**Содержание**

1. Понятие экономического прогнозирования

2. Методы индивидуального экспертного прогнозирования

Задача 1

Задача 2

Практическое задание

Список использованных источников

# 1. Понятие экономического прогнозирования

Под прогнозом понимается научно-обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его осуществления. Социально-экономическое прогнозирование – это процесс разработки экономических и социальных прогнозов, основанный на научных методах познания экономических и социальных явлениях и использования всей совокупности методов, способов и средств экономической прогностики.

Прогнозирование имеет две стороны или плоскости конкретизации: предсказательную (дескриптивную, описательную); предуказательную (предписательную). Предсказание означает описание возможных или желательных перспектив, состояний, решений проблем будущего. Предуказание означает решение этих проблем, путем использования информации о будущем в целенаправленной деятельности.

Таким образом, в прогнозировании различают два аспекта: теоретико-познавательный и управленческий.

Экономическое прогнозирование имеет своим объектом процесс конкретного расширенного воспроизводства во всем его многообразии. Предметом экономического прогнозирования является познание возможных состояний функционирующих экономических объектов в будущем, исследование закономерностей и способов разработки экономических прогнозов.

В основе экономического прогнозирования лежит предположение о том, что будущее состояние экономики в значительной мере предопределяется ее прошлым и настоящим состояниями. Будущее несет в себе и элементы неопределенности. Это объясняется следующими моментами:

- наличием не одного, а множества вариантов возможного развития;

-действие экономических законов в будущем зависит не только от прошлого и настоящего состояний экономики, но и от управленческих решений, которые еще только должны быть приняты и реализованы;

-неполнота степени познания экономических законов, дефицит и недостаточная надежность информации.

Единство определенности (детерминированности) и неопределенности будущего – решающая предпосылка экономического прогнозирования. Если бы будущее было полностью определенным, то тогда бы не было потребности в прогнозировании. При неопределенности будущего сама возможность экономического прогнозирования исключается.

Важную роль в развитии экономического прогнозирования играет прикладная научная дисциплина прогностика и ее составная часть – экономическая прогностика.

Прогнозирование следует рассматривать в комплексе с более широким понятием – предвидением, которое дает опережающее отображение действительности, основанное на познании законов природы, общества и мышления. Различают три формы научного предвидения: гипотезу, прогноз и план.

Гипотеза характеризует научное предвидение на уровне общей теории. На уровне гипотезы дается качественная характеристика исследуемых объектов, выражающая общие закономерности их поведения.

Прогноз в сравнении с гипотезой имеет значительно большую качественную и количественную определенность и отличается большей достоверностью.

В зависимости от объектов прогнозирования принято разделять прогнозы на научно-технические, экономические, социальные, военно-политические и т.д. Такая классификация носит условный характер, т.к. между этими прогнозами, как правило, существует множество прямых и обратных связей.

Выделяют следующие виды экономических прогнозов:

1. По масштабности объекта прогнозирования:

- глобальные,

- макропрогнозы,

- межотраслевые и межрегиональные прогнозы,

- региональные прогнозы,

- прогнозы развития народнохозяйственных комплексов,

- отраслевые прогнозы,

- микропрогнозы.

2. По времени утверждения:

- долгосрочные прогнозы,

- среднесрочные прогнозы,

- краткосрочные прогнозы,

- оперативные прогнозы.

3. По цели прогнозирования:

- поисковые,

- нормативыне.

4. По времени упреждения экономические прогнозы делятся на:

- оперативные (с периодом упреждения до одного месяца),

- краткосрочные (период упреждения- от одного, нескольких месяцев до года),

- среднесрочные (период упреждения более 1 года, но не превышает 5 лет),

- долгосрочные (с периодом упреждения более 5 лет).

Прогнозирование экономических явлений и процессов включает в себя следующие этапы:

1. постановка задачи и сбор необходимой информации;

2. первичная обработка исходных данных;

3. определение круга возможных моделей прогнозирования;

4. оценка параметров моделей;

5. исследование качества выбранных моделей, адекватности их реальному процессу. Выбор лучшей из моделей;

6. построение прогноза;

7. содержательный анализ полученного прогноза.

Таким образом, задача экономического прогнозирования состоит, с одной стороны, в том, чтобы выяснить перспективы ближайшего или более отдаленного будущего в исследуемой области, а с другой стороны, способствовать оптимизации текущего и перспективного планирования и регулирования экономики, опираясь на составленный прогноз.

