

УДК 004.77:001.895:334:378.4

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СРЕДЫ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗОВ, ПРЕДПРИЯТИЙ И ИННОВАТОРОВ

**Кревский И.Г., Глотова Т.В., Матюкин С.В.**

*Пензенский филиал ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства», Пенза, e-mail: itbu58@gmail.com*

Для создания функциональной модели среды сетевого взаимодействия вузов, предприятий и инноваторов используется методология функционального моделирования IDEF0, отображающая структуру и функции системы, а также потоки информации и материальные объекты, преобразуемые этими функциями. Функциональная модель процессов разрабатываемой системы представляет иерархическую структуру диаграмм (контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции), которые представлены и описаны в статье. Основная цель моделирования – описать функции среды сетевого взаимодействия участников инновационных проектов и вузовских структур, бизнеса, производства, молодежных малых предприятий, интегрирующей возможности современных информационно-коммуникативных технологий в целях поддержки молодежного предпринимательства и специфицирования информационной системы создания и обеспечения такой среды. Диаграмма декомпозиции контекстной диаграммы (декомпозиция системы до уровня подсистем) включает следующие работы: регистрация и авторизация, организация общения, просмотр информации, организация работы с проектами, поиск работы и подбор сотрудников, организация мероприятий и конкурсов. Декомпозиция указанных работ показана на диаграммах следующего уровня. На основе выполненного функционального моделирования разработаны информационная модель базы данных, структура информационной системы обеспечения среды взаимодействия и прототип мини-портала.

**Ключевые слова:** среда, сетевое взаимодействие, информационные и коммуникационные технологии, молодежное предпринимательство, участники инновационных проектов, инноватор, ВУЗ, информационная система, функциональная модель, диаграмма IDEF0, диаграммы декомпозиции, мини-портал

## FUNCTIONAL MODELLING THE NETWORK ENVIRONMENT OF INTERACTION BETWEEN UNIVERSITIES, BUSINESSES AND INNOVATORS

**Krevskiy I.G., Glotova T.V., Matukin S.V.**

*Penza branch of Russian State University for Innovation Technologies and Business,  
Penza, e-mail: itbu58@gmail.com*

A methodology of functional modeling IDEF0 is used to create a functional model of the network environment of interaction between universities, businesses and innovators. The methodology shows the structure and functions of the system, as well as the flows of information and material objects to be converted by these functions. The functional model of the processes of the developed system is a hierarchical structure of diagrams (context diagram and diagrams of decomposition), which are presented and described in the article. The main purpose of modeling is formulated as follows: to describe the functionality of the network environment of interaction between the participants of innovation projects and university structures, business, production, youth small businesses, which integrates the capabilities of modern information and communication technologies to support youth entrepreneurship and specifying information system, which creates and maintains of such an environment. Diagram decomposition of context diagram (decomposition system to the subsystems) includes the following activities: registration and authorization, organization of communication, viewing information, the organization of work with projects, job search and selection of personnel, organization of events and competitions. Decomposition of these works is shown on the charts of next level. Information model, structure of information system and the prototype of mini-portal are developed on the basis of the functional model.

**Keywords:** networking, environment, information and communication technology, youth entrepreneurship, participants of innovative projects, innovator, university, information system, functional model, diagram IDEF0, decomposition diagrams, mini-portal

Для создания функциональной модели среды сетевого взаимодействия вузов, предприятий и инноваторов используется методология функционального моделирования IDEF0 [1], отображающая структуру и функции системы, а также потоки информации и материальные объекты, преобразуемые этими функциями. Функциональная модель процессов разрабатываемой системы для обеспечения среды взаимодействия вузов, предприятий и инноваторов представляет иерархическую структуру диаграмм (контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции), где система рассма-

тривается как совокупность взаимодействующих работ или функций. Концептуальная модель системы разрабатывается на основе разработанных диаграмм прецедентов пользователей среды [2]. В соответствии с методологией IDEF0 [1, 3] основная цель моделирования формулируется следующим образом: описать функциональность среды сетевого взаимодействия участников молодежных инновационных проектов и вузовских структур, бизнеса, производства, молодежных малых предприятий, которая интегрирует возможности современных информационно-коммуникативных



инвесторов, работодателей реализуются через механизм заявок. Необходимо отметить, что возможность закрыть заявку имеет пользователь, создавший ее.

