

References

1. Umesh Hodeghatta Rao, Umesha Nayak. *The InfoSec Handbook: An Introduction to Information Security*. Apress Media, 2014. 392 p.
2. Barman S. *Writing Information Security Policies*. Boston, Indianapolis, London, Munich, New York, San Francisco, Pearson Education, 2002. (Russ. ed. Barmen S. *Razrabotka pravil informatsionnoy bezopasnosti*. Moscow, ID «Vil'yams», 2002. 208 p.
3. Douglas J. Landoll. *Information Security Policies, Procedures, and Standards: A Practitioner's Reference*. Auerbach Publications, 2016. 254 p.
4. Karlova T.V., Bekmeshov A.Yu., Sheptunov S.A., Kuznetsova N.M. Methods Dedicated to Fight Against Complex Information Security Threats on Automated Factories Systems. *2016 IEEE Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&MQ&IS)*, 2016, pp. 72-76.
5. Karlova T.V., Kuznetsova N.M., Bekmeshov A.YU. Optimizatsiya dostupa k informatsionnym resursam [Optimization of access to information resources]. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2015, no. 3, pp. 135-138 pp.
6. Sheptunov S.A., Larionov M.V., Suhanova N.V., Kabak I.S., Alshynbaeva D.A. Optimization of the complex software reliability of control systems. *2016 IEEE Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies*, 2016, pp. 189-192.
7. Gribunin V.G. *Kompleksnaya sistema zashchity informatsii na predpriyatii* [Complex information security system at the enterprise]. Moscow, Akademiya Publ., 2009. 416 p.
8. GOST R 54593-2011 Informatsionnyye tekhnologii. Svobodnoye programmnoye obespecheniye. Obshchiye polozeniya. Moscow, Standartinform Publ., 2012. 12 p. Available at: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=179084> (accessed 17.10.2018).
9. GOST R ISO/MEK 12207-2010 Informatsionnaya tekhnologiya. Sistemnaya i programmaya inzheneriya. Protsessy zhiznennogo tsikla programmnykh sredstv. Moscow, Standartinform Publ., 2011. 106 p. Available at: <http://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=0&month=2&year=2018&search=12207&id=176990> (accessed 17.10.2018).
10. GOST R ISO/MEK 29362-2013 Informatsionnaya tekhnologiya. Funktsional'naya sovместimost' veb-sluzhb. Profil' vlozheniy WS-1. Versiya 1.0. Moscow, Standartinform Publ., 2014. 32 p. Available at: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=186336> (accessed. 17.10.2018).

Received 01.10.2018

УДК 005.62+658.562.44

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА КАК ОСНОВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Фомина А.Э.¹, Карлова Т.В.²

¹Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Москва, РФ

²Институт конструкторско-технологической информатики Российской академии наук, Москва, РФ

E-mail: karlova-t@yandex.ru

Рассмотрены вопросы внедрения и необходимости применения автоматизированной системы мониторинга, позволяющей в реальном времени не только контролировать сам процесс, но и разрабатывать инновационные процессы производства. Мониторинг представляет собой внутреннюю процедуру, основанную на индикаторах и результатах, целью которой является выявление факторов, нарушающих функционирование системы. Одновременно с данным положением мониторинг является инструментом сбора информации и отчетности. Системы мониторинга, в зависимости от поставленных перед ними задач, условно можно разделить на использующие пассивный и активный методы сбора информации. Автоматизация системы мониторинга в космической промышленности позволит повысить качество работы спутников, обеспечивая тем самым высокий уровень эффективности обработки информации, который позволит адекватно, с увеличенной степенью оперативности оценить и проанализировать реально происходящую ситуацию в конкретный момент времени. Все вышеперечисленное позволит в итоге принять взвешенное и целенаправленное управленческое решение.

Ключевые слова: система мониторинга, автоматизация процессов, космическая связь, спутниковая связь, качество, активный мониторинг, пассивный мониторинг

Введение

Современное общество связано с эрой изучения и исследования космоса. Ракетно-космическая техника обеспечивает современные навигационную и экологическую системы наукоемкой продукцией, а также осуществляет постоянный мониторинг. Современные спутники в наше время позволяют вести космическую связь, обеспечивая военно-оборонный комплекс страны и решая задачи социально-экономического направления в вопросах телекоммуникаций.

Качество технологических процессов в развитии космической связи постоянно совершенствуется, одновременно предоставляя возможность развиваться многим отечественным научным и производственным отраслям, обеспечивая их конкурентоспособность на международном уровне.

Назначение системы

С точки зрения методологии, мониторинг рассматривается как процедура по исследованию стабильности качества, целью которой является выявление факторов, нарушающих функционирование системы. Мониторинг – это внутренняя процедура, основанная на индикаторах и результатах, также она используется как инструмент сбора информации и отчетности.

