

УДК 51-7

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Дзусова И.Г.,¹

студент, 3 курс финансово-экономический факультет

Финансовый университет при Правительстве РФ

Россия, г. Владикавказ

Аннотация: Анализ экономических данных с использованием ресурсов, доступных через Интернет, может дать преимущество предприятиям, инвесторам и отдельным лицам во всем мире. Интернет открыл двери для изобилия ресурсов, которые мгновенно предоставляют ценные экономические показатели. В статье приведен список ресурсов, которые могут использоваться для сбора исторических экономических данных и данных экономического прогноза, которые могут быть использованы для интерпретации различных аспектов экономики. Объясняется значение и использование каждого источника. Кроме того, идентифицируются любые количественные или качественные факторы прогнозирования, которые могут содержаться в источниках. Также в статье описаны типы прогнозирования и рассмотрены методы построения математических функций.

Ключевые слова: статистика, экономика, получение информации, прогнозирование, экстраполирование, корреляция, экономические данные.

ECONOMIC FORECASTING

Dzusova I.G.,

student, 3 year, Faculty of Finance and Economics

¹ Научный руководитель: Дзгоев А.Э., кандидат технических наук, Финансовый университет при Правительстве РФ, Россия, г. Владикавказ

*Financial University under the Government of the Russian Federation
Russia, Vladikavkaz*

Annotation: Analyzing economic data using resources available via the Internet can give an advantage to enterprises, investors and individuals around the world. The Internet has opened doors for an abundance of resources that instantly provide valuable economic indicators. Below is a list of resources that can be used to collect historical economic data and economic forecast data, which can be used to interpret various aspects of the economy. Explains the meaning and use of each source. In addition, any quantitative or qualitative prediction factors that may be contained in sources are identified. The article also describes the types of forecasting and methods of constructing mathematical functions.

Keywords: statistics, economy, information acquisition, forecasting, extrapolation, correlation, economic data.

Рассмотрим ресурсы, которые могут быть использованы для сбора исторических экономических данных и данных экономического прогноза.

БЮРО СТАТИСТИКИ ТРУДА

Министерство труда США, Бюро статистики труда (BLS) является ценным и полезным инструментом для получения актуальной информации об экономике труда и статистике. В соответствии с их заявлением о миссии «Бюро статистики труда Министерства труда США является основным федеральным органом, ответственным за измерение активности рынка труда, условий труда и изменений цен в экономике».[4] (Департамент труда США, информация BLS, 2014).

BLS публикует информацию об экономике страны, касающейся занятости и безработицы. Он отслеживает тенденции на рынке труда, такие как уровень безработицы, заработная плата, пособия, компенсация работникам,

статистика здоровья и безопасности, рост рабочих мест и характеристики рабочей силы (зарплата, возраст, образование, и т. д.) по отраслям, профессиям и географическим регионам. BLS публикует «Справочник по профессиональным перспективам», который информирует людей о разных карьерных перспективах и прогнозирует будущие прогнозы в области занятости.

BLS также генерирует ежемесячный индекс потребительских цен (CPI) и индекс цен производителей (PPI) по ценам и условиям жизни, которые являются индикаторами инфляции. Они отвечают за отчетность США по индексам цен на импорт и экспорт, измерение производительности в экономике, международные сопоставления статистики труда и анализ потребительских расходов. «BLS собирает, анализирует и распространяет важные статистические данные для американской общественности, Конгресса, федеральных и государственных органов, бизнеса, средств массовой информации и научных кругов. Федеральные политики, государственные учреждения и частные граждане используют экономические показатели, которые мы предоставляем» [4] (U.S. Департамент труда, 2014).

ОТДЕЛ РЕСУРСОВ КАЗНАЧЕЙСТВА США

Цель департамента казначейства - поддерживать сильную экономику и создавать экономические и рабочие возможности, поощряя условия, обеспечивающие экономический рост и стабильность как на родине, так и на международном уровне («U.S. Департамент казначейства», 2014 год).

Веб-сайт казначейства предоставляет огромное количество информации, полезной для крупного бизнеса, малого бизнеса и / или отдельного гражданина Соединенных Штатов. Ресурсный центр содержит информацию о налогах, процентных ставках, бюджете и эффективности экономики и т. д. У них есть образовательный раздел для студентов и преподавателей. Этот раздел помогает учащимся получить информацию о школьном задании и предоставляет

учителям данные, которые они могут разделить со своими классами. Если человек изучал налоговое законодательство и экономическую эффективность при подготовке к открытию бизнеса, он нашел бы много информации в ресурсном центре. Пожилой гражданин, желающий уйти в отставку, будет использовать ресурсный центр для доступа к информации о социальном обеспечении и программе «Медикэр» (англ. Medicare) — это национальная программа медицинского страхования в США для лиц от 65 лет и старше.

