СТАТЬЯ

УДК 338.46:004.9

СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ПРОДВИЖЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ КОМПАНИИ

Елизарова Н.Н., Поликарпов М.А.

Ивановский государственный энергетический университет, Иваново, e-mail: madam.n.elizarova2014@yandex.ru, maxpolikarpov31@gmail.com

Рынок программных продуктов в настоящее время насчитывает большое количество программных средств с близкими функционалами. Среди компаний, занимающихся продвижением программного обеспечения, возникает конкуренция. Для того чтобы занять лидирующие позиции, компаниям необходимо предлагать инновационные продукты и обеспечивать современный сервис их обслуживания. Для продвижения продукции возникает необходимость анализа потребностей как новых, так и постоянных клиентов компании. Разработанная система предназначена для компании, которая предоставляет широкий спектр услуг по автоматизации систем учета и управления предприятием, в первую очередь – это программы семейства 1С. Проведены анализ и классификация видов деятельности клиентов, которые используются для формирования критериев при отборе программного обеспечения. В данной статье описывается система информационного обеспечения, хранящая информацию о функциональных возможностях программного обеспечения компании, в том числе и инновационного, и потребностей их клиентов. В работе приведена методика анализа требований клиентов, которая включает определение степени согласованности требований клиента и возможностей программных средств, а также показываются сведения о требуемых доработках типовых конфигураций в случае отсутствия таких функций в выбранных средствах. Система проходит апробацию и планируется ее внедрение в эксплуатацию в компании Ардис.

Ключевые слова: система информационного обеспечения, инновационный продукт, программные средства, функциональные требования клиента

SYSTEM OF INFORMATION SUPPORT OF THE PROCESS OF PROMOTION OF INNOVATIVE PRODUCTS OF THE COMPANY

Elizarova N.N., Polikarpov M.A.

Ivanovo State Power University, Ivanovo, e-mail: madam.n.elizarova2014@yandex.ru, maxpolikarpov31@gmail.com

The market for software products currently has a large number of software with similar functionals. Among the companies involved in the promotion of software, there is competition. In order to take a leading position, companies need to offer innovative products and provide modern service of their service. To promote products, it is necessary to analyze the needs of both new and regular customers of the company. The developed system is designed for a company that provides a wide range of services for the automation of accounting systems and enterprise management, first of all, these are 1C family programs. The analysis and classification of the types of customer activities that are used to form the criteria for the selection of software has been carried out. This article describes the information support system that stores information about the functionality of the company's software, including the innovative software, and the needs of their customers. The paper presents a methodology for analyzing customer requirements, which includes determining the degree of consistency of customer requirements and software capabilities, and also shows information about the required modifications of typical configurations in the absence of such functions in the selected tools. The system is being tested and it is planned to be put into operation in the Ardis company.

Keywords: information support system, innovative product, software, client functional requirements

В Федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике» инновациями называются: «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж либо новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях» [1]. Инновациям характерны три свойства: научно-техническая новизна, возможность реализации на производстве, коммерческая эффективность. Таким образом, инновация – это нововведение или новшество, которое позволяет получить продукцию, обладающую новыми свойствами и востребованную потребителями или повысить эффективность производственных процессов. Инновациями могут быть продукция (товары или услуги) с новыми свойствами, соответствующими потребностям клиентов. В настоящее время инновационными продуктами являются лекарства на основе нанотехнологий, продукты новых биотехнологий, программные средства, реализующие новые технологии обработки информации, и т.д.

Процесс решения любой научно-технической задачи включает в себя цикл «наука – техника – производство». Все составляющие этого цикла взаимосвязаны между собой. В материальном производстве инновационная деятельность имеет экономиче-

ский аспект и представляет собой создание и внедрение новшеств, а с позиции научно-технического аспекта – инновационная деятельность объединяет научную и производственную области, в результате их взаимодействия удовлетворяются потребности как отдельных потребителей, так и общества в целом. Таким образом, главная цель инновационного процесса – удовлетворение новой общественной потребности, «путем разработки и внедрения технологически новых и усовершенствованных продуктов, новых или технологически значительно усовершенствованных производственных методов» [2].

