

## МОВА ПРОГРАМУВАННЯ EXPRESS, ЯК ПРАКТИЧНА ОСНОВА РЕАЛІЗАЦІЇ CALS-ТЕХНОЛОГІЙ

Лаврук А.Р.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

З кожним роком конкуренція випуску інноваційної продукції збільшується. Однією із конкурентних переваг є інформаційна підтримка продукту протягом його життєвого циклу. Саме з цією метою була створена система CALS-технологій (Continuous Acquisition and Life cycle Support). Базовими стандартами, які вона використовує CALS-технології є стандарти STEP (англ. Standard for Exchange of Product model data, що в перекладі означає – стандарт обміну даними моделі продукції). Одним з них є ISO 10303-11 : 2004 (Системи промислової автоматизації і інтеграція. Уявлення даних про продукцію і обмін даними. Частина 11. Методи опису. Довідкове керівництво по мові EXPRESS.) EXPRESS – це мова, розроблена спеціально для представлення даних що до продукту через схеми та обмеження. Основні цілі EXPRESS мови:

- мова має бути нейтральною по відношенню до реалізації або контексту, але міг підтримувати специфікацію певних варіантів представлення моделі;
- щоб мову була доступна для людей;
- мова повинна полегшити розділення "різноманітних матеріалів, що розглядаються в ISO 10303";
- акцент робиться на визначенні сутностей (об'єктів інтересу), які мають властивості і обмеження.

Фізична форма схеми моделі EXPRESS є простим текстовим файлом. Елементи мови формуються у вигляді потоку тексту, зазвичай розбитого на фізичні рядки. Фізичний рядок – це будь-яка кількість (включаючи нуль) символів, що закінчується новим рядком. Набір символів, дозволений в схемах EXPRESS, обмежений наступними символами з ISO / IEC 10646 ( Unicode ) : графічні символи, що лежать в діапазоні від 20 до 7e ( Basic Latin або ASCII).

Функція документу на мові EXPRESS полягає в тому, щоб бути формальною специфікацією для набору інформаційних вимог (модель даних), відносно яких інша інформаційна структура може оцінюватися на відповідність. Передбачувана сфера застосування – представлення інформації про виробництво продукції з метою обміну між комп'ютерними системами.

### References

1. Стандарти обмена данными & STEP, EXPRESS и EXPRESS-G Access mood: <https://www.slideshare.net/metalalp/data-exchange-standards-step-express-expressg-presentation-886142>.
2. Скворчевський О. Є. Аналіз зарубіжного досвіду побудови CALS-технологій для управління життєвим циклом озброєння та військової техніки / О. Є. Скворчевський // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Сер. : Економічні науки. – Харків : НТУ "ХПІ", 2016. – № 48 (1220). – С. 75-80. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/29399>
3. Скворчевський О. Є. Організація систем управління баз даних в логістичній підтримці життєвого циклу озброєння та військової техніки / О. Є. Скворчевський // Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами : матеріали 3-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 7 грудня 2018 р. – Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2018. – Ч. 2. – С. 239-243. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/39152>