

УДК 004.04, 005

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ СОБЫТИЙНО-УПРАВЛЯЕМОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Курзаева Л.В., Новикова Т.Б., Давлеткиреева Л.З., Назарова О.Б., Белоусова И.Д.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru

Моделирование бизнес-процессов является неотъемлемой составляющей реализации любого проекта, связанного с модернизацией и развитием деятельности компании, а полная, непротиворечивая и адекватная модель предметной области позволяет существенно ускорить и упростить принятие руководителем управленческого решения по реорганизации бизнеса. В рамках настоящей статьи авторы представляют краткие результаты исследования по совершенствованию методики построения моделей событийно-управляемого процесса (еЕPC) для постановки задач управления в социальных и экономических системах, которые подробно рассмотрены в учебном пособии «ARIS: теория и практика бизнес-моделирования». В основу совершенствования методики положен «шаблон правил» разработки диаграммы событийно-управляемого процесса, также дополненный новыми компонентами набор элементов нотации ARIS eEPC, а также обзор самых распространенных ошибок, возникающих при построении модели.

Ключевые слова: ARIS, eEPC, событийно-управляемый процесс

IMPROVING PROCEDURES CONSTRUCTING A MODEL EVENT-DRIVEN PROCESS TO THE CONTROL PROBLEMS IN SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS

Kurzaeva L.V., Novikova T.B., Davletkireeva L.Z., Nazarova O.B., Belousova I.D.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru

Business process modeling is an essential component of any project related to the modernization and development of the company, and the full, consistent and adequate domain model can significantly accelerate and simplify the adoption of the head of the administrative decision on the reorganization of the business. In this article, the authors present a summary of the study on improving the methodology for constructing models of event-driven process (eEPC) for the control problems in social and economic systems, which are discussed in detail in the tutorial «ARIS: theory and practice of business modeling». The basis of improving the methodology put «rule template» design diagram event-driven process, as supplemented with new components set of notations ARIS eEPC, as well as an overview of the most common errors that occur when building the model.

Keywords: ARIS, eEPC, event-driven process



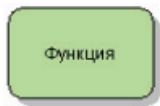








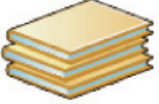






Неотъемлемой основой эффективного управления организацией является формализованное описание ее бизнес-процессов, которое необходимо для анализа «узких мест», передачи накопленных навыков, стандартизации деятельности, проведения аудитов, бенчмаркинга [1, 2, 10]. Если бизнес-процессы не регламентированы, это означает, что работа ведется на основе устоявшихся норм и правил, которые держатся в умах сотрудников. При такой организации работы неизбежны потери различных видов ресурсов: финансовых, материальных, трудовых, временных и др. Наличие в компании эффективной методики регламентации является важнейшим фактором успеха любого проекта [3, 9, 13]. На сегодняшний день существует большое количество методологий и нотаций моделирования бизнес-процессов (IDEF0, DFD, IDEF3, ARIS eEPC и др.). Нотация ARIS eEPC относится к классу нотаций work flow (потока работ). Рассмотрим преимущества нотации ARIS

eEPC по сравнению с другими: во-первых, практика применения eEPC позволяет добавлять собственные авторские элементы, т.к. отсутствует не только их жесткий набор, но и жесткие правила использования; во-вторых, eEPC содержит элементы логики, простота которых дает возможность эффективно представлять диаграммы пользователям, как в программных продуктах, так и на бумаге; в-третьих, eEPC направлена на детальное и точное описание бизнес-процесса, отражение на диаграмме в графическом виде всех исполнителей, ресурсов, объектов. К недостаткам eEPC можно отнести необходимость предварительной подготовки сотрудников к чтению и построению данных моделей [4, 6, 12]. Кроме того, есть определенные трудности при работе с нотацией ARIS eEPC, связанные с ограниченным набором элементов в нотации. Это усложняет представление разработанной модели заказчику, не знакомому с правилами и компонентами данной нотации, и вызывает

сложность в обучении сотрудников [7, 8]. Для преодоления указанных трудностей было проведено исследование нотации eEPC, в результате которого был разработан корпоративный стандарт, предоставляющий возможность использовать методику построения

моделей событийно-управляемого процесса для постановки задач управления в социальных и экономических системах. В таблице рассмотрим подробнее основные и дополнительные объекты нотации eEPC, включенные в корпоративный стандарт [11, 14].