Инновационная деятельность становится в последние годы всё более актуальной. Это связано с тем, что обновление всех сфер жизни общества неосуществимо без нововведений в производственной сфере и в управлении этим производством, с учетом изменений в окружающей среде. Именно инновации ведут к появлению на рынке новых товаров и услуг и способствуют улучшению их качества.

В настоящее время проблемам продвижения инновационной продукции посвящен ряд работ [3–5]. В статье [3] обосновано, что «в условиях высокой конкуренции на рынке товаров и услуг инновационный продукт нуждается в особом маркетинговом подходе к продвижению и сопутствующему управлению в процессе реализации», среди которых можно выделить:

1) ознакомительный маркетинг соответствует «непрерывному» типу нововведений, который применяется при ознакомлении потенциального потребителя с инновационными продуктами (их свойствами, возможностями применения);

2) прикладной маркетинг – это «динамически непрерывный» тип нововведения, направленный на ознакомление потребителя с конкретным инновационным продуктом;

3) сравнительный маркетинг, являющийся развитием прикладного маркетинга, используется, если пользователю необходимо осуществлять отбор среди новых продуктов такого, который отвечает его потребностям (выдвинутым критериям отбора, в том числе и финансовым) и соответствует «дискретному» типу инноваций.

В работе [4] выделяют два метода продвижения инноваций – «вертикальный» и «горизонтальный». В первом методе инновационный процесс сосредоточивается внутри организации с обменом результатов работ между подразделениями в соответствии с установленным регламентом инновационного процесса. Но применимость этого метода весьма ограничена для некрупных компаний. Горизонтальный метод – метод кооперации, при котором одно предприятие становится организатором инновационного процесса, а другие выполняют производственные функции и осуществляют продвижение новой продукции на рынке.

В статье молодых ученых [5] отмечено, что «при любой форме предоставления программных средств поставщик программных продуктов должен иметь непрерывную коммуникационную связь с существующими и потенциальными клиентами». Поэтому необходим маркетинг программных продуктов, который базируется на постоянной коммуникации с потребителями для предоставления информации о новых программных продуктах и сопутствующих им сервисах. При продвижении программного продукта как товара одновременно могут оказываться услуги его сопровождения, консультирование, обучение персонала по работе с программным средством.

Следует отметить, что большинство работ носят обзорный характер, где описываются общие методики к продвижению инновационных продуктов, а реализация систем поддержки продвижения инновационных продуктов раскрыта слабо.

Описание системы информационного обеспечения

Целью работы является разработка методики продвижения инновационного программного обеспечения на примере деятельности компании. Актуальность работы заключается в совершенствовании инновационной деятельности путем разработки системы, реализующей предложенную методику и ее внедрение.

В разработанной системе реализована методика анализа требований клиента и продвижения инновационных продуктов на примере компании «Ардис», которая занимается внедрением и доработкой программных продуктов 1С. Данная методика охватывает два подхода внедрения нового программного продукта:

1) «втягиваемый» подход, используемый для новых клиентов компании и основанный на изучении и анализе их потребностей;

2) «вталкиваемый» подход направлен на постоянных клиентов компании, срок действия договоров которых заканчивается, потребности таких клиентов в компании, как правило, известны или могут быть дополнены при личном общении с ними.

Концептуально методику можно представить схемой (рис. 1), где левая часть схемы соответствует первому подходу, а правая – второму.

