

SOI: 1.1/TAS

DOI: 10.15863/TAS

Scopus ASJC: 1000

ISSN 2308-4944 (print)

ISSN 2409-0085 (online)

№ 01 (93) 2021

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science



Philadelphia, USA

**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

01 (93)

2021

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Founder: **International Academy of Theoretical & Applied Sciences**

Published since 2013 year. Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and indexed more than 45 international scientific bases.

Editorial office: <http://T-Science.org> Phone: +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov

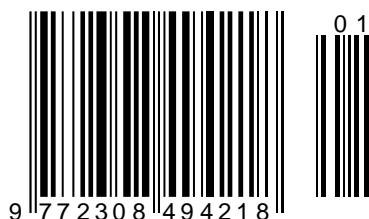
Hirsch index:

h Index RISC = 1 (78)

Editorial Board:

1	Prof.	Vladimir Kestelman	USA	h Index Scopus = 3 (38)
2	Prof.	Arne Jönsson	Sweden	h Index Scopus = 10 (33)
3	Prof.	Sagat Zhunisbekov	KZ	-
4	Assistant of Prof.	Boselin Prabhu	India	-
5	Lecturer	Denis Chemezov	Russia	h Index RISC = 2 (61)
6	Associate Prof.	Elnur Hasanov	Azerbaijan	h Index Scopus = 8 (11)
7	Associate Prof.	Christo Ananth	India	h Index Scopus = - (1)
8	Prof.	Shafa Aliyev	Azerbaijan	h Index Scopus = - (1)
9	Associate Prof.	Ramesh Kumar	India	h Index Scopus = - (2)
10	Associate Prof.	S. Sathish	India	h Index Scopus = 2 (13)
11	Researcher	Rohit Kumar Verma	India	-
12	Prof.	Kerem Shixaliyev	Azerbaijan	-
13	Associate Prof.	Ananeva Elena Pavlovna	Russia	h Index RISC = 1 (19)
14	Associate Prof.	Muhammad Hussein Noure Elahi	Iran	-
15	Assistant of Prof.	Tamar Shiukashvili	Georgia	-
16	Prof.	Said Abdullaevich Salekhov	Russia	-
17	Prof.	Vladimir Timofeevich Prokhorov	Russia	-
18	Researcher	Bobir Ortikmirzayevich Tursunov	Uzbekistan	-
19	Associate Prof.	Victor Aleksandrovich Melent'ev	Russia	-
20	Prof.	Manuchar Shishinashvili	Georgia	-

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Editorial Board:

Hirsch index:

21	Prof.	Konstantin Kurpayanidi	Uzbekistan	h Index RISC = 8 (67)
22	Prof.	Shoumarov G'ayrat Bahramovich	Uzbekistan	-
23	Associate Prof.	Saidvali Yusupov	Uzbekistan	-
24	PhD	Tengiz Magradze	Georgia	-
25		Dilnoza Azlarova	Uzbekistan	-
26	Associate Prof.	Sanjar Goyipnazarov	Uzbekistan	-
27	Prof.	Shakhlo Ergasheva	Uzbekistan	-
28	Prof.	Nigora Safarova	Uzbekistan	-
29	Associate Prof.	Kurbonov Tohir Hamdamovich	Uzbekistan	-
30	Prof.	Pakhrutdinov Shukritdin Il'yasovich	Uzbekistan	-
31	PhD	Mamazhonov Akramzhon Turgunovich	Uzbekistan	-
32	PhD	Ravindra Bhardwaj	USA	h Index Scopus = 2 (5)
33	Assistant lecturer	Mehrinigor Akhmedova	Uzbekistan	-
34	Associate Prof.	Fayziyeva Makhbuba Rakhimjanovna	Uzbekistan	-
35	PhD	Jamshid Jalilov	Uzbekistan	-

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science



ISJ Theoretical & Applied Science, 01 (93), 428.
Philadelphia, USA



Impact Factor ICV = 6.630

Impact Factor ISI = 0.829
based on International Citation Report (ICR)

The percentage of rejected articles:



ISSN 2308-4944



Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2021 Issue: 01 Volume: 93

Published: 01.01.2021 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



Konstantin Ivanovich Kurpayanidi

Ferghana Polytechnic Institute
Doctor of philosophy in Economics, associate Professor,
Corresponding member of the International Academy of
Theoretical and Applied Sciences (USA),
Professor of the Russian Academy of natural Sciences
Tel. +998936400000
ORCID id: 0000-0001-8354-1512
w7777@mail.ru
konstantin@ferpi.uz

Shakhrizoda Odiljon qizi Mukhsinova

Ferghana Polytechnic Institute
First-year student, Faculty of production management
Uzbekistan, Ferghana,
Tel. +998902726880
shahrizoda724@gmail.com

THE PROBLEM OF OPTIMAL DISTRIBUTION OF ECONOMIC RESOURCES

Abstract: In the article, studying various approaches to the concept of economic resources, the authors propose to consider economic resources as a set of all elements of production that are used in the process of selling and creating material and spiritual goods and services that can be used to create another product or for final consumption. The analysis conducted on the example of Uzbekistan showed what measures are being taken by the government to digitalize the economy during the pandemic and what needs to be done for the government. The author suggests some measures for optimal distribution of economic resources by applying two approaches to solving the problem of optimal distribution of economic resources.

