

**Денисенко В.Ю.**, к.т.н, доцент  
кафедри інформаційних технологій та прикладної математики,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури  
**Корнєєва І.С.**,  
провідний програміст прикладний  
ТОВ «Телекомунікаційні технології»

## **ОСОБЛИВОСТІ ІНІЦІАЦІЇ ІТ-ПРОЕКТУ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПОРТУ**

*В рамках дослідження проведений аналіз процесів обслуговування транспортних засобів на КПП порту з точки зору моделювання системи масового обслуговування. Визначені ключові вимоги до ПЗ, яке необхідно розробити. Обґрунтована доцільність ініціації ІТ-проекту розробки ПЗ.*

**Ключові слова:** порт, ініціація, СМО, ПЗ, ІТ-проект.

**Постановка проблеми.** Порти працюють в умовах жорсткої конкуренції як усередині країни, так і з портами інших країн Чорноморського регіону. Цей факт, у свою чергу, вимагає відповідного перегляду теоретичних і прикладних положень в області управління розвитком матеріально-технічної бази портів [1]. Також для повного розуміння процесів, що відбуваються в порту, варто його розглядати і як сукупність виробничих вузлів: причали, контрольно-пропускні пункти, крани і т.п. Таким чином, можна перейти до аналізу ефективності роботи порту з точки зору систем масового обслуговування (СМО) [2].

**Метою дослідження** є визначення особливостей ІТ-проекту розробки ПЗ для моделювання СМО КПП порту та обґрунтування доцільності його ініціації.

**Результати дослідження.** Для розробки стратегії розвитку морського торгового порту «Чорноморськ» був проведений аналіз завантаженості трьох контрольно-пропускних пунктів (КПП), що забезпечують в'їзд / виїзд наземних транспортних засобів (ТЗ).

Однією з особливостей процесу роботи КПП є те, що пункти здійснюють операційну діяльність незалежно один від одного, тож щоб надмірно не ускладнювати моделювання, можемо вибрати одноканальну СМО [3].

Для розрахунку основних показників СМО – темпу надходження ТЗ на КПП в одиницю часу ( $\lambda$ ) та середньої кількості ТЗ, що обслуговуються в одиницю часу

(μ), скористаємося даними про погодинну завантаженість КПП на основі вимірювань за 2016р [4]. З урахуванням прогнозу майбутнього зростання вантажопотоку на 20% та вимогою скоротити очікування ТЗ в черзі на оформлення перепустки не більш ніж 3,5хв, маємо, що для успішної реалізації проекту необхідно розробити ПЗ, яке надасть можливість обслуговувати не менш ніж 40ТЗ/год.

З цього можемо зробити висновок, що ініціація проекту можлива, якщо є змога розробити ПЗ, яке надасть можливість витратити на обслуговування одного ТЗ не більше, ніж 90 секунд [5].

Аналіз процесу обслуговування ТЗ на КПП дав змогу визначити основні дії та час, який витрачається на них зараз. Таким чином розраховані дії, витрати часу на які можна скоротити за допомогою автоматизації процесу. Відповідні дані наведені у табл. 1.

Таблиця 1. Середня тривалість витрат часу на обслуговування одного ТЗ

Дія	До автоматизації, сек	Після автоматизації, сек
Виписка перепустки:	165	55
- заповнення даних, що засвідчують особу водія	45	10
- заповнення даних ТЗ	20	5
- заповнення даних за навантажувальними/видатковими ордерами	80	20
- друк перепустки	10	10
- печатка та підпис відповідальної особи	10	10
Повернення водія до ТЗ	20	20
Відкриття шлагбаума	15	15
<b>Разом</b>	<b>200</b>	<b>90</b>

### **Висновки:**

- для підвищення виробничих потужностей порту потрібен розвиток системи перепусток, що є достатньою умовою для ініціації проекту розробки ПЗ;
- оскільки передбачається зростання вантажопотоків, потрібне коригування показників в бік збільшення навантаження на КПП;
- проект автоматизації має забезпечити обслуговування не менше 40 ТЗ/год;

- потрібна розробка ПЗ для автоматизації заповнення перепустки, яке дасть можливість скоротити час виписки до 55 секунд;
- для подальшої оптимізації часу обслуговування ТЗ доведеться переглядати безпосередньо процес надання доступу на в'їзд / виїзд.

### Література

1. Денисенко В.Ю. Реалізація проектного підходу до аналізу ринку збуту продукції / В.Ю. Денисенко, І.С. Корнєєва // Глобальні та національні проблеми економіки. 2017.- №17. – С. 580-583.
2. Барская И.С. Особенности принятия решения на этапе инициации проектов создания корпоративных информационных систем / И.С. Барская, П.А. Тесленко, В.Ю. Денисенко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2014. — №1(49). — С. 32 – 39.
3. Ивченко Г.И. Теория массового обслуживания / Г.И. Ивченко, В.А. Каштанов, И.Н. Коваленко. – М.: ТОС Центр, 2012. – 304 с.
4. Макаров, Д.А. О факторах риска в процессе разработки программного обеспечения [Текст] / Д. А. Макаров, М. Я. Розенберг, А. Б. Шильников // Вестник ЮУрГУ. — 2009. — № 37 (170). — С. 85—92.
5. Ramsin, R. Process-Centered Review of Object-Oriented Software Development Methodologies [Текст]/ R. Ramsin, R. Paige // ACM Computer Surveys. — 2008. — V.40, №1. — P. 35—42.