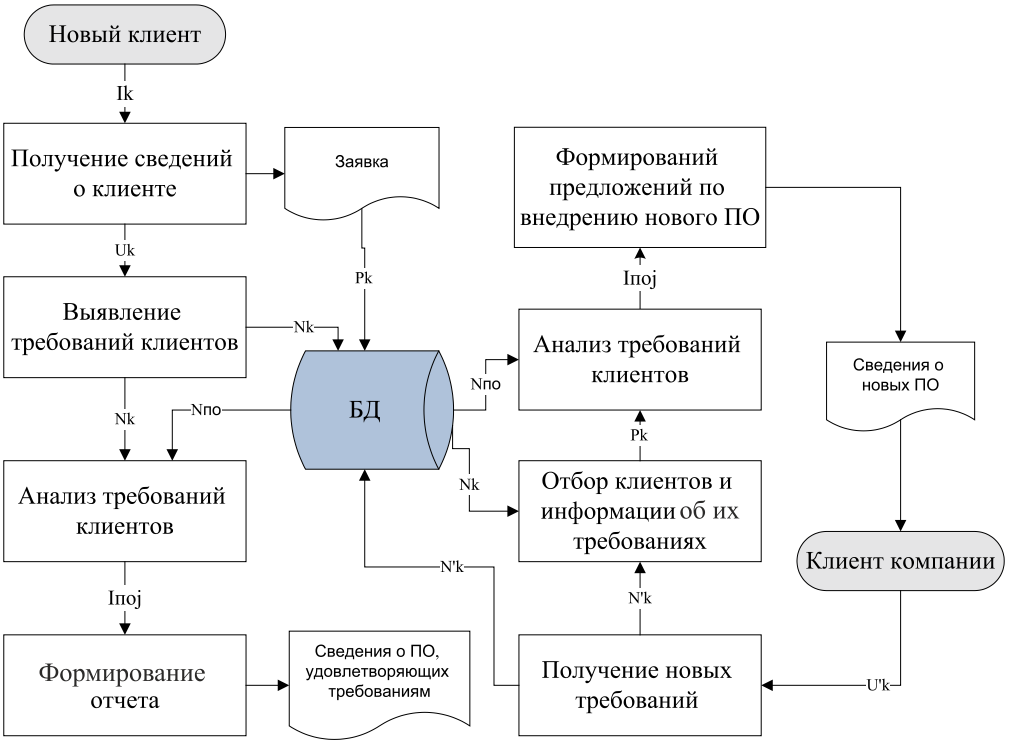

Рис. 1. Концептуальная модель системы

Рассмотрим работу системы более подробно. Первоначально были проведены анализ и классификация видов деятельности клиентов, которые используются для формирования критериев при отборе программного обеспечения (ПО). Направления деятельности можно представить как массив:

$$N = \left\| n_{ij} \right\|,$$

где n_{ij} – наименование i-го направления деятельности, j-го вида данного направления.

Примерами направлений являются: *производство*, *финансы*, *персонал*, *сбыт* и т.д. Для каждого направления определяются несколько видов, характеризующие определенные функции, которые выполняют в программе или требуются клиенту. Например, для направления *производства* следует выделить виды:

- планирование работ, составление производственного плана;
- учет и планирование выпуска продукции;
- контроль над выполнением производственных заданий;
- учет ресурсов (материалов, сырья, полуфабрикатов и произведенных товаров);
- контроль расхода ресурсов и сырья;
- анализ затрат на единицу продукции, расчет себестоимости;
- учет брака и т.п.

Направление *финансы* включает виды:

- комплексное финансовое планирование;
- планирование поступлений и затрат финансовых средств;
- план платежей по банкам и кредиторам;
- планирование средств по различным периодам;
- и т.п.

Для каждого k-го клиента из множества N формируется подмножество $N_k \in N$, соответствующее его требованиям и являющееся критериями отбора. Если во множестве N нет такого требования, то N дополняется новым требованием n_{ij}. Каждое программное средство, как продукт при регистрации в фирме характеризуется информацией, которая заносится в базу данных. Наряду с основными сведениями о программном продукте формируется подмножество $N_{ПОm} \in N$, которое дает расширенную характеристику каждого ПО.

Методика продвижения инновационных продуктов

Система проводит сравнительный анализ инновационного программного обеспечения на основании выделенных критериев, при этом проводятся два варианта анализа:

1. Анализ потребностей новых клиентов, который включает этапы:

1) Получение сведений о новом клиенте компании.

Клиенты компании $P_{кл}$, при подаче заявки в компанию передают свои данные:

$$P_{кл} = \{I_k, U_k, K_k, TO_k\},$$

где $I_k = \{I_{k1,\ldots} I_{kn}\}$ – общая контактная информация, включающая полное название фирмы клиента, адрес, телефоны и др.;
U_k – потребности клиента, на основании которых формируется подмножество N_k, характеризующее критерии отбора, используя классификатор направлений деятельности N;
K_k – количество и сроки лицензирования;
TO_k – требования к обслуживанию.

Данные сведения оформляются в форме заявки от клиента, сохраняются в БД и отображаются при анализе (рис. 2).

2) Сравнительный анализ требований клиента и функциональных возможностей программных средств компании.

