

# Программные средства оптимизации бизнес-процесса «приемная кампания вуза»

*Приемная кампания – важная составляющая системы основных бизнес-процессов ВУЗа. В статье проводится анализ этого процесса с использованием различных средств моделирования. Предлагается организация информационного обеспечения приемной кампании на концептуальной основе CRM-технологий, которые должны выступать в качестве значимого оптимизирующего ресурса.*

**Ключевые слова:** бизнес-процесс, приемная кампания ВУЗа, BPI (Business Process Improvement), CRM (Customers Relationship Management), управление проектами.

## SOFTWARE OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESS “UNIVERSITY ADMISSION CAMPAIGN”

*Admission campaign is an important part of the main business processes system of the university. Admission campaign is analyzed on the base of different modeling tools. The conceptual basis of CRM-system as information support of the process is proposed. It should be significant optimizing resource of business process.*

**Keywords:** business process, university admission campaign, BPI (Business Process Improvement), CRM (Customers Relationship Management), Project Management.

### 1. Постановка проблемы

В современном российском высшем образовании определенное снижение эффективности работы ВУЗов связано с резким изменением конкурсных правил зачисления абитуриентов. Проникновение в нашу жизнь единого государственного экзамена (ЕГЭ) привело к следующему:

- Упростилась процедура выбора абитуриентом предпочтительного ВУЗа (можно подать документы сразу в несколько институтов, причем дистанционно).

- Повысилась потенциальная доступность ВУЗов с высоким рейтингом (более точно в данном случае использовать слово не «рейтинг», а «реноме»).

- Произошла резкая поляризация и без того неравных по возможностям провинциальных ВУЗов и ведущих образовательных учреждений (в основном, столичных).

- Снизилась возможность управлять отбором в контексте требований конкретного ВУЗа.

Эти новые условия следует признать положительными для абитуриентов, но не слишком хорошими для учебных заведений. Можно предположить, что негативные для ВУЗов следствия могут быть частично скомпенсированы путем использования определенных управлеченческих технологий, на выявление которых и направлена настоящая статья. Использовались методики и нотации моделирования и анализа бизнес-процессов. Большинство выводов и рекомендаций проверялись и используются в рамках приемной компании Сыктывкарского государственного университета (далее СыктГУ).

### 2. Проблемный анализ процесса

Целевой проблемой бизнес-процесса «Приемная компания» является повышение качества абитуриентов (как следствие – повышение качества студентов первого курса). Главная метрика (показатель эф-

фективности) процесса – средний интегральный показатель абитуриента, под которым будем понимать сумму баллов трех профильных ЕГЭ плюс средняя оценка аттестата, переведенная в 100-балльную шкалу (средняя оценка, умноженная на 20). Текущий интегральный показатель составляет 190 (120 по трем экзаменам ЕГЭ и 70 по среднему баллу аттестата). Целевой интегральный показатель – 270 (180 по ЕГЭ и 90 по среднему баллу аттестата).

Факторы, определяющие недостаточное качество абитуриентов (выявлены по технологии «мозгового штурма» [1]):

- малое число абитуриентов (низкая конкуренция);
- легкая потенциальная доступность сильных конкурентов (ВУЗов Москвы, Санкт-Петербурга и зарубежных);
- недостаточное качество профессиональной подготовки выпускников и, как следствие, низкая конкурентоспособность выпуск-



**Виктор Васильевич Бабенко,**  
к.г.-м.н., заведующий кафедрой  
информационных систем  
Тел.: (8212) 255179  
E-mail: babenko@syktsu.ru  
ФГБОУ ВПО «Сыктывкарский  
государственный университет»  
<http://www.syktsu.ru>

**Victor V. Babenko,**  
PhD in Geological and Mineralogical  
Sciences, Head of Department of  
Information Systems  
Tel.: (8212) 255179  
E-mail: babenko@syktsu.ru  
Syktyvkar State University, Syktyvkar  
<http://www.syktsu.ru>

ников («неохотно берут на работу...»);

- плохая рекламная кампания;
- малое разнообразие внеучебных мероприятий;
- невысокий рейтинг ВУЗа;
- «демографическая яма»;
- недостаточно продуманный выбор «профильных» дисциплин по ЕГЭ;
- плохое информационное обеспечение работы ВУЗа («про нас мало знают...»).

