

articles/by_theme/automechanics/1/894

3. http://www.karosse.ru/uzi_stat.htm

INSTALLATIONS FOR THE SINK OF DETAILS

F.F. Zartdinova, E.N. Proshkin, I.R. Salakhutdinov

Keywords: details, installation, cleaning, sink, solution

In article the review of existing designs for pollution removal from details and knots of tractors, cars and agricultural cars on the repair serving enterprises is provided. And as the design for a sink of the details, being idle time in application is offered, reliable and provides a sink of details, including their internal cavities.

УДК 517

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ЗАДАЧАХ ЭКОНОМИКИ

*А.А. Идрисова, студентка 2 курса экономического факультета
Научный руководитель: О.Г.Евстигнеева, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *математический анализ, функции одной переменной, предельный анализ, дифференциальное исчисление, интегральное исчисление.*

В данной статье рассматривается применение различных методов математического анализа в задачах экономики.

XXI век можно назвать веком бурного проникновения математических методов в самые различные науки, в том числе, в экономику, информатику, теорию управления и менеджмент.

Математика дает людям мощные методы изучения и понимания окружающего мира, методы исследования как теоретических, так и чисто практических проблем. Во все времена математика имела бесспорное культурное и практическое значение, играла важную роль в научном, техническом и экономическом развитии. Переводя экономическую

задачу на математический язык, современный специалист получает возможность использовать для ее решения все разнообразие и богатство средств математики.

Остановимся на применении математического анализа в задачах экономики.

Математический анализ - совокупность разделов математики, посвящённых исследованию функций и их обобщений методами дифференциального и интегрального исчисления. То есть с помощью математического анализа происходит оценка результатов хозяйственной деятельности.

Этот раздел начинается с изучения функции одной переменной. Рассмотрим прикладное использование функции в области экономики на примере изучения кривых спроса D и предложения S . При постоянной покупательной способности населения эти кривые носят логарифмический характер описываются уравнениями: $D = p^a + C_1$ $a < 0$, $S = p^b + C_2$ $b \geq 1$

Экономистов интересует точка равновесия E - точка пересечения кривых S и D , когда спрос равен предложению. $D(p) = S(p)$

Цена, при которой это условие выполняется, называется равновесной ценой.

То есть функция одной переменной имеет определенный прикладной характер и часто используется в задачах с экономическим смыслом.[1]

Теперь проанализируем применение предельного анализа в экономике .

Предельный анализ заключается главным образом в вычислении средних величин и нахождение производительности труда. Вообще предельный анализ в экономике - совокупность приемов исследования изменяющихся величин затрат или результатов при изменении объемов производства, потребления и т.п. на основе анализа их предельных значений.[4] Рассмотрим пример применения пределов в экономике:

Первоначальный вклад, положенный в банк под 5% годовых, составил 1 тыс. руб. Определить вклад через 20 лет, при непрерывном начислении процентов. (Q – размер вклада). Решение:

Денежный через 20 лет при непрерывном начислении процентов составит :

Дифференциальное исчисление - широко применяемый для экономического анализа математический аппарат. Базовой задачей эконо-

мического анализа является изучение связей экономических величин, записанных в виде функций. В каком направлении изменится доход государства при увеличении налогов или при введении импортных пошлин? Увеличится или уменьшится выручка фирмы при повышении цены на ее продукцию? В какой пропорции дополнительное оборудование может заменить выбывающих работников? Для решения подобных задач должны быть построены функции связи входящих в них переменных, которые затем изучаются с помощью методов дифференциального исчисления.

Рассмотрим пример: Найти объём производства, при котором фирма, действующая на рынке совершенной конкуренции, будет полу-

чать максимальную прибыль, если $p=15$, $TC(q)=q^3 + 3q$. Решение: Прибыль фирмы, действующей на рынке совершенной конкуренции, максимизируется при равенстве предельной выручки и предельных издержек: $MR=MC$. Поскольку при совершенной конкуренции наблюдается равенство цены и предельной выручки: $P=MR$, то можно утверждать, что фирма максимизирует прибыль при $P=MC$.

Найдём предельные издержки:

$$MC(\text{предельные издержки})=TC(\text{общие издержки})=3q^2 + 3$$

$$3q^2 + 3 = 15 \quad ; \quad 3q^2 = 12 \quad q = 2$$

Итак, мы выяснили, что при цене $p=15$ фирма предложит на продажу 2 единицы продукции.[2]

Эластичность функции как один из примеров использования понятия производной в экономике. Эластичностью функции называется предел отношения относительных изменений переменных x и y .

Эластичность спроса по цене определяется по формуле

Она показывает относительное изменение (выраженное в %) величины спроса на какое-либо благо (q) при изменении цены (p) этого блага на 1% и характеризует чувствительность потребителей к изменению цен на продукцию. Если $|E_p(q)| > 1$ – спрос называется эластичным.

Если $|E_p(q)| < 1$ – спрос называется неэластичным.

Если $|E_p(q)| = 1$ – спрос называется с единичной эластичностью.

[3]

Интегральное исчисление. Понятие интеграл непосредственно связано с интегральным исчислением – разделом математики, занимающимся изучением интегралов, их свойств и методов вычисления. Вместе с дифференциальным исчислением интегральное исчисление составляет основу математического анализа. Но интегральные исчисления не так часто применяются в экономике.

Вывод: Результаты, полученные с помощью математических методов экономико-математического анализа, позволяют подтвердить или опровергнуть выдвинутую гипотезу, построить прогноз, составить оптимальный план функционирования практически действующего объекта. То есть практическая экономика независимо от микро- или макросферы неизбежно сталкивается с задачей измерения и оценки либо полученных результатов хозяйственной деятельности, либо вариантов предстоящей, а инструментальные приемы расчета предоставляет математика.

Библиографический список:

1. Григорьев С.Г. Математика : Учебник для студ. сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; Под ред. В.А. Гусева. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 384 с.

2. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / [Н.Ш. Кремер и др.]; под ред. Проф. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2006. - 479 с.

3. Кузнецов Б.Т. Математика : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономике и управления (06000) / Б.Т. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2004. - 719 с.

4. Омельченко В.П. Математика : учеб. Пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. - Изд. 3-е, испр. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 380 с.

THE MATHEMATICAL ANALYSIS IN ECONOMY PROBLEMS

A.A. Idrisova, O. G. Yevstigneyeva

Keywords: the mathematical analysis, functions of one variable, the limiting analysis, differential calculus, integral calculus.

In given article application of various methods of the mathematical analysis in economy problems is considered.