# 2. Методы индивидуального экспертного прогнозирования

Дадим определения некоторых понятий, в частности, таких, как: метод, методика, методология.

В широком смысле слова – метод (гр. methodos) - это:

1) способ познания, исследования явлений природы и общественной жизни;

2) прием или система приемов в какой-либо деятельности.

Применительно к экономической науке и практике - метод - это:

1) система правил и приемов подхода к изучению явлений и закономерностей природы, общества и мышления;

2) путь, способ достижения определенных результатов в познании и практике;

3) прием теоретического исследования или практического осуществления чего-нибудь, исходящий из знания закономерностей развития объективной действительности и исследуемого предмета, явления, процесса.

Методика - это:

1) совокупность методов, приемов практического выполнения чего-либо;

2) учение о методах преподавания той или иной науки.

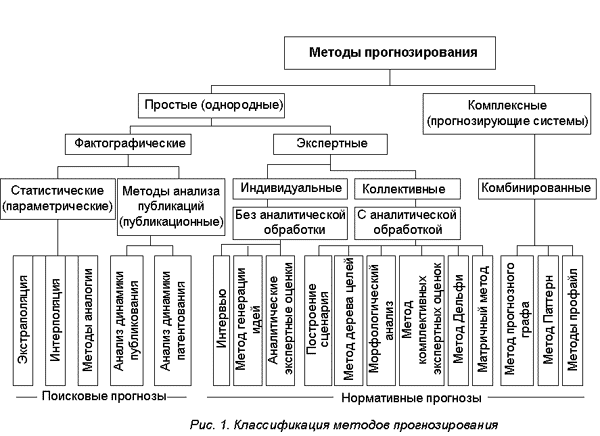
Применительно к прогнозированию в качестве примеров (первый подход) можно привести следующие: методика прогнозирования спроса, продаж, методика прогнозирования финансового состояния предприятия и др.

Методология - это:

1) учение о методе;

2) основные принципы или совокупность приемов исследования, применяемых в какой-либо науке.

Единого, универсального, метода прогнозирования не существует. В связи с огромным разнообразием прогнозируемых ситуаций имеется и большое разнообразие методов прогнозирования (свыше 150). На рисунке 2.1 представлен один из вариантов классификации методов прогнозирования, основанной на индуктивном и дедуктивном подходах



*Рисунок 2.1*. Классификация методов прогнозирования

Экспертные (интуитивные) методы основаны на использовании знаний специалистов-экспертов об объекте прогнозирования и обобщении их мнений о развитии (поведении) объекта в будущем. Экспертные методы в большей мере соответствуют нормативному прогнозированию скачкообразных процессов

Среди *экспертных методов* выделяют группы по следующим признакам:

* по количеству привлеченных экспертов;
* по наличию аналитической обработки данных экспертизы (таблица 2.1).

*Таблица 2.1.* Классификация экспертных методов прогнозирования

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид экспертизы** | **Вид обработки мнений** | | | | | | |
| без аналитической обработки | | | с аналитической обработкой | | | |
| Индивидуальная | Интервью | Экспертные | Генерация идей | Построение сценария | Метод “дерева целей” | Матричный метод | Морфоло-гический анализ |
| Коллективная | Метод “мозгового штурма” | | | Метод коллективных экспертных оценок | | | Метод “Дельфи |

Центральным этапом экспертного прогнозирования является проведение опроса экспертов. В зависимости от целей и задач экспертизы, существа и сложности анализируемой проблемы, времени, отведенного на опрос и экспертизу в целом, и допустимой их стоимости, а также от подбора участвующих в ней специалистов, выбирается *метод* опроса:

* индивидуальный или
* групповой (коллективный);
* личный (очный) или
* заочный (путем пересылки анкет);
* устный или
* письменный;
* открытый или
* скрытый.

Метод индивидуальной экспертной оценки – метод прогнозирования, основанный на использовании в качестве источника информации оценки одного эксперта.

Индивидуальный опрос позволяет максимально использовать способности и знания каждого специалиста. В отличие от индивидуального при групповом опросе специалисты могут обмениваться мнениями, учесть упущенное каждым из них, скорректировать свою оценку. Обмен мнениями является обычно стимулирующим началом в выдвижении и творческой разработке новых идей. В то же время недостатки такого опроса состоят в сильном влиянии авторитетов на мнения большинства участников экспертизы, в трудности публичного отказа от своей точки зрения и в ряде других факторов психофизиологической совместимости.

