

ОБ ОСНОВНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ

© 2016 С. В. Слюсарева, А. А. Солдатенко

*Воронежский институт высоких технологий
Российский новый университет*

В работе обсуждаются возможности создания производства новой техники. Рассматриваются характеристики переходов на новые виды продукции – последовательные, параллельные и параллельно-последовательные. Указаны предпосылки для формирования поточного производства.

Ключевые слова: техника, оборудование, планирование, развитие, разработка, промышленность.

Одной из возможностей развития народного хозяйства является активное внедрение инноваций, техники нового поколения, обеспечивающих высокую производительность и эффективность.

Освоение нового производства является целесообразным лишь для условий массового и серийного производства, при этом будет соблюдено требование стабильности номенклатуры продукции, которая выпускается предприятием.

Для этого периода характерным будет являться то, что выдвигаются предложения по новым вариантам изменения конструкции и технологиям, они определяют необходимость внесения корректировок в техническую документацию, а также изменения в уже освоенные технологические процессы.

Можно отметить, что степень трудности переработки технической документации соизмерима с тем, какова трудоемкость ее разработок.

На процесс обновления той продукции, которую выпускает организация, могут оказывать влияние такие факторы:

- ресурсы предприятий, их можно применять при процессах выпуска новых типов продукции;
- степени различия в поколениях выпускаемых изделий;
- готовность подразделений к тому, чтобы выпускать новую продукцию;
- конструкторско-технологические характеристики изделий;
- типы, к которым относится производство;

- мера дефицитности изделий, выпускаемых предприятием.

На практике можно выделить такие способы перехода на новые виды продукции: последовательные, параллельные и параллельно-последовательные.

Последовательные способы характерны тем, что новая продукция начинает выпускаться только после того, как снята с производства старая продукция.

В параллельных способах происходит постепенная замена старой продукции на новую.

При этом сокращаются потери в количестве той продукции, которая в целом выпускается.

Для параллельно-последовательных способов выделяют совокупность шагов:

- происходит создание на предприятиях дополнительных мощностей, в рамках которых идет отработка технологических процессов, идет подготовка квалифицированных специалистов, происходят выпуски первых партий новой продукции;

- затем, после освоения процессов, происходит передача оборудования на основное производство, что сопровождается кратковременной остановкой выпуска продукции;

- после того, как завершены работы в цехах, относящихся к основному производству, происходит организация выпуска новой продукции.

Но при этом можно столкнуться с потерями в суммарном количестве выпускаемых изделий, вследствие временных задержек.

Для поточного производства характерным является последовательное расположение рабочих мест, исходя из того, каким образом происходит технологический процесс,

Слюсарева Светлана Викторовна – ВИВТ АНОО ВО, студент, e-mail: slysravaestlanka@yandex.ru.
Солдатенко Александр Александрович – РосНОУ, аспирант, e-mail: soldalexatenko29@yandex.ru.

при исключении возвратных движений изготавливаемой продукции.

В качестве предпосылок для формирования поточного производства можно отметить:

- наличие достаточного числа изделий при изготовлении, которые дают возможности сделать полную загрузку существующего оборудования, без того, чтобы происходило снижение коэффициента сменности работы;

- полную завершенность по конструкторским и технологическим работам для каждого вида продукции;

- наличие возможностей по разбиению процессов изготовления по простым операциям;

- существование быстро переналаживаемого оборудования.

Когда выбирают вид оборудования, который предназначен для поточных линий, то ориентируются на:

- типы технологических процессов;
- состав, сложность и назначение существующих операций;

- габариты, массу изготавливаемой продукции, требования, предъявляемые к ней с точки зрения качества.

Начало планировки поточных линий необходимо начинать с того, что разрабатываются схемы рабочих мест и проводится выбор требуемых транспортных средств. В рамках ее требуется обеспечить:

- обеспечение прямооточности и наиболее короткого пути движения продукции;

- обеспечение рационального применения производственных площадей;

- удобную транспортировку изделий к рабочим местам.

Чтобы поточная линия работала в едином такте, важно достичь синхронизации, при которой будет равенство или кратность времен выполнения операций технологических процессов для установленных тактов их работы. Среди видов синхронизации отмечают такие:

- разбиение операций на различные переходы;

- обеспечение комбинирования операций;

- создание параллельных рабочих мест для операций, у которых длительности равняются тактам;

- объединение времен исполнения нескольких переходов.

В поточных линиях может быть непрерывное и прерывистое движение конвейера, при этом для первого варианта исполнение

всех операций осуществляется на ходу, а для второго варианта – когда происходит остановка конвейера.

Существуют многономенклатурные поточные линии, в которых происходит изготовление изделий широкой номенклатуры.

Обеспечение полной загрузки в таких условиях обеспечивается за счет того, что происходит закрепление за поточными линиями нескольких сходных наименований видов продукции и выполнение для каждого из рабочих мест нескольких операций.

Поточные производства могут быть организованы на основе комплексно-механизированного и автоматизированного подхода.

Такты таких линий подчинены такту главной линии, в которой задаются окончательные параметры продукции. Происходит полная синхронизация для рабочих мест без перерывов. Перспективным направлением в подобных видах производства является применение на линиях промышленных роботов.

В зависимости от вида роботов, могут осуществляться такие операции: получение заготовок, обработка деталей, выполнение сборочных процессов, осуществление транспортно-загрузочных задач.

В производстве надо стремиться к тому, чтобы системы были гибкими. В этом случае при минимальных затратах для того же оборудования, без прекращения производственных процессов можно осуществлять переходы на новые виды продукции.