Начальное группирование факторов сделано в формате диаграммы Исиакавы [2], причем, главные «кости» графика – это проблемы, а все ответвления, можно интерпретировать как потенциальные мероприятия или действия, направленные на минимизацию этих проблем (рис. 1).

Обзор диаграммы показывает, что фактор «Сильные позиции конкурентов» практически неустраним и плохо управляем. Обведенные контурами проблемные блоки «Низкий рейтинг ВУЗов» и «Мало внеучебных бонусов» могут быть условно названы стратегическими, поскольку совпадают с общей логикой управления ВУЗом и могут быть решены только за достаточно длительное время. Технологии решения этих задач заслуживают специального исследования и лежат в плоскости процессного подхода

[3], управления качеством [4] и оперативной оценки эффективности учебного процесса [5]. Все это выходит за пределы данной статьи и, возможно, будет проанализировано авторами в последующих публикациях.

Проблемный фактор «Плохая рекламная кампания» – оперативно-тактический и именно он подлежит здесь дальнейшему анализу.

Уточним функциональность процесса «Приемная кампания» с помощью CASE-нотаций (рис. 2) [6].

В соответствии с основными функциональными блоками (рис. 2) можно выделить две фазы приемной кампании:

- фаза подготовительной работы (рекламно-маркетинговой), осуществляемой на протяжении всего календарного года;
- фаза летней работы приемной комиссии, которая проходит, ориентировочно, в июле и августе, и сопряжена с интенсивной и согласованной работой большой группы временных и постоянных сотрудников и значительным документооборотом.

Более детально картину представляют декомпозиционные диаграммы (рис. 3 и 4). Цифры с обводкой на рис. 3 показывают значимость (1 – максимальная) отдельных операций для миними-