Объекты, используемые в рамках нотации ARIS eEPC

№ п/п	Объект eEPC	Описание			
1		Описывает предшествующие и последующие процессы			
2		Объект «Событие» служит для описания реальных состояний системы, влияющих и управляющих выполнением функций			
3		Действие или набор действий, выполняемых над исходным объектом с целью получения заданного результата			
4		Стрелка связи между объектами. Объект описывает тип отношений между другими объектами			
5		Логическое «И», определяющее связи между событиями и функциями в рамках процесса			
6		Логическое «ИЛИ», определяющее связи между событиями и функциями в рамках процесса			
7		Логическое исключающее «ИЛИ», определяющее связи между событиями и функциями в рамках процесса			
8		Информационные носители, как материальной формы (бумажные документы и т.д.), так и электронного представления информации: файлы, электронные письма, ресурсы Интернет			
	Дополнительные объекты в рамках использования MS Visio				
					
	Электронный документ (Excel: отчеты, Word: накладная, АИС: заказ)	Коллекция бумажных документов и др	Бумажный документ	Публикации и др.	Электронное письмо
					
АИС, АС, КИС, АРМ, модуль, ФС и др.	Web-страница	Файл презентации	Информация на диске	Ведомость	

Продолжение таблицы

№ п/п	Объект eEPC	Описание			
8					
	Ведомость	Электронная таблица Excel	Денежные средства	Кредиторская задолженность	Дебиторская задолженность
				и другие	
	Календарь	Заметка	Конверт		
9		Отражает логический взгляд на набор типов сущностей и типов отношений в модели данных, что требуется для описания сложных объектов			
10		Объект отражает реальную прикладную систему, используемую в рамках технологии выполнения функции			
11		Организационная единица. Объект, отражающий различные организационные звенья предприятия (например, управление или отдел)			
		Элементарная организационная единица компании. С ней связаны сотрудники, и, как правило, их права и обязанности определяются именно профилем должности.			
Дополнительные объекты в рамках использования MS Visio					
Меню «Файл»–«Фигуры»: –«Бизнес»–«Бизнес–процесс»–«Отдел»; – «Бизнес»–«Бизнес–процесс»–«Объекты рабочего процесса»; –«Блок–схема»–«Разные фигуры блок–схем»; – «Дополнительные решения Visio»; –«Общие», Меню «Файл»–«Фигуры»–«Рамки и заголовки»; –«Программное обеспечение и базы данных» и др. Например:					
Склад, кладовщик и др.	Бухгалтерия, бухгалтер и др.	Отдел обслуживания клиентов и др.	Совет директоров и др.	Поставщики и др.	Руководство и др.
					и другие
Клиент, покупатель и др.	Человек (менеджер, программист, лаборант, клиент и др.)	Отдел исследования, разработки, разработчик, лаборант и др.	Пользователь ПК, сотрудник, Web-покупатель и др.	Человек-торс (менеджер, программист, лаборант, клиент и др.)	
12		Результат человеческих действий или технического процесса и может являться как материальным продуктом, так и услугой			

Окончание таблицы

№ п/п	Объект eEPC	Описание			
	Дополнительные объекты в рамках использования MS Visio				
					
	Запасы, продукты, товар и др.	Продукты, товар, коробка и др.	Продукты, товар, ящик и др.	Продукт, товар и др.	
13					
	Планшет	ПК	Ноутбук	КПК	Принтер
14	и многие другие дополнительные объекты в рамках использования MS Visio				

