

## РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Использование нескольких физических принципов измерения относительной деформации стержней позволит, на наш взгляд, повысить достоверность и надежность получения измерительной информации и ее сравнение с известными в настоящее время результатами теоретических и экспериментальных исследований механических характеристик стеклопластиковых стержней.

### Заключение

1. Воздействие на стеклопластиковые стержни многоступенчатыми циклами нагрузки-разгрузки расширяет методические возможности применения метода продольного изгиба для измерения механических характеристик стержней и методического приема прогнозирования предела их прочности.

2. Предложены направления совершенствования системы измерения механических характеристик стеклопластиковых стержней при испытании методом продольного изгиба за счет дополнительного включения каналов, работающих на оптическом принципе прямого измерения радиуса кривизны, стрелы прогиба стержня и относительной деформации стержней.

3. Включение в систему оптического и тензорезистивных каналов для прямого измерения относительной деформации стержней позволит повысить информативность, достоверность и надежность результатов испытаний механических характеристик стержней методом продольного изгиба.

УДК: 004.942

## СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ФРАНЧАЙЗИ ПО ПОДБОРУ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ

Лисачева Е.И., Важдарев А.Н.

В статье представлены результаты работы по созданию информационной системы для организационно-франчайзи с целью автоматизации их деятельности по подбору программного обеспечения для конечных покупателей. Разрабатываемая система призвана помочь организациям-франчайзи создать наиболее эффективную стратегию работы с клиентами в направлении продаж, внедрения и дальнейшего сопровождения программных продуктов.

**Ключевые слова:** система поддержки принятия решений, управление, принятие решений, франчайзинг, франчайзи, программное обеспечение.

### Введение

Система поддержки принятия решений (СППР) – в большинстве случаев – это интерактивная автоматизированная система, которая помогает лицу, принимающему решение (ЛПР), использовать данные и модели

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блазнов, А.Н. Методы механических испытаний композиционных стержней: монография / А.Н. Блазнов [и др.] - Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2011. - 314 с.
2. Патент 2451281 Российская Федерация, МПК G01N3/20. Способ определения механических характеристик стержней из полимерных композиционных материалов и устройство для его реализации (варианты) / А. Я. Рудольф, С. П. Поздеев, В. Ф. Савин, заявитель и патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью "Бийский завод стеклопластиков". - 2010139689/28, 27.09.2010, заявл. 27.09.2010; опубл. 20.05.2012. Бюл. № 14. – 12 с.
3. Локтев, М.Ю. Автоматизированная установка для испытаний полимерных композиционных материалов методом продольного изгиба / М.Ю. Локтев [и др.] // Вестник АлтГТУ №3/1.- 2011г. С.188-192.
4. ГОСТ 28836-90 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний».
5. Абанин, В.А. Тензорезисторные датчики силы повышенной точности. / В.А. Абанин. [и др.] - Приборы и системы управления.-1999.-№12.- С.25-28.

*Локтев М.Ю., начальник испытательной лаборатории, тел: (3854) 44-26-55, Mlokbzs@gmail.com - ООО «Бийский завод стеклопластиков»; д.т.н., профессор Абанин В.А., начальник отдела метрологии - главный метролог, тел 8-923-646-53-78, aba@bti.secna.ru - БТИ АлтГТУ*

решения задач для принятия управленческих решений. Планирование и прогнозирование деятельности предприятий является наиболее широкой сферой практического применения СППР.

ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 2, 2013

## СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ-ФРАНЧАЙЗИ ПО ПОДБОРУ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ

На сегодняшний день в теории принятия решения широко известны следующие методы [1,5]:

- методы теории полезности (Дж. фон Неймана, О. Morgenштерна);
- методы теории перспектив;
- метод анализа иерархий (МАИ) (Саати Т);
- анализ временных рядов;
- дерево решений (Ховленд и Хант);
- и др.

Основными задачами СППР являются задачи оптимизации и ранжирования альтернатив, а также планирование и прогнозирование деятельности организации после выбора того или иного варианта действия.

