

УДК 378.14:65.011

Мощенко І.О., канд.тех.наук, доцент

Харківський національний університет радіоелектроніки, inna.moshchenko@nure.ua

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ LEAN SIX SIGMA

В 2019 році в Україні було впроваджено в якості національного стандарту міжнародний стандарт в галузі забезпечення якості освітнього процесу ДСТУ ISO 21001:2019 Освітні організації. Системи управління в освітніх організаціях. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 21001:2018, IDT). Цей нормативний документ безпосередньо корелює з загальним стандартом стосовно систем управління якістю в організаціях ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT) та відбиває принципи Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG).

Стандарт ISO 21001:2018 окрім загальних настанов та принципів впровадження систем управління якістю в закладах освіти містить перелік процесів, кількісних показників та інструментів оцінювання якості в освітніх організаціях (Annex E. Processes, measures and tools in educational organizations). Для управління якістю в закладах освіти стандарт рекомендує застосовувати поряд з експертними методами контролю якості також інструменти, які раніше використовувались для аналізу якості виробничих процесів, а саме: статистичний аналіз даних, функціонально-вартісний аналіз та найсучаснішу гібридну методологію «Lean Six Sigma», що поєднує всі переваги моделей управління якістю «Six Sigma» та «Lean Production». Впровадження принципів та інструментарію моделі управління якістю «Lean Six Sigma» (LSS) в закладах вищої освіти (ЗВО) набуває особливої актуальності в Україні в часи воєнного стану, оскільки LSS фокусується на усуненні причин появи дефектів та якості продукції з одного боку і мінімізації витрат ресурсів з іншого боку.

В даному дослідженні були проаналізовані особливості реалізації циклу поліпшення DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), як базової технології впровадження LSS, з урахуванням особливостей специфіки результатів діяльності ЗВО, які поєднують в собі як надання освітніх послуг, так і генерацію освітнього та наукового продукту. Сформульовані задачі, інструменти реалізації та результати кожного етапу циклу DMAIC в ЗВО [1].

Розроблена та впроваджена методологія застосування циклу DMAIC з метою підвищення ефективності реалізації ключового процесу діяльності ЗВО «Розробка науково-методичного забезпечення (НМЗ) освітнього процесу». Запропоновано критерії придатності освітнього продукту комплекс НМЗ (КНМЗ), а саме:

- 1) обсяг матеріалу КНМЗ повинен відповідати обсягу освітньої програми (ОП);
- 2) структура КНМЗ повинна відповідати Навчальному плану та змісту ОП;
- 3) зміст КНМЗ повинен забезпечити практичну підготовку здобувачів вищої освіти з метою набуття фахових компетентностей;
- 4) форми та методи навчання, які використовуються в КНМЗ, повинні відповідати вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи;
- 5) КНМЗ повинні містити зрозумілу інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання;
- 6) відповідність змісту КНМЗ сучасним науковим досягненням та практикам;
- 7) форми контрольних заходів та критерії оцінювання повинні бути чіткими та зрозумілими;
- 8) оформлення КНМЗ повинно відповідати вимогам ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання»;

9) час розробки та оприлюднення КНМЗ повинен відповідати вимогам Наказу ХНУРЕ № 170 від 02.06.2021 «Про норми часу для планування й обліку навчальної, методичної, наукової, організаційної роботи науково-педагогічних працівників ХНУРЕ».

На основі визначених критеріїв встановлено, що досліджуваний процес має «сигмовий» рівень 3,975 (цільове значення сигм - 6). Визначено та розраховано поточні та цільові індикатори ефективності процесу (коефіцієнт часу доданої вартості (КЧДВ) та коефіцієнт бездефектності потоку (КБП)) та проаналізовано причини їх невідповідності цільовим значенням. За методологією FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) здійснено аналіз пріоритетності ризиків та запропоновано заходи щодо їх мінімізації появи критичних ризиків [2]. На стадії контролю побудовано мапу потоку створення цінності (МПСЦ) після впровадження оптимізаційних заходів і розраховано індикатори ефективності процесу.