Новые объекты техники должны иметь свойства, которые демонстрируют преимущество по сравнению с объектами, имеющими аналогичное применение. Это может быть достигнуто вследствие того, что улучшаются параметры у тех производственных изделий, которые были выпущены раньше, применяются новые, более совершенные принципы работы. Чтобы производственные изделия соответствовали требованиям новой техники, имели характеристики весьма хорошего качества и были надежными, их необходимо тщательным образом прорабатывать. Основные пути улучшения технического уровня выпускаемых объектов, касаются проведения научно-исследовательских работ.

Когда организуют переход на выпуск новых видов продукции, то применяют три подхода:

- последовательный. Он характерен тем, что процессы производства новых видов про-

дукции начинаются лишь после того, как произошло полное прекращение выпуска продукции, которую снимают с производства;

- параллельный. Он характерен постепенным замещением, той, продукции, которую снимают с производства, вновь осваиваемой. Одновременным образом с процессами сокращения объемов производства по старым моделям идет рост выпуска по новым. Периоды времени по совмещению могут быть разными;

- параллельно-последовательный. Его используют для условий массового производства, когда осваивают новую продукцию, в ней есть характеристики существенным образом отличающиеся по конструкционным свойствам от снимаемой. При таком подходе на предприятии формируются дополнительные производственные мощности, с их использованием происходит старт освоения новых изделий, на базе основных производственных мощностей идут процессы выпуска изделий, которые подлежат замене.

Таким образом, за счет комплексного использования новых технологий, оптимального оперативного управления производством, можно обеспечить выпуск новых изделий

ЛИТЕРАТУРА

1. Землянухина Н. С. О применении информационных технологий в менеджменте / Н. С. Землянухина // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 6. – С. 106-107.
2. Преображенский Ю. П. Формулировка и классификация задач оптимального управления производственными объектами / Ю. П. Преображенский, Р. Ю. Паневин // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2010. – Т. 6. – № 5. – С. 99-102.
3. Чопоров О. Н. Методы анализа значимости показателей при классификационном и прогностическом моделировании / О. Н. Чопоров, А. Н. Чупеев, С. Ю. Брегеда // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2008. – Т. 4. – № 9. – С. 92-94.
4. Москальчук Ю. И. Проблемы оптимизации инновационных процессов в организациях / Ю. И. Москальчук, Е. Г. Наумова, Е. В. Киселева // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2013. – № 2. – С. 10.
5. Гуськова Л. Б. О построении автоматизированного рабочего места менеджера / Л. Б. Гуськова // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 6. – С. 106.
6. Сыщикова Д. С. О возможностях использования мультимедийной техники в образовательном процессе / Д. С. Сыщикова // Успехи современного естествознания. 2012. – № 6. – С. 111-112.
7. Пеньков П. В. Экспертные методы улучшения систем управления / П. В. Пеньков // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2012. – № 9. – С. 108-110.
8. Кравцов Д. О. Методика оптимального управления социально-экономической системой на основе механизмов адаптации / Д. О. Кравцов, Ю. П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2008. – № 3. – С. 133-134.
9. Исакова М. В. Об особенностях систем управления персоналом / М. В. Исакова, О. Н. Горбенко // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2014. – № 12. – С. 168-171.
10. Самойлова У. А. О некоторых характеристиках управления предприятием / У. А. Самойлова // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2014. – № 12. – С. 176-179.
11. Бессонова А. А. Управление социально-экономическими системами в условиях модернизации: коллективная монография / А. А. Бессонова, В. В. Дубинин, И. Я. Львович, Ж. И. Лялина, А. П. Преображенский, Е. Д. Рубинштейн, М. А. Салтыков, В. Н. Филипова, И. В. Филиппова. – Саратов, 2013, Издательство: ЦПМ «Академия Бизнеса» (Саратов). – 110 с.
12. Подвальный С. Л. Интеллектуальные системы многоальтернативного управления: принципы построения и пути реализации / С. Л. Подвальный, Е. М. Васильев // XII всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2014 Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН. 2014. – С. 996-1007.
13. Подвальный С. Л. Многоальтернативное управление в критических ситуациях / С. Л. Подвальный, Е. М. Васильев // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием. – 2014. – С. 289-294.
14. Максимова А. А. Анализ методов обработки медицинских данных / А. А. Максимова // Моделирование, оптимизи-

зация и информационные технологии. – 2016. – № 2. – С. 5.

15. Мэн Ц. Анализ методов классификации информации в интернете при решении задач информационного поиска / Ц. Мэн // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2016. – № 2. – С. 19.

16. Чопоров О. Н. Оптимизация управления функционированием медицинских систем различного уровня / О. Н. Чопоров, И. Я. Львович, К. А. Разинкин, А. А. Рындин // Системы управления и информационные технологии. – 2013. – Т. 53. – № 3. – С. 100-104.

17. Чопоров О. Н. Рационализация управления региональными системами на основе использования методов системного анализа, информационных и ГИС-технологий / О. Н. Чопоров, Н. А. Гладских, С. С. Пронин, М. И. Чудинов, С. Н. Семенов, К. Л. Матюшевский // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2007. – Т. 10. – № 2. – С. 15-19.

18. Мельникова Т. В. Некоторые особенности работы бизнес-аналитика в IT-сфере / Т. В. Мельникова // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2016. – № 1. – С. 5.

ABOUT THE MAIN STAGES OF FORMATION AND THE DEVELOPMENT OF NEW TECHNOLOGY

© 2016 S. V. Slysareva, A. A. Soldatenko

*Voronezh Institute of high technologies
Russian new University*

The paper discusses the possibility of creating of new production equipment. Discusses the characteristics of the transitions to new types of products - serial, parallel and paral-lel-to-serial. Provided the preconditions for the formation of mass production.

Keywords: machinery, equipment, planning, evolution, development, industry.