Key words: Public debt, borrowing, debt composition, state regulation, S. Abe's «Three arrows plan», economy of Uzbekistan.

Language: Russian

Citation: Kurpayanidi, K. I., & Mukhsinova, S. O. (2021). The problem of optimal distribution of economic resources. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 14-22.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-01-93-3> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.3>

Scopus ASCC: 2000.

ЗАДАЧА ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Аннотация: В статье, изучая различные подходы к понятию экономические ресурсы, авторы предлагают рассматривать экономические ресурсы как совокупность всех элементов производства, которые используются в процессе реализации и создания материальных и духовных товаров и услуг, которые могут быть использованы для создания другого продукта или же для конечного потребления. Проведенный анализ на примере Узбекистана показал, какие меры принимаются правительством, путем цифровизации экономики во время пандемии и что предстоит сделать для правительства. Автором предлагаются некоторые меры для оптимального распределения экономических ресурсов путем применения двух подходов к решению задачи оптимального распределения экономических ресурсов.

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Ключевые слова: экономические ресурсы, математический подход, нематематический подход, меры правительства для оптимального распределения экономических ресурсов.

Введение

В современной экономике экономические ресурсы, которые являются ограниченными, играют важную роль при определении темпа, структуры и масштаба развития.

Актуальностью данной статьи является оптимальное распределение экономических ресурсов на примере Республики Узбекистан во время коронавирусной пандемии. В статье рассмотрены виды экономических ресурсов, два подхода к решению задачи оптимального распределения экономических ресурсов и меры правительства для рационального использования ресурсов во время пандемии.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Экономические ресурсы являются достаточно изученной сферой для экономики страны, но развитие новых проблем, которые способствуют увеличению нерационального использования экономических ресурсов требуют новых методов решения. Так, при этом стоит изучить существующие исследования, что создаёт определенные ограничения для изучения. Многие специалисты имеют свою точку зрения, полагая и анализируя экономические ресурсы в своих научных работах.

Это работы таких ученых из стран СНГ таких как Балабанова Г. Г., Журавлева Г. П., Носова С. С., Гаджиев А. А. и из дальнего зарубежных стран, таких как Макконнелл К. Р. и Брю С. Л., Беллман Р., Райзберг Б. А., Блумс И. и других.

2. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологическую основу исследования составляют исследовательский, аналоговый, математический, ситуационный подходы, а также методы логического и сравнительного анализа, методы наблюдения и статистические методы.

3. АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В современной экономике ограниченные экономические ресурсы играют важную роль при определении темпа, структуры и масштаба развития. Ограниченность ресурсов является главной проблемой, с которой приходится сталкиваться, когда предстоит вопрос о наших личных и общественных благосостояниях. При этом возникает проблема оптимального распределения имеющихся экономических ресурсов. Из ограниченности экономических ресурсов вытекает конкуренция между альтернативными продуктами использования этих ресурсов. Эта проблема решается в рамках конкуренции альтернативной стоимости. Таким образом, за каждое решение, связанное с выбором приходится платить, поэтому ее называют концепцией затрат на выбор. Она утверждает, что за реальную оценку любого блага можно дать

только путем сравнения с теми альтернативными возможностями, которые мы отвергли.

Для точного анализа понятие экономические ресурсы и оптимального распределения их в современной экономике нужно сформулировать сущность экономических ресурсов. Для этого необходимо привести несколько точек зрения ученых-экономистов относительно экономической сущности ресурсов.

По определению Журавлевой Г. П., которая является автором «Экономика», «Экономические ресурсы – это совокупность различных элементов производства, которые могут быть использованы в процессе создания материальных и духовных благ и услуг. Все экономические ресурсы являются факторами производства» [15]. Автор книги «Экономическая теория» Носова С. С. считала, что «экономические ресурсы – это все то, что используется для производства и реализации товаров и услуг» [12]. А согласно авторам книги «Экономическая теория: практикум»: «Экономические ресурсы – все то, что потенциально может быть использовано для создания благ и услуг» [3]. Так, авторы труда «Экономикс: Принципы, проблемы и политика» К. Р. Макконнелл и С. Л. Брю, считали, что «экономические ресурсы – все природные, людские и произведенные человеком ресурсы, которые используются для производства товаров и услуг» [10]. По мнению автора книги «Современный экономический словарь» Райзберга Б. А.: «Экономические ресурсы – это экономическая категория, обозначающая уже реально вовлечённые в процессе производства ресурсы» [13]. Автор статьи «Здоровье как особый экономический ресурс: теоретический обзор» Киселева Л. С. считала, что «экономические ресурсы – это источники, средства обеспечения производства» [8]. С точки зрения авторов статьи «Экономические ресурсы против активов»: «Экономические ресурсы представляют собой социальные отношения и их обмен между участниками рыночного общества» [5].

