

КРИТЕРИИ ВЫБОРА СРЕДСТВ САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Горобец И.А., Голубов Н.В., Мишенин А.И.

(ГОУ ВПО ДонНТУ, г.Донецк)

Тел.: +38 (062) 3010805; E-mail: gorobets.ascon@gmail.com

Abstract: *The criteria of choice of the systems of automation of technological preparation of industrial production are set forth. An analysis and explanations of value of criteria of choice are executed CAPP.*

Key words: *automation, criterion, choice, analysis.*

Идея создания САПР, облегчающая труд инженера-технолога по автоматизации расчетов режимов обработки, сварки, наплавки, резки, трудового и материального нормирования, планирования, заполнения технологической документации, появилась во время эксплуатации первых ЭВМ на производстве. В настоящее время CAD (Computer-Aided Design), CAM (Computer-Aided Manufacturing), CAE (Computer-Aided Engineering), PLM (product lifecycle management)-системы, представляют фундамент CALS (Continuous Acquisition and Lifecycle Support) - технологий. Системы автоматизации проектирования технологической подготовкой производства представлены двумя видами систем: САМ и САРР (Computer-Aided Process Planning). Рассмотрим разновидности САРР систем, целью которых является автоматизация проектирования и планирования технологических процессов (САПР ТП).

В настоящее время существует множество современных САРР-систем известных производителей, но задача выбора и внедрения таких систем является и сегодня актуальной для большинства машиностроительных предприятий СНГ. Большинство из САПР ТП имеет архитектуру, состоящую из информационного центрального модуля и дополнительных, в виде базы данных (технологической оснастки, режимов обработки, нормативно-справочной информации и пр.), модулей, реализующих проектирование технологий, планирование производства (маршрутизации и расцеховки), нормирования материалов и труда, формирования технологической документации, интеграции с CAD/PDM/PLM системами.

Однако, для осуществления задачи выбора одной из множества существующих САПР ТП, необходимо задаться некоторыми критериями [1,2,3]. К таким критериям выбора можно отнести следующие (рис.1):

1. Функционал системы.
2. Соответствие действующим стандартам и нормативам.
3. Системные требования.
4. Стоимость (владения лицензией).
5. Техническая поддержка.

Рассмотрим подробнее сформулированные критерии выбора САПР ТП.

1. *Функционал системы.* В зависимости от характера решаемых задач, типа производства и типа предприятия, к функционалу системы можно отнести ряд требований:

- удобство интерфейса программного средства (критерий хоть и относится к субъективным и индивидуальным, но имеет значение при выборе системы);

- Наполнение в базовой поставке (в том числе по различным видам обработки и выполнению расчетов по вариантам обработки);
- Наличие, возможности и наполнение модулей нормативно-справочной информации (НСИ);
- Возможности коллективной работы над разрабатываемым технологическим процессом, с целью уменьшения времени проектирования;
- Возможность работы с управляющими программами (УП) ;
- Возможности системы по контролю корректности и полноты информации в формируемом документе для реализации самоконтроля и нормоконтроля;
- Наличие и возможности средств автоматизации разработки технологического процесса;
- Возможности администрирования системы;
- Возможности управления изменениями системы;
- Возможности расширения функционала системы;
- Возможность поддержания актуального состояния технологической документации;
- Защита информации;
- Возможность интеграции с CAD/CAM/CAE/PDM системами.

2. *Соответствие действующим стандартам и нормативам.* Возможность выпуска документации в соответствии с требованиями ЕСТД, а также стандартами ISO, ANSI, DIN, в случае работы предприятий с зарубежными партнерами. Наличие русского, украинского, английского, немецкого интерфейса и документации.

3. *Системные требования.* Включают требования к аппаратным и программным средствам и СУБД (системы управления базами данных). Здесь и возможность работы в доминирующей операционной системе (Microsoft – Windows) последних версий, в некоторых случаях – возможность работы в среде Android, IOS, а также требования к выбору СУБД (например, Oracle Database, MS SQL Server, PostgreSQL, Firebird и др.);

4. *Стоимость системы* (владения лицензией САПР ТП, возможности лизинга, годовой подписки и пр.);

5. *Техническая поддержка.* Наличие и полнота Технической поддержки и сервисов поставщика, наличие и возможности команды внедрения у поставщика либо в регионе, стоимость сервисов и технической поддержки.

Таким образом, выбор САПР ТП является сложной задачей для пользователей и менеджмента предприятий. Для решения задачи выбора САПР ТП необходимо руководствоваться разработанными критериями.

Список литературы: 1. Горобец И.А., Грищенко И.Н. Классификация и критерии выбора автоматизированных систем технической подготовки производства - Материалы пятнадцатой научно-практической конференции «Практика и перспективы развития партнерства в сфере высшей школы». В 3-х кн.. - Таганрог. Изд-во ЮФУ. Кн.3 2014 №14–с.47-53. 2. Горобец И.А., Мишенин А.И., Голубов Н.В. Выбор САПР систем для технологической подготовки производства – Инженер. Студенческий научно-технический журнал – Донецк: ДонНТУ, 2017. № 1(23)-2(24). С.07-10. 3. Девяткина Е. В., Стайкова Т. Б. О выборе системы автоматизированного проектирования технологических процессов для организации обучения студентов // Молодежь и наука XXI века : материалы XII Всерос. (с междунар. участием) научно-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (17 мая 2011, г. Красноярск) ; Краснояр. гос. пед. ун-т. Красноярск, 2011.