Система мониторинга с WEB-интерфейсом применяется для круглосуточного автоматизированного наблюдения за распространением радиоканалов и телеканалов в сети эфирного телерадиовещания, включающая так же возможность организации контроля сетей кабельного вещания. Эта система позволяет обеспечить контроль автоматизации процессов не только для мониторинга средств массовой информации и массовых коммуникаций, но и для проведения контрольно-надзорной деятельности территориальных органов.

Основными задачами системы мониторинга являются:

- обеспечение круглосуточного непрерывного мониторинга эфирного телевещания и радиовещания;
- обеспечение проведения контрольно-надзорной деятельности территориальными органами (путем предоставления записей программ);
- сбор, получение и хранение аудио- и видеoinформации контролируемых программ, обеспечивающих процесс мониторинга средств массовой информации и массовых коммуникаций;
- предоставление аналитических данных о состоянии телерадиовещания обязательных

общедоступных телеканалов и радиоканалов в субъектах РФ (по количеству и продолжительности перерывов вещания, сгруппированных по месту, времени и оператору вещания).

Любой сервер способен принимать телевизионные и радиоканалы в любых форматах и стандартах. Он также способен собирать SNMP-данные с других устройств и предоставлять эту информацию пользователям системы в виде графиков или в табличном виде. Это позволяет контролировать работоспособность другого оборудования и получать любую другую информацию от устройств, анализ уровней принимаемых сигналов и т.д.

Сервер на удаленных точках мониторинга может иметь несколько программных модулей с разным набором инструментов. Модуль отвечает за инструментальный контроль параметров ТВ и радиовещания и позволяет проследить всю процедуру передачи сигнала от студии до другой удаленной точки. Он работает с любыми входными интерфейсами и типами сигналов, а также интегрируется с внешним приемным и измерительным оборудованием для получения дополнительных характеристик. Такая система предоставляет оператору и диспетчерским службам возможность просмотра информации о текущем состоянии процессов (технологических и производственных) во всех подразделениях в режиме реального времени.

Основными функциями такой системы можно назвать:

- визуализацию состояния работы оборудования;
- представление и расчет основных показателей производства;
- просмотр истории работы оборудования, а также основных показателей производства.

Интерфейс пользователя системы состоит из достаточно большого числа гистограмм, диаграмм, схем, таблиц, графиков, представляющих текущее состояние процесса и его ключевые показатели.

Автоматизированная система мониторинга принимает на себя большой объем аналитической работы, отображая процесс или работу оборудования, тем самым повышая наглядность и прозрачность любой ситуации, что увеличивает эффективность и оперативность в принятии решения. Передача и хранение данных осуществляется с помощью интеграционной платформы обмена данными. В такую систему обычно включен полноценный статистический контроль процессов, в том числе Statistical Process Control

(SPC), который предназначен для оценки стабильности процесса и ключевых показателей.

Описание сущностей и конфигурирование системы осуществляется в подсистеме нормативно-справочного сопровождения. За долгий опыт эксплуатации в системе был сформирован базовый состав ключевых показателей производства, форм их представления и визуализации, который позволяет максимально просто представить вопросы производственной деятельности – загрузку оборудования и его текущее состояние, график производства, простои, производительность, затраты и т.д. Использование web-технологий дает доступ к страницам мониторинга из любой точки мира при помощи устройства, которое имеет в составе web-браузер.

Виды мониторинга

Все системы мониторинга условно можно разделить на системы, использующие пассивный и активный мониторинг. Активный мониторинг определяется как мониторинг ключевых показателей или процесса, использующий автоматизированные регулярные проверки для отслеживания текущего статуса объекта мониторинга. Пассивный мониторинг – это мониторинг ключевых показателей или процесса, основывающийся на предупреждениях и уведомлениях о текущем состоянии объекта мониторинга в режиме реального времени.

Процессы активного и пассивного сбора необходимой информации между собой очень похожи, однако между ними есть разница. Активный контроль в ходе работы подразумевает опрос ключевых показателей с целью выяснения их статуса. Любое отклонение вызывает предупреждение, которое сразу перенаправляется на другое устройство и диспетчерам или операторам для принятия последующих действий. Пассивный контроль также дает возможность собрать информацию и обнаружить отклонения, но без принятия дальнейших конкретных действий.

Система может выдавать команды, в соответствии с которыми оператор принимает решения. Рассмотрим некоторые из них более подробно.

1. Информационное событие – это такой тип события, который не подразумевает предпринимать никаких действий. В пример можно привести такое действие как «Вход пользователя в систему».

2. Предупреждение – тип события, который появляется в том случае, когда значения устройства приближаются к пороговым. Это событие

подразумевает проверку системы более детально и принятия соответствующий решений.