Таким образом, наиболее правильным будет следующее определение:

«Экономические ресурсы представляют собой совокупность всех элементов, использующихся в процессе реализации и создания материальных и духовных товаров и услуг, которые могут быть использованы для создания другого продукта или же для конечного потребления».

В современной экономике существует два подхода к решению задачи оптимального распределения экономических ресурсов: это математический и нематематический.

Impact Factor:	ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

Таблица 1. Подходы к решению задачи оптимального распределения экономических ресурсов.

Математический подход	Нематематический подход
метод оптимизации решений, специально приспособленный к многоэтапным операциям.	генетический алгоритм, в котором применяется целенаправленный перебор значений фитнес-функции.

Математический подход был разработан ещё в 50-е годы Р. Беллманом - это метод динамического программирования [4], в котором описывается и выводится рекуррентное соотношение, позволяющее формализовать задачу, составить код (программу) и получить почти оптимальное решение, используя электронно-вычислительную машину.

Метод динамического программирования представляет собой особый математический метод оптимизации решений, специально приспособленный к многошаговым операциям.

Пусть исследуемая операция O представляет собой процесс, развивающийся во времени и распадающийся на ряд «шагов» или «этапов». Некоторые операции расчлняются на шаги естественно: например, при планировании экономической деятельности группы предприятий естественным шагом является хозяйственный год.

Подобный процесс называется управляемым, так как на каждом шаге принимается некоторое решение, от которого зависит успех данного шага и операции в целом.

Например, пусть планируется деятельность системы муниципальных образований (МО) некоторой зоны с общими физико-географическими характеристиками MO_1, MO_2, \dots, MO_k на период времени T , состоящий из m хозяйственных лет.

В начале периода T на развитие системы MO - выделяются какие-то средства K_0 , которые должны быть распределены между MO . В процессе деятельности MO выделенные средства частично расходуются. Кроме того, каждое MO за год приносит некоторый доход, зависящий от вложенных средств. В начале каждого хозяйственного года имеющиеся средства перераспределяются между MO : каждому из них выделяется какая-то доля средств.

Это - типичная задача динамического программирования.

Рассматривается управляемый процесс - функционирование системы предприятий (МО). Управление процессом состоит в распределении и перераспределении средств. Шагом управления является выделение каких-то средств каждому из предприятий (МО) в начале хозяйственного года.

Пусть в начале i -го года MO_1, MO_2, \dots, MO_k выделяются соответственно средства:

$$X_i^{(1)}, X_i^{(2)}, \dots, X_i^{(k)}.$$

Совокупность этих значений представляет собой не что иное, как управление на i -ом шаге

$$U_i = \{X_i^{(1)}, X_i^{(2)}, \dots, X_i^{(k)}\} \quad (1)$$

Управление U операцией в целом представляет собой совокупность всех шаговых управлений:

$$U = \{U_1, U_2, \dots, U_m\} \quad (2)$$

Управление может быть хорошим или плохим, эффективным или неэффективным.

Эффективность управления U оценивается тем же показателем W , что и эффективность операции в целом. В нашем случае показатель эффективности (целевая функция) представляет собой суммарный доход от деятельности всей системы предприятий (МО) за m лет. Он зависит от управления операцией U , т.е. от всей совокупности шаговых управлений:

$$W = W(U) = W(U_1, U_2, \dots, U_m) \quad (3)$$

Поставленная таким образом задача есть задача оптимизации управления, а управление, при котором показатель W достигает максимума, называют оптимальным управлением.

Обозначим оптимальное управление буквой u . Тогда оптимальное управление и многошаговым процессом состоит из совокупности оптимальных шаговых управлений:

$$u = \{u_1, u_2, \dots, u_m\} \quad (4)$$

Таким образом, стоит задача: определить оптимальное управление на каждом шаге $u_i (i = 1, 2, \dots, m)$ и, следовательно, оптимальное управление всей операцией.

Заметим, что в нашем случае (управление финансированием системы MO) показатель эффективности W представляет собой сумму доходов за все отдельные годы (шаги):

$$W = \sum_{i=1}^m W_i \quad (5)$$

где W_i - доход от всей системы MO данной зоны за i -й год. Теперь поставим задачу ДП в общем виде.

Пусть имеется операция O с аддитивным показателем эффективности (5), распадающаяся (естественно или искусственно) на m шагов. На каждом шаге применяется какое-то управление V_i . Требуется найти оптимальное управление.

$$u = \{u_1, u_2, \dots, u_m\},$$

при котором показатель эффективности

$$W = \sum_{i=1}^m W_i$$

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

обращается в максимум.

