

18. Челнокова, С.В. Интерпретация параметров линейного и параболического трендов для четного временного ряда в полугодовом интервале времени / С.В. Челнокова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы».- Ульяновск, 2005.- Часть 1.– С.350–354.

19. Челнокова, С.В. Оценка параметров трендов для четного временного ряда в полугодовом интервале времени // Материалы межвузовской научно-практической конференции, посвященной 15-летию кафедры статистики и экономического анализа «Актуальные вопросы статистики и экономического анализа».- Оренбург, 2007.– С.213–217.

FORECAST WINTER GRAIN YIELDS BY EXTRAPOLATION FORECAST

Prokhorova K.S, Idrisova A.A., Smirnova E.A

Keywords: *forecasting, yield of winter, extrapolation, analytical smoothing.*

This paper discusses methods for predictive extrapolation to predict the yield of winter wheat in the Ulyanovsk region.

УДК 338.363

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Пугач А.В., Горшков Д.В., студенты 3 курса инженерного факультета

*Научный руководитель – Смирнова Е.А., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: автоматизация, производство, развитие, машины, оборудование, продукция, робототехника, эффективность.

В статье рассмотрено влияние средств механизации и автоматизации на производственный процесс и производительность труда.

В настоящее время во всем мире развитие предприятия в основном зависит от его внутренних ресурсов. Одним из направлений научно – технического прогресса в настоящее время является механизация и автоматизация производства, позволяющая эффективно эти ресурсы использовать.

В структуру автоматизации входят связанные друг с другом системы, аппараты, приборы, машинно-станочного оборудования на установленных участках производства, а так же отдельных операциях или работах. Автоматизация способствует увеличению интенсивности производства, росту производительности, сокращению рабочего труда, облегчению и улучшению условий труда, снижению затрат на производство продукции.

Под термином механизация принято понимать вытеснение ручного труда и замена его на машинный, в тех областях где он еще до сих пор остается нужным. В свою очередь автоматизация – это применение технических средств и систем управления, позволяющих освободить человека частично или полностью от прямого участия в процессе получения, передачи, преобразования и использования энергии, а так же материалов или информации. В современном производстве автоматизируются: технологические, энергетические, логистические и другие производственные и управляющие процессы.

Целью автоматизации является повышение производительности и эффективности труда, улучшение качества продукции, оптимизация планирования и упрощение управления, замещение человека в работе с опасными условиями для здоровья.

Так же под автоматизацией понимается способ организации производства, при участии которого все основные функции управления и контроля, ранее выполняющиеся человеком, передаются автоматическим устройствам. Автоматизация осуществляется путем перехода на использование автоматизированных механизмов, станковых агрегатов, промышленных роботов и робототехники, комплексов автоматических линий и др.

Различают автоматизацию частичную и полную. Частичная автоматизация охватывает отдельные операции и процессы. Тогда полная автоматизация процесс реализующийся без непосредственного участия человека.

Исторически автоматизация промышленного производства развивалась по двум основным направлениям. Первое направление возникло в 50 – х годах. Оно было связано с появлением автоматических линий

и промышленных станков для механической обработки, при этом автоматизировалось выполнение отдельных схожих операций или изготовление крупных партий одинаковых изделий.

Второе направление (с начала 60х годов) получило свое развитие в отраслях, где реализовывалась непрерывная немеханическая обработка (как химическая промышленность, металлургия)

Здесь впервые стали разрабатываться и применяться автоматизированные системы управления технологическими процессами АСУТП, которые сначала выполняли функции обработки информации.

Далее по мере своего развития в АСУТП стали реализовываться управляющие функции. Одним из важнейших шагов в развитии автоматизации стал перевод на базу современной электронно – вычислительных машин.

Благодаря появлению ЭВМ машиностроение стало осваивать станки и автоматические линии с числовым программным управлением – ЧПУ, способные обрабатывать широкую номенклатуру деталей, затем появились промышленные роботы и гибкие производственные системы, управляемые АСУТП. В машиностроении создание комплексно автоматизированных участков станков и управление ими с помощью ЭВМ позволяет повысить производительность труда станочного производства в 10 –13 раз, сократить общее число станков в 5–7 раз.

