

УДК 658.5.012.1

**ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ДОСТОВЕРНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ В АСУП  
ТЕКСТИЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ\***

**FACTORS DETERMINING THE RELIABILITY INFORMATION  
IN ACSP TEXTILE ENTERPRISES**

*Д.А. ПОЛЯНСКИЙ, М.Ю. МОНАХОВ*  
*D.A. POLYANSKIY, M.YU. MONAKHOV*

(Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых)  
(Vladimir State University named after Alexander and Nikolai Stoletovs)  
E-mail: polyansk@rambler.ru; mmonakhov@vlsu.ru

*В статье поставлены задачи обеспечения достоверности информации в АСУП текстильного предприятия. Исследование задач проведено в контексте производственных процессов с рассмотрением информационных потоков в АСУП. Выделены факторы, определяющие уровень достоверности информационных ресурсов и предложены подходы к обеспечению достоверности.*

*The article tasked to ensure the reliability of information in ACSP textile enterprise. Research tasks carried out in the context of production processes with consideration of information flows in the CAM. The factors that determine the level of reliability of information resources and proposed approaches to ensuring reliability.*

**Ключевые слова:** аутентичность, дестабилизирующий фактор, достоверность информации, полнота, своевременность, целостность.

**Keywords:** authenticity, a destabilizing factor, the reliability of information, completeness, timeliness, integrity.

Информатизация и автоматизация процессов управления производством современного текстильного предприятия ставят задачи обеспечения высокого качества ин-

формационных ресурсов (ИР) циркулирующих в АСУП [1], [2]. В работах [3...6 и др.] приведены примеры комплексной автоматизации производственной деятельно-

---

\* Научная публикация подготовлена в рамках государственного задания ВлГУ №2014/13 на выполнение государственных работ в сфере научной деятельности.

сти, в которых ключевым аспектом является качество исходной документации, являющееся одним из условий устойчивого функционирования производственных процессов (ПП) предприятия. Результаты этих работ могут быть применены в АСУ различного профиля, вместе с тем, специфика ПП обуславливает необходимость инвентаризации информационных ресурсов [7] и исследования информационных потоков в АСУП [8].

Будем рассматривать достоверность информации как ее комплексное свойство, складывающееся из:

- аутентичности, то есть соответствия информации об объекте его действительному состоянию,
- полноты, то есть способности отражать все существенные свойства объекта,
- своевременности, то есть способности отражать состояние объекта с задержкой, допустимой в поставленных условиях,
- целостности, то есть неизменности ИР в процессах хранения, передачи и представления.

Наличие разветвленной системы информационных потоков (ИП) в АСУП текстильного предприятия обуславливает наличие множества дестабилизирующих факторов (ДФ), приводящих к нарушению достоверности информации. Для информационной системы (ИС), характеризуемой множественными информационными связями, актуальны следующие ДФ [8].

1. Факторы, определяющие аутентичность информации:

- ошибки идентификации объекта (информация о другом объекте),
- ошибки идентификации свойства объекта (информация об ином свойстве объекта),
- ошибки измерения / оценки свойств объекта (измерительный / оценочный механизм не обладает требуемыми точностными характеристиками),

- ошибки преобразования (преобразование разнородных данных сопряжено с искажениями и нарушением эквивалентности),

- ошибки лиц, принимающих решения.

2. Факторы, определяющие полноту информации:

- отсутствие в ИП информации о некотором свойстве объекта,
- невозможность измерить (оценить) свойство объекта.

3. Факторы, определяющие своевременность информации:

- время реакции измерительной (оценочной) системы на изменение свойства объекта,
- время преобразования / передачи / обработки информации до принятия решения,
- допустимое время принятия решения.

4. Факторы, определяющие целостность информации:

- надежность средств хранения, передачи и представления информации,
- защищенность средств измерения (оценки), хранения, передачи и представления информации от действий злоумышленников.

Особенности, накладываемые характером информационных связей и структурой ИП текстильного предприятия [9], дают возможность выявить конкретные формы реализации указанных ДФ и определить способы противодействия им.

Рассмотрим информационную модель текстильного производства [9]. В табл. 1 представлены производственные процессы, задействованные в них ИР, достоверность которых необходимо обеспечить, и источники информации.

Особенности реализации ИП позволяют установить для каждого ИР актуальные для него свойства информации, определяющие уровень ее достоверности. Они представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 1

Производственный процесс	Информационный ресурс	Источник ИР
Планирование	Заявка	Внешний
	План по производству	ПП "планирование"
Прядение	Документы на сырье	Внешний
	Документы на вспомогательные материалы	Внешний

Технологическая подготовка производства	План по производству	ПП "планирование"
	Паспорт на пряжу	ПП "пряжение"
Ткацкое производство	План по производству	ПП "планирование"
	Технологические расчеты	ПП "технологическая подготовка"
	Документы на вспомогательные материалы	Внешний
Отделочное производство	План по производству	ПП "планирование"
	Документы на ткань	ПП "ткацкое производство"
	Документы на вспомогательные материалы	Внешний
	Заявка на крашение	ПП "технологическая подготовка"
Учет	Сведения о выработке	ПП "пряжение"
	Паспорта на куски ткани	ПП "ткацкое производство"
	Сведения о выработке	ПП "отделочное производство"
Отгрузка	Товарная накладная	ПП "учет"