3. Отклонение – такой тип события, который оповещает о том, что устройство работает некорректно, то есть за пределами нормы. При активном мониторинге система автоматически переключается на резервное устройство, в то время как оператор принимает решения относительно основного.

Заключение

Автоматизированная система мониторинга позволяет повысить качество работы спутников, обеспечивая высокий уровень эффективности, который позволяет адекватно, с увеличенной степенью оперативности оценить и проанализировать реально происходящую ситуацию в конкретный момент времени. Это позволяет принять взвешенное и целенаправленное управленческое решение. Система мониторинга необходима для качественной работы оборудования, передачи сигнала, она помогает определить загрузки оборудования, планирование производственных мощностей, а также материальных потребностей, позволяет определить потребности в оборудовании и рабочей силе.

Литература

1. Оперативный мониторинг и диспетчеризация производства // URL: <http://ausferr.ru/infosystems/monitoring.html> (д.о. 01.10.2018).
2. Инаркаев А.Р. Автоматизация системы мониторинга и управления технологическим процессом в мебельном производстве // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 9 (51). – Ч.2. – С. 45-47.
3. Алджанов В. ИТ-архитектура. Практическое руководство от А до Я. М: Изд-во «Москва», 2018. – 570 с.
4. Гайфулин Т.А., Костомаров Д.С. Анализ современных систем мониторинга // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2013. – Вып. 9. – Ч.2. – С. 51-55.
5. Федеральное государственное унитарное предприятие «Космическая связь» // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ФГУП_«Космическая_связь» (д.о. 01.10.2018).
6. Федеральное государственное унитарное предприятие «Космическая связь» (ФГП КС) // URL: <http://www.rscs.ru> (д.о. 01.10.2018).
7. Карлова Т.В., Кузнецова Н.М. Автоматизированная система разграничения доступа к конфиденциальной информации с модулем контроля на основе усовершенствованного

- криптоаналитического метода «грубой силы» // «Известия Кабардино-Балкарского государственного университета». – 2012. – Т. II. – №4. – С. 90-92.
8. Карлова Т.В., Бекмешов А.Ю., Запольская А.Н., Михайлова М.В. Социодинамический подход к системам управления с целью повышения эффективности управленческих решений // Всероссийская конференция «Информационные технологии, менеджмент качества, информационная безопасность» / Качество. Инновации. Образование. – 2015. – Т. II. – №5. – М.: Изд-во «Известия», УДП РФ. – С. 72-75.
9. ГОСТ Р МЭК 62264-1-2014 Интеграция систем управления предприятием. Ч.1. Модели и терминология. М.: Стандартинформ, 2016. – 74 с. // URL: <http://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=0&month=2&year=2018> (д.о. 01.10.2018).
10. Karlova T.V., Sheptunov S.A., Kuznetsova N.M. Automation of Data Defence Processes in the Corporation Information Systems // Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS), 2017 International Conference // DOI: 10.1109/ITMQIS.2017.8085797 // Article number 8085797. – P. 203-206

Получено 04.10.2018

Фомина Арина Эдуардовна, магистр, ФГБОУ ВО Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», 127055, Москва, Вадковский пер., д.3а, Тел. +7-799-710-69-84. E-mail: arisha.fom@yandex.ru

Карлова Татьяна Владимировна, д.соц.н., профессор, зав. лабораторией ФГАУН Институт конструкторско-технологической информатики Российской академии наук, 127055, Москва, Вадковский переулок, 18, стр. 1А. Тел. +7-903-776-90-78. E-mail: karlova-t@yandex.ru

MONITORING SYSTEM AS A BASIS FOR IMPROVING THE QUALITY OF INDUSTRIAL PROCESSES

Fomina A.E.¹, Karlova T.V.²

¹*Moscow State University of Technology «STANKIN», Moscow, Russian Federation*

²*Institute for Design-Technological Informatics RAS, Moscow, Russian Federation*

E-mail: karlova-t@yandex.ru

The article discusses the issues of implementation and the need of using an automated monitoring system that allows in real time not only to control the process itself, but also to develop innovative production processes. Monitoring is an internal procedure based on indicators and results, the purpose of which is to identify the factors that violate the functioning of the system. Simultaneously with this provision, monitoring is a tool for gathering of information and reporting. Depending on their tasks, the monitoring systems can be divided into those using the passive and active methods of collecting information. Automation of the monitoring system in the space industry will improve the quality of satellite operations, thus ensuring a high level of information processing efficiency, which will allow adequately, with an increased degree of efficiency, to evaluate and analyze the actual situation at a particular point of time. All of the above will eventually make an informed and purposeful management decision.