В ходе анализа для каждого программного средства в соответствии с направлением деятельности клиента рассчитываются показатель степень согласованности программного обеспечения с требования клиента:

$$C_{ki} = \frac{card\left\{N_{ПОi} / N_k\right\}}{card\left\{N_k\right\}}, \quad i = \overline{1,m},$$

где $card\left\{N_{ПОi} / N_k\right\}$ – мощность i-го ПО, по отношению к требованиям клиента N_k,
$card\left\{N_{ПОi} / N_k\right\} = N_{ПОi} \cap N_k$,
$N_{ПОi}$ – множество функций (свойств, качеств) i-го программного средства,
N_k – множество требований клиентов;
$card\left\{N_k\right\}$ – мощность требований клиентов.

Выбор программных средств будет осуществляться по степени согласованности как $\max_i(C_{ki}), i = \overline{1,m}$, при этом для каждого ПО формируется множество нереализуемых функций $S_i = \left\{N_k / \overline{N_{ПОi}}\right\}$, которые рекомендуются к доработке (рис. 3) [6]. В отчете для клиента представляется информация о нескольких наиболее подходящих вариантах с описанием множества S.

3) Представление отчета для клиента с вариантами программных средств и дополнительной информацией.

Печатная форма отчета включает два типа показателей: качественные и ценовые. Под качественными показателями подразумевается оценка степени соответствия выбранного ПО для бизнеса клиента и сведения о требуемых доработках типовых конфигураций S_i (перечень функций доработки, цена доработки, сроки доработки) каждого выбранного ПО. Ценовые показатели включают:

Z_k – цены (на лицензирование, на техническое обеспечение)

O_k – сведения об обслуживании клиента (цены, длительность обслуживания).

4) Совместно с клиентом осуществляется выбор наилучшего варианта.

2. Анализ клиентов компании в инновационном ПО.

Для клиентов компании Ардис, срок обслуживания которых заканчивается, необходимо провести анализ требований клиента и инновационного программного обеспечения, при этом анализируются функциональные требования клиента N_k, которые уже зафиксированы в БД компании (требования могут быть дополнены клиентом).

