

Удосконалення інформаційного забезпечення системи менеджменту підприємства

У статті розглянуто напрями удосконалення інформаційного забезпечення системи менеджменту підприємства. Встановлено, що сучасні інформаційні системи дозволяють проводити постійний облік та контроль за станом і рухом товарно-матеріальних, фінансових та людських ресурсів на підприємстві, забезпечують отримання інформації про результати діяльності підприємства, швидку підготовку аналітичних документів, прогнозів і планів робіт на основі достовірної та повної інформації, яка доступна у будь-який момент часу.

Визначено, що використання інформаційних систем і сучасних технологій у сфері управління підприємством призводить до підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності.

Досліджено оптимізацію організаційної структури підприємства, що у результаті удосконалює раціональні варіанти вирішення управлінських задач, а також підвищує рівень продуктивності праці та конкурентноспроможність підприємства. Крім того, запропоновано до впровадження ефективну PDM-систему, яка дозволяє економити часові ресурси і надає можливість використовувати інформацію з більш актуальних і надійних джерел. Розглянуто систему удосконалення у сфері інформаційної безпеки як гнучку систему контролю доступу для різних рівнів користувачів на підприємстві.

Доведено, що перехід на автоматизовану систему управління даними про продукцію дозволить ефективно вирішити проблеми підвищення якості документації та якості виготовленої продукції.

Ключові слова: управління; менеджмент; PDM-система; модифікація; інформаційне забезпечення; PLM-система; життєвий цикл товару.

Актуальність теми. Інформаційні ресурси становлять собою важливий компонент ресурсного потенціалу підприємства. Вони дозволяють автоматизувати бізнес-процеси та підвищувати ефективність та гнучкість управління. Проте обробка значного обсягу даних, які формуються у процесі господарської діяльності, стає складним завданням без якісної та своєчасної технологічної підтримки.

Ефективне використання інформаційних систем і технологій у виробничо-комерційній діяльності підприємства є ключовим методом удосконалення його функціонування. Сучасна епоха постійних технологічних змін вже визнає ті значні переваги, які надає використання інформаційних систем у управлінській діяльності. Досвід успішних підприємств свідчить про те, що ефективне інформаційне забезпечення забезпечує доступ до актуальної, своєчасної, достовірної та добре структурованої інформації. Використання цієї інформації дозволяє визначити оптимальну стратегію розвитку підприємства в умовах конкурентного та швидкозмінного ринкового середовища.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Перспективи та важливі основи управління підприємством шляхом впровадження інформаційних технологій відображено у багатьох працях вітчизняних та зарубіжних науковців. Наприклад, на думку В.С. Пономаренка, метою інформаційної системи є нагромадження, передавання, збереження, оброблення, узагальнення та конкретизація інформації для використання її в управлінні [6, с. 28]. У свою чергу науковець Н.Г. Георгіаді розглядає інформаційну систему як сукупність різних видів інформації, суб'єктів інформаційної діяльності, інформаційних технологій та зв'язків між ними [7, с. 30].

Також свій внесок у дослідження інформаційних систем в управлінській діяльності зробили М.В. Макарова [5] та Є.А. Бельтюков [1], які досліджували особливості впровадження інформаційного забезпечення та їх роль у системі управління. Проте сучасні дослідження в цій галузі мають суто теоретичний характер. Більш глибоко вивчення потребує саме практичний аспект впровадження інформаційної системи в діяльність підприємства.

Метою статті є дослідження сутності та узагальнення ролі інформаційних систем і технологій в системі менеджменту підприємства.

Викладення основного матеріалу. З безперервним прогресом інформаційних технологій людське суспільство переходить від традиційного індустріального суспільства до більш розвиненого інформаційного суспільства. Через свою певну перевагу інформаційні системи стали не тільки тенденцією, а навіть потребою сучасного розвитку. Інформатизація є неминучою в управлінні підприємством, оскільки такі характеристики удосконалення несуть в собі зручність, оперативність, доступність тощо.