Дальнейшее развитие автоматизации на сегодняшний день представлено робототехникой. Промышленная робототехника представляет собой систему, включающую механические манипуляционные устройства, имитирующие действия рук человека на производстве; систему включающая в себя современные ЭВМ; чувствительные датчики, позволяющие распознавать предметы, контролировать и планировать действия в зависимости от обстановке на производстве; средства передвижения шагающие механизмы, устройства на колёсах, гусеницах и т.д. Роботы способны почти полностью заменить человека в производстве, обладают искусственным интеллектом, и способны менять свою программу в зависимости от сложившейся ситуации.

Область применения робототехники в производстве огромна: на химических предприятиях и в научных лабораториях, где приходится иметь дело с вредными химическими или радиоактивными веществами, на атомных электростанциях, в помещениях с повышенным уровнем радиации, для работы с раскаленными и тяжелыми заготовками, заводах и другом производстве.

В настоящее время последней стадией организации автоматизированного производства является создание роботизированных конвейерных

линий. В результате их внедрения изменяется организация управления технологическими процессами, ликвидируются ручные операции, сокращаются межоперационные запасы предметов труда, что повышает общую производительность труда, качество продукции и скорость её выпуска.

Актуальным является повышение технической оснащённости сельскохозяйственных предприятий. За 2013 год сельхозтоваропроизводителями Ульяновской области приобретено 455 единиц техники на сумму 793 млн. рублей. В том числе:

- тракторов — 128 ед.;
- зерноуборочных комбайнов – 64 ед.;
- кормоуборочных комбайнов – 5 ед.;
- прицепной техники – 257 ед.

Техническое переоснащение АПК Ульяновской области происходит благодаря инвестиционным проектам:

– Запуск первой очереди ОАО «Агропромпарк». В рамках реализации 1-ой очереди проекта по строительству Агропромышленного парка введены в эксплуатацию: новые складские помещения для хранения овощей и фруктов с вентиляцией и поддержанием необходимой температуры, новое немецкое оборудование – линия по очистке, мойке и фасовке картофеля, свеклы, моркови, лука и других продуктов.

– Реконструкция животноводческого комплекса крупного рогатого скота в с. Тиинск в свиноводческий комплекс мощностью откорма 24 тыс. голов в год ООО «Мелекесский свиноводческий комплекс».

– Строительство маслоэкстракционного завода ООО «Якушкинское масло» по переработке семян рапса и подсолнечника мощностью 100 000 т сырья в год. На стадии завершения находится 1-ый этап проекта. На строительной площадке ООО «Якушкинское масло» решаются технические вопросы, проводятся коммуникации.

– Ульяновский филиал ОАО «Черкизовский мясоперерабатывающий завод» – перепланировки и ремонта производственных помещений и установки новой высокопроизводительной упаковочной линии.

– В апреле 2012 года руководством компании ООО «Глобус–Альянс» был начат новый инвестиционный проект по строительству линии по производству шоколадных конфет типа «Ассорти». Общая сумма инвестиций на приобретение оборудования составила 279 893 846 руб. Максимальная производительность линии составляет 855 кг/час.

– В 2012 году ООО «Молочный комбинат «Вита» приступило к реализации инвестиционного проекта «Строительство цеха по производству творожной продукции». Общая стоимость проекта 144,0 млн. рублей.

– В июне 2012 года стартовал масштабный проект оптимизации и модернизации производственных мощностей во всех структурных подразделениях в составе объединённой компании «Оркла Брэндс Россия». Общий объём инвестиций составит порядка 850 млн. руб. Один из этапов данного проекта — перенос «Кондитерской фабрики им. Н.К. Крупской» на фабрику в Ульяновске. В рамках переноса компания продолжит политику специализации производственных площадей. В Ульяновск, где сосредоточено производство шоколада и конфет, будут перенесены линии и участки по выпуску пористого шоколада, куполообразных конфет и шоколадных наборов.

Таким образом автоматизация, проведенная в условиях изменяющегося нестабильного рынка, позволяет: удовлетворить требования и запросы потребителей, в максимально короткие сроки и с минимальными затратами налаживать выпуск новой продукции

Она дает возможности для улучшения условий и подъема производительности труда, роста качества продукции, позволяет сократить потребность в рабочей силе, дает представление о систематическом увеличении прибыли, позволяет изменить скорость развития, освоение новых рынков и таким образом оставаться конкурентоспособным.

Конечно, в современных условиях это не единственный и далеко не последний способ улучшения деятельности предприятия. Автоматизация является доминирующим средством в достижении успеха в условиях глобализации международных экономических отношений. Во всех случаях автоматизация производства должна иметь экономическую обоснованность, поскольку требует больших затрат на создание, приобретение, содержание и использование автоматических автоматизированных средств и систем.

