

УДК 004, 007, 378

DOI 10.21661/r-130321

*Н.С. Дорофеева, Е.В. Редколис*

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО  
ПРОСТРАНСТВА ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧАЮЩЕ-  
КОНСАЛТИНГОВОГО ЦЕНТРА**

***Аннотация:** статья рассматривает актуальность проведенного исследования, а именно – оценку объема рынка образовательных и консультационных услуг, а также конкурентную среду на примере анализа инновационной инфраструктуры края. Представлены результаты проектирования деятельности центра, в основу концепции функционирования которого положена теория решения изобретательских задач. В ходе исследования формулируются и обосновываются основные функциональные возможности единого информационного пространства, формируется структура такого пространства, разрабатываются интерфейсы взаимодействия информационных ресурсов пространства с потенциальными пользователями, проводится моделирование данных.*

***Ключевые слова:** единое информационное пространство, ТРИЗ, обучение, консалтинг, инновации, инновационная инфраструктура.*

*N.S. Dorofeeva, E.V. Redkolis*

**THE COMMON INFORMATION SPACE OF THE TRAINING AND  
CONSULTING CENTER DESIGN**

***Abstract:** the article describes the relevance of the research, such as the assessment of the educational and consulting services market and also the competitive environment based on the analysis of the regional innovative infrastructure. The results of the center activity design are presented, and the basis of the concept of this center functioning is TRIZ (the Theory of Invention Tasks Solving). The basic functional capabilities of the common information space (CIS) are formulated and justified in this research, the CIS-structure is formed, the interfaces of the information resources in the*

*CIS for the interaction with potential users have been developed, and data modeling has been carried out.*

**Keywords:** *Common Information Space, TRIZ, training, consulting, innovation, innovative structure.*

*Введение.* На данный момент большое значение имеет развитие инфраструктуры Дальнего Востока, и многие государственные программы направлены на финансирование образовательной стороны процесса. Одним из вариантов развития является создание центра, в основе концепции функционирования которого лежит применение теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) в целях повышения эффективности образовательной деятельности, развития бизнеса и производства, а также для решения различных практических и прикладных задач.

В Хабаровском крае существуют центры, которые занимаются развитием малого и среднего бизнеса (бизнес-инкубаторы и технопарки). Вследствие недостатков в организации и функционировании бизнес-инкубаторов и технопарков [1] актуален поиск иной формы организации инновационной деятельности, позволяющей привлечь государственных и частных инвесторов на реализацию максимально эффективных инновационных проектов для разных форм бизнеса.

*Цель проектирования ЕИП* заключается в расширении потребительского сегмента за счет предоставления различных типов услуг (образовательная, консалтинговая и проектная деятельность) в различных режимах взаимодействия пользователя с центром, а также за счет возможности обеспечения удаленного и непосредственного взаимодействия сотрудников.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать объем рынка;
- провести анализ конкурентной среды, а также выявить конкурентные функциональные преимущества;
- сформировать структуру ЕИП по сопровождению образовательной, консалтинговой и проектной деятельности;

- спроектировать модели деятельности всех отделов ТРИЗ-центра в нотации IDEF0;
- провести макетирование интерфейсов взаимодействия ЕИП с пользователями;
- определить группы прав доступа и элементы интерфейса взаимодействия с пользователем;
- сформировать модели данных ЕИП.

Прежде чем переходить к проектированию ЕИП, необходимо отчетливо представлять, какие функции будут выполнять информационные ресурсы, с которыми будут взаимодействовать сотрудники ТРИЗ-центра, и будут ли такие функции привлекательны для потенциальных потребителей, покупателей услуг центра. Для ответа на эти вопросы предварительно проведен анализ рынка образовательных, проектных и консалтинговых услуг.

*Определение емкости рынка и формирование конкурентного предложения.* Деятельность ТРИЗ-центра планируется вести по трем основным направлениям в соответствии с Концепцией внедрения ТРИЗ в Хабаровском крае [2]:

- решение задач развития бизнеса и инноваций с помощью ТРИЗ в реальном секторе экономики;
- обучение методом творческого воображения и повышение квалификации преподавательского состава;
- развитие методологии ТРИЗ.

В каждом из трех направлений деятельности подразумевается взаимодействие с потенциальными потребителями. Для эффективного взаимодействия с которыми предполагается создание единого информационного пространства.

Единое информационное пространство – совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телеком-муникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающих информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей [3].

В ходе исследования определена целевая аудитория на основе сегментации рынка. Так как проектируется предоставление услуг ТРИЗ-центра как в Интернете, так и напрямую работая с потребителями, следовательно, учитываются оба сегмента. Затем проведена оценка объема аудитории двух сегментов.

Примерный объем рынка в Интернете оценивался с помощью двух служб статистики [adwords.google.com](http://adwords.google.com) и [wordstat.yandex.ru](http://wordstat.yandex.ru), а также за счет анализа посещаемости сайтов (выделено 24 сайта), которые занимаются сходной деятельностью с ТРИЗ-центром при помощи трех инструментов веб-аналитики, предоставляемых сервисами: [pr-cy.ru](http://pr-cy.ru), [similarweb.com](http://similarweb.com) и [alexa.com](http://alexa.com).

В результате анализа первым способом максимальное количество заинтересованных людей по данным запросам составило 57 706 человек. В результате анализа вторым способом сделан вывод о том, что максимальное количество посетителей на проанализированных сайтах составило 1 208 418 человек (580 040 мужчин и 628 378 женщин).

Рассчитана емкость сегмента реальных посетителей – с учетом того, что численность населения Хабаровского края составляет 1 338 305 человек, она составит 1 054 905 человек. Так как в Хабаровском крае ТРИЗ-центров нет, следовательно, это примерно та часть населения, которым могут понадобиться услуги ТРИЗ-центра.