Из сказанного видно, что методы индивидуального опроса предъявляют более высокие требования к эксперту по сравнению с групповым опросом, при котором ошибочные мнения и суждения отдельных экспертов могут быть “поправлены” при выведении общей оценки всей группой.

Среди методов индивидуального экспертного прогнозирования следует выделить метод интервью, аналитические экспертные оценки (например, в виде докладной записки), морфологический анализ и др., хотя некоторые из них, например, метод генерации идей, экспертных оценок и другие могут применяться и в коллективном варианте.

Рассмотрим более подробно некоторые индивидуальные методы экспертных оценок.

Метод интервью предполагает беседу организатора прогнозной деятельности с экспертом-прогнозистом о будущем состоянии предприятия и его среды. Этот метод требует от эксперта умения быстро, фактически экспромтом, давать качественные советы на поставленные вопросы.

Одновременно может проводиться опрос нескольких экспертов, однако в этом случае есть опасность потери самостоятельности экспертов и, кроме того, интервью грозит превратиться в дискуссию

Метод интервью по своей сути (но не по форме) очень схож с методом очного анкетирования. Анкетирование заключается в предъявлении эксперту опросного листа-анкеты, на которую он должен дать ответ в письменной форме (в то время как интервьюирование предполагает устный ответ эксперта интервьюеру). Анкетирование может быть и заочным, когда нет непосредственного контакта эксперта с организатором прогнозной деятельности.

Аналитический методпредусматривает тщательную самостоятельную работу эксперта над анализом тенденций, оценкой состояния и путей развития прогнозируемого объекта. Эксперт может использовать всю необходимую ему информацию об объекте прогноза. Свои выводы он оформляет в виде докладной записки. Основное преимущество этого метода — возможность максимального использования индивидуальных способностей эксперта. Однако он мало пригоден для прогнозирования сложных систем и выработки стратегии из-за ограниченности знаний одного специалиста-эксперта в смежных областях знаний.

Метод составления сценариев - наиболее популярный за последние десятилетия метод экспертных оценок. Термин “сценарий” впервые был употреблен в 1960 г. футурологом Х. Каном при разработке картин будущего, необходимых для решения стратегических вопросов в военной области.

Сценарий - это описание (картина) будущего, составленное с учетом правдоподобных предположений. Для прогноза ситуации, как правило, характерно существование определенного количества вероятных вариантов развития. Поэтому прогноз обычно включает в себя несколько сценариев. В большинстве случаев это три сценария: оптимистический, пессимистический и средний - наиболее вероятный, ожидаемый.

Составление сценария, как правило, включат в себя несколько этапов:

1) структурирование и формулировка вопроса. Вопрос, выбранный для анализа, должен быть определен настолько точно, насколько это возможно.

На данном этапе должна быть собрана и проанализирована базовая информация. Поставленная задача должна быть согласована со всеми участниками проекта. Необходимо осветить структурные характеристики и внутренние проблемы проекта;

2) определение и группировка сфер влияния. Для осуществления данного этапа необходимо выделить критические среды бизнеса и оценить их влияние на будущее предприятия;

3) установление показателей будущего развития критически важных факторов среды предприятия. После того как основные сферы влияния обозначены, необходимо определить их возможное состояние в будущем исходя из намеченных предприятием целей. Показатели будущего состояния не должны быть чрезмерно благополучными, амбициозными.

Для сфер, развитие которых может включать несколько вариантов, будущее состояние должно быть описано при помощи нескольких альтернативных показателей (например, предприятие устраивает, чтобы численность населения увеличилась на 2,3 или 5%);

4) формирование и отбор согласующихся наборов предположений. Если на предыдущем этапе предприятие определило будущее состояние среды и ее влияние на предприятие исходя из собственных целей, то на данном этапе возможное развитие сфер влияния определяется исходя из их сегодняшнего состояния и всевозможных изменений.

Сценарий в готовом виде должен быть подвергнут анализу. На основании анализа информации, признанной пригодной для предстоящего прогноза, формулируются цели, определяются критерии, рассматриваются альтернативные решения.