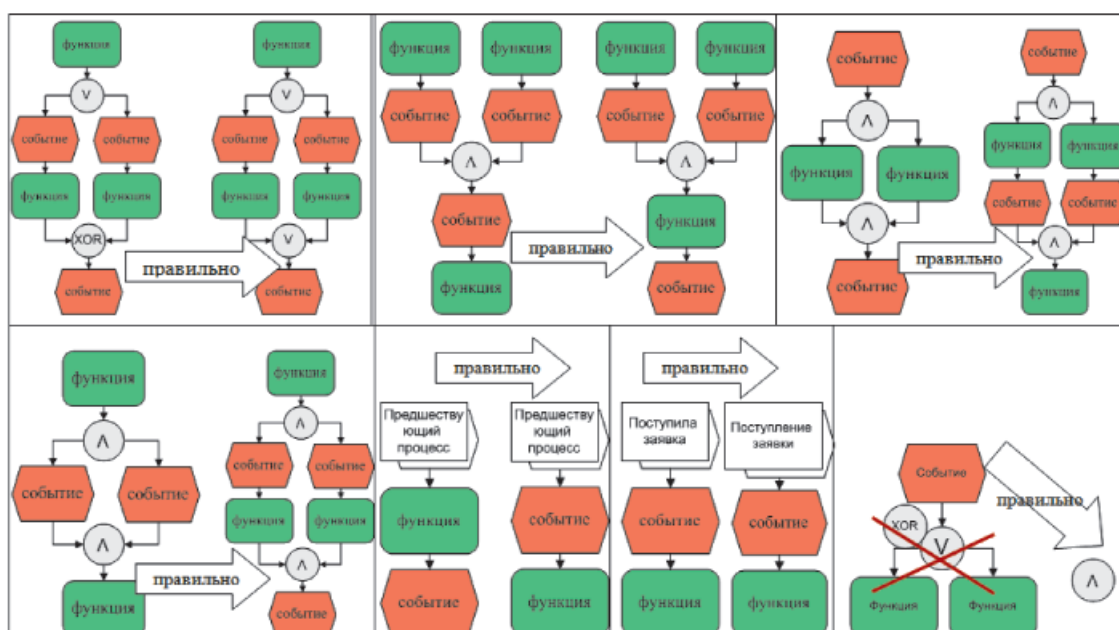


Рис. 1. Самые распространенные ошибки, возникающие при разработке диаграммы eEPC

Для эффективного обучения сотрудников был разработан «Шаблон правил» построения диаграммы ARIS, представленный на рис. 2. В ходе исследования также были выделены распространенные ошибки, возникающие при разработке диаграммы eEPC. Данные ошибки в наглядной форме представлены на рис. 1.

В ходе исследования по совершенствованию методики построения моделей событийно-управляемого процесса для постановки задач управления в социальных и экономических системах было разработано пособие «ARIS: теория и практика бизнес-моделирования», в котором опыт разработки моделей eEPC представлен более детально.

