

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БИЗНЕСА С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СРЕДЫ SPSS В ТРЕНИНГОВОЙ ФОРМЕ

В статье представлена программа тренинга, в ходе которого на основе инструментальной среды SPSS у слушателей формируются практические умения осуществлять прогнозирование продаж товаров и услуг

Одна из целей бизнеса – получение прибыли [5]. Условия конкуренции и возможности развития кризисных ситуаций приводят руководителей предприятий и организаций к пониманию необходимости создания аналитических департаментов, которые на основе постоянного мониторинга прошлого опыта компании, деятельности конкурентов, ситуации на рынке и изучения большого количества других факторов обеспечат выживание и успешное функционирование компании. Целью новых структурных подразделений является разработка научно обоснованных краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития бизнеса, что обеспечивается за счет использования статистических методов. На основе полученных прогнозов могут быть приняты самые разнообразные управленческие решения – от увеличения доли рынка или ввода нового ассортимента до тщательного анализа и изменения внутренних процессов компании. Мелкие предприятия и организации, которые не могут себе позволить содержание целого аналитического отдела, но желающие выжить в условиях современного кризиса, вводят должности аналитиков или пользуются услугами организаций, предоставляющих услуги консалтинга [2].

Одним из наиболее значимых качеств аналитика является умение осуществить адекватный выбор метода прогнозирования, учитывающий особенности конкретных данных [3]. В сложившейся на данный момент государственной системе повышения квалификации отсутствует соответ-

ствующее направление подготовки, обеспечивающее актуальные запросы реальной коммерческой практики. Заполнить данный пробел призван курс «Прогнозирование и анализ продаж», разработанный в Центре статистических технологий [1].

Целью курса является формирование умений построения прогнозных моделей с использованием инструментальной среды SPSS (Statistical Package for the Social Science – статистический пакет для социальных наук) в условиях тренинговой формы обучения. Интерес к этой программе в контексте прогнозирования обусловлен его большой популярностью в профессиональной среде аналитиков, маркетологов и менеджеров. Несмотря на очевидный недостаток пакета SPSS, касающийся методов обработки временных рядов, это один из лидеров рынка в области коммерческих статистических продуктов, предназначенных для проведения прикладных исследований в области статистической обработки информации [4].

Потенциальными потребителями тренинга являются: коммерческие директора и их заместители по продажам и планированию; специалисты по поставкам, маркетингу и анализу рынка; аналитики-маркетологи, бизнес-аналитик, ведущие менеджеры, менеджеры по стратегическому маркетингу, координаторы отделов логистики, начальники информационно-аналитических отделов, специалисты подразделений коммерческого контроля, анализа сбыта и ценообразования; экономисты, а также исследователи, которым необходимо решать проблемы обработки статистических дан-

ных, полученных в ходе экспериментов различной природы, в том числе и педагогических.

Программа тренинга не ограничена видами производственной или научной деятельности и носит универсальный характер, дает системные знания и практические навыки осуществления методов прогнозирования с учетом их особенностей и условий применения.

Критериями успешности прохождения тренинга выступают сформированные у слушателей конкретные представления, знания и умения следующего характера [1]: знание последовательности шагов построения прогноза; умения собирать необходимые данные для получения прогнозов повышенной точности; навыки строить прогноз различными способами и выбирать лучший из них; умение грамотно выделять сезонность в ведении бизнеса и учитывать ее при построении прогноза, а также умение осуществлять прогноз влияния промоакций, кризисов, политических и иных событий; знания в области оценок точности прогнозов.

Выделим *отличительные особенности* разработанной программы по сравнению с тренингами других компаний.

1. «Прогнозирование и анализ продаж» – единственный на рынке образовательных услуг тренинг, который дает системные знания и умения построения прогнозов в любых видах деятельности.

2. Слушатель гарантированно приобретает умения в пошаговом режиме осуществлять прогноз ведения бизнеса с учетом многочисленных внешних и внутренних факторов.