У період розширення діяльності підприємства нерідко виникають проблеми з обсягами інформаційного середовища. Така проблема може виникати не тільки у масштабних підприємствах, оскільки навіть маленька організація може мати сильний інформаційний потік даних. Вирішенням цієї ситуації може бути введення у систему обігу інформації підприємства універсального інструменту зберігання та керування даними – PDM-систему.

PDM (Product Data Management – управління даними про продукт) – організаційно-технічна система, яка має на меті забезпечити управління всією інформацією про продукт. Продуктом можуть бути різноманітні товари та об'єкти залежно від сфери діяльності підприємства.

Введення PDM-системи має бути тісно пов'язаним зі стратегією компанії. Щодня в компанії створюються значні обсяги інформації в різних форматах. Глобалізація приносить нові виклики в обміні інформацією та наданні її тим, кому вона може знадобитися. Доступ до інформації має бути у всіх учасників процесу, саме в цьому випадку PDM-система може допомогти: система сама конвертує файли, наприклад, файли pdf-формату, щоб кожен міг їх відкрити, незалежно від того, в якому форматі вони були створені раніше [5].

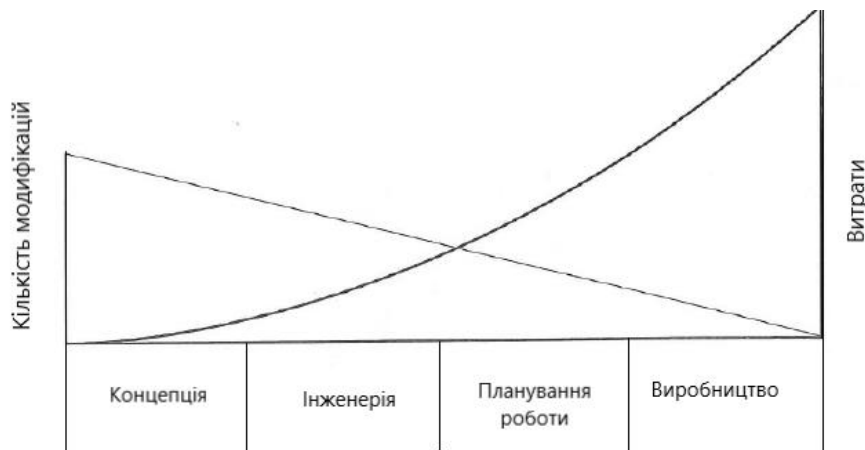
Один з найважливіших принципів PDM-системи полягає в тому, щоб інформацію можна було легко і швидко знайти. Як згадувалося раніше, всі створені дані мають бути внесені в систему, ніщо не повинно ґрунтуватися на знаннях одного співробітника [3]. На рисунку 1 представлено переваги впровадження PDM-системи у роботу організації.



Джерело: розробка авторів

Рис. 1. Переваги впровадження PDM-системи

PDM-система має ефективно «ділитися» інформацією, особливо на початку процесу роботи. Це пов'язано з тим, що більшість модифікацій продукту обов'язково вносяться в середині самого процесу. Якщо модифікації вносяться в продукт під час виробництва, витрати будуть вищими. На рисунку 2 представлено взаємозв'язок між модифікаціями та витратами на певних етапах. Наприклад, на етапі проектування може бути багато дизайнерів з різних компаній, тому система PDM допомагає їм обмінюватися даними та інформацією. Звичайно, субпідрядники повинні мати доступ до системи PDM, оскільки це гарантує, що співпраця добре налагоджена. Звідси випливає висновок, що PDM-система для великих компаній більше є не опцією, а необхідністю [3].



