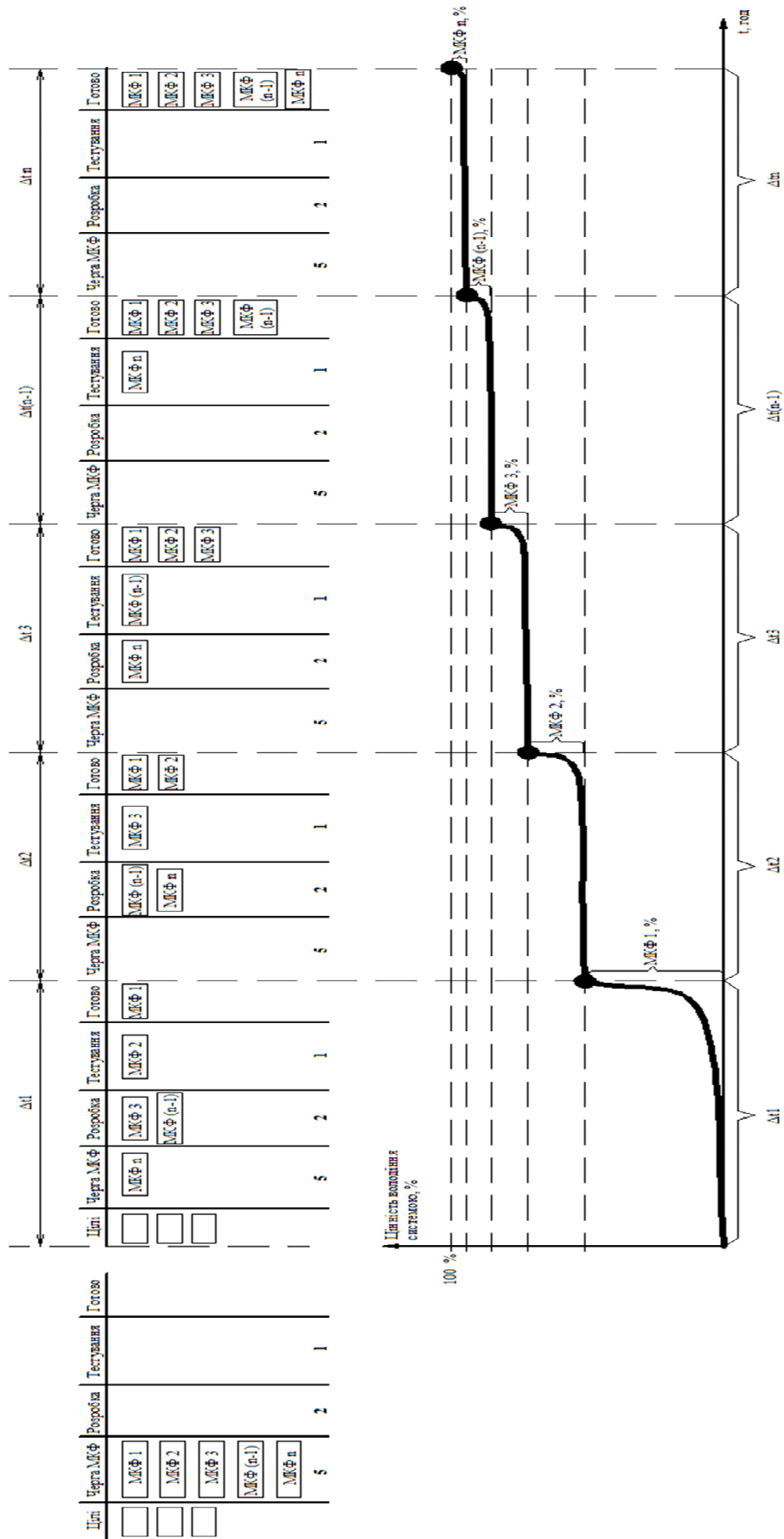


Рис. 2. Потік формування цінності володіння системою в часі

Цю залежність можна виразити через суму спадної геометричної прогресії, адже прогнозується, що цінність володіння кожної послідувочої МКФ, після реалізації першої, буде завжди в “с” разів менша за попередню. Оскільки функціонал кожної послідувочої МКФ базується на функціоналі попередньої МКФ, дану залежність можна описати таким математичним виразом:

$$y = (MK\Phi_1 \times c_1 + MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2 + MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2 \times c_3 + \dots + MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2 \times c_3 \times \dots \times c_{n-1} + MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2 \times c_3 \times \dots \times c_{n-1} \times c_n) \times 100\%$$

де y – загальна цінність володіння системи, $y=1=1 \times 100\%=100\%$;

$$MK\Phi_1 \times c_1, \quad MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2, \quad MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2 \times c_3,$$

$$MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2 \times c_3 \times \dots \times c_{n-1},$$

$$MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2 \times c_3 \times \dots \times c_{n-1} \times c_n \quad - \quad \text{величина}$$

цінності володіння виражена у відсотках відповідно МКФ 1, МКФ 2, МКФ 3, МКФ (n-1), МКФ n;

$c_1 = c_2 = c_3 = \dots = c_{n-1} = c_n$ – коефіцієнти цінності володіння відповідно кожної МКФ, $0 < c < 1$.