3. В ходе тренинга слушателю предоставлена возможность обсудить и, более того, решить под руководством преподавателя-аналитика свою производственную задачу, что позволяет специалисту вернуться в организацию с уже готовым решением возникших проблем.

4. В программу тренинга входит консультативная поддержка прогностической деятельности специалистов, окончивших курс.

5. Методика проведения тренинга ориентирована на реализацию индивидуаль-

ного подхода к каждому слушателю, что обеспечивает достижение конкретного практического результата – сформированного умения осуществлять прогнозирование.

6. Тренинг проводится с использованием программного обеспечения SPSS, однако знания, получаемые в ходе обучения, систематизированы таким образом, чтобы обеспечить возможность построения прогнозов слушателем на любой другой предназначенной для этого платформе.

7. Организация может заказать выездной корпоративный тренинг, а также выбрать предметную область постановки задач и инструментарий для ее решения – программное обеспечение (SPSS, Statistica, Eviews, MiniTab, Forecast Pro и др.).

8. Рабочее место каждого слушателя оснащено компьютером, комплектом раздаточного учебно-методического материала.

9. По окончании тренинга проводится двухэтапная диагностика качества усвоения материала слушателями: экспертная оценка усвоения теории и ситуативно-ролевое тестирование умений решать задачи прогнозного характера.

10. Слушателям, успешно прошедшим тестирование, выдается сертификат о том, что они освоили данный курс и могут применять изученные методы для построения прогнозных моделей в своей практической деятельности.

На основе анализа запросов бизнес-практики было разработано содержание программы тренинга «Прогнозирование и анализ продаж» [1], представленное четырьмя модулями, требующими от слушателей полного погружения [6].

Первый модуль «*Основы прогнозирования. Экспоненциальное сглаживание*» ориентирован на то, чтобы освоить базовый тезаурус общей теории прогнозирования, научиться разбивать временной ряд на компоненты (тренд, сезонность, структурные сдвиги, выбросы, случайная компонента) и в результате провести первый самостоятельный прогноз от А до Я.

Изучаемые процедуры и техники первого модуля содержательно структурированы следующим образом: базовые понятия, используемые в методах прогнозиро-

вания; особенности данных, которые используются при построении прогнозов; основные стадии построения прогноза; графические инструменты, используемые в анализе временных рядов (график временного ряда, гистограмма, диаграмма рассеяния); критерии качества прогнозов (MAD, MAPE, MSE); информационные критерии Акаике и Шварца; выделение компонент временного ряда; тренд, виды трендов, методы выявления трендов; способы учета тренда при построении прогноза; сезонность, виды сезонности, способы обнаружения сезонной компоненты; модели экспоненциального сглаживания, выбор вида тренда и сезонности; требования к исходным данным; интерпретация выбранной модели; оценка качества построенной модели; пути улучшения качества модели; построение прогноза методом экспоненциального сглаживания.

Результатом освоения первого модуля программы являются знания обобщенного пошагового алгоритма прогнозирования и анализа прогнозируемого показателя, а также сформированные у слушателей практические умения построения прогноза с помощью экспоненциального сглаживания.

Второй модуль программы «Сезонная декомпозиция. Прогнозирование с учетом факторов, авторегрессионные модели» нацелен на то, чтобы научить слушателей строить прогнозы с учетом факторов различной природы и показать алгоритмы выделения и учета сезонной составляющей.

Наиболее востребованными процедурами и техниками этого модуля являются: метод сезонной декомпозиции для разложения временного ряда на составляющие и требования к исходным данным; использование результатов сезонной декомпозиции при построении прогнозов; авторегрессионные модели и их графическая интерпретация; методы выявления факторов, влияющих на прогнозируемый показатель с запаздыванием; определение периода задержки влияния фактора с помощью графика кросс-корреляций.

Итогом этой фазы обучения становятся сформированные у слушателей умения использовать алгоритмы выделения из ряда экспериментальных данных бизнеса ком-

понент сезонной декомпозиции и осуществлять прогнозы на основе авторегрессионных моделей.