### Анализ рынка СППР

В ходе анализа существующего рынка СППР, способных помочь в процессе подбора необходимого программного обеспечения (ПО), не было найдено информационных систем, позволяющих решать проблему качества оценки и выбора программных продуктов (ПП), в наибольшей степени удовлетворяющих текущим потребностям и возможностям организации-покупателя с учетом уже имеющихся у него ПП.

Приведем пример двух типичных СППР, затронутых в ходе исследований.

СППР «Выбор» является простым и удобным средством, которое поможет: структурировать проблему; построить набор альтернатив; выделить характеризующие их факторы; задать значимость этих факторов и оценить альтернативы по каждому из них [9]. В тоже самое время данная информационная система не позволяет сравнительно быстро и адекватно оценивать текущую ситуацию у покупателя с целью подбора наиболее оптимального набора программных продуктов, в полной мере удовлетворяющих его потребностям. Кроме того, у пользователей данной системы могут возникать определенные сложности с последующим ее обслуживанием.

СППР «Финансово-экономический анализ» является достаточно функциональным программным продуктом, созданным для всестороннего анализа исследуемого объекта. Но отдельные операции при работе с данной программой пользователь не сможет выполнить самостоятельно без помощи специалиста компании-разработчика.

Ни одна из изученных информационных систем не позволяет в полной мере решить поставленную задачу по подбору программных продуктов для покупателей в рамках их текущих потребностей. Именно поэтому ав-

торы настоящей работы приняли решение разработать собственную СППР, адаптированную для работы в рамках фирмы-франчайзи [2]. При этом система должна будет учитывать специфику условий, в которых работают такого рода компании:

- высокая неопределенность среды, окружающей малый бизнес;
- сложность всестороннего анализа компаний-клиентов и их потребностей, вызванная неполнотой представляемой информации для анализа;
- большое количество разнообразных программных продуктов, решающих сходные задачи, но отличающихся ценой и качеством исполнения.

### Описание предметной области

Обычно, фирма-франчайзи строит такую модель взаимодействия с клиентами [4], которая помогает организовать эффективную работу отдела продаж, отдела внедрения и отдела сервисного (постпродажного) обслуживания на всех этапах взаимодействия с покупателем. Схематично данная модель представлена на рисунке 1. При этом можно выделить два основополагающих направления работы фирмы-франчайзи: удовлетворение спроса обратившихся в настоящий момент клиентов и прогнозирование будущего спроса потенциальных клиентов.

Рассмотрим более детально, как происходит процесс взаимодействия между клиентом и фирмой-франчайзи, и определим, какие этапы данного бизнес-процесса необходимо автоматизировать для принятия решений по подбору оптимального набора программных продуктов для клиента [3].

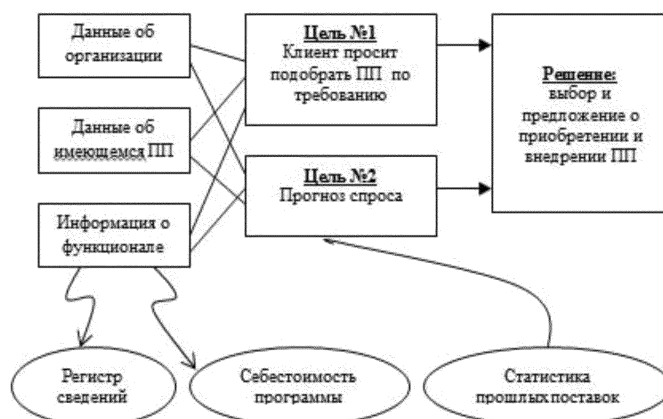


Рисунок 1– Модель взаимодействия с клиентами

Сценарий №1 (рисунок 2) – клиент обратился в компанию-франчайзи по собственной инициативе и готов предоставить достаточный объем информации о специфике своей

## РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

деятельности и текущим программным продуктам, находящимся у него в эксплуатации. Вся предоставленная заказчиком информация в дополнение к описанию программных продуктов и текущих задач послужит основой для выработки оптимального варианта решения.