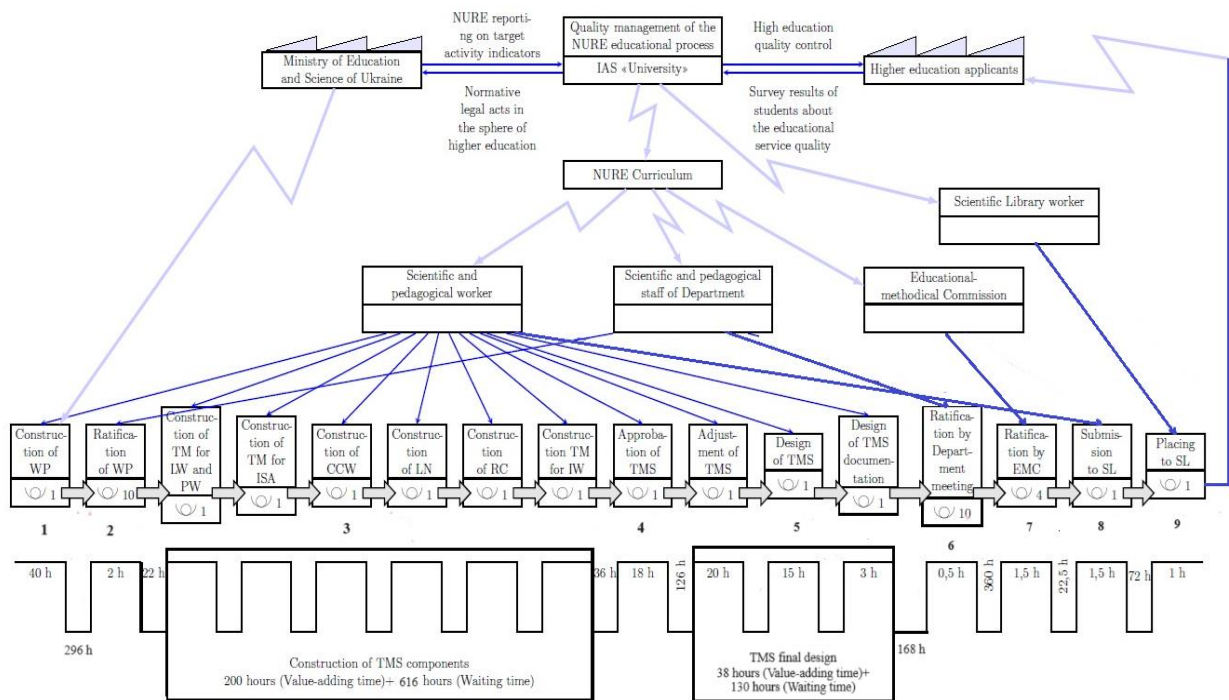


Рис. 1 – МПСЦ після впровадження оптимізаційних заходів

В результаті реалізації циклу DMAIC для підвищення ефективності процесу «Розробка НМЗ освітнього процесу» отримано покращення індикаторів ефективності процесу (КЧДВ збільшився з 11,3 % до 16,6 %, цільове значення КЧДВ=14,6 %), КБП став дорівнювати цільовому значенню 100 %.

Перспективи подальших досліджень вбачаються у застосуванні технології DMAIC та інших інструментів реалізації методології управління якістю LSS для підвищення ефективності всіх ключових освітніх та наукових бізнес-процесів в рамках розробки комплексної моделі управління якістю ЗВО згідно з принципами сучасних міжнародних та європейських стандартів в галузі освіти.

#### Список посилань

1. Moshchenko I.O., Zaporozhets O.V. Technology for implementing the “Lean Six Sigma” quality management model in higher education institutions. Part 1: Identification and measurement of the educational process critical to quality characteristics. *Metrology and Instruments*. 2024. № 1. P. 51-58. <https://doi.org/10.30837/2663-9564.2024.1.10>
2. Moshchenko I.O., Zaporozhets O.V. Technology for implementing the “Lean Six Sigma” quality management model in higher education institutions. Part 2: inconsistencies analysis, educational process improvement and control of improvements sustainability. *Metrology and Instruments*. 2024. № 2. P. 56-63. <https://doi.org/10.30837/2663-9564.2024.2.11>