В такой постановке задачу можно решать по-разному: искать сразу оптимальное управление и, или же строить его постепенно, шаг за шагом, на каждом этапе расчёта оптимизируя только один шаг. Обычно второй способ оптимизации оказывается проще, чем первый, особенно при большом числе шагов.

В постепенной, пошаговой оптимизации процесса управления и состоит суть метода динамического программирования. Вместе с тем, метод динамического программирования представляет собой «дальновидный» метод, учитывающий возможные последствия каждого шага управления на последующие шаги.

Действительно, если осуществлять пошаговый поиск оптимальных управлений от начала к концу, то может оказаться, что оптимизация на некотором i -ом шаге приводит к снижению эффективности управления на следующем шаге. Следовательно, планируя многошаговую операцию, необходимо выбрать управление на каждом шаге с учётом его будущих последствий на ещё предстоящих шагах.

Из этого правила есть исключение, если учитывать, что среди шагов существует один шаг, который может планироваться просто, без оглядки на будущее. Это - последний шаг, после него других шагов нет. Тогда если мы укажем значение эффективности на последнем шаге, то следует, какое оптимальное управление должно быть на предпоследнем шаге.

Таким образом, процесс динамического программирования разворачивается от конца к началу, определяя условное оптимальное управление на каждом шаге.

Теперь, если условное оптимальное управление на каждом шаге нам известно, то проходя от начала к концу можем определить уже не условное, а просто оптимальное управление на каждом шаге.

И здесь мы можем наблюдать, что в процессе оптимизации управления методом динамического программирования многошаговый процесс «проходится» дважды:

- первый раз от конца к началу, в результате чего находятся условные оптимальные управления на каждом шаге и оптимальный выигрыш (тоже условный) на всех шагах, начиная с данного (i -го) до конца процесса;

- второй раз от начала к концу, в результате чего находятся (уже не условные) оптимальные шаговые управления на всех шагах операции, определяя оптимальный выигрыш (тоже не условный).

Например, для двух предприятий Ферганской области «BESHARIQTEXTILE» АО и «Osiyo teks» ООО выделено 2000 тонн хлопка. Известно, что доход от x тонн хлопка, вложенных в первое предприятие, равен $6x$, а доход от y тонн хлопка, вложенных во второе предприятие, равен $4y$. Остаток хлопка к концу года составляет $0,2x$ для первого предприятия и $0,5y$ для второго предприятия. Для распределения все средства в течение 2 лет, чтобы доход был наибольшим, используем метод динамического программирования (математический подход).

Процесс распределения средств разобьем на 4 этапа – по соответствующим годам.

Суммарный доход от обоих предприятий на k -ом шаге:

$$z_k = 6x_k + 4(a_k - x_k) = 4a_k + 2x_k$$

Остаток хлопка от обоих предприятий на k -ом шаге:

$$a_{k+1} = 0,2x_k + 0,5(a_k - x_k) = 0,5a_k - 0,3x_k$$

Обозначим $z_k^*(a_k)$ - максимальный доход, полученный от распределения средств между двумя предприятиями с k -го шага до конца рассматриваемого периода.

Рекуррентные соотношения Беллмана для этих функций

$$z_k^*(a_k) = \left(\max_{0 \leq x_k \leq a_k} \{4a_k + 2x_k + z_{k+1}^*(0,5a_k - 0,3x_k)\} \right)$$

Проведем оптимизацию, начиная со второго шага:

2-й шаг.

Оптимальный доход равен: $z_2^*(a_2) = \max_{0 \leq x_2 \leq a_2} \{4a_2 + 2x_2\} = 6a_2$, т.к. линейная возрастающая функция достигает максимума в конце рассматриваемого промежутка, т.е. при $x_2 = a_2$.

1-й шаг.

$z_1^*(a_1) = \max_{0 \leq x_1 \leq a_1} \{4a_1 + 2x_1 + 6(0,5a_1 - 0,3x_1)\} = \max_{0 \leq x_1 \leq a_1} \{7a_1 + 0,2x_1\} = 7a_1$ т.к. линейная убывающая функция достигает максимума в начале рассматриваемого промежутка, т.е. при $x_1 = 0$.

Результаты оптимизации:

$$z_1^*(a_1) = 7a_1; x_1^* = 0$$

$$z_2^*(a_2) = 6a_2; x_2^* = a_2$$

Определим количественное распределение средств по годам:

Т.к. $a_1 = a = 2000$, $x_1^* = 0$

$$a_2 = 0,5a_1 + 0,2x_1 = 0,5 * 2000 + 0,2 * 0 = 1000$$

Представим распределение средств в виде таблицы:

Impact Factor:

SISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

Таблица 2.

Предприятие	год	
	1	2
«BESHARIQTEXTILE» АО	0	1000
«Osiyo teks» ООО	2000	0

При таком распределении средств за 2 года будет получен доход, равный

$$z^*_{max} = 7 * 2000 = 14000$$

Значит, при математическом подходе распределения хлопка за 2 года будет получен доход, равный 14000 долларов США.