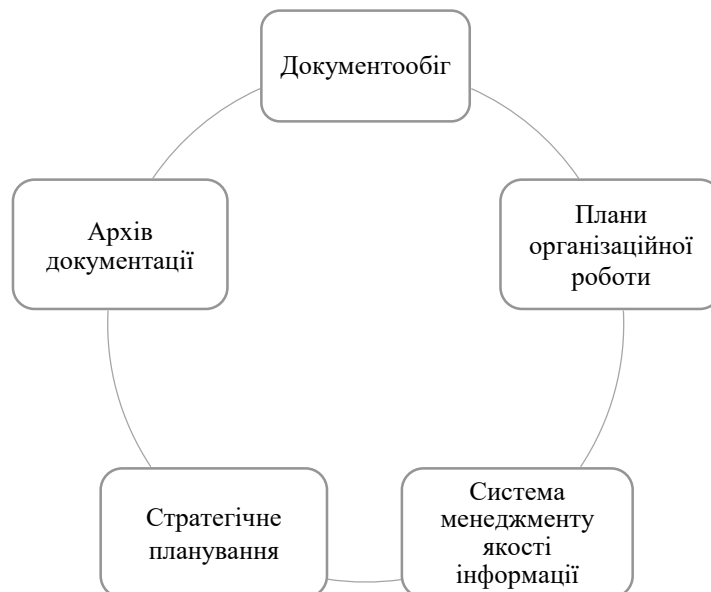
Джерело: розробка авторів

Рис. 2. Зв'язок модифікацій та витрат на різних етапах створення та виробництва продукції

Під час розробки продукту або оновлення існуючих продуктів система керування даними про продукт є центральним для всієї відповідної інформації. При цьому PDM-система обробляє такі завдання [4]:

1. Управління структурою продукту. По суті, технічна та фізична підструктура продукту, яка складається з вузлів та окремих частин, а також списків деталей (наприклад, кількість, структура, списки деталей для розробки чи виробництва);
2. Управління варіантами та конфігураціями. Тут конкретні варіанти продукту та конфігурації зберігаються в системі PDM та перевіряються в запланованих циклах. Цю перевірку версії можна виконати автоматично або вручну;
3. Класифікація продуктів. Якщо окремі продукти об'єднуються в групи продуктів або асортименти продуктів, ця класифікація здійснюється за допомогою керування даними про продукт;
4. Управління матеріалами. Матеріали та сировинні компоненти, необхідні для продукту, також зберігаються в системі PDM разом із паспортами матеріалів;
5. Історія версій продукту. Історія технічних змін продукту зберігається в системі керування даними продукту, щоб також можна було відстежити весь технічний стан продукту;
6. Управління авторизацією продукту. Крім того, PDM-система також обробляє необхідні авторизації для збереження змін продукту.

На рисунку 3 представлено основні функції діяльності підприємства, які пропонуємо автоматизувати завдяки PDM-системі.

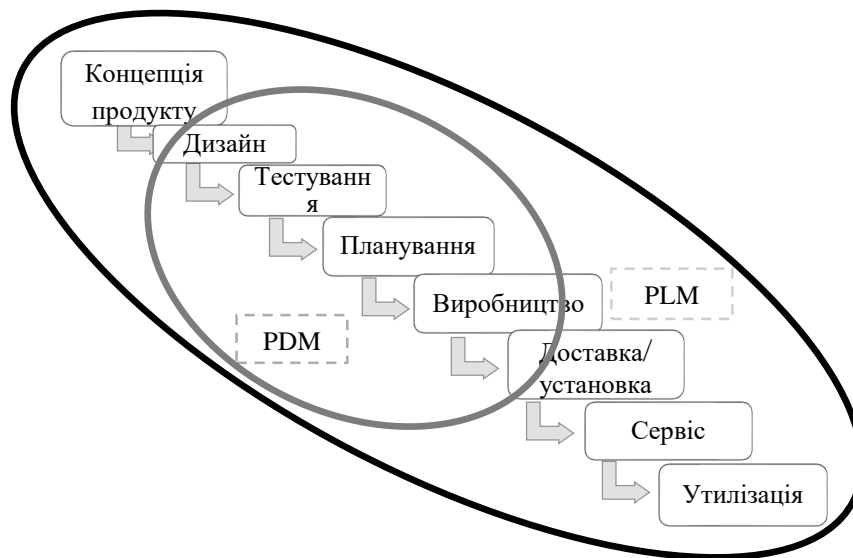


Джерело: розробка авторів

Рис. 3. Основні функції діяльності підприємства, які підлягають автоматизації PDM-системою