В ресурсном центре имеется несколько количественных и качественных факторов прогнозирования. Финансовый консультант или экономист мог получить доступ к отчетам о социальном обеспечении из прошлого. В количественном отношении они могут прогнозировать темпы роста для населения на основе повышения ставок ранее.[3] В качественном вопросе они могут предсказать, как будет учитываться счет социального страхования в будущем. Они могут прогнозировать, глядя на то, насколько высокий или низкий уровень безработицы, уровень летальности и процентные ставки.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Федеральный резервный банк Сент-Луиса является одним из двенадцати региональных резервных банков. Штаб-квартира в Сент-Луисе имеет филиалы в Арканзасе, Кентукки и Теннесси. Каждый резервный банк выполняет свою обязанность; однако Федеральный резервный банк Сент-Луиса занимает центральное место в экономике Америки (Федеральный резервный банк Сент-Луиса, 2014 год). Федеральные резервные экономические данные - это исследовательский веб-сайт, предлагающий финансовые исследования экономики. [1]Он предоставляет количественные данные, такие как индекс потребительских цен, уровень безработицы и реальный ВВП. Кроме того, он представляет качественные данные через рабочие документы, созданные экономистами. Собранные данные собираются в режиме реального времени, из

достоверных ресурсов, анализируются и интерпретируются квалифицированными специалистами.

Различают несколько видов прогнозирования: конъюнктурное (3 – 6 месяцев), краткосрочное (1 – 2 года), среднесрочное (3 – 5 лет), долгосрочное (5 – 10 лет), перспективное (более 10 лет).

Очевидно, чем короче период прогноза, тем проще предусмотреть и грамотно оценить степень воздействия на развитие рынка определяющих его факторов. С удлинением периода прогноза возрастает число вариантов модели. В соответствии с этим существуют три дополняющих друг друга способа разработки прогноза.

1. Анкетирование–выявление суждений населения, специалистов с целью приобретения оценок прогнозного характера. Способы, выстроенные в анкетировании, применяются, как правило, в том случае, если по ряду причин закономерности развития процесса не могут быть отражены формальным аппаратом, когда отсутствуют необходимые сведения.

2. Экстраполирование–продолжение в перспективу направленностей действий, отражаемых в виде динамических рядов и их характеристик, на основе созданных моделей регрессивного вида. Методы экстраполяции используются как правило в случаях, если сведения о прошлом имеются в достаточном количестве и выявлены устойчивые тенденции. [2] Данный вариант базируется на гипотезе о сохранении в перспективе сформировавшихся прежде направленностей. Такого рода мониторинг к прогнозированию носит наименование «генетический» и подразумевает изучение эконометрических моделей.

3. Аналитическое моделирование – создание и применение модели, отображающей внутренние и внешние взаимосвязи в процессе формирования рынка. Данная категория способов применяется в том случае, если сведения о прошлом минимальны, однако существуют гипотетические представления о

рынке, которые дают возможность создать его модель и на этой основе производить оценку перспектив рынка, воспроизвести другие варианты его формирования. Такого рода подход к прогнозированию именуется целевым (нормативным).

Среднесрочные прогнозы охватывают период от 2 до 5 лет. Они, по сути, экстраполируют сформировавшиеся направленности сбыта на том или ином рынке на будущее с учётом воздействия предполагаемых перемен в численности и составе населения, хозяйственной конъюнктуры, действия других факторов. Такие прогнозы применяются с целью определения сроков определённых мероприятий, в том числе и в сфере менеджмента, из которых складывается стратегия сбыта предприятия.

Долгосрочные прогнозы могут разрабатываться на срок от 5 до 50 лет. Значение долгосрочного прогнозирования для предприятия также во многом зависит от характера выпускаемой продукции, технологической и коммерческой спецификации. Таким образом, компании, которые добывают сырьё, зачастую планируют разработку новых месторождений и технологического оборудования для их освоения задолго до того, как они фактически потребуются (в некоторых случаях за 20-25 лет). Подобные прогнозы незаменимы при проведении крупномасштабных НИОКР.

Безусловно, что чем короче период прогнозирования, тем точнее прогноз сбыта. При удлинении периода, на который составляется прогноз, возрастает число переменных, которые необходимо принимать во внимание. Конкретно определить, каким способом, с помощью какого метода на том или ином предприятии наиболее целесообразно разрабатывать прогноз сбыта, нельзя. Обычно может потребоваться несколько лет, пока руководство предприятия сформирует наиболее подходящую для себя формулу успешного составления прогнозов сбыта на различные периоды времени.

МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ

Аппроксимация – приближённое решение сложной функции с помощью более простых, что резко ускоряет и упрощает решение задачи.

В экономике, целью аппроксимации является укрупнение характеристик модулируемых характеристик объектов.

— Корреляционный анализ

Корреляция- (corelation -связь, соотношение) совместимая изменчивость разных признаков.

Коэффициент корреляции (r) показывает тесноту связи между зависимой и независимой переменными. Таким образом, коэффициент корреляции является мерой сопряжённой изменчивости (ковариации) двух совокупностей данных.

На рисунке 1 изображена положительная прямолинейная корреляция.