Нематематический подход к решению задачи оптимального распределения ресурсов.

В задаче оптимизации распределения ресурсов мы будем исходить из следующих предположений:

а) постановка задачи распределения ресурсов такая же, как и при применении метода динамического программирования: задаётся конечное значение суммарного дохода и определяется, при каком количественном распределении значений ресурсов суммарный доход становится максимальным;

б) следовательно, различие метода динамического программирования и метода генетического алгоритма состоит лишь в процедуре перебора пошаговых значений ресурсов для выбора оптимального решения: если при математическом методе используется рекуррентное соотношение, то при нематематическом методе применяется целенаправленный перебор значений фитнес-функции;

в) фитнес-функции в задаче распределения ресурсов имеет линейный характер (максимум общего дохода зависит от распределения значений ресурсов на каждом шаге);

г) принцип построения хозяйственной системы: можно применить два подхода.

Первый подход: каждый ресурс имеет свою двоичную хозяйственную систему, и на каждом шаге вычисляется доход от каждого ресурса (операции селекции, скрещивания и мутации хозяйственной системы выполняются для каждого ресурса), а оценка эффективности - по значению суммарного дохода.

Второй подход: хозяйственная система для всех ресурсов одна (и не двоичная), т.е. каждый ресурс имеет свою позицию в линейке хозяйственной системы. При этом значение ресурса на каждом шаге определяется в абсолютных значениях измерения, но одной мерой (например, в сумах, по количественному значению ресурса).

Пусть имеется некоторый капитал R, который нужно распределить между несколькими

проектами с целью получения максимального дохода через определённый срок. Для каждого ресурса задана функция дохода, получаемого от ресурса за этот срок в зависимости от вложенной суммы. В этой задаче целевой функцией является суммарная прибыль от инвестиций, а управляемыми параметрами - объём вложений в каждый из ресурсов.

Рассмотрим, каким образом решается эта задача для 10 ресурсов с помощью нематематического подхода.

Пусть каждый индивидуум имеет 10 хозяйственных систем, где k-я хозяйственная система - это вектор из нулей и единиц, содержащий двоичную запись объёма вложений в k-й ресурс. Если длина хозяйственной системы равна 8 двоичным разрядам, то понадобится предварительная нормировка всех чисел в диапазоне от 0 до 255. Такие хозяйственные системы называют непрерывными и позволяют представить значения произвольных числовых параметров. Мутации непрерывных хозяйственных систем случайным образом изменяют один бит в них, влияя таким образом на значение параметра. Скрещивание также можно осуществлять стандартным образом.

Особенностью этой задачи является то, что суммарный инвестируемый капитал фиксирован и равен некоторому числу R. Очевидно, что при мутациях и скрещивании могут получаться решения, для реализации которых требуется капитал больше или меньше R. Следовательно, в нематематическом подходе надо использовать механизм работы с такими решениями, позволяющий учитывать ограничения типа «суммарный капитал = R» при подсчёте фитнес-функции. В процессе работы алгоритма (эволюции) «особи» с сильным нарушением указанных ограничений вымирают. В результате работы алгоритма получается решение с суммарным капиталом, быть может, не равным в точности, но близким к заданному значению R. Эту погрешность следует считать платой за скорость поиска решения.

Отметим, что полный перебор всех вариантов инвестирования в 10 компонентов (ресурсов) (для функций доходности, заданных на 256 точках) состоит из более 10^{20} решений, и не реализуем практически.

Построение фитнес-функции генетическое алгоритма. Введём следующие обозначения:

Impact Factor:

SISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

N_i – общее (суммарное) условное число i -го ресурса;

(примечание: принятые за условные единицы ресурсов должны быть неизменными на всех шагах и этапах, тогда обеспечивается сравнимость результатов распределения ресурсов на всех этапах);

C_i – стоимость затрат на выработку условной единицы i -го ресурса (в усл. ед.);

d_i – доход от выработки условной единицы i -го ресурса (в усл. ед.);

(примечание: c_i , d_i а) скорее являются вариативными параметрами, т.е. на различных этапах их значения могут изменяться; б) изменяться независимо);

$(d_{ij}-c_{ij})$ – прибыль от выработки условной единицы i -го ресурса на j -ом этапе планирования;

$P_{ij}=N_{ij}(d_{ij}-c_{ij})$ – прибыль от i -го ресурса на j -ом этапе планирования.

Фитнес-функция эффективности хозяйственной системы задачи для оптимального распределения ресурсов имеет вид:

$$\Phi F_j = \sum_{i=1}^{k_j} P_{ij} = \max$$

где k_j – общее число ресурсов на j -ом этапе планирования; (примечание: это число может изменяться от этапа к этапу: одни ресурсы исчерпываются, другие – начинают осваиваться).