На сьогоднішній день PDM-система є найважливішим програмним забезпеченням в галузі, де інтенсивно ведеться розробка та виробництво складних продуктів та проектів, поряд з PLM (управління життєвим циклом продукту). Ці два терміни часто використовуються як синоніми, хоча це дві різні системи. Доволі складно визначити чітку межу між цими двома системами і навіть в деяких випадках PDM використовується так само, як і PLM. Однак зазвичай PLM-система фокусується на всьому життєвому циклі продукту, а PDM-система – це місце зберігання всієї інформації, пов'язаної саме з продуктом. Наприклад, дані таблиць, які знаходяться у системі PDM, можуть втратити свою актуальність, тому деякі дані будуть недоступні через певний проміжок часу, а отже обслуговування старого продукту буде складним. Тому всі нові компоненти мають додаватися у PDM-систему для уникнення проблем у майбутньому.

На рисунку 4 представлено схему діяльності PDM-системи, та за які саме етапи відповідають PLM-системі.



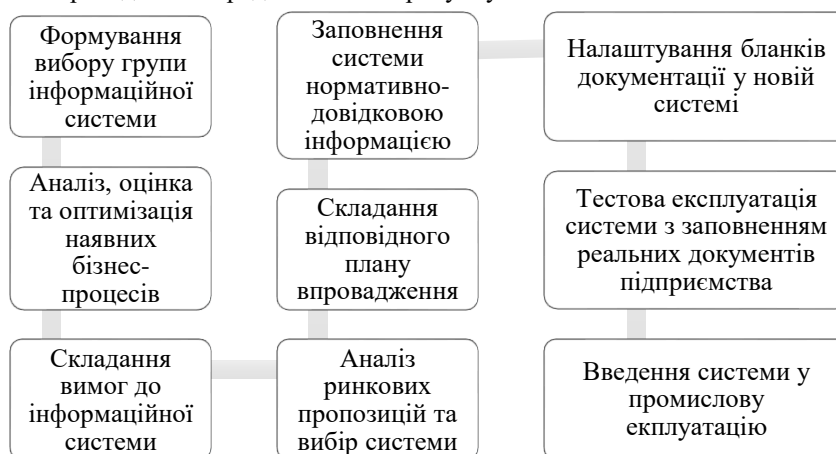
Джерело: розробка авторів

Рис. 4. Робочі процеси PDM- та PLM-систем

Створена інформація може знадобитися пізніше, наприклад, під час проєктування нових конструкцій, які мають початок ще зі старого («давно забутого») дизайну. Тобто, якщо на завершальному етапі життєвого циклу продукт потребує заміни або зміни деяких показників. Після виконаних змін система PLM знову починає функціонувати, тому ці дві системи завжди працюють разом.

Впровадження єдиної інформаційної системи – тривалий, трудомісткий та доволі складний процес, оскільки підприємство робить це вперше, тому для цього потрібно визначити основні етапи, які потрібно здійснити для впровадження системи.

Основні етапи впровадження представлено на рисунку 5.



Джерело: розробка авторів

Рис. 5. Основні етапи впровадження системи

Отже, на основі викладеного вище матеріалу пропонуємо:

1. Встановити інформаційну систему як єдиний потік даних, що сприятиме підвищенню ефективності діяльності підприємства в цілому;
2. Забезпечити можливість спільної роботи над проектами та легкий доступ до інформації для всіх зацікавлених сторін, що включає також: зручний інтерфейс для спільної роботи, обмін коментарями та інші інструменти для спілкування між різними відділами та командами;
3. Розробити засоби для аналізу даних, які будуть знаходитися у системах, що має на меті зручне створення звітності для відстежування стану проектів, витрат часу та інших ключових показників продуктивності;
4. Зміцнити заходи безпеки та впровадити гнучку систему контролю доступу для різних рівнів користувачів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Процес розвитку інформаційного суспільства та стрімка імплементація інформаційних технологій призвели до того, що протягом останніх кількох років підприємства інтенсивно впроваджують різноманітні інформаційні технологічні рішення у свою діяльність. Сучасна інформаційна система має бути розглянута як невід’ємна частина підприємства, що включає бізнес-архітектуру, персонал і інформаційні технології. Впровадження та ефективне використання інформаційних систем і сучасних технологій у сфері управління стає реальною конкурентною перевагою, оскільки вона сприяє інтеграції підприємства з зовнішнім середовищем, полегшує оперативний збір та обробку економічної інформації, скорочує час реагування на зміни, забезпечує отримання ефективних рішень, підвищує продуктивність праці, зменшує витрати, сприяє формуванню оптимальної стратегії розвитку в умовах конкурентного ринкового середовища, а також підвищує ефективність управлінських рішень через доступ до єдиної інформаційної бази та інші важливі аспекти.