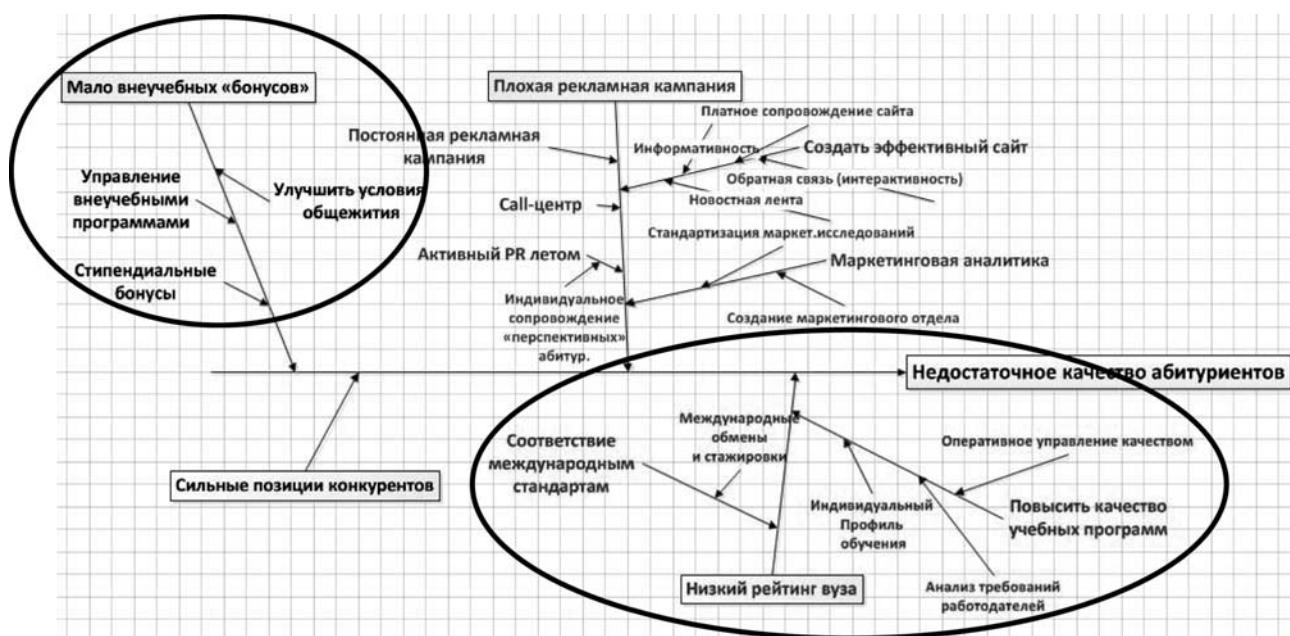


Рис. 1. Причинно-следственный анализ проблемы «Низкое качество абитуриентов» в формате диаграммы Исиакавы



**Юрий Валентинович Гольчевский,**  
к.ф.-м.н., доцент кафедры  
информационных систем  
Тел.: (8212) 255179  
E-mail: yurygol@mail.ru  
ФГБОУ ВПО «Сыктывкарский  
государственный университет»  
<http://www.syktusi.ru>

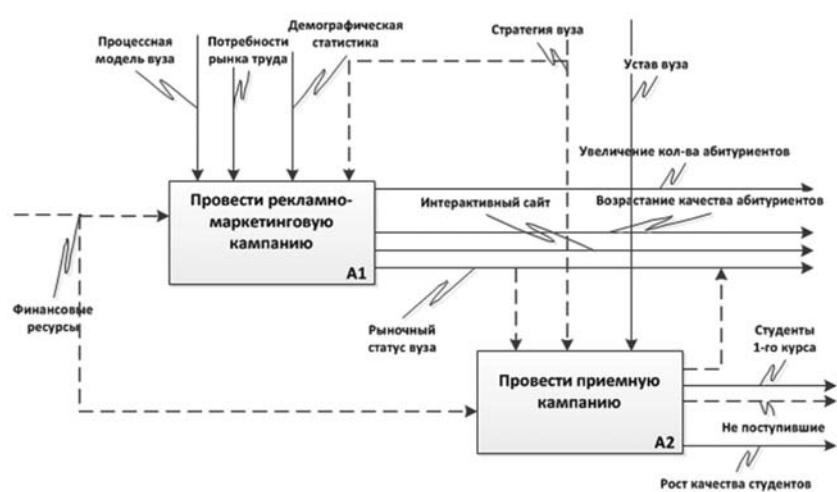
***Yury V. Golchevskiy,***  
*PhD in Physical and Mathematical  
Sciences, Associate Professor,  
Department of Information Systems*  
*Tel.: (8212) 255179*  
*E-mail: yurygol@mail.ru*  
*Syktyvkar State University, Syktyvkar*  
*<http://www.syktsu.ru>*



*Сабина Тахировна Гуляева,  
аспирант, старший преподаватель  
кафедры информационных систем  
Тел.: (8212) 255179*

E-mail: sabi-2222@yandex.ru  
ФГБОУ ВПО «Сыктывкарский  
государственный университет»  
<http://www.syktsu.ru>

*Sabina T. Gulayeva,  
Post-graduate Student, Senior Lecturer,  
Department of Information Systems  
Tel.: (8212) 255179  
E-mail: sabi-2222@yandex.ru  
Syktyvkar State University, Syktyvkar  
<http://www.syktsu.ru>*