# Задача 1

Спрогнозировать емкость рынка компьютеров и его сегментную структуру, имея следующие данные:

Факторы емкости рынка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Число домохозяйств (семей) | Среднедушевое потребление в базисном периоде, ед. / семью | Коэффициент эластичности, % | | Наличие товаров у потребителей, ед. | Износ (в процентах от наличия) | | Натуральное потребление (в процентах к общему) |
| От цен | От дохода | физический | моральный |
| Минская область | 3000 | 0,2 | -0,8 | +1,1 | 125 | 5 | 50 | 50 |
| Гродненская область | 1800 | 0,1 | -1,5 | +2,0 | 45 | 8 | 72 | 20 |
| Гомельская область | 3120 | 0,2 | -2,0 | +2,5 | 61 | 10 | 35 | 30 |
| Брестская область | 2100 | 0,7 | -3,0 | +1,8 | 90 | 7 | 10 | 27 |
| Витебская область | 2890 | 0,5 | -2,3 | +1,9 | 140 | 13 | 6 | 50 |
| Могилевская область | 3500 | 0,9 | -1,7 | +1,8 | 200 | 17 | 13 | 28 |

Согласно прогнозу доходы населения (в расчете на одну семью) могут вырасти на 15%. Предполагается, что цены в Минской области вырастут на 23%, в Гомельской области — на 15%, в Гродненской области - на 19%, в Брестской области - на 20%, в Витебской области – на 24% и Могилевской областях - на 25%.

Решение.

Пересчет базисного потребления в текущее:

Минская область:

0,2 – (0,2 . 0,23 . 0,008) + (0,2 . 0,15 . 0,011) = 0,199962 ед./семью.

Гродненская область:

0,1 – (0,1 . 0,19 . 0,015) + (0,1 . 0,15 . 0,02) = 0,100015 ед./семью.

Гомельская область:

0,2 – (0,2 . 0,15 . 0,02) + (0,2 . 0,15 . 0,025) = 0,20015 ед./семью.

Брестская область:

0,7 – (0,7 . 0,20 . 0,03) + (0,7 . 0,15 . 0,018) = 0,69769 ед./семью.

Витебская область:

0,5 – (0,5 . 0,24 . 0,023) + (0,5 . 0,15 . 0,019) = 0,498665 ед./семью.

Могилевская область:

0,9 – (0,9 . 0,25 . 0,017) + (0,9 . 0,15 . 0,018) = 0,898605 ед./семью.

Полный расчет: Минская область:

(3000 . 0,199962) – 125 + (125 . 0,05 + 125 . 0,5) – (3000 . 0,199962 . 0,5) = 243,693 ≈ 244 ед.

Гродненская область:

(1800 . 0,100015) – 45 + (45 . 0,08 + 45 х 0,72) – (1800 . 0,100015 . 0,20) = 135,0216 ≈ 135 ед.

Гомельская область:

(3120 . 0,20015) – 61 + (61 . 0,1 + 61 . 0,35) – (3120 . 0,20015 . 0,3) = 403,5776 ≈ 404 ед.

Брестская область:

(2100 . 0,69769) – 90 + (90 . 0,07 + 90 . 0,1) – (2100 . 0,69769 . 0,27) = 994,85877 ≈ 995 ед.

Витебская область:

(2890 . 0,498665) – 140 + (140 . 0,13 + 140 . 0,06) – (2890 . 0,498665 . 0,5) = 605,770925 ≈ 606 ед.

Могилевская область:

(3500 . 0,898605) – 200 + (200 . 0,17 + 200 . 0,13) – (3500 . 0,898605 . 0,28) = 2124,4846 ≈ 2124 ед.

Общая емкость рынка находится суммированием емкости сегментов:

Е = 244 + 135 + 404 + 995 + 606 + 2124 = 4508 ед.

Структура рынка:

Минская область: 244 / 4508 . 100% = 5,4 %.

Гродненская область: 135 / 4508 . 100% = 3,0 %.

Гомельская область: 404 / 4508 . 100% = 9,0 %.

Брестская область: 995 / 4508 . 100% = 22,1 %.

Витебская область: 606 / 4508 . 100% = 13,4 %.

Могилевская область: 2124 / 4508 . 100% = 47,1 %.

# Задача 2

Спрогнозировать объем продаж тракторов в 2003 году методом экспоненциального сглаживания, используя следующие данные:

Динамика объемов продаж колбасных изделий, шт.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Квартал | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | Константа сглаживания |
| I | 1234 | 1243 | 1171 | 1235 | 1260 | 1261 | 0,2 |
| II | 1271 | 1283 | 1273 | 1279 | 1279 | 1281 | 0,1 |
| III | 1200 | 1250 | 1300 | 1360 | 1410 | 1420 | 0,5 |
| IV | 1271 | 1234 | 1280 | 1294 | 1278 | 1296 | 0,4 |

Решение

Чтобы предсказать продажи тракторов в 2003 году, нужно располагать сглаженными оценками продаж за предыдущие периоды.