Третий модуль программы – «Учет и анализ структурных сдвигов, промо, праздничного и кризисного спросов. Техника *dummy*. Прогнозирование коротких рядов».

Целью модуля является научить слушателей оценивать эффекты событий (акций) и учитывать их при построении прогнозов, а также получить практические навыки прогнозирования.

На этом этапе слушатели изучают процедуры и техники следующего вида: трансформация исходных данных; работа с пропущенными данными и варианты их замены; внешние факторы, влияющие на изменение динамики ряда; структурные сдвиги и причины их вызывающие; методы построения прогнозов на основе сведений о планируемых акциях (скидках, расширениях ассортимента, поведения конкурентов, рекламе и т.п.); оценка эффекта от проведенной акции.

В результате освоения модуля у слушателей формируются умения применять в тактическом и стратегическом прогнозировании алгоритмы анализа акций и кризисных ситуаций, а также осуществлять построение прогнозов на основе техники *dummy*.

Четвертый, заключительный, модуль программы посвящен изучению наиболее сложных моделей «Прогнозирование с помощью ARIMA и прогнозирование с помощью регрессионных моделей», ориентированных на прогнозировании невременных рядов.

Изучаемые процедуры и техники позволяют слушателю узнать признаки стационарного ряда и методы приведения ряда к стационарному виду; две составляющие моделей ARIMA; осуществлять выбор параметров модели и определять их экономический смысл, а также интерпретировать результаты анализа; находить пути поиска лучших моделей и определять область практического использования регрессионного анализа; видеть причины ложных корреляций; применять методы множественной регрессии; выявлять и ранжировать по значимости факторы, влияющие на прогнозируемый показатель; разрешать

проблемы мультиколлинеарности факторов, проводить сравнительный анализ методов прогнозирования, исследовать влияние горизонта прогноза на выбор метода и влияние исторических данных на точность прогноза.

Освоение слушателем материала четвертого модуля формирует следующие умения: реализовать алгоритм сведения ряда экспериментальных данных к стационарному виду, осуществлять выбор лучшей модели и построения прогноза на основе ARIMA, строить прогнозы на основе регрессионного анализа, проводить сравнительный анализ методов прогнозирования, проводить сравнительный анализ возможностей программного обеспечения по прогнозированию.

По данной программе за 2008 год обучилось около 100 представителей различных государственных и частных предприятий. Но поскольку условия договора обучения гарантируют заказчику и участнику тренингов конфиденциальность, то мы не в праве публиковать информацию о названии фирм и организаций, прошедших подготовку в Центре статистических технологий. Укажем лишь общее направление их сфер деятельности: транспорт (автомобильный, воздушный, железнодорожный, морской), пищевая промышленность (мясная, молочная, полуфабрикаты, и др.), компании сотовой связи, текстильные предприятия, банковская система, фармацевтические предприятия и др. География участников также обширна – от Дальнего Востока до Москвы и Санкт-Петербурга; среди иностранных участников укажем Казахстан, Украину и Белоруссию.

Отдельно выделим тех слушателей, которые записались на тренинг по личной инициативе и за свой счет. Это, как правило, преподаватели высших учебных заведений либо исследователи, работающие над кандидатскими и докторскими диссертациями. Оказавшись перед необходимостью проведения экспериментальной работы и применения статистических методов прогнозирования, они осознали необходимость в знаниях и умениях анализа собранного статистического материала и практической интерпретации полученных резуль-

татов. Сферы интересов этих слушателей – педагогика, психология, биология и медицина.

По окончании обучения слушателей просят оставить свои отзывы о тренинге, которые, с разрешения авторов, опубликованы на страницах сайта компании [1]. В заключении статьи приведем некоторые из них.

Старший менеджер дирекции ценообразования (Санкт-Петербург): «...лично для меня пройденный курс стал огромным шагом в аналитической деятельности, так как я не только усвоил алгоритмы построения прогнозов, но приобрел систему знаний, позволяющую моделировать различные процессы».