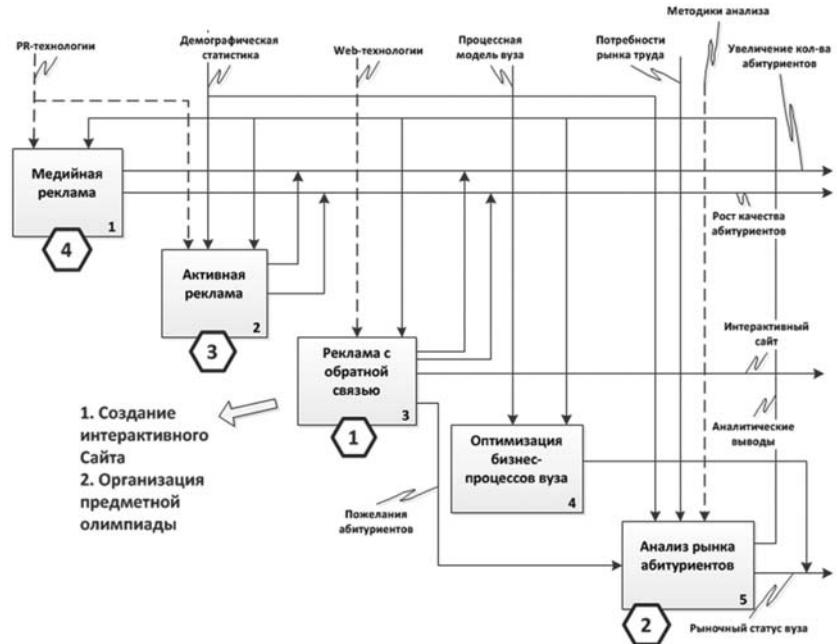
**Рис. 2.** Первая декомпозиция процесса «Приемная кампания ВУЗа» в нотации SADT. Пунктиром обозначены дуги-объекты, которые туннелированы с целью повышения наглядности модели

зации проблемы «Низкое качество абитуриентов». Блок «Оптимизация бизнес-процессов ВУЗа» в ранжировании не включен, поскольку отражает стратегический уровень задач. Цифры с обводкой на рис. 4 показывают затратность по экспертной оценке (1 – максимальная) отдельных операций для минимизации проблемы «Низкое качество абитуриентов».

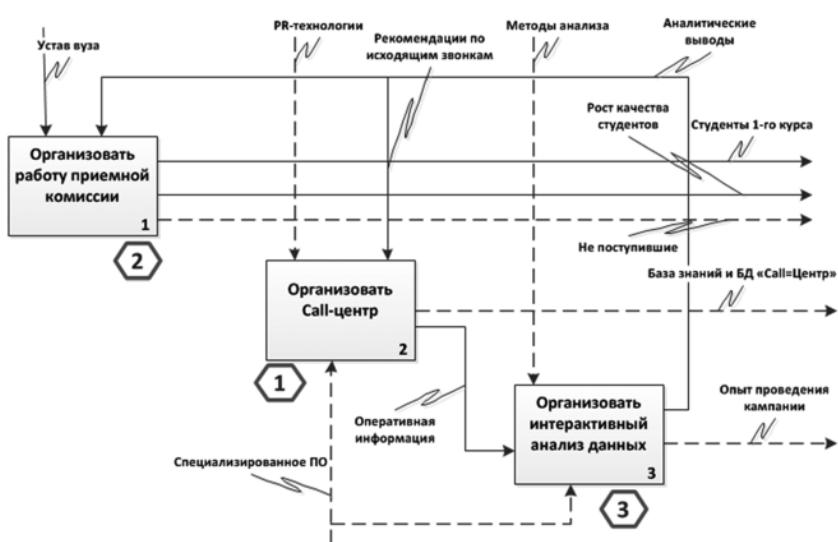
Обращает на себя внимание, что практически все «кости» группы «Плохая приемная кампания» (рис. 1) могут быть описаны в терми-