Використання PDM-системи – потужна конкурентна зброя, тому управління даними має відповідати ретельному перегляду та удосконаленню системи управління підприємством. Завдяки такому процесу організація зможе адаптувати свою стратегію до нових внутрішніх і зовнішніх змін та інновацій. Інформаційні системи такого формату пропонують реальні переваги, які орієнтовані на потреби конкретної організації. Ефективне управління даними про продукцію здійснює підвищення конкурентоспроможності виробництва. Подальші дослідження пов’язані з розробкою методології впровадження та реалізації зазначених пропозицій у сучасних умовах підприємств.

Список використаної літератури:

1. *Бельтюков Є.А.* Основні шляхи вдосконалення системи інформаційного забезпечення конкурентоспроможності промислового підприємства / *Є.А. Бельтюков, Г.І. Задорожко* // *Економіка: реалії часу*. – 2013. – С. 228–234.
2. *Клепкова О.А.* Сучасний стан і роль інформаційних технологій в управлінні підприємством / *О.А. Клепкова* // *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. – 2013. – Вип. 5. – С. 74–78.
3. *Стопакевич А.О.* Аналіз недоліків типової практики розробки комп’ютерних людиномашинних інтерфейсів промислових систем автоматизації / *А.О. Стопакевич* // 72-га науково-технічна конференція ОНАЗ ім. О.С. Попова, 13–15 грудня. – Одеса, 2017. – С. 42–47.
4. *Шлайфер М.Б.* Розвиток інформаційного забезпечення системи менеджменту вітчизняних підприємств / *М.Б. Шлайфер, О.З. Микитин* // *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. – 2022. – № 2 (8) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/dec/29522/220972maket-152-159.pdf>.
5. *Макарова М.В.* Інформаційні системи у сучасній системі менеджменту промислових підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://core.ac.uk/download/pdf/300238157.pdf>.
6. *Інформаційні системи і технології в економіці : посібник для студентів ВНЗ / за ред. В.С. Пономаренка*. – К. : Видавничий центр «Академія», 2015. – 544 с.
7. *Георґіаді Н.Г.* Інформаційні системи управління: сутність, види, функції, принципи побудови / *Н.Г. Георґіаді* // *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. – 2006. – № 567. – С. 28–34.
8. *Онопко А.С.* Застосування інформаційних технологій в управлінні підприємством / *А.С. Онопко, Ж.М. Жигалкевич* // *Актуальні проблеми економіки та управління*. – 2017. – № 11 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ape.fmm.kpi.ua/article/viewFile/102782/97865>.
9. *Осталецький В.Б.* Теоретичні підходи до класифікації інформаційних систем управління підприємством / *В.Б. Осталецький* // *Економічний вісник НТУУ «КПІ» : збірник наукових праць*. – 2015. – Вип. 12. – С. 294–299.
10. *Яремко С.А.* Розробка критеріїв оцінювання сучасних інформаційних систем обліку та управління бізнес-процесами підприємства / *С.А. Яремко, С.В. Бевз* // *Вісник Хмельницького національного університету*. – 2014. – № 1 (208). – С. 158–163.