При полной положительной корреляции, когда переменная «у» возрастает в точном соответствии возрастания переменной «х», коэффициент корреляции равен 1.

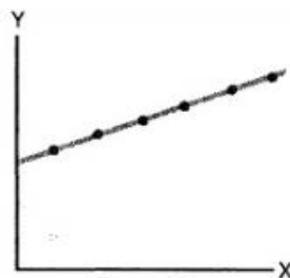


Рис.1- Положительная прямолинейная корреляция($r=1$)

На рисунке 2 изображена отрицательная прямолинейная корреляция.

При полной отрицательной корреляции, при которой возрастание «у» сопровождается убыванием «х», коэффициент корреляции равен -1.

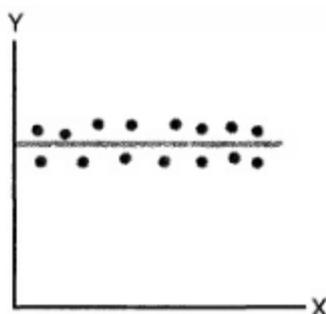
Рис.2 - Отрицательная прямолинейная корреляция($r = -1$)

Чем ближе значение корреляции к 1 или -1 ,тем выше качество уравнения.

Если коэффициент корреляции $r=1$,то это число функциональная зависимость.

Если коэффициент корреляции $r=0$,то отсутствует линейная связь между зависимой и независимой переменными.

На рисунке 3 изображено отсутствие корреляция.

Рис.3 - Отсутствие корреляции($r=0$)

Основанное на коэффициенте корреляции уравнение регрессии даёт возможность установить, каким образом изменение одной выборки , соответствует изменениям данных другой.

— Регрессионный анализ

Уравнение регрессии представляет собой математическую функцию, описывающую взаимозависимость между переменными «у» и «х».

$$Y=B_0+B_1X \text{ (однофакторное)}$$

$$Y=B_0+B_1X_1+B_2X_2 \text{ (2-х факторное уравнение регрессии)}$$

$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3$ (3-х факторное уравнение регрессии) и т.д.

X_1, X_2, X_3 -факторы, влияющие на зависимую переменную.

При включении факторов в уравнение, необходимо, чтобы эти факторы были научно обоснованы (т.е. влияют на y).

В том случае, если линейное уравнение регрессии признано неадекватным по F критерию Фишера, необходимо использовать нелинейное уравнение регрессии: параболическое, экспоненциальное, степенное.

$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_1^2 + B_4X_2^2 + B_5(X_1 * X_2)$ —нелинейное (полное параболическое) уравнение регрессии второй степени.

$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_1^2 + B_5X_2^2 + B_6X_3^2 + B_7X_1^3 + B_8X_2^3 + B_9X_3^3 + B_{10}(X_1 * X_2 * X_3)$ —полное параболическое уравнение регрессии 3-ей степени.

Для того, чтобы добиться адекватности, можно :

- повышать степень факторов, тем самым добиться наиболее лучшей модели аппроксимации данных.
- использовать неполное уравнение регрессии -когда один или несколько факторов не возведены в степень.

— Метод наименьших квадратов

Мы выполняем регрессионный анализ, используя выборку наблюдений.

Наиболее простым методом определения коэффициентов регрессии является метод наименьших квадратов (МНК).

Регрессионная модель, полученная методом наименьших квадратов, будет наилучшей в том случае, если сумма квадратов отклонений расчётных значений зависимой переменной от экспериментального значения будет минимальной.

$$S = \sum (y_i - \check{y}_i) = \min ,$$

где y_i -исходные данные;

\hat{y}_i -расчётные данные по математической модели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как было сказано выше, Бюро статистики труда, Департамент ресурсов США по казначейским ресурсам и Федеральные резервные экономические данные являются полезными и ценными ресурсами, которые содержат исторические и прогнозные экономические данные. Ценные экономические показатели, которые каждый ресурс предоставляет, могут быть элементами, необходимыми для получения конкурентного преимущества перед конкурентами. Для компаний, инвесторов и частных лиц важно использовать информацию, предлагаемую ресурсами, чтобы конкурировать на постоянно меняющемся рынке.

Библиографический список:

1. Басовский Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. — М. : ИНФРА-М, 2017
2. Бутакова М.М.. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учебное пособие / М.М. Бутакова. — 2-е изд., испр. — М.: КНОРУС. - 168 с.. 2015
3. Лапыгин Ю. Н.. Экономическое прогнозирование : учеб. пособие / Ю. Н. Лапыгин, В. Е. Крылов, А. П. Чернявский. — М. : Эксмо. — 256 с. — (Высшее экономическое образование).. 2016
4. economic-definition [Электронный ресурс] // URL: http://economic-definition.com/US_Government/Ministerstvo_truda_SShA_United_States_Department_of_Labor__eto.html (дата обращения: 25.11.2018).
5. center-yf [Электронный ресурс] // URL: <http://center-yf.ru/> (дата обращения: 3.12.2018).

Оригинальность 84%