Таким образом, в современной экономике существует два подхода к решению задачи оптимального распределения экономических ресурсов: математический и нематематический подход. Математический подход – это метод оптимизации решений, специально приспособленный к многоэтапным операциям. Нематематический подход – это генетический алгоритм, в котором применяется целенаправленный перебор значений фитнес-функции [6].

Как известно, в каждом бою обе стороны, используя свою стратегию и тактику, стараются одержать победу без потерь как можно больше. Точно так же стратегия и тактика используются и в экономике.

Известно, что в каждом государстве и хозяйствующих субъектах ресурсы не ограничены, они используют свою тактику и стратегию для достижения целей. Основная задача этого заключается в том, чтобы минимизировать затраты сырья, потраченного на производство, и тем самым максимизировать прибыль. Проведенное исследование характеризует, что последним этапом такой стратегии и тактики, применяемых при снижении себестоимости сырья, является выбор альтернативного способа использования и экономия ресурсов.

Выбор альтернативного ресурса решает следующие задачи в тех областях, где он используется на практике:

- снижение себестоимости и повышение качества выпускаемой продукции;
- выход на рынок с отдельным ассортиментом товаров и продуктов;
- достижение явного преимущества в качестве продукции;
- лидерство в технологиях, так же, как и его роль в экономике, то есть стремление к повышению позиции лидера;
- учет динамики, более эффективное использование имеющихся ресурсов и использование преимуществ хозяйственной деятельности.

Также альтернатива (необходимость выбора одного из двух путей – либо тот, либо другой, которые противоречат друг другу) является составной частью стратегии и тактики использования ресурсов, что приводит к увеличению экономии затрат и эффективности производства.

До тех пор, пока стратегия и тактика реализуются в любом бизнесе, а также в сфере использования материальных, финансовых и других ресурсов, прежде всего, требуется хорошее понимание соответствующей квалификации, знаний и навыков работы людей, сотрудников, предназначенных для практики, ответственности за срыв ресурсов, рыночных условий экономики и современных научно-технических исследований.

В условиях плановой экономики ресурсы находились в собственности государства и распределялись по территориям, отраслям и предприятиям на основе принципа свободной и невозвратной репатриации. В настоящее время условия рыночной экономики, рост спроса на поиск и использование ресурсов, диктуют необходимость поиска путей реализации экономии ресурсов.

В бывшем союзе, поскольку все ресурсы распределялись государством бесплатно, экономия ресурсов осуществлялась не на практике, а в документах. В настоящее время этот вопрос решается не по указанию "сверху", как в предыдущий период, а исходя из заинтересованности каждого хозяйствующего субъекта в повышении эффективности использования своих ресурсов.

В сложившейся ситуации главным вопросом многих предприятий является не только то, что, сколько и кому в производстве данного продукта, но и вопрос о том, сколько ресурсов и средств будет вложено в производство этого продукта. Это побуждает каждое предприятие удовлетворять существующий спрос, с одной стороны, а с другой – искать пути снижения стоимости ресурсов.

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Все это обусловлено специализацией, технологией, вооружением и другими характеристиками, которые связаны с характером товарного производства, самого предприятия. Кроме того, нормализация и монетизация ресурсов, характерная для каждого предприятия, является важным резервом ресурсосбережения.

В целях наиболее оптимального распределения экономических ресурсов и возможностей сельского хозяйства было принято Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-4700 «О дополнительных мерах по обеспечению продовольственной безопасности, рациональному использованию имеющихся ресурсов и государственной поддержке сельского хозяйства в период коронавирусной пандемии».

«Дорожная карта» о реализации мер по обеспечению продовольственной безопасности, рациональному использованию имеющихся ресурсов и государственной поддержке сельского хозяйства в период коронавирусной инфекции предусматривает [16]:

- утверждение ежедневных графиков полной посадки культур на основных площадях до 15 мая, налаживание ведения ежедневного мониторинга в разрезе каждого кластера, фермерского и дехканского хозяйства;

- освоение 38 тысяч гектаров богарных и пастбищных земель с внедрением водосберегающих технологий, организация производства корма;

- принятие мер по организации подготовки и поставки 6 тысяч голов крупного племенного рогатого скота в каждой области до конца года;

- налаживание деятельности 74 семейных коопераций по направлению животноводства в Республике Каракалпакстан, Бухарской, Джизакской, Кашкадарьинской, Навоийской, Сурхандарьинской и Сырдарьинской областях;

- принятие мер по доведению объема производства рыбы до 350 тысяч тонн с внедрением интенсивных методов в рыбоводство;

- принятие мер по превращению одного из районов каждого региона в образцовый район, специализирующийся на рыбоводстве;

- организация в лесных хозяйствах 16,5 тысячи новых пчелиных ульев с принятием мер по увеличению производства меда;

- увеличение производства меда в 5 раз, создание в одном из районов каждого региона пчеловодческого кластера, внесение в Кабинет Министров предложения о раздаче от 10 до 20 пчелиных ульев 300-500 семьям;