Проведен анализ конкурентов для выявления наиболее важных для потребителя разделов пространства, а также для определения тех ресурсов пространства, которые отсутствуют у конкурентов, но предположительно необходимы для потребителей. Для анализа конкурентов использованы наиболее известные сайты по ТРИЗ. Из всех рассмотренных сайтов, которые применяют ТРИЗ, для анализа конкурентов выбрано 16 сайтов. В целях обеспечения удобства осуществления анализа структуры и возможностей сайтов в соответствие с Концепцией внедрения ТРИЗ в Хабаровском крае, выделены три группы направлений работы:

- 1) сайты, которые применяют ТРИЗ для решения различных задач;

2) сайты, целью которых является развитие данной области знаний при помощи конференций, семинаров, статей, разработки специализированного ПО, реализующего ТРИЗ методики, а также создания и сопровождения ТРИЗ сайтов;

3) сайты, которые применяют ТРИЗ в качестве методики обучения и повышения квалификации.

В результате анализа составлен перечень необходимых функциональных возможностей ЕИП, а также тех, которые отсутствуют у рассмотренных сайтов, таких как: возможность генерации идей под определенную задачу; осуществляется набор специалистов в различных областях для реализации проекта; дистанционное обучение (например, присутствие на лекции) как альтернативная замена школьного образования и т. д.

В качестве конкурентов рассмотрены бизнес-инкубаторы и технопарки, так как они являются конкурентами по вопросам генерации и реализации инновационных идей.

*Проектирование интерфейса взаимодействия с пользователями.* Сформирована структура ЕИП, так составляющими данной структуры являются: информационные ресурсы образовательного отдела, проектного отдела, отдела по связям с общественностью, ТРИЗ библиотеки, координационно-аналитического отдела, лингвистического центра и информационные ресурсы ТРИЗ-издательства.

Каждый выделенный информационный ресурс состоит из интерфейсов (оболочек) для полного взаимодействия и наиболее эффективной результативности деятельности единого информационного пространства.

Осуществлено построение функциональных моделей деятельности всех отделов ТРИЗ-центра в нотации IDEF0, которые наглядно показывают работу отдельных элементов ЕИП.

Макеты, отображающие деятельность всех отделов ТРИЗ-центра сформированы на основе построенных IDEF0-моделей отдельных элементов ЕИП для учета всех важных и нужных функций и полей. Макетирование проводилось в online режиме, в программе «mockups».

Права доступа предусмотрены на следующие элементы: материалы (обучение, наука, решений задач); роль пользователя в системе; действия.

Все права доступа на материалы и возможные действия в системе распределены между пользователями (группами прав доступа).

Формирование макетов и интерфейсов дает возможность перехода к проектированию модели данных единого информационного пространства.

*Моделирование данных.* Так как ЕИП имеет сложную структуру, вплоть до источников заполнения таблиц баз данных, все таблицы распределены на четыре группы по источникам внесения информации в таблицу:

- информация заполняется вручную с клавиатуры всеми пользователями через интерфейс;
- информация вносится вручную, через административную панель;
- информация автоматически выгружается со связанных ресурсов;
- информация автоматически вносится самой базой данных (БД).

В результате созданы таблицы БД, отражающие деятельность ТРИЗ-центра, на основе которых построены модели данных. Для удобства и наглядности сформированы модели данных по виду деятельности. Также построена общая модель данных, которая отражает всю деятельность ТРИЗ-центра.

*Заключение.* Создание ТРИЗ-центра окажет непосредственное влияние на повышение темпов экономического роста и достижения технологического лидерства на Дальнем Востоке страны – в первую очередь, за счет перестройки менталитета населения (которое несет основную нагрузку по сохранению и повышению научно-промышленного потенциала региона) под инновационное, творческое, сильное мышление.

Первоочередными задачами на пути создания центра является комплексное проектирование деятельности организации – начиная от проектирования организационной структуры и бизнес-процессов, до проектирования ЕИП, которое позволит наладить систему постоянного взаимодействия между ТРИЗ консультантами, преподавателями, разработчиками и потребителями инновационных услуг.

В рамках проектирования деятельности центра определена емкость рынка и сформировано конкурентное предложение. На этапе формализации и проектирования ЕИП разработаны интерфейсы взаимодействия с пользователями, а также осуществлено моделирование данных.

### ***Список литературы***

1. Редколис Е.В. ТРИЗ и региональные инновации / Е.В. Редколис, В.Д. Бердоносов // ТРИЗ. Практика применения и проблемы развития: Сборник докладов международной конференции (г. Москва, 20–21 ноября 2015 г.). – М.: ООО «Аналитик», 2015. – С. 137–143.
2. Концепция внедрения ТРИЗ в Хабаровском крае / Сост. В.Д. Бердоносов, Е.В. Редколис. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014.
3. Проект стандарта «Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации». Приложение 1. Основные термины и определения // Управление защитой информации. – Минск – М., 2001. – С. 320–337.

---

**Дорофеева Наталья Сергеевна** – студентка ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Россия, Комсомольск-на-Амуре.

**Dorofeeva Natalya Sergeevna** – student FSBEI of HE “Komsomolsk-na-Amure State Technical University”, Russia, Komsomolsk-on-Amur.

**Редколис Елена Валерьевна** – канд. техн. наук, доцент кафедры «Информационные системы» ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Россия, Комсомольск-на-Амуре.

**Redkolis Elena Valeryevna** – candidate of technical sciences, associate professor of “Information Systems” Department FSBEI of HE “Komsomolsk-na-Amure State Technical University”, Russia, Komsomolsk-on-Amur.

---