References:

1. Beltukov, Ye.A. and Zadorozhko, H.I. (2013), «Osnovni shliakhy vdoskonalennia systemy informatsiinoho zabezpechennia konkurentospromozhnosti promyslovoho pidpriemstva», *Ekonomika: realii chasu*, pp. 228–234.
2. Klepkova, O.A. (2013), «Suchasnyi stan i rol informatsiinykh tekhnolohii v upravlinni pidpriemstvom», *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*. Serii. *Ekonomika i menedzhment*, Issue 5, pp. 74–78.
3. Stopakevych, A.O. (2017), «Analiz nedolikiv typovoi praktyky rozrobky kompiuternykh liudynomashynnykh interfeisiv promyslovykh system avtomatyzatsii», 72-ha naukovo-tekhnichna konferentsiia ONAZ im. O.S. Popova, 13–15 hrudnia, Odesa, pp. 42–47.
4. Shlaifer, M.B. and Mykytyn, O.Z. (2022), «Rozvytok informatsiinoho zabezpechennia systemy menedzhmentu vitchyzniannykh pidpriemstv», *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia ta problemy rozvytku*, No. 2 (8), [Online], available at: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/dec/29522/220972maket-152-159.pdf>
5. Makarova, M.V. «Informatsiini systemy u suchasni systemi menedzhmentu promyslovykh pidpriemstv», [Online], available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/300238157.pdf>
6. Ponomarenko, V.S. (ed.) (2015), *Informatsiini systemy i tekhnolohii v ekonomitsi*, posibnyk dlia studentiv VNZ, Vydavnychiy tsentr «Akademiia», K., 544 p.
7. Heorhiadi, N.H. (2006), «Informatsiini systemy upravlinnia: sutnist, vydy, funktsii, pryntsyipy pobudovy», *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika»*, No. 567, pp. 28–34.
8. Onopko, A.S. and Zhyhalkevych, Zh.M. (2017), «Zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii v upravlinni pidpriemstvom», *Aktualni problemy ekonomiky ta upravlinnia*, No. 11 [Online], available at: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/viewFile/102782/97865>
9. Ostaletskyi, V.B. (2015), «Teoretychni pidkhody do klasyfikatsii informatsiinykh system upravlinnia pidpriemstvom», *Ekonomichniy visnyk NTUU «KPI»* : zbirnyk naukovykh prats, Issue 12, pp. 294–299.
10. Yaremko, S.A. and Bevz, S.V. (2014), «Rozrobka kryteriiv otsiniuvannia suchasnykh informatsiinykh system obliku ta upravlinnia biznes-protsesamy pidpriemstva», *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, No. 1 (208), pp. 158–163.

Бондар Дарина Сергіївна – здобувач освітнього ступеня магістр за спеціальністю 073 «Менеджмент» Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0009-0009-8917-6486>.

Наукові інтереси:

- менеджмент суб'єктів господарювання;
- роль управління в інженерній сфері діяльності;
- управління змінами.

E-mail: darynabondar05@gmail.com

Пашенко Ольга Петрівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту, бізнесу та маркетингових технологій Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0002-5003-8977>.

Наукові інтереси:

- менеджмент та маркетинг суб'єктів господарювання;
- управління змінами;
- бренд-менеджмент.

E-mail: mm_por@ztu.edu.ua

Bondar D.S., Pashchenko O.P.

Improving the information support of the management system

The article examines the ways to study the ways to improve the information support of the enterprise management system. It is proved that modern information systems allow for continuous accounting and control over the status and movement of inventory, financial and human resources at an enterprise. They also provide information on the results of the enterprise's activities, rapid preparation of analytical documents, forecasts and work plans based on reliable and complete information available at any time.

It is determined that the use of information systems and modern technologies in the field of enterprise management leads to an increase in the efficiency of production and economic activity. This is achieved by prompt collection and a more rational mechanism for processing and systematizing economic information, reducing the time to respond to external changes, optimizing the organizational structure of the enterprise, obtaining timely and rational options for solving management problems, increasing labor productivity, rationalizing the production structure, reducing operating and management costs, forming an optimal development strategy in a competitive and rapidly changing market environment, increasing the efficiency of the enterprise. The article considers PDM (Product Data Management) - one of the most important systems in the modern industry. Every day, employees create huge amounts of information, including product information, data tables, and much more. **The article investigates the product life cycle (PLM system) and what stages it includes.**

Keywords: management; PDM-system; modification; information support; PLM-system; product life cycle.

Стаття надійшла до редакції 20.10.2023.