- определение и представление в Кабинет Министров конкретных мер по обеспечению исполнения установленных поручений о развитии

кролиководства и увеличению в 2 раза поголовья кроликов;

- определение 20 тысяч квалифицированных специалистов для организации выращивания тутового шелкопряда на местах с принятием мер по их найму за счет Фонда общественных работ;

- организация раздачи грен тутового шелкопряда на основе принципа «Бирхонадонга — бир кути ипаккурти»;

- внесение в Кабинет Министров предложения о выращивании в 2020 году 400 тысяч коробок грен тутового шелкопряда на основе точных расчетов;

- выделение дополнительно 700 тысяч сумов за каждую коробку грен тутового шелкопряда безработным и малообеспеченным семьям, получившим установленный урожай в сезон выращивания тутового шелкопряда, из средств, выделенных в рамках Антикризисной программы;

- привлечение фермерских хозяйств, хлопководческих и зерноводческих кластеров к выращиванию коконов исходя из расположения однорядных 95 миллионов кустов тутовника вокруг полей;

- определение мер по организации посадки тутовника на окраинах земельных площадей;

- внесение в Кабинет Министров предложения о введении дифференцированных ставок земельного налога в зависимости от эффективности эксплуатации искусственных водоемов;

- принятие мер по выделению 258 миллиардов сумов кредита, необходимого плодовоовощеводческим кластерам на оборотные средства;

- внесение направления производства ковров из шерсти, хлопка и коконов тутового шелкопряда в качестве отдельного компонента в проект разрабатываемой Государственной программы сокращения бедности на основе предложений Ассоциации «Узбекипаксаноат»;

- принятие мер по выделению Агентству продвижения экспорта при Министерстве инвестиций и внешней торговли дополнительно 50 миллиардов сумов из средств, выделенных в рамках Антикризисной программы, на покрытие расходов по транспортировке экспортерами плодовоовощной продукции на автотранспортных средствах;

- создание постоянного штаба по оказанию содействия погрузке продукции и ее перемещению через границу в условиях пандемии;

- организация работ по поиску покупателей плодовоовощной продукции, точному учету ее

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

экспорта в разрезе областей, районов и экспортеров на системной основе;

- принятие мер по возмещению экспортерам плодоовощной продукции до 50 процентов расходов по транспортировке на автотранспортных средствах за счет Фонда продвижения экспорта;

- оперативное решение вопросов, связанных с кредитами, семенами, удобрениями, водой, транспортом и экспортом, совместно с руководителями министерств и ведомств, закрепленными за 55 районами, специализирующимися на плодоовощеводстве;

- организация в каждой махалле передвижных магазинов по реализации непродовольственной продукции;

- принятие мер по завозу и доставке на места семян, необходимых для посадки в основное междурядье, а также междурядья садов, виноградников и повторных площадей;

- организация специальных магазинов удобрений в 55 районах, специализирующихся на плодоовощеводстве, с налаживанием прямой реализации минеральных удобрений.

Из вышеперечисленных направлений для оптимального распределения экономических ресурсов можно заметить, что основное внимание уделено животноводству, рыбоводству, развитию тутового шелкопряда, плодоовощеводству, а также выделению дополнительных денежных средств для предотвращения кризиса во время пандемии.

Также, сложившаяся ситуация с пандемией в Узбекистане может повлиять на объем государственного долга и при этом меры правительства в таких ситуациях покажут

насколько страна была подготовлена к чрезвычайным ситуациям.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, исследование показало, что экономические ресурсы играют важную роль в экономике страны. В статье были анализированы два подхода к решению задачи оптимального распределения экономических ресурсов: математический и нематематический подходы. Математический подход – это метод оптимизации решений, специально приспособленный к многоэтапным операциям. Нематематический подход – это генетический алгоритм, в котором применяется целенаправленный перебор значений фитнес-функции. При этом были рассмотрены формулы для оптимального распределения ресурсов. Например, при применении математического подхода (динамического программирования) в двух предприятиях Ферганской области «BESHARIQTEXTILE» АО и «Osiyo teks» ООО для распределения 2000 тонн хлопка было рассчитано что, при оптимальном распределении экономических ресурсов в течение 2 лет доход двух предприятий составит 14 000 долларов США. Из перечисленных направлений «Дорожной карты» для оптимального распределения экономических ресурсов можно заметить, что основное внимание уделено животноводству, рыбоводству, развитию тутового шелкопряда, плодоовощеводству, а также выделению дополнительных денежных средств для предотвращения кризиса во время пандемии. Также, меры правительства Республики Узбекистан во время пандемии по рациональному распределению экономических ресурсов по регионам показала, как государство было подготовлено к чрезвычайным ситуациям.