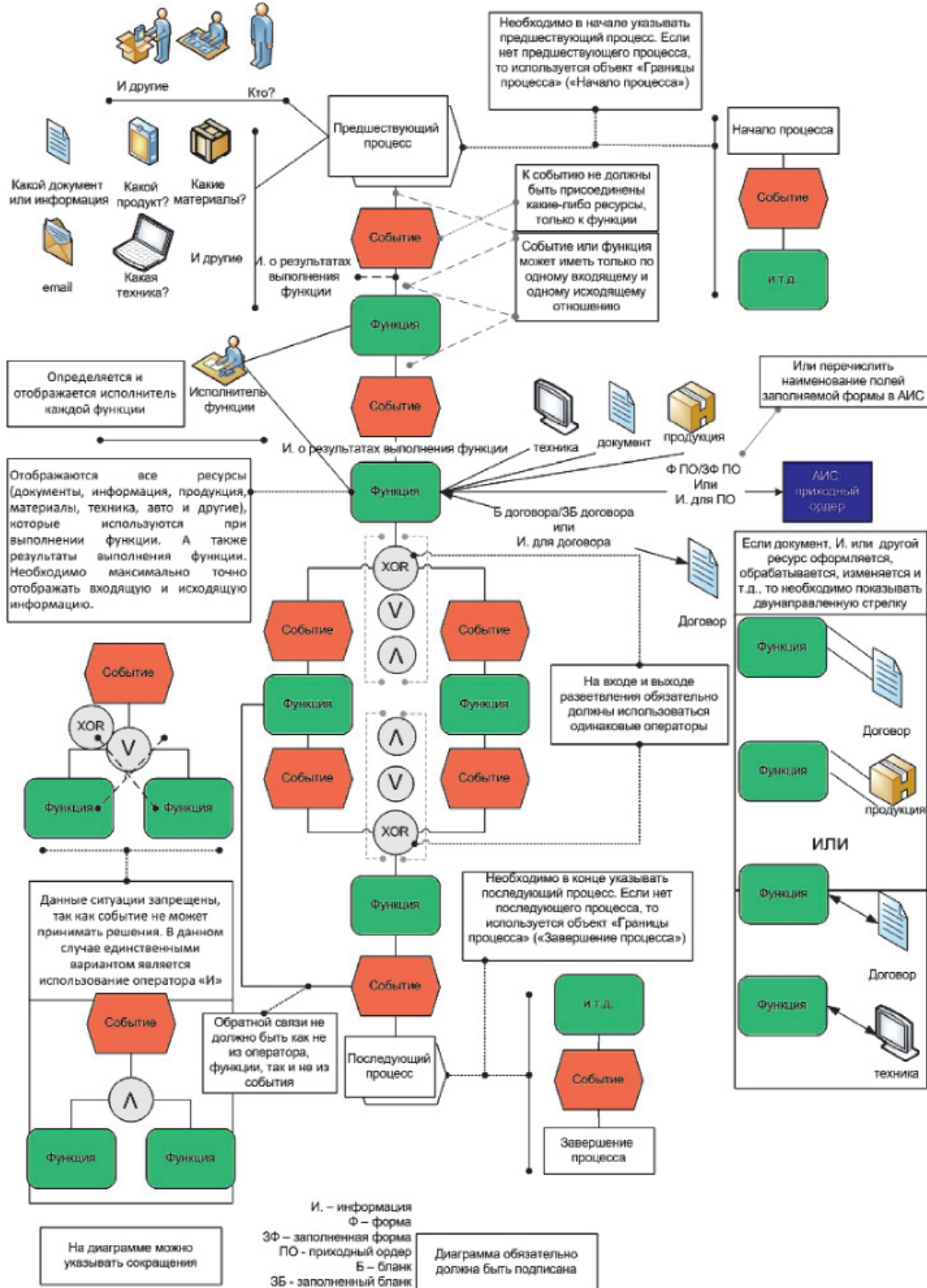


Рис. 2. «Шаблон правил» построения диаграммы ARIS ePC

Список литературы

1. Глушенко Т.Б. Модель подготовки будущих учителей к использованию новых информационных технологий в формировании имиджа образовательного учреждения //

Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2009. – № 3. – С. 54–61.

2. Глушенко Т.Б. Структура и содержание готовности будущего учителя к использованию новых информационных технологий в формировании имиджа образователь-

ного учреждения // Информатика и образование. – 2009. – № 2. – С. 111–113.

3. Лактионова Ю.С. Разработка проекта на модернизацию сайта организации «комплексный центр социального обслуживания населения» / Ю.С. Лактионова, Ю.В. Путинина // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – № 1–2. – С. 76–78.

4. Масленникова О.Е. Анализ современного состояния исследований по проблеме разработки региональной модели индивидуальной траектории профессионального развития бакалавров и магистров // Современные информационные технологии и ИТ-образование: сб. избранных трудов IX Междунаро. науч.-практич. конф. / под ред. проф. В.А. Сухомлина. – М.: ИНТУИТ.РУ, 2014. – 957 с. – 978-5-9556-0165-6. – С. 639–651 <http://elibrary.ru/item.asp?id=22605030>.

