

$$10) d_2'(x)=1 \Rightarrow d_3(x)=(d_2(x), d_2'(x))=1.$$

$$\text{II. } E_1(x) = \frac{f(x)}{d_1(x)} = x^3 - x^2 - 9x + 9,$$

$$E_2(x) = \frac{d_1(x)}{d_2(x)} = x^2 + 2x - 3,$$

$$E_3(x) = \frac{d_2(x)}{d_3(x)} = x - 1.$$

$$\text{III. } \frac{E_1(x)}{E_2(x)} = x - 3 = X_1, \frac{E_2(x)}{E_3(x)} = x + 3 = X_2,$$

$$E_3(x) = x - 1 = X_3.$$

Nátijjede kópaǵzalınıń jayılmasın hám korenlerin anıqlaymız:

$$f(x) = (x-3)(x+3)^2(x-1)^3 \in Q[x];$$

$$\text{Juwabi } x_1 = 3, x_{2,3} = -3, x_{4,5,6} = 1 \in Q.$$

Ádebiyatlar

1. Nazarov R.N., Toshpólatov B.T., Dusumbetov A.D. Algebra va sonlar nazariyasi. -T.: «Óqituvchi», I bólim, 1993, II bólim, 1995.
2. Xojiev J.X. Faynleyb A.S. Algebra va sonlar nazariyasi kursi. -Toshkent: «Ózbekiston», 2001.
3. Yunusova D., Yunusov A. Algebra va sonlar nazariyasi. Modul texnologiyasi asosida tuzilgan misol va mashqlar tóplami. Óquv qóllanma. -T.: "IlmZiyo". 2009.

РЕЗЮМЕ

Мақоллада кóпхадларнинг даражаси тóртдан yuqori бóлган ҳолатлар uchun ularning ildizlarini aniqlashning standart emas usullari foydalanilgan. Shu bilan birga kóпхадларнинг ildizlarini aniqlashda Evklid algoritmining tadbiqu bilan misollar keltirilgan.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены нестандартные методы определения корней многочленов, когда степень многочлена выше четвертой. Кроме этого для исследований корней многочленов приведены примеры по применению алгоритма Евклида.

SUMMARY

The article presents non-standard methods for determining the roots of polynomials in cases where the degree of the polynomial is higher than the fourth. In addition, for the study of the roots of polynomials, examples of the application of the Euclidean algorithm are used.

НЕКОТОРЫЕ КАРДИНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПЛОСКОСТИ НЕМЫЦКОГО

А.М.Байгураев – кандидат физико-математических наук

Национальный университет Узбекистана

З.Б.Шахобиддинова – преподаватель

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства

Таянч сўзлар: кардинал, Немица текислиги, база, атроф, кесишма, сепарабель, топология, характер, Суслин сони, зичлик, кувват.

Ключевые слова: кардинал, плоскость Немыцкого, база, окрестность, пересечение, сепарабель, топология, характер, число Суслина, плотность, мощность.

Key words: cardinal, Nemytsky plane, base, neighborhood, intersection, separable, topology, character, tightness, Suslin number, density, cardinality.

В работе исследуются кардинальные и топологические свойства плоскости Немыцкого.

Напомним определение плоскости Немыцкого. Пусть L - подмножество плоскости, определенное условием $y \geq 0$, т.е замкнутая верхняя полуплоскость.

Обозначим через L_1 прямую $y = 0$ и положим $L_2 = L \setminus L_1$. Для каждого $x \in L_1$ и $r > 0$ пусть $U(x, r)$ - множество всех точек из L , лежащих внутри круга радиуса r , касающегося L_1 в точке x . Пусть далее

$$U_i(x) = U(x, \frac{1}{i}) \cup \{x\}, i = 1, 2, \dots. \text{ Для каждого } x \in L_2$$

и $r > 0$ пусть $U(x, r)$ - множество всех точек из L , лежащих внутри круга радиуса r центром в точке x , и пусть $U_i(x) = U(x, \frac{1}{i}) \cup \{x\}, i = 1, 2, \dots$ [1]. Легко проверить,

что совокупность $\{B(x)\}_{x \in L}$, где $\{B(x)\} = \{U_i(x)\}_{i=1}^{\infty}$, обладает свойствами базы (BP1)-(BP3) [1].

Множество L_1 замкнуто относительно топологии, порожденной системой окрестностей $\{B(x)\}_{x \in X}$. Пространство L называется плоскостью Немыцкого.

База топологии – семейство открытых подмножеств топологического пространства X , такое, что любое открытое множество G представимо в виде объединения элементов этого семейства.

Семейство B открытых множеств топологического пространства X является базой, тогда и только тогда, когда для каждой точки x пространства X и её окрестности U найдётся множество V из B такое, что $x \in V \subset U$.