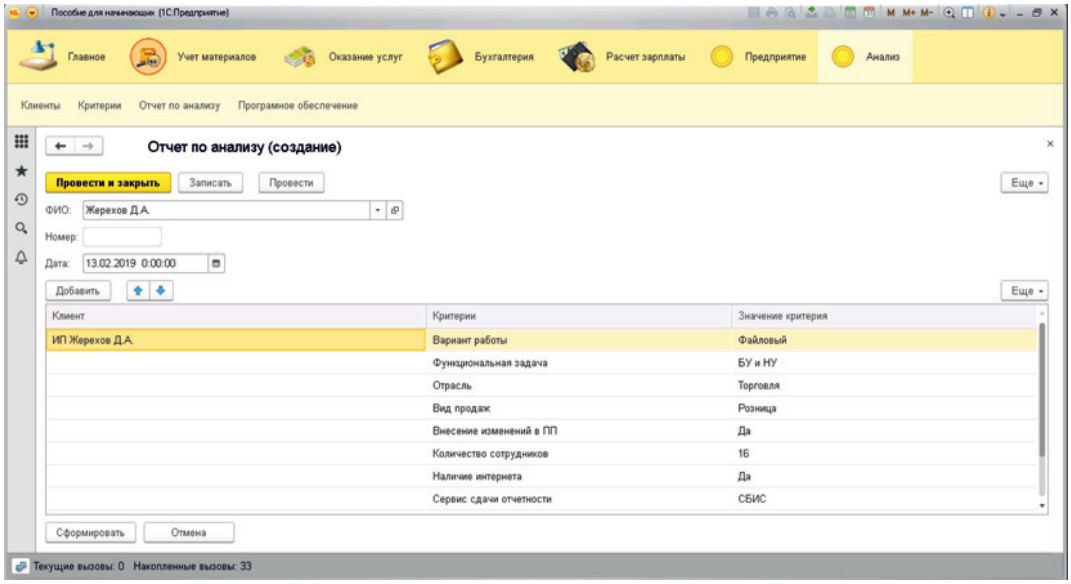

Рис. 2. Пример требований клиента

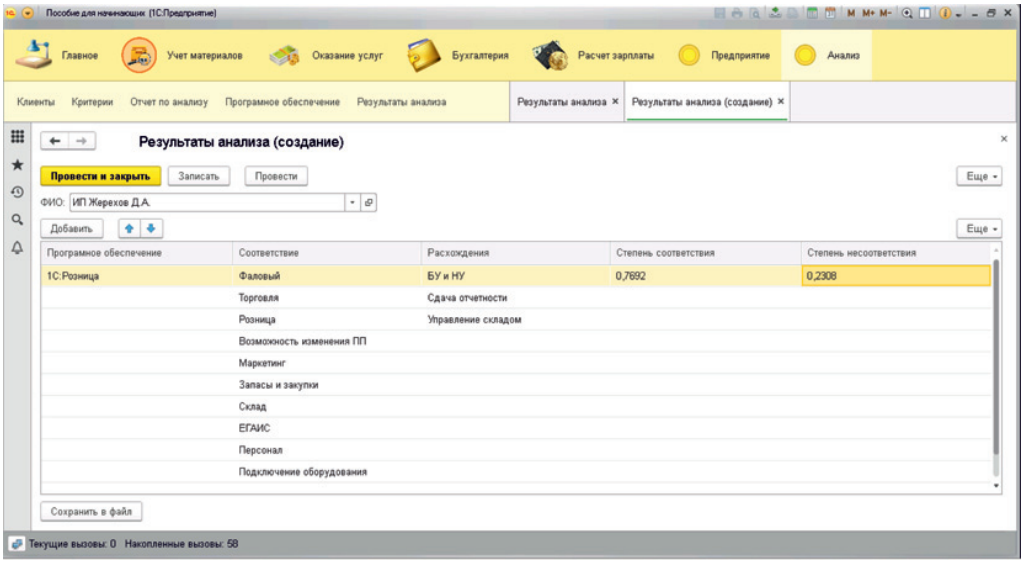

Рис. 3. Пример отчета для клиента по одному ПО

Методика данного анализа включает этапы:

1. Отбор клиентов, срок обслуживания которых заканчивается, и получение для них функциональных требований из БД компании N_k или в ходе специального их опроса N'_k.

2. Сравнительный анализ требований клиента и функциональных возможностей инновационных программных средств. Данный анализ включает те же показатели, что и анализ новых клиентов компании.

3. Результатом выполнения будет служить коммерческое предложение по внедрению нового ПО, который включает сравнительную характеристику критериев программного обеспечения, поставляемого компанией Ардис, с критериями, выделенными у клиента.

Выводы

Разработанная система позволяет провести анализ потребностей клиентов и подобрать наиболее подходящее их требованием программное обеспечение, а также способствует продвижению инновационных программных средств. Система проходит верификацию и апробацию и планируется ее внедрение в эксплуатацию в компании Ардис.

Список литературы

1. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (часть девятая введена Федеральным законом от 21.07.2011 № 254-ФЗ). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения: 15.03.2019).

2. Степанова И.П. Инновационный менеджмент: курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 080200.62 «Менеджмент». Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2014. 124 с.

3. Стыцюк Р.Ю. Маркетинговый подход к управлению продвижением инноваций // Экономика и управление. 201. № 4. С. 44–48. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ marketingovyy-podhod-k-upravleniyu-prodvizheniem-innovatsiy/ (дата обращения: 15.03.2019).

4. Жеглов С.Г. Продвижение инновационных продуктов на рынок. ГОУВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Россия. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rusnauka.com/22_NIOBG_2007/ Economics/25155.doc.htm (дата обращения: 15.03.2019).

5. Фейгель М.Л., Сагайдак С.А., Пинчук Д.Г., Бабаева М.В. Маркетинг активизации продвижения современных программных продуктов на региональном рынке // Молодой ученый. 2015. № 8. С. 675–679. [Электронный ресурс]. URL: https://moluch.ru/archive/88/17291/ (дата обращения: 15.03.2019).

6. Поликарпов М.А., Елизарова Н.Н. Формирование инновационного продукта путем совершенствования типового решения // Математическое моделирование и информационные технологии: XIII международная научно-техническая: конференция студентов, аспирантов и молодых ученых (3–5 апреля 2018 г.). Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», 2018. Т. 5. С. 39.