



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014

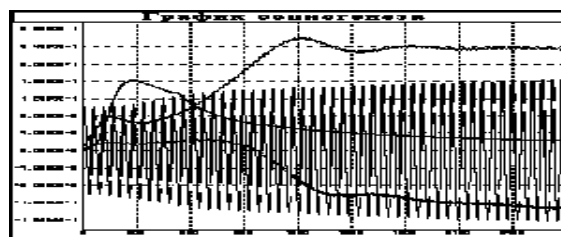


Рисунок 4

Изменив коэффициенты правой части системы (1) мы получили график, изображенный на Рис.4. Решение ведет себя точно так же, как и решение исходной системы. Это результат говорит, что решение устойчиво относительно возмущений правой части. Это дает возможность достаточно произвольно выбирать коэффициенты и при это получать разные модели социальных систем.

Из рис.2 видно, что социальная система через некоторое время приходит к равновесию. Начальные данные мы задаем их произвольно (близкими к нулю, т.к. в начале эволюции все подсистемы еще не развиты). Нуль по оси ординат можно считать относительным понятием, просто он задает некоторый уровень, время (в годах) по оси абсцисс также относительно. Характерный рост (до стабилизации) графика *социального сообщества* объясняется тем, что в начале развития нормы и ценности только укореняются в сознании людей, а потом, когда в обществе устанавливаются абсолютные ценности и нормы, их трудно изменить. Падение уровня системы *поддержания институциональных образцов* обусловлено ослаблением коллективного сознания общества в процессе раскрепощения индивидуальных сознаний членов общества. *Экономическая и политическая системы* предопределены начальными данными и колеблются возле первоначального уровня (амплитуда изменения *политической системы* несколько меньше чем у *экономической системы*).

Таким образом, в результате построения получилась простейшая модель социальных процессов с устойчивым периодическим решением. Считаем, что данный подход на современном уровне исследований имеет право на существование.

Список использованных источников

1. Шпенглер О. Закат Европы. – М.: Мысль, 1991.
2. Данилевский Н.Я. Россия и Запад. – М.: Книга, 1991.
3. Яковец Ю.В. История цивилизаций. – М.: ВлаДар, 1995.
4. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Метод социологии. – М.: Наука, 1991.
5. Марсен Дж., Мак-Кракен М. Бифуркация рождения цикла и ее приложения. – М.: Мир, 1983.
6. Хэссард Б. Теория и приложения бифуркации рождения цикла. – М.: Мир, 1985.

УДК 336.763.01

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В МЕЖОТРАСЛЕВОМ БАЛАНСЕ

Сисенбаева Д.

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, студент МКМ-32,
Астана, Казахстан

Научный руководитель – К.Б. Нуртазина

В данной статье анализируется динамика развития экономики и соотношение товаров и затрат. Считаем, что весь производственный сектор разбит на n чистых отраслей. Пусть a_{ij} – количество единиц продукции i -ой отрасли, расходуемое на производство одной

единицы продукции j -ой отрасли. Числа a_{ij} называются коэффициентами прямых затрат j -ой отрасли и характеризуют технологию этой отрасли. Матрица $A = (a_{ij})$ называется еще матрицей норм расхода.

Пусть X – вектор-столбец объемов производства; в отраслях это вектор валового выпуска. Тогда AX – потребляемые объемы продукции этих отраслей в производственной сфере, как и в задаче оптимального планирования. Вне производственной сферы на потребление остается только $X - AX$. Вектор непроизводственного потребления обычно обозначается C , тогда $C = X - AX$, отсюда $X = (E - A)^{-1}C$. Это уравнение позволяет для заданного вектора потребления C найти вектор валового выпуска X , обеспечивающий такой объем потребления. Если это возможно для любого неотрицательного вектора C , то такая матрица A называется продуктивной. В контексте данной статьи будем считать, что матрица A считается продуктивной.

Для реализации нашей модели сделаем два предположения: 1) сложившуюся технологию производства считаем неизменной, то есть $A = \text{const}$; 2) предполагаем линейность существующих технологий, то есть для выпуска j -й отрасли продукции объема u надо ресурсов в количестве (ua_{ij}) , а потому каждая отрасль способна произвести любой объем своей продукции при условии, что ей будут обеспечены ресурсы в необходимом количестве.

Пусть P – вектор-строка цен, которые считаем неизменными. Q – вектор расценок зарплаты на производство продукции, тогда QX – общая зарплата, выплаченная в производственной сфере. PX – выручка предприятий за проданную продукцию, $3C$ – денежное выражение непроизводственного потребления, $P(AX)$ – денежное выражение производственного потребления.

Функционирование производственного процесса представляем следующим образом. В начале цикла предприятия покупают все материалы, нужные для производства в этом цикле – оборотные средства, на сумму $P(AX)$. В конце цикла предприятия продают произведенные товары на сумму PX . Из этой суммы они выплачивают заработную плату своим работникам в сумме QX , а оставшиеся деньги тратят на покупку оборотных средств уже на следующий цикл и т.д.