нах информационных потоков. Во всех случаях речь идет об информационном обмене между ВУЗом и его клиентами (абитуриентами, родителями абитуриентов, работодателями). Корпоративные задачи в этой плоскости традиционно призваны решать системы управления отношениями с потребителями (CRM, Customers Relationship Management [7]). Будем различать несколько разновидностей CRM-систем:

- Коллаборативный CRM – программная (или точнее, про-



**Рис. 3.** Декомпозиция блока «Провести рекламно-маркетинговую кампанию» процесса «Приемная кампания ВУЗа». Пунктиром обозначены дуги-объекты, которые туннелированы



**Рис. 4.** Декомпозиция блока «Провести приемную кампанию» процесса «Приемная кампания ВУЗа». Пунктиром обозначены дуги-объекты, которые туннелированы

грамматно-организационная, т.к. существенная роль принадлежит оргструктурам, осуществляющим эксплуатацию таких программ) система, ориентированная на тесное взаимодействие бизнеса с конечными потребителями. В том числе:

– Активный CRM – компьютерно-телекоммуникационные средства взаимодействия с клиентами по инициативе предприятия (плановые рассылки сообщений, адресная реклама, социологические исследования и т.д.)

– Пассивный CRM – компьютерно-телекоммуникационные средства, обеспечивающие информационное сопровождение продуктов и сервисов (call-центры, справочные службы, горячие линии).

- Аналитический CRM – система, являющаяся инструментом накопления, хранения и анализа больших объемов контекстной информации в целях обеспечения стратегических и оперативных решений.

Применим данную бизнес-логику к целям и задачам приемной компании ВУЗа и сформулируем в явном виде требования к комплексной системе, которую будем называть E-CRM (Educational CRM). Она должна обеспечивать следующую функциональность (по результатам «мозгового штурма» специалистов института точных наук

и информационных технологий СыктГУ):

- Поддерживать и сопровождать базу данных по потенциальным абитуриентам региона на ближайшие три года (источники информации: открытые статистические дан-

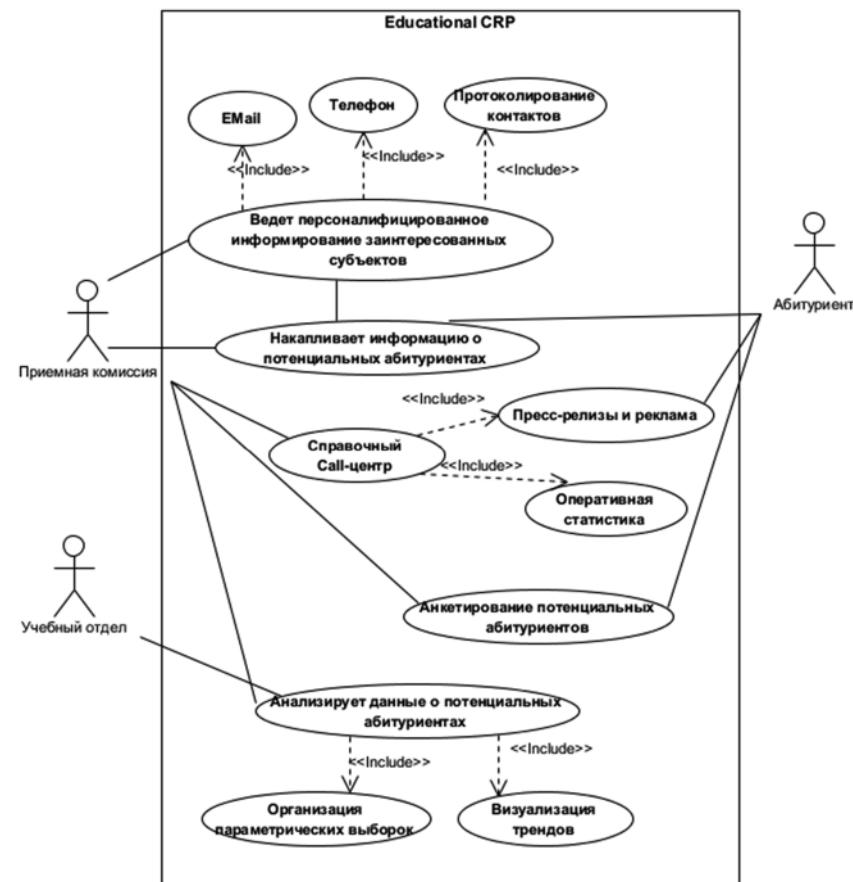
ные, обращения заинтересованных лиц через Интернет и по телефону).