5. Масленникова О.Е. Методика формирования компетенций ИТ-специалиста в области информационных систем по образовательной программе «Прикладная информатика» / О.Е. Масленникова, О.Б. Назарова // Гуманитарные научные исследования. – Декабрь 2013. – № 12 [Электронный ресурс]. – URL: <http://human.snauka.ru/2013/12/5375> (дата обращения: 25.12.2013).

6. Масленникова, О.Е., Чусавитина, Г.Н. Мастер класс как форма взаимодействия работодателя с будущими ИТ-специалистами // Разработка инновационных механизмов повышения конкурентоспособности выпускников ИТ-специальностей вуза в условиях монопромышленного города: сб. статей / под ред. Г.Н. Чусавитиной, Л.З. Давлеткиреевой. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та, 2012. – С. 75–85.

7. Махмутова М.В. Интеграция традиционной и дистанционной технологий обучения в образовательной среде подготовки специалиста в университете // Электротехнические системы и комплексы. – 2015. – № 1 (26). – С. 43–47.

8. Махмутова М.В., Давлеткиреева Л.З. Инновационный подход к технологиям подготовки ИТ-специалиста в университете // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2013. – № 2. – С. 103–116.

9. Махмутова М.В., Махмутов Р.Р. Разработка проектных решений по внедрению системы управления взаимоотношениями с клиентами VTIGER CRM // Современные инновации в науке и технике: сборник научных трудов 4-й Международной научно-практической конференции: в 4-х томах / ответ. ред. А.А. Горохов. – 2014. – С. 94–98.

10. Назарова О.Б., Масленникова О.Е., Давлеткиреева Л.З. Формирование компетенций специалиста в области информационных систем с привлечением вендоров / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова, Л.З. Давлеткиреева // Прикладная информатика. – 2013. – № 2(44). – С. 49–56. – Библиогр.: с. 56, ISSN 1993-8314.

11. Петеляк В.Е. Моделирование программного обеспечения средней и меньшей сложности с помощью автоматизированных схем // Современные проблемы науки и образования: материалы XLV внутривузовской научной конференции преподавателей МаГУ. – Магнитогорск: МаГУ, 2007. – С. 257–258.

12. Петеляк В.Е. Проблема незрелости системы профессионального развития бакалавров и магистров для реализации стадий создания автоматизированных систем // Современные информационные технологии и ИТ-образование – 2014. – № 10. – С. 664–670.

13. Петеляк В.Е. Проблема неполноты данных для интероперабельности систем // Современные проблемы науки и образования: материалы XLVII внутривузовской научной конференции преподавателей МаГУ. – Магнитогорск: МаГУ, 2009. – С. 387–388.

14. Попова И.В. Сравнительный анализ корпоративных стандартов RUP и Sybase PowerDesigner на примере разработки объектно-ориентированной модели информационной системы научного студенческого общества. – Магнитогорск: МаГУ, 2004. – 171 с.

References

1. Gluschenko T.B. Model podgotovki budushhih uchitelej k ispolzovaniju novyh informacionnyh tehnologij v formirovanii imidzha obrazovatel'nogo uchrezhdenija // Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo pedagogičeskogo universiteta. 2009. no. 3. pp. 54–61.

2. Gluschenko T.B. Struktura i sodержanie gotovnosti budushhego uchitelja k ispolzovaniju novyh informacionnyh tehnologij v formirovanii imidzha obrazovatel'nogo uchrezhdenija // Informatika i obrazovanie. 2009. no. 2. pp. 111–113.

3. Laktionova Ju.S. Razrabotka proekta na modernizaciju sajta organizacii «kompleksnyj centr socialnogo obsluzhivaniya naselenija» // Ju.S. Laktionova, Ju.V. Putinina. –Sovremennye tendencii razvitiya nauki i tehnologij. 2015. no. 1–2. pp. 76–78.