Для упрощения выкладок будем считать, что вся производственная сфера рассматривается как единая и государство свободно распоряжается деньгами предприятий. Через N обозначим величину налоговых поступлений. В этом случае через Q обозначим вектор расценок уже с учетом подоходного налога, который с работника удерживает предприятие, так что предприятия выплачивают заработную плату в размере QX , а подоходный налог уплачивают сами предприятия. После выплаты зарплаты и уплаты налогов государству остается сумма $PX - (QX + N)$.

Тогда имеем следующие соотношения:

Если $PX - (QX + N) > PAX$, то имеет место расширяющаяся экономика.

Если $PX - (QX + N) = PAX$, то имеет место стабильная экономика.

Если $PX - (QX + N) < PAX$, то имеет место сужающаяся экономика.

Пусть госбюджет формируется только из налоговых отчислений и пусть f обозначает часть бюджета, идущую на зарплату в непроизводственной сфере (например, зарплата бюджетников). Отметим, что нужно предполагать $f < 1$, поскольку ни одно государство не может обойтись без оборонных и других подобных расходов. Итак, экономика поставляет товаров на сумму PC , а денег у населения $QX + fN$. Следовательно справедливы следующие соотношения:

Если $PC < QX + fN$, то имеет место инфляция (товаров меньше, чем денег у населения).

Если $PC = QX + fN$, то имеет место баланс товаров и зарплат.

Если $PC > QX + fN$, то имеет место затоваривание (товаров больше, чем денег у населения).

Доказана следующая теорема.

Теорема. Если $N > 0$ (налоги взимаются) и нет затоваривания, то экономика сужающаяся.

Список использованных источников

1. Колемаев В.А. Математическая экономика. – М.: ЮНИТИ, 2002.

УДК 517.8

ӨНДІРІС ФУНКЦИЯСЫН ТИІМДІЛІККЕ ЗЕРТТЕУ

Тұраров Жомарт Мұхитұлы, Бекжанова Айдана

j.turarov@mail.ru, aydana_bekzhanova@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, МКМ-21 студенті, ММФ магистранты,

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Ж. Сүгірбаева

Өндірістік әрекеттің нәтижесі–өндірілетін өнімнің көлемі мен осы нәтижені қанағаттандыратын өндірістік факторлардың көрсеткіштерінің тәуелділігінің математикалық өрнектелуі өндірістік функция (бұдан әрі ӨФ) деп аталады.

Қарапайым жағдайда өндірістің нәтижесі бір ғана факторға тәуелді болуы мүмкін. Бұл жағдайда ӨФ бірресурсты немесе бірфакторлы деп аталады және келесідей түрде болады: $y = f(a, x)$, мұндағы a – статистикалық анықталатын параметр.

Іс жүзінде нәтижелік көрсеткіштің көлеміне бірнеше факторлар бірігіп әсер етуін анықтауға мүмкіндік беретін көпфакторлы ӨФ кездеседі. Көпфакторлы ӨФ жалпы теңдеуі келесі: $y = f(\overline{a}, x_1, x_2, \dots, x_n)$, мұндағы (x_1, x_2, \dots, x_n) – шығындар векторы (ресурстар, өндірістік факторлар), \overline{a} – параметрлер векторы.

Қазіргі уақытта нақты шаруашылық бірліктері үшін ӨФ құрудың статистикалық тәсілі дами бастады [1]. Алуан түрлі ӨФ арасынан жиі қолданылатыны: сызықтық функция

$y = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_i$, статистикалық мәліметтер көмегімен параметрлерді бағалау арқылы оңай

шешуге болады; дәрежелік функция, $y = a_0 \prod_{i=1}^n x_i^{a_i}$, мұндағы a_1, a_2, \dots, a_n – параметрлер, оның нақты сандық мәні статистикалық мәліметтер негізінде корреляциялық әдіс арқылы анықталады, $0 < a_i < 1$, $i = 1, 2, \dots, n$. a_0 коэффициенті таңдалған бірліктің өлшенген шығыны мен өнім өндірудің өлшемі мен тәуелділігін білдіреді. a_1, a_2, \dots, a_n дәрежелік коэффициенттері соңғы өнім өскендегі әрбір көбейткіштердің x_i үлес салмағы.

ӨФ құрылғаннан кейінгі мақсат–тиімділік, яғни натуралды немесе бағалық формадағы ресурстарға шектеулерді ескеріп, $f(\overline{a}, x_1, x_2, \dots, x_n)$ өндірістік функцияның максимум мәнін табу.

Ресурсқа шығынды шектеу кезіндегі өнім өндіруді максималдау есебі: (x_1, x_2, \dots, x_n) ресурстары сәйкес (p_1, p_2, \dots, p_n) бағаларымен сатып алынсын, ал оларды сатып алуға қолда бар қаржылық құралдар көлемі– b .

Бұл жағдайда (x_1, x_2, \dots, x_n) ресурстарды (p_1, p_2, \dots, p_n) бағаларымен сатып алуға қолда бар қаржылық құралдардың шектеулілігі $\sum_{i=1}^n p_i x_i \leq b$, өрнегімен беріледі. Қолда бар қаржылық құралдарды толық қолданудың шекарасы $\sum_{i=1}^n p_i x_i = b$, изокостамен анықталады. Изокостаның әрбір нүктесіне ақшалай шығындардың қайсы бір деңгейі мен ресурстардың түрлі комбинациялары сәйкес келеді.