Сглаженная оценка за 2 кв. 1997 года:

Q (II) 1997 = 0,1 . 1271 + 0,9 . 1234 = 1237,7.

Здесь в качестве сглаженной оценки за предыдущий период взяты данные за I кв. 1997 года (1234 шт.), поскольку сглаженные данные за этот период не могут быть рассчитаны.

Аналогично рассчитываем:

Q (III) 1997 = 0,5 . 1200 + 0,5 . 1237,7 = 1218,85.

Q (IV) 1997 = 0,4 . 1271 + 0,6 . 1218,85 = 1239,71.

Q (I) 1998 = 0,2 . 1243 + 0,8 . 1239,71 = 1240,368.

Q (II) 1998 = 0,1 . 1283 + 0,9 . 1240,368 = 1244,6312.

Q (III) 1998 = 0,5 . 1250 + 0,5 . 1244,6312 = 1247,3156.

Q (IV) 1998 = 0,4 . 1234 + 0,6 . 1247,3156 = 1241,98936.

Q (I) 1999 = 0,2 . 1171 + 0,8 . 1241,98936 = 1227,791488.

Q (II) 1999 = 0,1 . 1273 + 0,9 . 1227,791488 = 1232,312339.

Q (III) 1999 = 0,5 . 1300 + 0,5 . 1232,312339 = 1266,15617.

Q (IV) 1999 = 0,4 . 1280 + 0,6 . 1266,15617 = 1271,693702.

Q (I) 2000 = 0,2 . 1235 + 0,8 . 1271,693702 = 1264,354961.

Q (II) 2000 = 0,1 . 1279 + 0,9 . 1264,354961 = 1265,819465.

Q (III) 2000 = 0,5 . 1360 + 0,5 . 1265,819465 = 1312,909733.

Q (IV) 2000 = 0,4 . 1294 + 0,6 . 1312,909733 = 1305,34584.

Q (I) 2001 = 0,2 . 1260 + 0,8 . 1305,34584 = 1296,276672.

Q (II) 2001 = 0,1 . 1279 + 0,9 . 1296,276672 = 1294,549004.

Q (III) 2001 = 0,5 . 1410 + 0,5 . 1294,549004 = 1352,274502.

Q (IV) 2001 = 0,4 . 1278 + 0,6 . 1352,274502 = 1322,564701.

Q (I) 2002 = 0,2 . 1261 + 0,8 . 1322,564701 = 1310,251761.

Q (II) 2002 = 0,1 . 1281 + 0,9 . 1310,251761 = 1307,326585.

Q (III) 2002 = 0,5 . 1420 + 0,5 . 1307,326585 = 1363,663292.

Q (IV) 2002 = 0,4 . 1296 + 0,6 . 1363,663292 = 1336,597975.

Таким образом, прогноз на 2003:

Е(Q 2003) = Q 2002 = 1310,251761 + 1307,326585 + 1363,663292 +

+ 1336,597975 = 5317,839568 ≈ 5318 шт.

# Практическое задание

Динамика цен по месяцам:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| 776 | 664 | 756 | 730 | 739 | 669 | 728 | 726 | 705 | 653 | 647 | 788 |

Решение.

Исходные данные о динамике цен представим графически:



Таким образом, в динамике цен наметилась общая тенденция к их снижению. Однако в последнем месяце наблюдается рост цен. Зависимость цен от месяца близка к линейной.