- Обеспечивать возможность информирования заинтересованных лиц контекстной информацией в пакетном режиме.

- Обеспечивать удобную возможность проведения дистанционного опроса (анкетирования) контингента по телефону и через Интернет, а также иметь инструменты проектирования соответствующих опросов.

- Обеспечивать качественное консультационное и справочное обслуживание в контексте приемной компании.

- Обеспечивать качественной и максимально полной статистикой в различных разрезах (анализ поступления абитуриентов по населенным пунктам региона, школам, учителям-предметникам школ и т.п.) структуры ВУЗа, заинтересованные в привлечении абитуриентов. Это позволило бы вести адресную эффективную работу по привлечению новых абитуриентов в будущем. Современный рынок



**Рис. 5.** Диаграмма прецедентов (Use Case), иллюстрирующая плановую функциональность CRM-системы для ВУЗа

программного обеспечения, в том числе и в сфере образования, практически не предлагает подобных готовых решений.

В терминах диаграммы прецедентов [6] эти требования представлены на рис. 5.

### 3. Направления улучшения бизнес-процесса «Приемная кампания ВУЗа»

Таким образом, использование специально спроектированной Е-CRM должно явиться важным оптимизирующим фактором. Технологически такая задача может быть решена двумя способами. Первый – плановая разработка собственными силами или заказ на разработку специализированной фирме по точно описанной спецификации. Второй – внедрение и адаптация имеющихся на рынке CRM-систем.

Оба способа имеют преимущества и недостатки, анализ которых выходит за рамки настоящей статьи. Отметим только, что по нашим оценкам в финансовом отношении предпочтительней выглядит закупка готового CRM, а с точки зрения возможности комплексного решения поставленных задач – самостоятельная (заказная) разработка.

Возможно, наиболее важный элемент функциональности системы Е-CRM – это технологии, направленные на подготовку «своего» абитуриента. Очевидно, что хорошим студентом будет только тот, кто в образовательном процессе занимает активную позицию, кто с самых первых дней обучения в ВУзе четко позиционирует себя в будущей профессии. Система Е-CRM должна обладать интерактивным инструментарием, позволяющим смоделировать процесс профессионального выбора [8] и выстроить траекторию будущего обучения. Примером может служить разработанный в СыктГУ сайт для решения этой задачи (проект «Выбери себя», <http://vs.syktsu.ru/>). Логика использования сайта представлена на рис. 6.

Описание конкретного учебного направления содержит информацию о форме и продолжительности обучения, получаемой выпускни-