Диаграмма декомпозиции подсистемы «Просмотр информации» включает работы – просмотр новостей и правил портала, размещение новостей портала, размещение мультимедиа информации на портале, просмотр мультимедиа информации. Пользователи имеют возможность просмотра информации в соответствии со своими правами доступа в зависимости от роли в системе и сохранения нужных ссылок в своем личном кабинете.

На рис. 2 показана диаграмма декомпозиции А2 для подсистемы «Организация работы с проектами», которая содержит следующие работы: размещение проекта, проведение экспертизы проекта, подбор команды, разработка бизнес-плана проекта, работа с заявками по проекту. Для разработки бизнес-плана на мини-портале участнику, кроме предоставления набора документов и методических рекомендаций по формированию пакета проектных материалов, должна быть предоставлена возможность работы с интерактивной формой по созданию бизнес-плана.

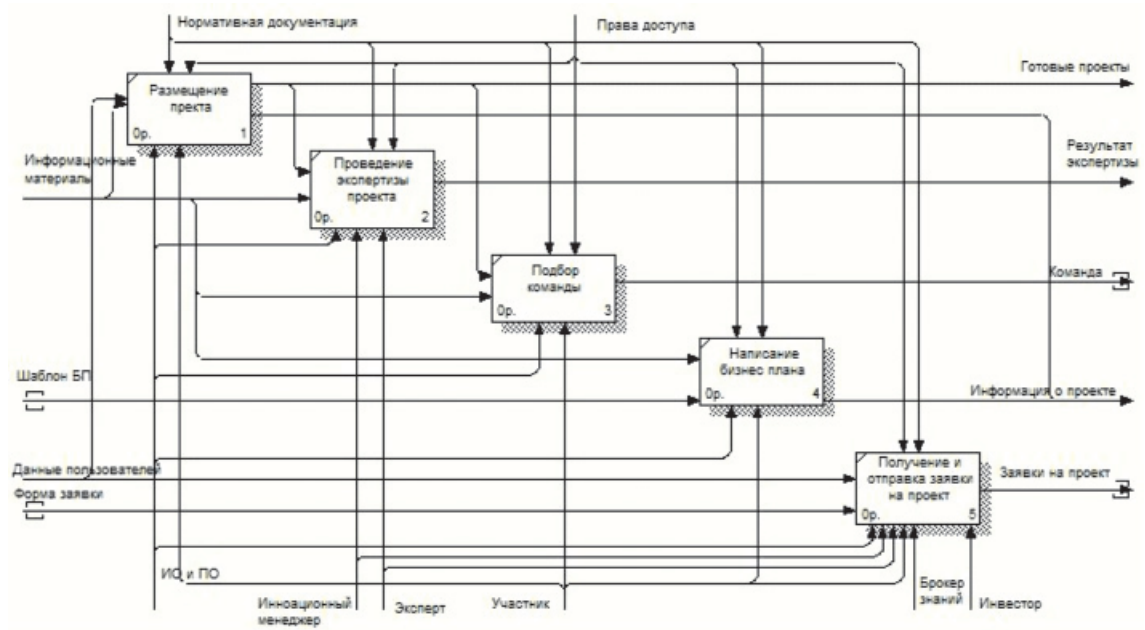


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции подсистемы «Организация работы с проектами»

Диаграмма декомпозиции функции «Поиск работы и подбор сотрудников» включает работы: формирование резюме, формирование портфолио для участников, добавление вакансий (для работодателей), просмотр и обработка вакансий с автоматическим подбором на соответствие требований вакансии и данных заявки претендента. Формирование портфолио должно иметь средства автоматизированной генерации на основе данных о проектах, участниках, результатов экспертиз и конкурсов.

На рис. 3 приведена диаграмма декомпозиции подсистемы «Организация мероприятий и конкурсов», которая отвечает за предоставление и обработку данных о мероприятиях и конкурсах, как традиционных (имеющих реальное место проведения), так и полностью виртуальных (организуемых только в электронном виде в среде взаимодействия вузов, предприятий и инновато-

ров). Подсистема включает следующие работы: размещение информации о конкурсах и мероприятиях, подача заявки на участие проекта, участника проекта или команды в конкурсе или мероприятии, получение статистики о результатах мероприятия или конкурса, в том числе участниках и победителях, внесение информации о результатах мероприятий в данные проектов и участников для подсчета рейтинга.

На основе выполненного функционального моделирования разработаны информационная модель базы данных в соответствии с методологией IDEF1X, структура информационной системы обеспечения среды взаимодействия и прототип ИС мини-портала с использованием средств СУБД MySQL, языков javascript и PHP.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 13-02-12021.