Рисунок 2 – Алгоритм действий при поступлении заявки от клиента (Сценарий №1)

В рамках данного сценария возможны следующие варианты решения поставленных задач (варианты представлены по мере их усложнения, как для заказчика, так и для организации-франчайзи).

1. Все необходимое ПО у клиента уже имеется в наличии и соответствующим образом настроено. В этом случае необходимо организовать обучение сотрудников клиента работе с программным обеспечением.

2. Все необходимое ПО у клиента уже имеется в наличии, но не настроено. В данной ситуации следует произвести настройку уже установленных у клиента программ с целью обеспечения решения поставленных задач.

3. У заказчика имеется необходимая программная платформа, позволяющая дорабатывать ее для решения поставленных задач. В этом случае существует возможность организовать доработку (программирование) существующих у клиента программных продуктов с целью изменения их функционала.

4. У заказчика нет подходящего ПО. Для данной ситуации решением будем процесс подбора и продажи нового ПО. Данный вариант также включает в себя основные работы, ранее отраженные в вариантах 1, 2 и 3.

5. У заказчика нет подходящего ПО, и под требования его задач не подходят суще-

ствующие в настоящий момент программные продукты. В этом случае необходимо создание нового ПО со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Сценарий №2 (приведен на рисунке 3) – компания-франчайзи по собственной инициативе обращается с предложением к клиенту. В этом случае клиент еще не готов предоставить о своей компании исчерпывающий объем информации, необходимый организации-франчайзи для выработки решения.

В рамках данного сценария компания-франчайзи начинает запрашивать у потенциального клиента различные данные: что уже имеется в наличии из программных продуктов и какие задачи оно решает, а также инфор-



Рисунок 3 – Алгоритм действий при поступлении заявки от клиента (Сценарий №2)

мация о том, какие функции у него не решены имеющимся набором программ. Для последующего принятия решения организации-франчайзи потребуется не только полученная от конкретного клиента информация, но также накопленные франчайзи данные об аналогичных поставках и внедрениях программных продуктов в отношении других организаций-заказчиков.

вся необходимая информация была получена, и компания-франчайзи смогла осуществить всесторонний анализ компании-клиента, то в этом случае появляется возможность предложить клиенту различные ва-

ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 2, 2013

## СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ-ФРАНЧАЙЗИ ПО ПОДБОРУ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ

рианты решений. Подобные варианты в полной мере идентичны вариантам решения сценария №1, которые были описаны выше.

На рисунке 4 показан общий план проведения оценки потребности заказчика в том или ином программном продукте, в независимости от сценария поведения компании-франчайзи.

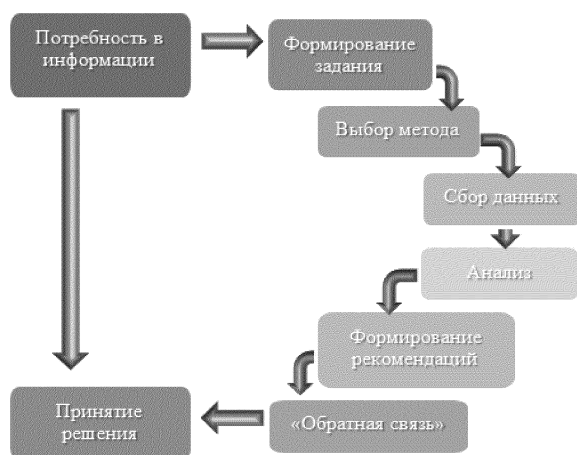


Рисунок 4 – План проведения оценки

Стоит уточнить, что первый и последний этапы данного плана выходят за рамки оценки потребности покупателя в тех или иных программах. Собственно оценка начинается с формирования задачи и заканчивается «обратной связью».

Таким образом, можно сделать вывод, что в первую очередь в автоматизации для организаций-франчайзи нуждаются:

- блок сбора и анализа входной и, крайне желательно, исчерпывающей информации о клиенте;
- блок хранения и обработки информации о существующих программных продуктах, которые может поставлять компания-франчайзи, и их функционале;
- блок сбора и анализа данных об истории взаимодействия организации-франчайзи с различными заказчиками.