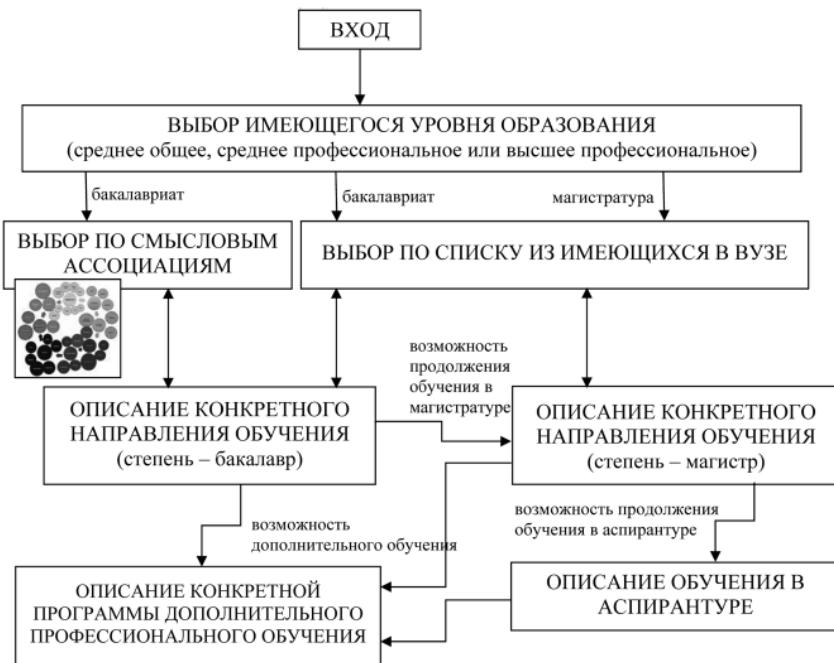


Рис. 6. Логика работы сайта «дорожная карта абитуриента»

ком степени, количестве бюджетных мест, возможности обучения по контракту и другие сведения о направлении. Кроме того, может быть представлена информация о названиях профессий, по которым может работать выпускник, используемых навыках и возможных соответствующих местах труда в регионе ВУЗа.

Как показывает опыт, абитуриенту часто трудно сориентироваться в названиях направлений обучения. Поэтому сайт предлагает выбор по смысловым ассоциациям. Один из возможных вариантов та-

кого выбора (для нескольких ключевых слов) представлен на рис. 7. Абитуриент может выбрать то, что ему нравится (например, изначально Безопасность, Бизнес, Информация, Искусство, Природа, Формулы, Цивилизация, Человек). Далее вокруг выбранного объекта появляется новое облако связанных ассоциаций, выбор которых ведет к показу соответствующего направления обучения.

Таким образом, абитуриент может выстроить траектория своего возможного обучения и приобретения желаемой профессии.

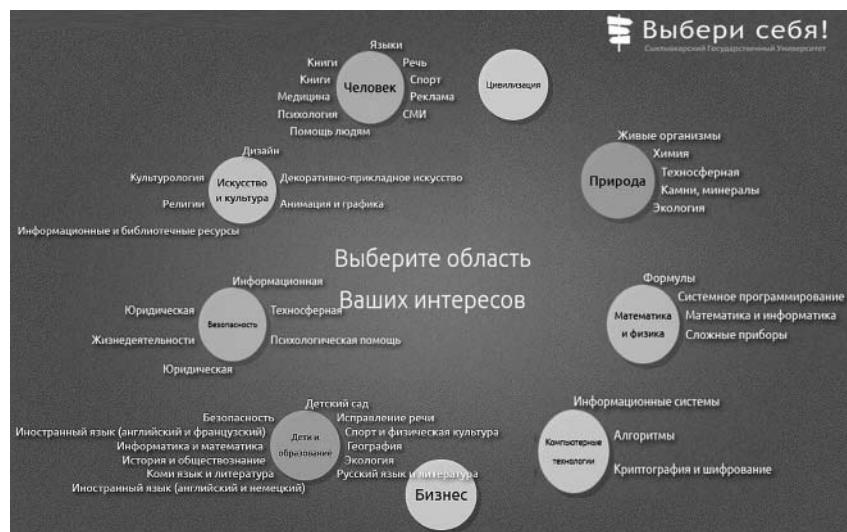


Рис. 7. Пример механизма выбора направления обучения по смысловым ассоциациям, реализованный в проекте «Выбери себя»

Чтобы ВУЗ мог заранее накапливать информацию о возможных будущих студентах, а абитуриент мог оперативно получать полезную информацию от ВУЗа, такой сайт целесообразно дополнить системой регистрации, подобной той, о которой говорилось в работе [9].