С помощью программы REG 45 спрогнозируем цену на 13 месяц:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № наблюден. | Х | Y | YR | Y - YR |
| 1 | 1 | 776 | 731,37 | 44,628 |
| 2 | 2 | 664 | 728,41 | -64,410 |
| 3 | 3 | 756 | 725,45 | 30,551 |
| 4 | 4 | 730 | 722,49 | 7,513 |
| 5 | 5 | 739 | 719,53 | 19,474 |
| 6 | 6 | 669 | 716,56 | -47,564 |
| 7 | 7 | 728 | 713,60 | 14,397 |
| 8 | 8 | 726 | 710,64 | 15,359 |
| 9 | 9 | 705 | 707,68 | -2,679 |
| 10 | 10 | 653 | 704,72 | -51,718 |
| 11 | 11 | 647 | 701,76 | -54,756 |
| 12 | 12 | 788 | 698,79 | 89,205 |
| ПРОГНОЗ | 13 |  | 695,83 | 48,839 |
| NF = | 1 |  | 744,673 | 646,994 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ПАРАМЕТРЫ УРАВНЕНИЙ РЕГРЕССИИ | | | | |  |  |
| Функция | NF | Ao | A1 | R | So | KA | Rotn |
| Ao+A1X | 1 | 734,333 | -2,962 | -0,224 | 48,839 | 0,052 | 0,224 |
| 1/(Ao+A1X) | 2 | 0,001 | 0,000 | 0,239 | 48,899 | 0,052 | 0,218 |
| Ao+A1/X | 3 | 699,613 | 59,823 | 0,330 | 47,306 | 0,052 | 0,330 |
| X/(Ao+A1X) | 4 | 0,000 | 0,001 | 0,988 | 47,744 | 0,054 | 0,303 |
| AoA1X | 5 | 733,889 | -0,002 | -0,231 | 48,845 | 0,052 | 0,223 |
| 1/(Ao+E(-x)) | 6 | 0,001 | 0,000 | -0,298 | 47,584 | 0,053 | 0,313 |
| AoXA1 | 7 | 744,424 | -0,025 | -0,286 | 48,031 | 0,052 | 0,285 |
| Ao+A1log(X) | 8 | 745,085 | -18,012 | -0,285 | 48,029 | 0,052 | 0,285 |
| Ao/(A1+X) | 9 | 159313,678 | 217,213 | 0,239 | 48,899 | 0,052 | 0,218 |
| AoX/(X+ A1X) | 10 | 6,974E+02 | -7,993E-02 | -0,319 | 47,336 | 0,052 | 0,328 |
| AoA1/X | 11 | 705,943 | 0,036 | 0,349 | 47,780 | 0,050 | 0,301 |
| Ao+A1X2 | 12 | 723,641 | -0,158 | -0,159 | 49,467 | 0,053 | 0,159 |

Для прогноза выберем функцию №4: X/(Ao+A1X), т.к.

1) Коэффициент линейной корреляции (R):

R = -0,988. При R >= |0.7| высокая линейная связь между факторами.

2) Коэффициент аппроксимации (КА) минимальный.

0,05<0,054 <0,1 – хорошая степень приближения.

3) Отношение Sост/Yср = 0,06, т.е не превышает 0,1. Т.е. можно говорить об удовлетворительном качестве подбора функции.

Прогноз цены на 13 месяц с помощью функции №12.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № наблюден. | Х | Y | YR | Y - YR |
| 1 | 1 | 776 | 742,68 | 33,322 |
| 2 | 2 | 664 | 720,77 | -56,771 |
| 3 | 3 | 756 | 713,75 | 42,247 |
| 4 | 4 | 730 | 710,29 | 19,705 |
| 5 | 5 | 739 | 708,24 | 30,764 |
| 6 | 6 | 669 | 706,87 | -37,870 |
| 7 | 7 | 728 | 705,90 | 22,102 |
| 8 | 8 | 726 | 705,17 | 20,830 |
| 9 | 9 | 705 | 704,61 | 0,395 |
| 10 | 10 | 653 | 704,15 | -51,154 |
| 11 | 11 | 647 | 703,79 | -56,785 |
| 12 | 12 | 788 | 703,48 | 84,522 |
| ПРОГНОЗ | 13 |  | 703,22 | 47,744 |
| NF = | 4 |  | 750,962 | 655,475 |

Графическое представление прогнозирования:



Доверительный интервал прогноза:

ДИ [Y^ – tSост; Y^ + tSост]

для Р = 0,795:

t = 2.

С вероятностью осуществления прогноза Р = 0,795, доверительный интервал равен:

ДИ [703,22 – 2 . 47,744; 703,22 + 2 . 47,744] = [607,73; 798,71]

Таким образом, точечный прогноз цены 703,22, интервальный прогноз [607,73; 798,71].

# Список использованных источников

1. Владимирова Л.П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб.пособие. М.: Издат.дом «Дашков и К0», 2000. 308 с.
2. Прогнозирование и планирование экономики: Учеб. пособие Под общ. ред. В.И. Борисевича, Г.А.Кандауровой. Мн.: ИП «Экоперспектива», 2000. 432 с.
3. Мазманова Б.Г. Методические вопросы прогнозирования сбыта. // Маркетинг в России и за рубежом. 2000. №1.
4. Харитонов В.И. Прогнозирование рынка. Мн.: ИПП, 2004. 53 с.