Таблица 2

Информационный ресурс	Свойства, которые необходимо обеспечить
Заявка	аутентичность, полнота, целостность
План по производству	аутентичность, полнота, своевременность
Документы на сырье	аутентичность, полнота, целостность
Документы на вспомогательные материалы	аутентичность, полнота, целостность
Паспорт на пряжу	аутентичность, полнота, целостность
Технологические расчеты	аутентичность, полнота, своевременность, целостность
Документы на ткань	аутентичность, полнота, целостность
Заявка на крашение	своевременность, целостность
Сведения о выработке	аутентичность, своевременность, целостность
Паспорта на куски ткани	аутентичность, полнота, целостность
Товарная накладная	аутентичность, полнота, целостность

Как видно из табл. 2, наиболее значимыми являются свойства аутентичности и полноты. Предложено использовать следующие способы обеспечения аутентичности:

1. сравнение формата и структуры ИР с эталонными,
2. сравнение информационных данных с допустимыми значениями,
3. анализ согласованности составляющих ИР.
4. дублирование и резервное копирование данных,
5. использование контрольных сумм с исправлением ошибок,
6. перерасчет вычисляемых данных,
7. коррекция данных на основе сравнения с данными из других источников,
8. использование компенсационных протоколов передачи и алгоритмов обра-

ботки данных с дублированием или без дублирования канала.

Обеспечение требуемой полноты информации в целом можно представить следующей последовательностью действий:

1. формирование перечня значимых свойств объекта,
2. выделение информации по каждому свойству объекта из перечня,
3. уточнение информационного запроса,
4. использование дополнительных источников информации.

Комплексный подход к обеспечению достоверности информации в АСУП текстильного предприятия, включающий в себя инвентаризацию ИР, исследование информационных потоков, учет специфики ПП, реализацию различных способов обеспечения свойств информации, определяющих ее достоверность, позволит повы-

силь уровень достоверности ИР. Наличие множества факторов, определяющих этот уровень и динамичность их изменения требуют применения инструментальных комплексов контроля достоверности ИР, например [10].

## ВЫВОДЫ

АСУП текстильного предприятия как система с множественными информационными связями и высокой интенсивностью информационного обмена подвержена воздействию дестабилизирующих факторов, приводящих к нарушению достоверности информации. Возможные искажения и ошибки в ИР приводят к нарушениям в работе всей АСУП, что обуславливает потребность в применении комплексного подхода к обеспечению достоверности и использованию инструментальных комплексов контроля уровня достоверности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Polyanskii D.A., Monakhov M.Yu.* Significance evaluation technique for error conditions in data processing within enterprise automatic control system // *Automation and Remote Control.* – 2011. Т. 72, № 5. С. 1114...1117.
2. *Монахов М.Ю., Семенова И.И.* Когнитивная модель оценки уровня достоверности информации в синтезируемой научно-производственной документации // *Современные проблемы науки и образования.* – 2014, № 1; URL: <http://www.science-education.ru/115...12147>
3. *Толкачева Е.В., Семенова И.И.* Автоматизация синтеза технологических решений и их до-

кументирования на основе извлечения инженерных знаний // *Вестник Воронежского государственного технического университета.* – 2011. Т.7, №4.С. 76...80.

4. *Толкачева Е.В., Семенова И.И.* Автоматизация формирования электронного архива технической документации на базе файлового архива разработанных проектов // *Вестник Воронежского государственного технического университета.* – 2011. Т.7, №3. С. 114...116.

5. *Сухарев М.С., Монахов Ю.М., Файман О.И.* Применение системного подхода к оценке функциональной устойчивости бизнес-процессов // *Сб. научн. тр. Sworld.* – 2011. Т. 5, № 4. С. 70...73.

6. *Сухарев М.С., Монахов Ю.М.* Модель оценки функциональной устойчивости бизнес-процессов // *Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова.* – 2011. Т.17, № 5-6. С. 4...6.

7. *Монахов М.Ю., Файман О.И.* Инвентаризация информационных ресурсов как основа безопасного функционирования АСУ // *Изв. вузов. Приборостроение.* – 2012. Т. 55, № 8. С. 35...39.

8. *Полянский Д.А., Монахов М.Ю.* Модель оценки факторов изменения достоверности информации в корпоративной сети передачи данных // *Изв. вузов. Приборостроение.* – 2012, № 8. С.39...42.

9. *Кирпина Л.Ю., Сокова Г.Г., Исаева М.В.* Анализ информационных потоков технологических процессов текстильного предприятия // *Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.* – 2013, №5. С. 9...12.

10. *Полянский Д.А., Кириллова С.Ю., Файман О.И.* Инструментальный комплекс контроля достоверности информации в корпоративной сети передачи данных АСУ // *Изв. вузов. Приборостроение.* – 2012, № 8. С. 43...46.

Рекомендована кафедрой менеджмента и маркетинга. Поступила 02.07.14.