Отже, замовник отримає після реалізації 1-ї МКФ протягом середнього часу її виконання Δt_1 актив з цінністю володіння в розмірі $MK\Phi_1 \times c_1$, % від загальної цінності володіння системи “у”. Відповідно після реалізації 2-ї МКФ протягом часу її виконання Δt_2 замовник отримає актив з цінністю володіння в розмірі $MK\Phi_1 \times c_1 + MK\Phi_1 \times c_1 \times c_2$, % від “у” і т.д. до завершення розробки останньої, n-ї МКФ.

Висновок

Інтегруючи норми Канбан в процес розробки відповідної системи, юридична особа здатна забезпечити повноцінний і потрібний продукт проекту для замовника. Шляхом заміни спринтів/ітерацій на МКФ, обмеження паралельно виконуваних МКФ і особливістю їх пріоритизації, визначеною стандартом Канбан, замовник отримує після розробки першої МКФ актив, у вигляді первинної системи з набором потрібного функціоналу у чітко визначений час.

Список літератури

1. Бушуєв, С. Д. *Управління проектами розробки інтегрованих інформаційних технологій: навчальний посібник* / С. Д. Бушуєв, О. С. Войтенко. – К : КНУБА, 2008. – 84 с.
2. [Kniberg, H.](#) *Kanban and Scrum - making the most of both* / [H. Kniberg](#), [M. Skarin](#). - Lulu.com, 2010. – 78 p.
3. [Ladas, C.](#) *Scrumban - Essays on Kanban Systems for Lean Software Development* / [C. Ladas](#). - Modus Cooperandi Press, 2011. – 170 p.
4. *Japan Management Association. Kanban just-in-time at Toyota: Management Begins at the Workplace* / *Japan Management Association, J. Lu David*. - Productivity Press, 1986. – 186 p.
5. [Anderson, D. J.](#) *Kanban: Successful Evolutionary Change for your Technology Business* / [D. J. Anderson](#). - Blue Hole Press, 2010. - 278 p.
6. [Hammarberg, M.](#) *Kanban in action* / [M. Hammarberg](#), [J. Sunden](#). - Manning Publications, 2014. - 286 p.
7. [Anderson, D. J.](#) *Successful Evolutionary Change for Technology Organizations* / [D. J. Anderson](#). – Draft, 2010. – 207 p.
8. [Benson, J.](#) *Personal Kanban: Mapping Work | Navigating Life* / [J. Benson](#), [T. M. Barry](#). - Modus Cooperandi Press, 2011. – 218 p.
9. [Burrows, M.](#) *Kanban from the Inside: Understand the Kanban Method, connect it to what you already know, introduce it with impact* / [M. Burrows](#). - Blue Hole Press, 2014. – 270 p.
10. [Burch, S.](#) *Kanban 63 Success Secrets: 63 Most Asked Questions On Kanban - What You Need To Know* / [S. Burch](#). - Emereo Publishing, 2014. – 62 p.

References

1. [Bushuev, S. D. & Voitenko O. S.](#) (2008). *Project management of integrated development of information technology: tutorial*. KNUBA, 84.
2. [Kniberg, H. & Skarin M.](#) (2010). *Kanban and Scrum - making the most of both*. Lulu.com, 78.
3. [Ladas, C.](#) (2011). *Scrumban - Essays on Kanban Systems for Lean Software Development*. Modus Cooperandi Press, 170.
4. *Japan Management Association, David J. Lu.* (1986). *Kanban just-in-time at Toyota: Management Begins at the Workplace*. Productivity Press, 186.
5. [Anderson, D. J.](#) (2010). *Kanban: Successful Evolutionary Change for your Technology Business*. Blue Hole Press, 278.
6. [Hammarberg, M.](#) (2014). *Kanban in action*. Manning Publications, 286.
7. [Anderson, D. J.](#) (2010). *Successful Evolutionary Change for Technology Organizations*. Draft, 207.
8. [Benson, J. & Barry, T. M.](#) (2011). *Personal Kanban: Mapping Work | Navigating Life*. Modus Cooperandi Press, 218.
9. [Burrows, M.](#) (2014). *Kanban from the Inside: Understand the Kanban Method, connect it to what you already know, introduce it with impact*. Blue Hole Press, 270.
10. [Burch, S.](#) (2014). *Kanban 63 Success Secrets: 63 Most Asked Questions On Kanban - What You Need To Know*. Emereo Publishing, 62.

Стаття надійшла до редколегії 15.09.2014

Рецензент: д-р техн. наук, проф. С.В. Цюцюра, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ.