

СТРУКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Юлия ЧАЛОВСКАЯ, Анжела СКРИПЧЕНКО

Технический университет Молдовы

Резюме: Повышение эффективности технологических процессов производства является актуальной задачей в условиях часто меняющегося ассортимента продукции. Структурное проектирование технологических процессов позволяет достичь многообразия вариантов решения, и производить поиск оптимального посредством перебора вариантов счетного множества из уже существующего архива баз данных. При переборе вариационной структуры каждый проектируемый вариант включает: создание (поиск) очередного варианта, принятие решения о замене ранее выбранного варианта новым и продолжение или прекращение поиска новых вариантов, интеграция его в общую структуру и адаптацию в контексте общих целей и задач.

Ключевые слова: структурный, проектирование, база данных, выбор, архив, расчет, подготовка.

Введение

Структурное проектирование включает проектирование технологических процессов подготовительного производства, запуска изделия в поточную линию, изготовление, а также проектирование технологической оснастки, специального оборудования. Под рабочим процессом в информационной системе структурного проектирования понимают преобразование входных данных в выходные. В данной подсистеме это означает преобразование информации о детали, представленной в виде чертежа, в технологическую документацию. Обычно этот процесс включает этапы проектирования технологических процессов и соответствующей документации (рисунок 1) [1].



Рис. 1 - Схема структурного проектирования технологических процессов

Непосредственное участие проектировщика позволяет принимать решения об оптимальном распределении функций между компьютером и человеком.

Тенденцией современного этапа автоматизации проектирования и его структурирование является создание комплексных (**интегрированных**) систем, осуществляющих конструирование изделий, технологическое проектирование, подготовку управляющих программ для оборудования с программным управлением, изготовление деталей, сборку изделия, упаковку и транспортирование готовой продукции [2,3].

Особенно важны такие системы для гибкого автоматизированного производства в швейной промышленности. Структурный синтез при проектировании технологических процессов занимается перебором вариантов счетного множества из уже существующего архива *базы данных* [4].

При переборе вариационной структуры каждый проектируемый вариант включает: создание / поиск очередного варианта, принятие решения о замене ранее выбранного варианта новым и продолжение или прекращение поиска новых вариантов. В рамках представленной статьи, вариационная структура будет касаться, непосредственно вариантов поузловой обработки деталей кроя швейных изделий, а именно женских жакетов.

Задачи структурного синтеза в совокупности с автоматизированным технологическим проектированием напрямую взаимодействуют друг с другом. Таким образом структурное проектирование создает перечень в виде каталога типовых вариантов структуры (вариантов поузловой обработки), например, типовых конструктивных элементов женских жакетов.

Тогда для данного класса (группы, подгруппы или вида) деталей устанавливается так называемый обобщенный маршрут обработки. Он включает перечень операций обработки, характерный для определенного класса, подкласса или группы деталей. Перечень является упорядоченным и представляет собой множество существующих индивидуальных маршрутов. Эти маршруты имеют типовую последовательность и содержание, причем для швейного предприятия они отражают передовой производственный опыт.

Процесс разработки технологических процессов на всех этапах создает определенного рода трудности и требует массу усилий и глубоких знаний в этой области. Далеко не секрет, что работа выполняемая “вручную”, даже самыми опытными работниками предполагает допущение ошибок в той или иной работе. Особенно это важно тогда, когда выполненная и реализуемая продукция попадает в руки потребителя. Ведь очень важно производить тот или иной товар качественным и конкурентно способным, занимая лидирующие позиции на рынке. Поэтому на швейном предприятии так важно разрабатывать все процессы четко и грамотно.

Человек никогда не стоит на месте, а развивается каждый раз, и работает на свое благо и благо окружающих нас людей. Так, когда дело касается разработки перспективной коллекции, в нашем случае, женских жакетов, перед главными технологами ставятся важные задачи и цели. Огромное количество знаний и опыта идут в работу построения и разработки технологических процессов производства женских жакетов. Из раза в раз появляются новые знания и разработки в области развития и усовершенствования этих процессов.

Так основной идеей, является внедрение структуры хранения и переработки важной информации, речь идет о базах данных, которые непосредственным образом находят свое применение в разработке новых модельных рядов женских жакетов и технологической документации на новые модели.

Таким образом, составлена обобщенная схема технологической подготовки производства, при различных условиях функционирования и степени оснащения предприятия специализированными программными продуктами (рисунок 2) [1]. Важно отметить, что длительность технологического цикла при организации процесса подготовки производства традиционным путем является наибольшей. Каждый раз, разрабатывая новый ряд моделей, придется все этапы подготовки производства повторять из раза в раз, что в современных условиях совершенно не приемлемо. Пути сокращения общих затрат состоят в систематизации накопленной информации за некоторый период деятельности предприятия и использование этого опыта при запуске новых моделей. При этом если вся информация о технологической документации будет систематизирована и структурирована в базы данных, то процесс подготовки существенно сократится, сводя к минимуму техническую составляющую и оставляя время технологу для анализа и синтеза новых решений, улучшая условия труда и проектируя качество разрабатываемой документации.

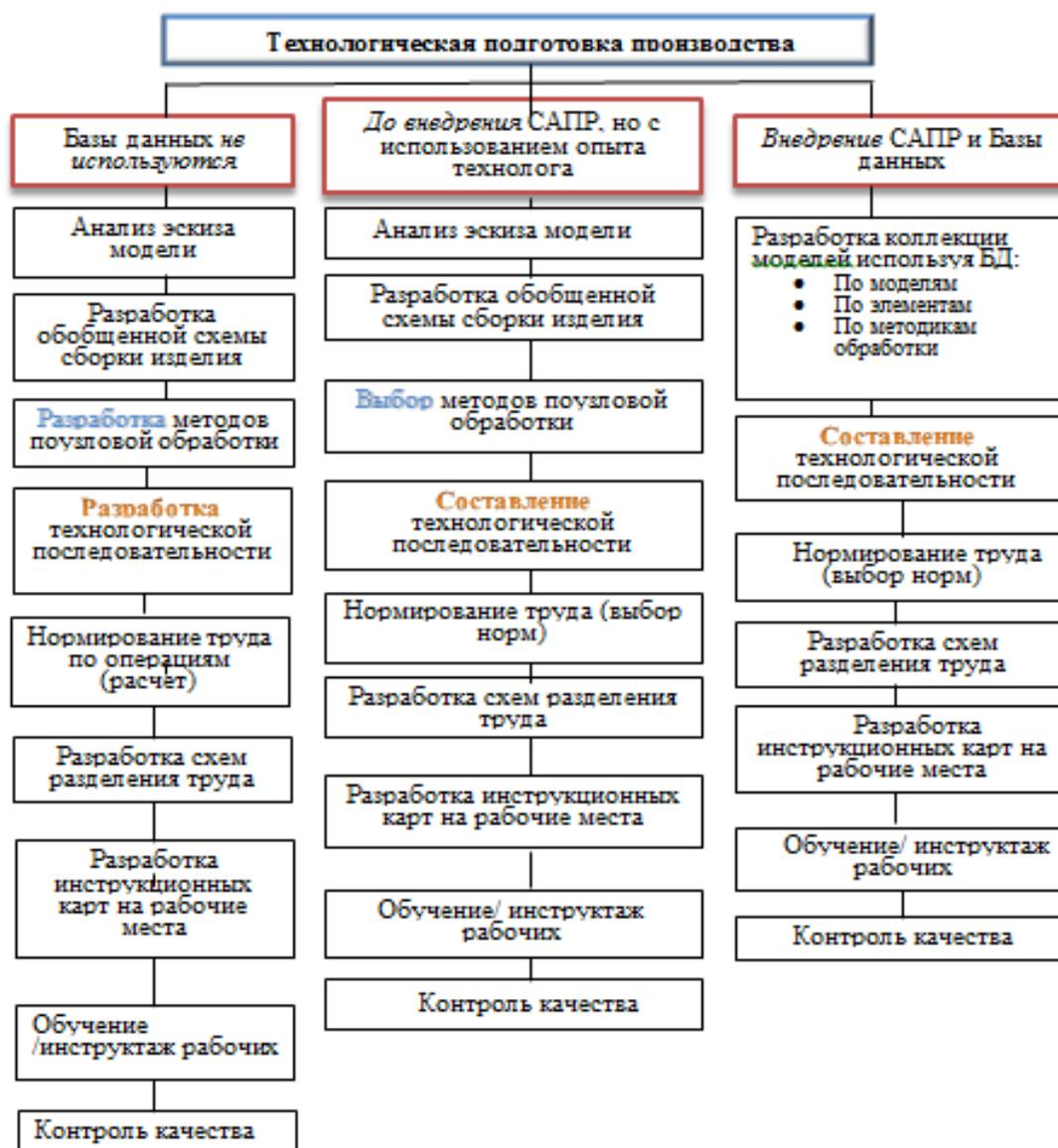


Рис. 2 Схема технологической подготовки производства с внедрением баз данных [1]

Наиболее эффективным инструментом в этом случае может служить база данных, которая будет хранить в себе всю основную информацию, начиная от эскизов моделей женских жакетов, до разработки схем разделения труда.

Соответственно для исправления такой ситуации были внедрены системы автоматизированного проектирования, которая в условиях конструкторской подготовки ручной работы автоматизировала на 80 %, все зависит от самой системы, уровня квалификации специалистов и т.д. Не только конструкторская подготовка подверглась изменениям, но и технологическая в свою очередь, тоже.

Все это очень важно в условиях сильной конкуренции, ставятся узкие рамки, в которых за короткий срок нужно изготовить серийный заказ, а также в силу того, что швейные фабрики работают часто на заказ малыми партиями, переналадка, разработка и внедрение новых процессов требуют массу времени и средств.

Автоматизированные системы упрощают эту работу во много раз, повышая тем самым эффективность работы предприятия, его конкурентоспособность.

