

вынужден использовать элемент «Блок», который является слишком общим и он же может быть использован для моделирования компонентов технической системы. Набор методов и групп описаний в языке ограничен, в связи с этим не представляется возможным визуализировать зависимости между, например, процессами и структурными элементами, однако для этих целей в языке существует механизм объявления взаимосвязей «allocation», наглядность которого ниже визуальной нотации используемой в ArchiMate.

Информационная система

Позволяет описать архитектуру информационных систем, однако для этой цели лучше подходит UML, так как SysML является языком общего назначения.

Техническая система

Хорошо подходит для описания технических систем, он позволяет описать их структуру, параметры и взаимосвязи.

Обобщенные результаты проведенного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1. Краткий сравнительный анализ языков ArchiMate и SysML

Тип системы	ArchiMate	SysML
Организационная	+	+/-
Информационная	+	+/-
Техническая	-	+

Обозначения: + хорошо подходит для моделирования; +/- моделирование системы

возможно, но с некоторыми ограничениями либо затруднено; - моделирование невозможно либо крайне затруднено.

Таким образом, в данной работе был сделан обзор языков архитектурного моделирования ArchiMate и SysML и выполнен их сравнительный анализ относительно применимости языков ArchiMate и SysML для моделирования различных типов систем.

Литература

1. ArchiMate Certification [Электронный ресурс]. Дата доступа: 14.10.2013. Режим доступа: <http://www.opengroup.org/certifications/archimate>
2. The Open Group ArchiMate 2.0 Specification [Электронный ресурс]. Дата доступа: 14.10.2013. Режим доступа: <http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate2-doc>
3. SpaceX HyperLoop Alpha. Дата доступа: 14.10.2013. Режим доступа: http://www.spacex.com/sites/spacex/files/hyperloop_alpha-20130812.pdf
4. Ф.В. Станкевич Языки архитектурного моделирования SysML и ArchiMate // Технологии Microsoft в теории и практике программирования: сборник трудов X Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ КОМПАНИИ

Вайтулевич А.В., Винников А.Н., Файзрахманов Е.Г., Кудинов А.В.

Научный руководитель: Кудинов А.В.

Томский политехнический университет

634050, Россия, г. Томск, пр-т Ленина, 30

ООО «Сибирский центр высоких технологий»

636071, Томская обл., г. Северск, ул. Лесная, 116, оф. 91

E-mail: vaanval@gmail.com

Введение

Автоматизация с каждым днём приобретает всё большую роль в производственной деятельности и жизни человеческого общества. Ее цель заключается в повышении эффективности труда, улучшении качества выпускаемой продукции, в создании условий для оптимального использования всех ресурсов производства. Грамотно проведенная автоматизация бизнес-процессов предприятия позволяет анализировать проблемные этапы в бизнес-процессах и разрабатывать стратегию дальнейшего развития предприятия [1].

Различают частичную, комплексную и полную автоматизацию [2]. Примером комплексной автоматизации целого ряда производственных бизнес-процессов, прежде всего, процесса информационного взаимодействия подразделений и сторонних

организаций при отгрузке готовой продукции (метанола) можно считать разработанную для ООО «Сибметакхим» автоматизированную информационную систему (АИС) склада метанола. В данной работе рассматриваются назначение, архитектура и функции данной системы

Основные задачи АИС

АИС склада метанола предназначена для решения следующих основных задач [3]:

- организация информационного обеспечения основных бизнес-процессов предприятия, связанных с отгрузкой готовой продукции;
- организация информационного обеспечения вспомогательных бизнес-процессов предприятия, связанных с планированием и технологиче-

- учет проб готовой продукции;
- ввод информации о результатах химического анализа качества готовой продукции;
- формирование паспортов качества и других отчетных документов;
- информационный обмен с ЛИС «Химик-Аналитик».

АРМ руководителя:

- визуализация информации по ключевым показателям
- анализ дислокации порожних и груженых вагон-цистерн (вплоть до потребителя)
- формирование реестров и других отчетных документов.

Интеллектуальный анализ данных

Перспективным направлением развития АИС склада метанола можно считать использование технологии Business Intelligence – OLAP, Data Mining – для интеллектуального анализа производственных данных и поддержки принятия решений.

Примером такой функции является составление прогноза на появление дефектов вагонов-цистерн (откуда чаще приходят дефектные цистерны, какие типы дефектов и т.д.) и дальнейший заказ расходных материалов для ремонтов на основании составленного прогноза. Поддержка принятия управленческих решений осуществляется путем визуализации информации по ключевым показателям производства (объемы производства и отгрузки готовой продукции, состояние склада, наличие и состояние парка цистерн и пр.), в том числе полученных на основе методов интеллектуального анализа производственных данных [5].

Заключение

Разработанная автоматизированная информационная система склада метанола позволила провести комплексную автоматизацию производства ООО «Сибметхим». Посредством внедрённой информационной системы и за счёт интеграции с существующими на предприятии системами стало

возможно точно оценивать выработку готовой продукции, мощности по её отгрузке, запасы. В результате проведённого анализа были выявлены недозагруженные мощности предприятия и участки производственного процесса, сдерживающие наращивание мощностей.

По результатам проекта было выявлено повышение эффективности и прозрачности бизнес-процессов, повышение качества планирования, снижение времени на информационное взаимодействие (в том числе со сторонними организациями), снижение времени на подготовку сопроводительных документов и заявок.

Литература

1. А.А. Егоров, "Автоматизация и IT в нефтегазовой области". [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.avite.ru/ngk/stati/rol-intellektualnyih-sistem-v-neftegazovoy-otrasli-predposylki-i-perspektivy.html>, свободный

2. Киселев А. Г. Опыт внедрения интегрированной системы ERP & MES на промышленных предприятиях / А. Г. Киселев // 7-я международная конференция "Перспективы систем информатики" / Семинар "Наукоемкое программное обеспечение": информационный бюлл.- Новосибирск: Академгородок, 2009.- С.155-162.

3. Кудинов А.В. Проблемы автоматизации производства газодобывающих компаний: монография / А. В. Кудинов, Н. Г. Марков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 247 с.: ил. — Библиогр.: с. 238-246. — ISBN 978-5-4387-0150-7

4. Тихомиров Л.И., Текущие приоритеты развития информационных технологий в нефтегазовой отрасли // Нефть и Капитал. 2012. — № 3. — С.2-3

5. Мирошников, В.В., Голованов, В.В. Многомерный анализ данных по качеству на основе новых информационных технологий // Автоматизация и современные технологии. 2005. — № 2. — С. 27-32.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Верещагин О.Р.

Научный руководитель: Токарева О.С.
Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр-т Ленина, 30
E-mail: xxx_56_09@mail.ru

Введение

Для решения широкого класса задач, например, в лесной отрасли, сельском хозяйстве, в экологическом мониторинге и т.д., используются результаты обработки данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса. В настоящее время существует достаточное количество про-

граммных продуктов с широким набором функций для обработки и интерпретации данных ДЗЗ. Широко известны такие специализированные системы, как ERDAS, ENVI и др., распространяемые на коммерческой основе, а также некоммерческое программное обеспечение (ПО) MultiSpec. Многие современные геоинформационные системы (ГИС)