4. Maslennikova O.E. Analiz sovremennogo sostojaniya issledovanij po probleme razrabotki regionalnoj modeli individualnoj traektorii professionalnogo razvitiya bakalavrov i magistrov / O.E. Maslennikova // Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie: sb. izbrannyh trudov IX Mezhdunarodn. nauch.-praktich. konf. / pod red. Prof. V.A. Suhomlina. M.: INTUIT.RU, 2014. 957 p. 978-5-9556-0165-6. S. 639-651 <http://elibrary.ru/item.asp?id=22605030>.

5. Maslennikova O.E. Metodika formirovaniya kompetencij IT-specialista v oblasti informacionnyh sistem po obrazovatelnoj programme «Prikladnaja informatika» / O.E. Maslennikova, O.B. Nazarova // Gumanitarnye nauchnye issledovanija. Dekabr 2013. no. 12 [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://human.snauka.ru/2013/12/5375> (data obrashhenija: 25.12.2013).

6. Maslennikova O.E., Chusavitina G.N. Master klass kak forma vzaimodejstviya rabotodatelja s budushhimi IT-specialistami // Razrabotka innovacionnyh mehanizmov povysheniya konkurentosposobnosti vypusknikov IT-specialnostej vuza v uslovijah monopromyshlennogo goroda: Cb. statej / pod red. G.N. Chusavitinoj, L.Z. Davletkireevoj. Magnitogorsk: Izd-vo Magnitogorsk. gos. un-ta, 2012. pp. 75–85.

7. Makhmutova M.V. Integracija tradicionnoj i distancionnoj tehnologij obuchenija v obrazovatelnoj srede podgotovki specialista v universitete / Jelektrrotehnicheskie sistemy i kompleksy. 2015. no. 1 (26). pp. 43–47.

8. Makhmutova M.V., Davletkireeva L.Z. Innovacionnyj podhod k tehnologii podgotovki IT-specialista v universitete / Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 20: Pedagogičeskoe obrazovanie. 2013. no. 2. pp. 103–116.

9. Makhmutova M.V., Makhmutov R.R. Razrabotka proektnyh reshenij po vnedreniju sistemy upravlenija vzaimootnoshenijami s klientami VTIGER CRM // Sovremennye innovacii v nauke i tehnike / Sbornik nauchnyh trudov 4-oj Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii: v 4-h tomah. Otvetstvennyj redaktor Gorohov A.A.. 2014. pp. 94–98.

10. Nazarova O.B., Maslennikova O.E., Davletkireeva L.Z. Formirovanie kompetencij specialista v oblasti informacionnyh sistem s privlečeniem vendorv // Prikladnaja informatika. 2013. no. 2(44). pp. 49–56. Bibliogr.: pp. 56, ISSN 1993-8314.

11. Petelyak V.E. Modelirovanie programmnogo obespečenija srednej i menšej slozhnosti s pomoshhju avtomatno-algoritmicheskikh shem // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija: materialy XLV vnutrivuzovskoj nauchnoj konferencii prepodavatelej MaGU. Magnitogorsk: MaGU, 2007. pp. 257–258.

12. Petelyak V.E. Problema nezrelosti sistemy professionalnogo razvitiya bakalavrov i magistrov dlja realizacii stadij sozdaniya avtomatizirovannyh sistem // Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie 2014. no. 10. pp. 664–670.

13. Petelyak V.E. Problema nepolnoty dannyh dlja interoperabelnosti sistem // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija: materialy XLVII vnutrivuzovskoj nauchnoj konferencii prepodavatelej MaGU. Magnitogorsk: MaGU, 2009. pp. 387–388.

14. Popova I.V. Sravnitelnyj analiz korporativnyh standartov RUP i Sybase PowerDesigner na primere razrabotki obektno-orientirovannoj modeli informacionnoj sistemy nauchnogo studenčeskogo obshhestva. Magnitogorsk: MaGU, 2004. 171 p.

Рецензенты:

Шепелёв С.Д., д.т.н., доцент, декан инженерно-технологического факультета, Челябинская государственная агроинженерная академия, г. Челябинск;

Дмитриев М.С., д.т.н., профессор кафедры автомобильного транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам, Профессионально-педагогический институт, Челябинский государственный педагогический университет, г. Челябинск.