References:

1. Abdullaev, A. M., et al. (2018). *Activation of foreign economic relations on the basis of innovative development*. Practice of Uzbekistan. LAP LAMBERT Academic Publishing, Germany.
2. Abdullayev, A.M., et al. (2020). Analysis of industrial enterprise management systems: essence, methodology and problems. *Journal of critical reviews JCR*. 7(14): 1254-1260. Doi: <https://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/E6JFS>
3. Balabanova, G. G., et al. (2017). *Economic theory practical training manual*, (p.254). Belgorod.
4. Bellman, R. (1954). *Dynamic programming and continuous processes*, The RAND Corporation, Report R-271.
5. Blooms, I., & Wiegand, H. (2019). *Economic Resources vs Assets SIA ODO*. Riga, Latvia.
6. Gadzhiev, A. A., & Suleymanova, O. Sh. (2010) The problem of optimal resource allocation and two approaches to its solution. *Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo*

Impact Factor:

ISRA (India) = **4.971**
ISI (Dubai, UAE) = **0.829**
GIF (Australia) = **0.564**
JIF = **1.500**

SIS (USA) = **0.912**
РИИЦ (Russia) = **0.126**
ESJI (KZ) = **8.997**
SJIF (Morocco) = **5.667**

ICV (Poland) = **6.630**
PIF (India) = **1.940**
IBI (India) = **4.260**
OAJI (USA) = **0.350**

- tehnicheskogo universiteta. Tehnicheskie nauki.*
<https://cyberleninka.ru/article/n/zadacha-optimalnogo-raspredeleniya-resursov-i-dva-podhoda-k-eyo-resheniyu>
- Ilyosov, A. A., et al. (2020). Problems of the use of digital technologies in industry in the context of increasing the export potential of the country. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (90), 113-117. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.10.90.23>
 - Kiseleva, L.S. (2016). Health as a special economic resource: a theoretical overview. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, № 3, 217-224 <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-economy-2016-3/19-kiseleva.pdf>
 - Kurpayanidi, K. I. (2020). Actual problems of implementation of investment industrial entrepreneurial potential. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (81), 301-307. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.01.81.54>
 - McConnell, C. R. (2018). *Economics: principles, problems, and policies* / Campbell R. McConnell, Stanley L. Brue., New York – 23th ed.
 - Mamatova, Z. M., et al. (2019). To the question of Science approach to the construction of outsourcing business model of modern enterprise structure. *Достижения науки и образования*, 7 (48).
 - Nosova, S. S. (2017). *Economic theory*. -4th ed., (p.792). Moscow: KHOPYS.
 - Raizberg, B. A., Lozovskiy, L. Sh., & Starodubtseva, E. B. (2011). *Modern economic dictionary*. - 6th ed., reprint. and additional- Moscow: INFRA-M.
 - Tkach, D. V., et al. (2020). Some questions about the impact of the COVID-19 pandemic on the development of business entities. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 11 (91), 1-4.
 - Zhuravleva, G. P. (2002). *Economy*. (p.574). Moscow: Yurist.
 - (n.d.). Retrieved from <https://lex.uz/ru/docs/4803525>

Impact Factor:	ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

Contents

	p.
1. Kurpayanidi, K. I. Financial and economic mechanism and its role in the development of entrepreneurship.	1-7
2. Kurpayanidi, K. I. Stimulation of foreign economic activities of entrepreneurship on the basis of innovative development.	8-13
3. Kurpayanidi, K. I., & Mukhsinova, S. O. The problem of optimal distribution of economic resources.	14-22
4. Akhmedov, A. A. Development of experimental abilities of future physics teachers.	23-26
5. Ramiz, N. I. Cooling milk by natural cooling on a farm in Azerbaijani conditions.	27-33
6. Samigova, K. B., & Abdullayev, F. K. Rhetorical aspect of speech culture.	34-44
7. Menglieva, M. B. Expression of the «Ability» motion manner meaning in the Uzbek language.	45-48
8. AL-Hameedawi, A. M. S., AL-Sharea, R. J. A., & Tabbara, L. I. Effect of Willow inflorescence extract, CuSO ₄ and hemorrhage cane vine on vegetative and fruiting growth of fig cv. White Adriatic.	49-54
9. Markelov, G. E. A mathematical model of an NTC thermistor.	55-58
10. Sultanov, B. P., & Amanzholova, K. T. Rapid test method for meat safety detection.	59-61
11. Avlokulov, A. Z. Main areas of preparation of financial statements on the basis of International standards.	62-65
12. Grdzeldze, M. G., Charkviani, I. J., & Tkhelidze, N. N. The risks and prevention means of professional diseases.	66-71
13. Tueva, Z. N., & Yuldasheva, D. N. Statement and about its types.	72-77
14. Kholmurodova, M. Communicative-pragmatic factors in the narrative movies.	78-84
15. Matkarimova, B. K. Pragmatic study of the concept of subject in the semantic structure.	85-87
16. Khamidova, S. N. Modality and its elements in sentence.	88-91