Keywords: *monitoring system, process automation, space communications, satellite communications, quality, active and passive monitoring*

DOI: 10.18469/ikt.2018.16.4.11

Fomina Arina Eduardovna, Moscow State University of Technology «STANKIN», Vadkovskiy pereulok, 3A, Moscow, 127055, Russian Federation; master's student. Tel. +79997106984. E-mail: arisha.fom@yandex.ru

Karlova Tatyana Vladimirovna, Institute for Design and Technological Informatics of RAS; Vadkovskiy pereulok, 18, str. 1A, Moscow, 127055, Russian Federation; Senior Research Scientist, Doctor of Sociological Sciences, Professor. Tel. +79037769078. E-mail: karlova-t@yandex.ru

References

1. Operativnyy monitoring i dispetcherizatsiya proizvodstva. Available at: <http://ausferr.ru/infosystems/monitoring.html> (accessed. 01.10.2018).
2. Inarkayev A.R. Avtomatizatsiya sistemy monitoringa i upravleniya tekhnologicheskimi protsessami v mebel'nom proizvodstve [Automation of the monitoring and process control system in furniture production]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*, 2016, no. 9, pp. 45-47.
3. Aldzhanov V. *IT-arkhitektura. Prakticheskoye rukovodstvo ot A do Ya*. [IT architecture. A practical guide from A to Z]. Moscow, Moskva Publ., 2018. 570 p.
4. Gayfulin T.A., Kostomarov D.S. Analiz sovremennykh sistem monitoringa [Analysis of modern monitoring systems]. *Izvestiya TulGU. Tekhnicheskiye nauki*, 2013, no. 9, part 2, pp. 51-55.
5. FGUP «Kosmicheskaya svyaz'» Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/FGUP_«Kosmicheskaya_svyaz'» (accessed 01.10.2018).
6. Federal'noye gosudarstvennoye unitarnoye predpriyatiye «Kosmicheskaya svyaz'» (GP KS) [Elektronnyy resurs] Available at: <http://www.rscs.ru> (accessed 01.10.2018).
7. Karlova T.V., Kuznetsova N.M. Avtomatizirovannaya sistema razgranicheniya dostupa k konfidentsial'noy informatsii s modulem kontrolya na osnove usovershenstvovannogo kriptanaliti-cheskogo metoda «gruboy sily» [Automated system for delimiting access to confidential information with a control module based on an improved cryptanalytic method of «brute force»]. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, vol. 2, no. 4, pp. 90-92.
8. Karlova T.V., Bekmeshov A.Yu., Zapol'skaya A.N., Mikhaylova M.V. Sotsiodinamicheskiy podkhod k sistemam upravleniya s tsel'yu povysheniya effektivnosti upravlencheskikh resheniy [Sociodynamic approach to management systems in order to increase the effectiveness of management decisions]. *Kachestvo. Innovatsii. Obrazovaniye*, 2015. vol. 2, no. 5, pp. 72-75
9. GOST R 62264-1-2014 Integratsiya sistem upravleniya predpriyatiyem. CH. 1. Modeli i terminologiya. M.: Standartinform, 2016. 74 p. Available at: <http://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=0&month=2&year=2018> (accessed 01.10.2018).
10. Karlova T.V., Sheptunov S.A., Kuznetsova N.M. Automation of data defence processes in the corporation information systems. *2017 International Conference «Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies» (IT&QM&IS)*, St. Petersburg, 2017, pp. 203-206. doi: 10.1109/ITMQIS.2017.8085797

Received 01.10.2018

УДК 658.71 + 005.65

ИСКУССТВО УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПКАМИ

Гарипова Р.Р.¹, Карлова Т.В.²

¹Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Москва, РФ

²Институт конструкторско-технологической информатики Российской академии наук, Москва, РФ

E-mail: karlova-t@yandex.ru

Рассматривается комплексный подход в управлении закупками с целью создания будущего регламента закупочной деятельности для производственных предприятий. Предложены механизмы для совершенствования функционирования отдела закупок и подразделений-инициаторов. Изучены варианты ведения закупочной деятельности и нормативно-правовые документы, ведение контроля закупок на промышленных предприятиях, с целью повышения качества жизнедеятельности административно-хозяйственного направления в организации и повышение конкурентоспособности. Это необходимо учитывать, так как от качества внутренней деятельности зависит качество удовлетворения будущих потребителей. В целях рационального распределения финансовых ресурсов проанализирован процесс планирования потребностей во всей организации, разумный подход в распределении финансов для удовлетворения нужд конечного пользователя. Чтобы производство продукции было поточным, без каких-либо задержек и остановок, в статье предложено ведение статистики расхода складских запасов, что позволит с большей точностью определить, какой именно товар, в каком количестве и в какие сроки потребуется предприятию.

Ключевые слова: качество государственных закупок, закупочная деятельность, управление, планирование, эффективность