Однако требования заказчиков и просто потребителей растут с невероятной скоростью, поэтому появляются новые проблемы, решением которых занимаются специалисты этой области. Так на проблему ускорения разработки нового женского жакета, начиная от эскиза модели, включая разработку новых элементов женского жакета, методику обработки по элементам, разработку технологической последовательности и нормирование труда до построения до построения схем разделения труда отвечают Базы данных [5].

Систематизированная структура накопленного опыта предприятия будет храниться в библиотеке Базы данных, которая в свою очередь может каждый раз пополняться.

База данных во истину сокращает время и затраты предприятия во много раз, а также работа становится более простой в исполнении, что очень важно.

Вывод

Структурное проектирование имеет место быть при внедрении в производство баз данных, которые в свою очередь позволяют систематизировать имеющуюся информацию по технологическим процессам подготовки производства. Структурный синтез при проектировании технологических процессов перебирает всевозможные варианты моделей женских жакетов, основных узлов данного изделия, монтаж и предлагает новые технологические методы обработки изделий и соответственно, создание новых моделей из уже существующего архива *базы данных*.

Библиография

1. Чаловская, Ю. *Системный анализ технологических процессов производства женских жакетов*. Магистерская диссертация, Кишинев, 2013.
2. Баженов, Г.Е., Семакина, Г.А. *Организационно-технический уровень предприятия как источник достижения конкурентных преимуществ*. Вестник ТГУ. – 2011. – № 346. – С. 111–116.
3. Серова, Т. М., Афанасьева, А. И., Илларионова, Т. И., Делль Р. А. *Современные формы и методы проектирования швейного производства*. Учебное пособие для вузов и сузов. — М.: Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004. — 288 стр., с ил.
4. Scripcenco, A., Filioglo, N. *Optimizarea procesului de pregătire tehnologică a producerii confecțiilor textile prin utilizarea sistemelor de gestionare a bazelor de date* // Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, 15-17 noiembrie / Univ. Tehn. a Moldovei; col.red.: Valeriu Dorogan. – Ch.: UTM, 2009. — ISBN 978-9975-45-065-2, Vol. III - pag. 324-327.
5. Scripcenco, A., Andriaș V. *Analiza sistemologică a tehnologiei produselor din tricot* // Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, 17-19 noiem. 2010 : [în 3 vol.]/ Univ.Tehn. a Moldovei; col red.: Valeriu Dorogan.– Ch.: UTM, 2011- ISBN 978-9975-45-065-2, p. 118-119