**Шеховцова В.І.**

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ CALS-ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОМАТИЗОВАНОМУ ПРОЕКТУВАННІ**

**Постановка проблеми.** CALS-технологія - це технологія комплексної комп'ютеризації сфер промислового виробництва, мета якої - уніфікація і стандартизація специфікацій промислової продукції на всіх етапах її життєвого циклу. У CALS-системах передбачені зберігання, обробка і передача інформації в комп'ютерних середовищах, оперативний доступ до даних в потрібний час і в потрібному місці. Такі системи автоматизації назвали автоматизованими логістичними системами - CALS (Computer Aided Logistic Systems) мають широке розповсюдження в сфері проектування САПР та потребують детального вивчення в процесі підготовки майбутніх фахівців.

**Результат.** Застосування CALS дозволяє істотно скоротити обсяги проектних робіт, тому що описи багатьох складових частин обладнання, машин і систем, що були спроектовані раніше, зберігаються в базах даних мережевих серверів, доступних будь-якому користувачеві технології CALS. Істотно полегшується рішення проблем ремонтопридатності, інтеграції продукції в різного роду системи і середовища, адаптації до мінливих умов експлуатації, спеціалізації проектних організацій і т.п. Розвиток CALS-технології привів до появи так званих *віртуальних виробництв*, при яких процес створення специфікацій з інформацією для програмно керованого технологічного устаткування, достатньою для виготовлення виробу, може бути розподілений в часі і просторі між багатьма організаційно автономними проектними студіями. Серед безперечних досягнень CALS-технології слід відзначити легкість поширення передових проектних рішень, можливість багаторазового відтворення частин проекту в нових розробках та інше. Побудова відкритих розподілених автоматизованих систем для проектування та управління в промисловості складає основу сучасної CALS-технології. Головна проблема їх побудови - забезпечення однакового опису та інтерпретації даних, незалежно від місця і часу їх отримання в загальній системі. Структура проектної, технологічної та експлуатаційної документації, мови її подання повинні бути стандартизованими. Тоді стає реальною успішна робота над спільним проектом різних колективів, розділених в часі і просторі, та використовуючих різні CAE / CAD / CAM-системи. Це дозволяє істотно скоротити і здешевити загальний цикл проектування і виробництва. Крім того, спрощується експлуатація систем. В основу CALS-технології покладено ряд стандартів, що забезпечують інформаційну інтеграцію. Важливі проблеми, які потребують вирішення при створенні комплексних САПР - управління складністю проектів і інтеграція ПЗ. Ці проблеми включають питання декомпозиції проектів, розпаралелювання проектних робіт, цілісності даних, міжпрограмних інтерфейсів і ін.

**Висновки.** Опанування майбутніми фахівцями в галузі інформаційного проектування CALS-технологій стає насущною потребою сучасної освіти.