Минимум мощностей всех баз пространства X называется весом топологического пространства X и обозначается $w(X)$:

$w(X) = \min\{|B|, \text{ где } B - \text{ база топологического пространства}\}.$

Напомним, что семейство η открытых подмножеств топологического пространства X называется π -базой этого пространства, если во всяком непустом открытом множестве U пространства X содержится некоторое непустое множество V , принадлежащее семейству η .

Семейство $\mu = \{E_\alpha : \alpha \in A\}$ подмножеств топологического пространства X называется π -сетью этого пространства, если во всяком непустом открытом множестве U пространства X содержится некоторое непустое множество E_α множества μ .

Определение 1. Говорят, что слабая плотность [2] топологического пространства X равна $\tau \geq \aleph_0$, если τ – наименьшее кардинальное число такое, что в X существует π -база, распадающаяся на τ центриро-

ванных систем открытых множеств, то есть $B = \bigcup \{B_\alpha : \alpha \in A\}$ – π -база, где B_α – центрированная система открытых множеств для каждого $\alpha \in A$, $|A| = \tau$.

Слабая плотность топологического пространства X обозначается через $wd(X)$. Если $wd(X) = \aleph_0$, то топологическое пространство X называется слабо сепарабельным [2].

Утверждение 1 [2]. Для любого топологического пространства X имеем

$$c(X) \leq wd(X) \leq d(X).$$

Теорема 1. Слабая плотность пространства L счетная $wd(L) = \aleph_0$.

Доказательство. Число Суслина и плотность пространства Немыцкого счетные, т.е. $c(L) = \aleph_0$ и $d(L) = \aleph_0$, то по утверждению 1 имеем, что слабая плотность пространства L счетная $wd(L) = \aleph_0$. Теорема 1 доказана.

Напомним, что $\beta \subset \tau(X) \setminus \{\emptyset\}$ называется π -базой пространства X , если для каждого непустого открытого множества G существует $B \in \beta$, что $B \subset G$

$$\pi w(X) = \min \{|\beta| : B - \pi\text{-база пространства } X\} \text{ [3].}$$

Теорема 2. π -вес пространства Немыцкого счетная $\pi(L) = \aleph_0$.

Доказательство. а) воспользуемся следующей теоремой.

Теорема 3 [3]. Для любого топологического пространства X имеет место следующее неравенство: $c(X) \leq d(X) \leq \pi w(X) \leq w(X)$.

Мы знаем, что число Суслина и плотность плоскости Немыцкого счетные $c(L) = d(L) = \aleph_0$, а вес пространства L несчетен, т.е. $w(L) = \aleph_1$, а плоскость Немыцкого неметризуемое пространство, а значит $\pi w(L) \neq w(L)$, то отсюда имеем, что $\pi w(L) = \aleph_0$.

б) Мы знаем, что всякая π -база является π -сетью. Очевидно, что из теоремы 3 [3] следует, что π -вес пространства Немыцкого счетная $\pi w(L) = \aleph_0$. Теорема 2 доказана.

Определение 2 [1]. Наименьшее кардинальное число $m \geq \aleph_0$ такое, что каждое подмножество пространства X , состоящее только из изолированных точек, имеет мощность $\leq m$, обозначается $hc(X)$ или $s(X)$ и называют его спрэдом пространства X :

$$hc(X) = \sup \{ |D| : D \subset X \text{ дискретное подмножество пространства } X \}.$$

Теорема 4. Спрэд плоскости Немыцкого несчетен.

Доказательство. Рассмотрим базу пространства L : $U_i(x) = U_i(x, \frac{1}{i}) \cup \{x\}$. $U_i(x)$ – является подмножеством пространства L , который состоит из изолированных точек. Подмножество включает в себя дискретную топологию на прямой и оно не имеет счетную базу в каждой точке. В любую базу этой топологии должны входить все точки прямой, а это множество имеет мощ-

ность континуума, а значит спрэд пространство Немыцкого несчетен. Теорема 4 доказана.

Определение 3. Теснота точки x в топологическом пространстве X есть наименьшее кардинальное число $m \geq \aleph_0$ со следующим свойством: если $x \in [C]$, то существует такое подмножество $C_0 \subset C$, что $|C_0| \leq m$ и $x \in [C_0]$.

Это кардинальное число обозначается $t(x, X)$.

Теснота топологического пространства X есть точная верхняя грань всех чисел $t(x, X) = \sup \{t(x, X) : x \in X\}$. Это кардинальное число обозначается $t(X)$ [1].

Приводим другие определения тесноты в точки.

Определение 4 [1]. Для любого топологического пространства X теснота $t(X)$ равна наименьшему кардинальному числу $m \geq \aleph_0$, такому, что для любого $C \subset X$, не являющегося замкнутым, существует такое $C_0 \subset C$, что $|C_0| \leq m$ и $[C_0] \setminus C \neq \emptyset$.