Следует остановиться еще на одном важном аспекте управления приемной кампанией. Выше мы представляли приемную кампанию как бизнес-процесс, имея в виду ее повторяющийся характер, постоянство основных ресурсов и интегрированность результатов в основную деятельность ВУЗа. При этом, в управлении контексте приемную кампанию удобно интерпретировать как четко локализованный во времени (например, приемная кампания 2015 года) и специфицированный по задачам проект. Такой «процессно-проектный дуализм» наблюдается в практике менеджмента довольно часто. Разумеется, дело не в определениях, а в удобстве использования конкретных управлений технологий в конкретных ситуациях. Проектный подход позволяет использовать мощные и полезные

алгоритмы проектного менеджмента [10]. В частности, в отдельный субъект управления можно выделить блок «Провести приемную кампанию» (см. рис. 2 и 4) и формально представить его в виде проекта. Это дает следующее:

- Инструментарий типичного для управления проектами ресурсно-календарного планирования (например, в формате диаграммы Ганта [11]).
- Арсенал методически обоснованных видов проектных исследований (анализ рисков, анализ вех, ресурсное обеспечение, анализ заинтересованных лиц).
- Возможность корректного выстраивания ролевой структуры проекта и системы его коммуникаций.
- Формализация актов и процедур оперативного управления приемной кампанией.

Важно отметить, что для анализа структуры управления проектами имеются эффективные программные решения, например, весьма популярный многотиражный Microsoft Project [11]. Для непосредственного мониторинга и управления проектом также су-

ществуют программы разной степени специализации и методики, которые могут быть хорошо интегрированы в комплексную систему E-CRM.

#### **4. Заключение**

Таким образом, эффективность проведения приемной кампании ВУЗа может быть значительно повышена с помощью специально спроектированного программного обеспечения. Предлагаемое для такой комплексной информационной системы название – Educational CRM (E-CRM), отражает ее главную задачу: повышение степени клиентоориентированности высшего профессионального образования. Показанные в статье функциональные требования к E-CRM могут и должны быть существенно конкретизированы в соответствие со спецификой каждого конкретного ВУЗа. Применительно к задачам Сыктывкарского государственного университета эта проблема решается в настоящий момент и итоговые проектные документы авторы планируют опубликовать в ближайшем будущем.

#### **Литература**

1. Орлов А.И. Экспертные оценки. Учебное пособие. – М.: ИВСТЭ, 2002.
2. Исикава К. Японские методы управления качеством / Сокр..перс.англ. Под. ред. А.В. Гличева. – М: Экономика, 1988. – 214 с.
3. Репин В.В., Елифанов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. – 408 с.
4. Нортон Д., Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М.: Олимп-Бизнес, 2010. – 320 с.
5. Бабенко В.В. К вопросу об управлении качеством подготовки специалистов в системе высшего профессионального образования // Сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции. – М.: МГУ, 2013. – Т. 2. С. 39–46.
6. Бабенко В.В. Практический анализ бизнес-процессов: сборник задач и упражнений. – Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та, 2010. – 290 с.
7. Черкашин П. Стратегия управления отношениями с клиентами (CRM). – М.: Бином, 2007. – 376 с.
8. Бабенко В.В., Гольчевский Ю.В. Концепция информационного пространства кафедры вуза на основе web-портала // Открытое образование, №2 (103), 2014. – С. 46–50.
9. Гольчевский Ю.В., Сургуладзе А.М. Опыт разработки и эксплуатации системы онлайн приема электронных заявлений от абитуриентов // Открытое образование, №6 (95) 2012. – С. 57–63.
10. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) – Четвертое издание, Project Management Institute, 2008, – 463 с.
11. Куперштейн В.И. Microsoft Project 2013 в управлении проектами. – СПб.: ВНВ-СПб, 2014, – 432 с.