

ПРЕИМУЩЕСТВА CALS-ТЕХНОЛОГИЙ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ВНЕДРЕНИЯ

Студент гр.10302221 Кондратенко Д.В.

Научный руководитель – ст. преподаватель Лавренова О.А.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Для Республики Беларусь цифровое развитие отраслей экономики и, в частности, промышленности, является важным стратегическим направлением, так как именно промышленность формирует более четверти валового внутреннего продукта и является одной из определяющих отраслей в экономическом росте страны. Поскольку промышленные предприятия в Республике Беларусь преимущественно находятся в государственной собственности, их информатизация становится приоритетом государственной политики [1].

В утвержденной в 2021 году Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы» предусмотрена подпрограмма «Цифровое развитие отраслей экономики», предусматривающая мероприятия по разработке «комплекса программно-инструментальных средств для управления жизненным циклом изделий производственных предприятий» [1]. Такие системы базируются на принципах CALS-технологий.

CALS-технологии (Continuous Acquisition and Life cycle Support – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла (далее ЖЦ)) – концепция, позволяющая контролировать и поддерживать жизненный цикл изделия на всех его стадиях, основанная на использовании интегрированной информационной среды (единого информационного пространства) [2].

Понятие CALS-технологий является комплексным и объединяет различные информационные системы:

1. PDM-системы для управления проектными данными.
2. ERP-системы для планирования и управления ресурсами предприятия.
3. СРС-системы для ведения совместного электронного бизнеса.

Данные системы, в свою очередь, включают в себя множество информационных подсистем, которые работают совместно и образуют единую структуру, позволяющую контролировать весь ЖЦ изделия, начиная от маркетинговых исследований и заканчивая утилизацией. Такие интегрированные информационные платформы дают возможность управления финансами, персоналом, производственной и административной деятельностью предприятия на основе единых данных [2].

Целью внедрения CALS-технологий ставится повышение эффективности и конкурентоспособности предприятия. Их применение позволяет повысить качество выпускаемых изделий, сократить сроки их разработки и производства, обеспечить высокий уровень поддержки на постпроизводственных стадиях ЖЦ, отказаться от бумажной документации в пользу электронной, эффективно взаимодействовать с зарубежными компаниями в едином информационном пространстве, одновременно выполнять сложные проекты нескольким рабочим группам [3].

Опыт внедрения таких систем показывает значительный прирост прибыли предприятия, и существенное изменение ряда показателей. Например, после внедрения CALS-технологий на ОАО «Минский тракторный завод» были достигнуты положительные результаты [2]:

1. Время разработки новых изделий сократилось в среднем на 2,5 года.

2. Объем выпуска увеличился на 2-14% и на конец 2022 года уже составлял 24 млрд рублей.

3. За счет возможности проведения виртуальных испытаний качество продукции повысилось на 10-30%.

Таких результатов удалось достичь благодаря планомерному внедрению информационных систем и качественной подготовке базы под них, с учетом всех ограничивающих факторов. Следует отметить, что ограничения, сдерживающие возможность применения CALS-технологий в Республике Беларусь, обусловлены рядом специфических факторов. Так, значительная часть отечественных предприятий является наследием бывшего СССР, их материально-техническая база устарела и требует реновации. К этому добавляются: дороговизна ресурсов, необходимость обучения персонала, длительный период окупаемости технологии, необходимость

переосмысления всех производственных процессов, по сути, требуется заново создать бизнес-архитектуру предприятия [3].

Специалисты отмечают, что важнейшими условиями успешного перехода к организации производства на основе CALS-технологий являются [2]:

1. Освоение и применение прогрессивных методов управления в инженерной, производственной и коммерческой деятельности.

2. Создание условий для эффективного и многократного использования информации, а также обеспечение ее единообразия.

3. Использования программных средств, отвечающих международным стандартам.

4. Применение принципиально новых форм информационного взаимодействия между всеми участниками производственного цикла.

5. Автоматизация ключевых производственных процессов.

Таким образом, можно заключить, что развитие белорусской промышленности должно проводиться поэтапно с четким пониманием целей цифрового развития, основанного на комплексной автоматизации и информатизации. Внедрение CALS-технологий на предприятии, не прошедшем предварительную подготовку, не даст ожидаемого результата, а лишь усугубит ситуацию. Только комплексный подход с соблюдением всех требований к внедрению таких систем, обеспечит успешное завершение проектов внедрения и достижение запланированных показателей экономической эффективности.

Литература

1. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы» / Постановление Совета Министров Республики Беларусь 02.02.2021 № 66.

2. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск: Беларус. навука. 2022. – 286 с.

3. Доросинский Л.Г., Зверева О.М. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделия. – Ульяновск: Зebra, 2016. – 243 с.

4. Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2022. Режим доступа: <http://www.minfin.gov.by>. Дата доступа: 05.04.2023.