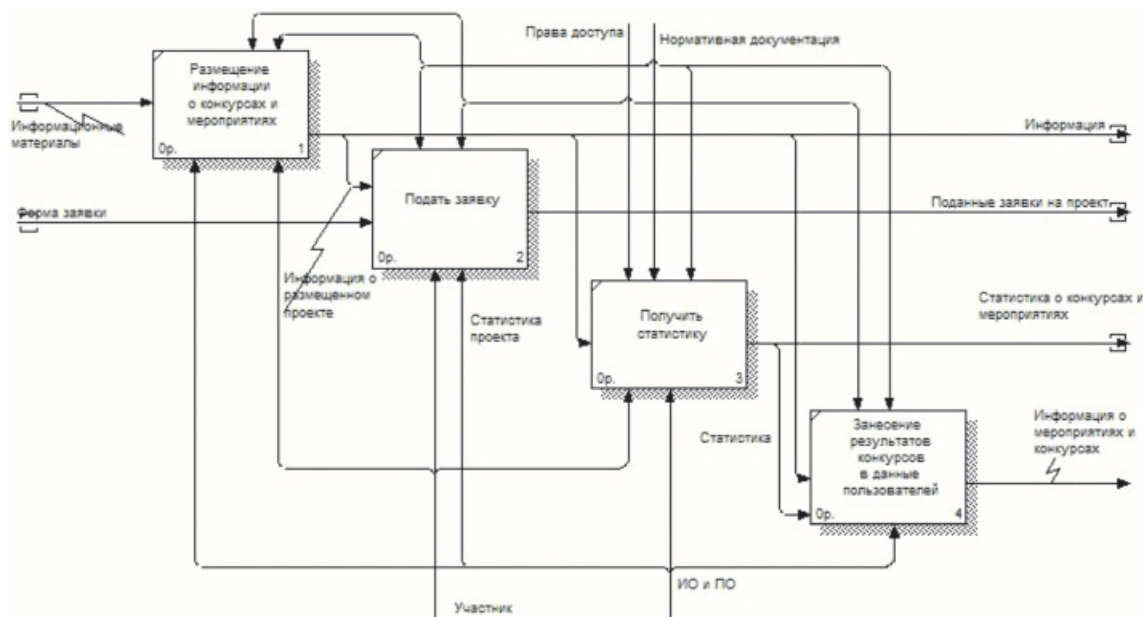


Рис. 3. Диаграмма декомпозиции подсистемы «Организация мероприятий и конкурсов»

### Список литературы

1. Р 50.1.028-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования.

2. Кревский И.Г., Глотова Т.В., Панфилова М.Н., Серова Т.А. Проектирование инструментов сетевой поддержки молодежной инновационной деятельности // Инновации в науке, образовании и бизнесе: материал XI Международной научно-методической конференции. – Пенза: Изд-во Пензенского филиала РГУИТП, 2013. – С. 258–262.

3. Маклаков С. В. ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. – М.: Диалог-МИФИ, 1999. – 256 с.

4. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

5. Федеральный закон от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности».

### References

1. R 50.1.028-2001 Informacionnyye tehnologii podderzhki zhiznennogo cikla produkcii. Metodologiya funkcionalnogo modelirovaniya.

2. Krevskij I.G., Glotova T.V., Panfilova M.N., Serova T.A. Proektirovanie instrumentov setевой podderzhki molodezhnoj innovacionnoj deyatelnosti. Innovacii v nauke, obrazovanii i biznese. Material XI Mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii. Penza, Izdatelstvo Penzenskogo filiala RGUIP, 2013, pp. 258–262.

3. Maklakov S. V. ВРwin i ERwin. CASE-sredstva razrabotki informacionnyx system. Moscow, Dialog-MIFI, 1999. 256 p.

4. Strategiya innovacionnogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda ot 8 dekabrya 2011 g. no. 2227-r

5. Federalnyj zakon ot 2 avgusta 2009 g. no. 217-FZ «O vnesenii izmenenij v otdelnye zakonodatelnye акты Rossijskoj Federacii po voprosam sozdaniya byudzhetnymi nauchnymi i obrazovatelnyimi uchrezhdeniyami xozyajstvennyx obshhestv v celyax prakticheskogo primeneniya (vnedreniya) rezultatov intellektua'noj deyatelnosti».

### Рецензенты:

Бершадский А.М., д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой САПР Пензенского государственного университета, г. Пенза;

Бождай А.С., д.т.н., профессор кафедры САПР Пензенского государственного университета, г. Пенза.

Работа поступила в редакцию 06.11.2013.