Состав работ по проектированию, разработке и внедрению будущей СППР может быть разбит на ряд основных этапов [6]:

1. Формирование требований и проведение предпроектного обследования;
2. Разработка концепции будущей информационной системы;
3. Разработка технического задания на создание системы;
4. Разработка СППР;

5. Тестирование и верификация СППР;

6. Ввод СППР в промышленную эксплуатацию.

### Разработка программного комплекса

В качестве среды разработки была выбрана платформа «1С:Предприятие 8» (в настоящее время наиболее активно используется платформа «1С:Предприятие 8.2», но в ближайшее время планируется официальный выход платформы «1С:Предприятие 8.3»), т.к. данная система, являясь предметно-ориентированной средой разработки, имеет определенные преимущества [8]. В задачу платформы входит предоставление разработчику интегрированного набора инструментов, необходимых для быстрой разработки, распространения и поддержки прикладного решения для автоматизации бизнеса [8]. При этом отдельные «детали» могут уступать по функциональности универсальным средствам разработки и специализированным средствам управления жизненным циклом, используемым разработчиками. Однако эффект достигается благодаря общему набору средств и их тесной интеграции [8].

На рисунке 5 представлена ER-модель, описывающая взаимосвязь сущностей для будущей системы. В настоящее время идет активная фаза разработки заявленной СППР (4-й этап работы). В информационной системе уже создано ряд специализированных объектов:

- справочники «Предприятия», «Эксперты», «Критерии», «Программные продукты» и др.;
- документы «Оценка требований заказчика», «Подбор программных продуктов», «Анализ использования программных продуктов заказчиком» и др.;
- регистры «История взаимодействия с заказчиком», «Решения экспертов», «Статистика оценки программных продуктов» и др.

Эти объекты созданы для накопления и первичного анализа исходной информации об организациях-клиентах, программных продуктах и всей истории взаимодействия между покупателями ПО и организацией-франчайзи. Последующий анализ и принятие управленческих решений будут осуществляться с помощью разрабатываемых отчетов и обработок, построенных на механизмах системы компоновки данных (СКД) [7].

## РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

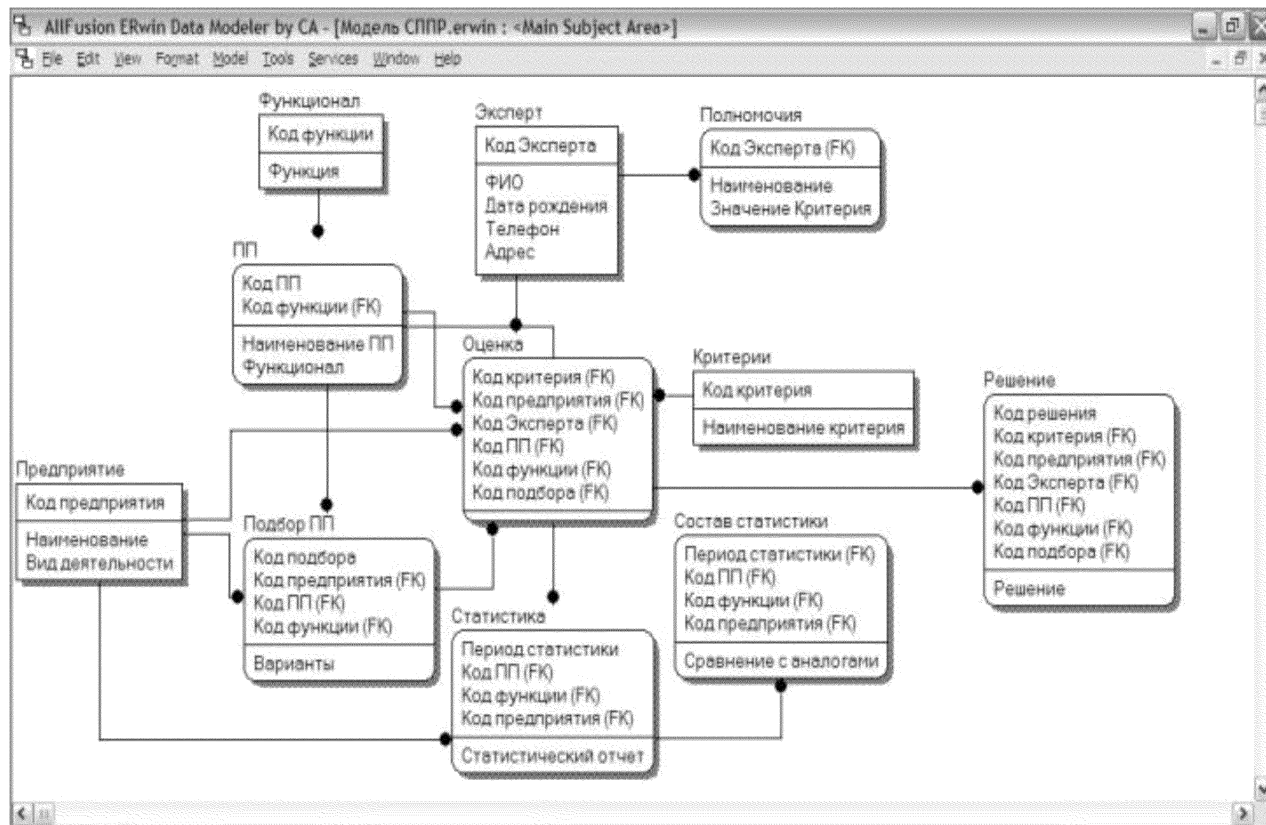


Рисунок 5 – ER-модель базы данных

### Заключение

Разрабатываемая СППР призвана помочь организациям-франчайзи создать наиболее эффективную стратегию работы с клиентами в направлении продаж, внедрения и дальнейшего сопровождения программных продуктов. Это позволит качественно увеличить процент успешных продаж и внедрений, снизить расходы по данному направлению работы организаций-франчайзи, улучшить качество и скорость обслуживания заказчиков.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красников, В.С. Разработка управленческих решений: учебник для высшей школы / В.С. Красников. – СПб. Изд-во Сев.-зап. акад. гос. службы – 1999. – С. 280.
2. Саркисян, С.А. Теория прогнозирования и принятия решений / под ред С. А. Саркисян. – М.: Высшая школа, 1977. – 355 с.
3. Тоценко, В.Г. Методы и системы поддержки принятия решений. Алгоритмический конспект Киев 2002 г.
4. Узденёва, Т.А. Система поддержки принятия решений, интегрированная с «1С: Предприятие»: научная статья / Т. А. Узденёва – жур. «Молодой ученый». – 2011. – №3. Т.1. – С. 105-107.
5. Андрианов, Д.Л. ЗАО «Прогноз». «Разработка Концепции системы поддержки принятия и исполнения решений для управления социально-экономическим развитием территорий» [Электронный ресурс] / Андрианов Д.Л. Режим доступа: <http://www.pandia.ru/text/77/168/147-6.php>.
6. Щавелев, Л.В. Способы аналитической обработки данных для поддержки принятия решений // СУБД. – 1998. № 4-5 / [Электронный ресурс] / Л.В. Щавелев Режим доступа: <http://infovisor.ivanovo.ru/press/paper04.html>.
7. Радченко, М.Г. 1С:Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2009. – 874 с.
8. Нуралиев, С. Является ли «1С:Предприятие» средством разработки? [Электронный ресурс]/С. Нуралиев, Режим доступа: [http://www.lawlinks.ru/view\\_data.php?id=132536](http://www.lawlinks.ru/view_data.php?id=132536).
9. Блюмин, С.Л. Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности / С.Л. Блюмин, И.А. Шуйкова. – Липецк: ЛЭГИ, 2001. – 138 с.

**Е.И. Лисачева**, студентка, тел. (384-51) 4-53-99. [DjLena.91@mail.ru](mailto:DjLena.91@mail.ru); **А.Н. Вайдаев**, старший преподаватель, тел. (384-51) 6-49-42, [wazdaev@ngs.ru](mailto:wazdaev@ngs.ru) - Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета, кафедра информационных систем