Специалист группы «СКП» (г. Череповец): «Такое ощущение, что получил новое качество восприятия производственного процесса. Раньше теория вероятностей и статистика воспринималась как игрушки. А теперь почувствовал силу. Учиться очень понравилось, язык доступный и дельный. Нет ощущения, что преподаватель «льет воду». Очень хочется побыстрее все попробовать применить на практике. Большое спасибо».

Математик-аналитик лаборатории по качеству (г. Челябинск): «Особо хотелось отметить понятность изложения материала и методике его подачи. Когда пример сначала просчитывается в тетради, а уже потом такого же результата добиваешься с помощью программного обеспечения, тогда испытываешь настоящий восторг. Понимать, что такое программа, и суть метода, и значимость результатов, и мощь программного обеспечения».

Директор отдела по маркетинговым исследованиям (Санкт-Петербург): «Сегодня рынком востребованы те учебные центры, которые могут предоставлять знания, которые действительно помогают получать эффективные решения сразу после обучения. Наш выбор остановился на ЦСТ «НИКАРТ-ИНФО» и очень приятно, что наши ожидания полностью оправдались».

Научный работник (г. Алматы, Казахстан): «Ваши курсы послужили для меня отправной точкой (обеспечили меня хорошей методологической базой) для углубле-

ния знаний в области прогнозирования. Сейчас я пишу докторскую на тему «Методы точного прогнозирования с использованием переменных маркетингового типа». Еще раз хочу поблагодарить за ценность Вашего Центра».

Доцент кафедры математических и естественнонаучных дисциплин (Институт менеджмента, маркетинга и финансов Липецкий филиал): «К положительным моментам тренинга следует отнести:

1. Методика обучения. Отмечаю исключительную продуманность и высокую эффективность организованного учебного процесса, когда делается акцент не на увеличение количества обучаемых, а на качество учебного процесса за счет его индивидуализации.

2. Учтена специфика изучения прикладных статистических дисциплин, в которых разумно сочетаются теория и практика. Это помогает более осмысленно усваивать довольно сложные темы.

3. Следует особо отметить не формальное отношение к подаче материала преподавателями. Учебный материал отфильтрован настолько, что практически отсутствует вторичный материал, который приводил бы к бесполезной трате времени. Этот факт

свидетельствует о высоком качестве профессиональной и методической подготовки преподавательского состава ЦСТ, несмотря на его молодой средний возраст.

4. Особо хочется выделить наличие фактически эксклюзивного раздаточного материала по изучаемым вопросам. Без наличия такого материала невозможно было бы рассмотреть в отведенное время все запланированные темы.

5. В ЦСТ учат не только формально применять те или иные методы для решения прикладных задач по обработке данных и прогнозированию, но и комплексно их использовать. О последнем в литературе обычно умалчивается. При этом на тренинге уделяется особое внимание интерпретации полученных результатов, что очень важно в аналитической деятельности.

6. Думаю, что дополнительные знания, навыки и опыт, которые я приобрел в результате прохождения тренинга, будут способствовать активизации моей научной деятельности и будут направлены на повышение качества учебного процесса нашего института.

7. Хочется, чтобы наше сотрудничество продолжалось и впредь».

Л и т е р а т у р а

1. Материалы сайта Центра Статистических Технологий <http://www.nickart.spb.ru>

2. Монахова Л. Ю., Монахова А. А. Формирование специалиста-аналитика на основе информационно-тренинговых технологий // Человек и образование. – 2008. – №2. – С.50-53.

3. Малхотра Н. К. Маркетинговые исследования. Практическое руководство. Вильямс, 2002, – 960 с.

4. Пацюрковский В. В., Пацюрковская В. В. SPSS для социологов : учеб. пособие. – М.: ИСЭПН РАН, 2005. – 433 с.

5. Торн К., Маккей Д. Тренинг. Настольная книга тренера. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 240 с.

6. Чуркина М. А. Жадько Н. В. Тренинг для тренеров на 100%: Секреты интенсивного обучения. 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 246 с.