Выбранный вариант технологического процесса с установленными средствами автоматизации должен обеспечить при его внедрении такие же показатели по выпуску продукции, ее объемам, срокам изготовления, качества, условиям труда, наибольшую экономию и наименьшие затраты материальных ресурсов, в противном же случае автоматизация не принесет никаких результатов.

Библиографический список:

1. Басенкова, С.В. Оценка производственных и инвестиционных возможностей сельскохозяйственных организаций Ульяновской области / С.В. Басенкова, Е.А. Смирнова, Т.Ю. Сушкова // Материалы Между-

народной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА, 2009. – Том VI. Стабилизация и экономический рост аграрного сектора экономики. Гуманитарные науки и образование. – С. 16 – 21.

2. Басенкова, С.В. Основные проблемы и направления по развитию производственного потенциала и стабилизации аграрной экономики / С.В. Басенкова, Е.А. Смирнова // «Стабилизация и экономический рост аграрного сектора экономики». Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА, 2004. – Часть II. Проблемы стабилизации аграрной экономики. – С. 138 – 142.

3. Экономическое обоснование фильтров нового типа для машин сельскохозяйственного назначения / Н.Е. Клтимушкина, Е.Е. Лаврова, С.Н. Илькин, Е.Г. Кочетков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – №1. – С.62–64.

4. Лапшина, Г.В. Анализ состояния и развития материально-технической базы организаций АПК Ульяновской области / Г.В. Лапшина, Ю.А. Лапшин, А.В. Жирнов //Международный научный журнал. –2012. – №1. – С. 21–23.

5. Лапшина, Г.В. Проблемы восстановления материально-технической базы предприятий АПК (на примере Ульяновской области) / Г.В. Лапшина, Ю.А. Лапшин, А.В. Жирнов //Международный научный журнал. –2014. – №2. – С. 53–56.

6. Новицкий, Н.И. Организация, планирование и управление производством: учебно–методич. пособие/ Н.И. Новицкий, В.П. Пашуто ;под ред. Н.И. Новицкого. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 576 с.

7. Производственный менеджмент. Управление предприятием: учебное пособие / С.А. Пелих, А.И. Гоев, М.И.Плотницкий и др. – Мн.: БГЭУ, 2003. – 555 с.

8. Петрова, И.Ф. Материально–техническое обеспечение зернового хозяйства в Приволжском федеральном округе / И.Ф.Петрова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2012. –№ 5. –С. 49–51.

9. Смирнова, Е. А. Прогнозирование производительности труда в сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Е.А. Смирнова, Н. В. Хохлова // Молодой ученый. – 2014. – №3 (62) – С. 545 – 547.

10. Смирнова, Е.А. Техническая оснащенность – основной фактор роста производительности труда в сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 1 (25). – С. 166–171.

11. Чупахина, Е.Ю. Экономика организаций (предприятий): учебное пособие / Е.Ю. Чупахина, Е.А. Смирнова, В.М. Бухарова. – Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. – 248 с.

12. Петрова, И.Ф. Материально-техническое обеспечение зернового хозяйства в Приволжском федеральном округе / И.Ф.Петрова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2012. – № 5. – С. 49–51.

13. Дозорова, Т.А. Методические подходы оценки эффективности использования ресурсного потенциала сельскохозяйственными организациями/ Т.А.Дозорова, Н.М.Нейф //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013.- № 3 (23). –С. 132–138.

14. Яшина, М.Л.Расчет мультипликативного эффекта от вовлечения инвестиций в основные фонды предприятий аграрной сферы/ М.Л.Яшина, Н.М.Нейф // Экономические науки. -2011.- № 75.- С. 117–121.

15. Нейф, Н.М. Оценка ресурсного потенциала предприятия на основе матричной модели / Н.М.Нейф, Н.А.Дозорова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – № 1. – С. 206–214.

16. Евгеньева, В.С. Инвестиционная деятельность в сельском хозяйстве Ульяновской области / В.С. Евгеньева, Н.Р. Александрова // Материалы II Всероссийской студенческой научной конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – Том III. – С. 113 – 117.

THE USE OF MEANS OF MECHANIZATION AND AUTOMATION OF PRODUCTION

Pugach A.V., Gorshkov A.V., Smirnova E.A.

Keywords: *automation, production, development, machinery, equipment, products, robotics, efficiency.*

In the article the influence of mechanization and automation in the production process and labour productivity.