Теорема 5 [1]. Для любого топологического пространства X и любой точки $x \in X$ имеют место неравенства $t(x, X) \leq \chi(x, X)$ и $t(X) \leq \chi(X)$.

Теорема 6. Пусть L – плоскость Немыцкого. Тогда теснота пространства L счетная, т.е., $t(X) = \aleph_0$.

Доказательство. Из теоремы 5 [1] имеем, что характер пространства L $\chi(L) = \aleph_0$ счетен, а значит $t(X) \leq \chi(X)$ следует, что теснота плоскости Немыцкого счетная $t(L) \leq \aleph_0$. Теорема 6 доказана.

Определение 5. Семейство $N = \{M_i : i \in S\}$ подмножеств топологического пространства X называется сетью пространства X , если для каждой окрестности U точки X пространства X найдется такой $i \in S$, что $x \in M_i \subset U$.

Сетевой вес определяется как наименьший кардинал вида $|N|$, где N -сеть пространства X и обозначается как $nw(X)$.

$$nw(X) = \min \{ |N| : N\text{-сеть } X \}.$$

Теорема 7. Сетевой вес $nw(L)$ пространство Немыцкого несчетен.

Доказательство. Воспользуемся следующей теоремой для доказательства. Известны, что для каждого локально компактного хаусдорфова пространства X имеем $nw(X) = w(X)$ [1]. Мы знаем, что плоскость Немыцкого является локально компактным пространством. Вес пространства L несчетен. Из этого следует, что $nw(L) = \aleph_1$. Теорема 7 доказана.

Определение 6. Псевдохарактер T_1 -пространства X в точке X определяется как наименьший кардинал вида $|U|$, где U – семейство открытых в X множеств, такое что $\bigcap U = \{x\}$, этот кардинал обозначается как супремум всех кардиналов $\psi(x, X)$, где $x \in X$ обозначается через $\psi(X) = \sup \{\psi(x, X) : x \in X\}$.

Заметим, что $\psi(x, X) \leq \chi(x, X)$ и $\psi(X) \leq \chi(X)$ для каждого T_1 -пространства X и любого $x \in X$.

Теорема 8. Псевдохарактер пространства L счетен $\psi(L) \leq \aleph_0$.

Доказательство. Мы знаем, что пространство L не является компактным пространством. По определению $\psi(x, X) \leq \chi(x, X)$ и $\psi(X) \leq \chi(X)$ для каждого T_1 -пространства X и любого $x \in X$. Известно, что характер плоскости Немыцкого счетен $\chi(L) = \aleph_0$. Из формулы $\psi(L) \leq \chi(L)$ получим, что псевдохарактер пространства L счетен, то есть $\psi(L) \leq \aleph_0$. Теорема 8 доказана.

Определение 7. Наименьшее кардинальное число $m \geq \aleph_0$, такое, что каждое замкнутое подмножество пространства X , состоящее только из изолированных точек, имеет мощность $\leq m$, называется экстендом пространства X и обозначается $e(X)$.

Теорема 9. Экстенда пространства L несчетна $e(L) = \aleph_1$.

Доказательство. Берем любую точку из дополнения $L_2 = L / L_1$, то есть существует такой $M(x; y) \in L_2$ с окрестностью $O_{\frac{\varepsilon}{2}}(M) \cap L_1 = \emptyset$, что $O_{\frac{\varepsilon}{2}}(M) \subset L_2$. Отсюда следует, что всякая точка $M(x; y) \in L_2$ лежащая в L_2 является внутренней точкой $U_i(x, \frac{1}{i})$, которая не пересекает с прямой $L_1: y = 0$, значит, прямая L_1 замкнута. Тогда $L_1 = L / L_2$ замкнутое подмножество в плоскости Немыцкого. Берем любую точку из $x \in L$, что $U_i(x) = U_i(x, \frac{1}{i}) \cup \{x\}$ пересекается с прямой $L_1: y = 0$. Тогда прямая L_1 является дискретным подпространством в L . В любую базу $U_i(x) = U_i(x, \frac{1}{i}) \cup \{x\}$ должны входить все точки прямой, а это множество имеет мощность континуума. Значит, в плоскости Немыцкого существует замкнутое дискретное подмножество мощности континуума. Отсюда имеем, что $e(L) = \aleph_1$. Теорема 9 доказана.

Определение 8. Мы говорим, что топологическое пространство X является локально τ -плотным в точке $x \in X$, если τ -наименьшее кардинальное число, такое, что X имеет τ -плотную окрестность в X . Локальная плотность в точке X обозначается $ld(x)$.

Локальная плотность пространства X определяется как супремум всех чисел $ld(x)$ для $x \in X$, это кардинальное число обозначается $ld(X)$ [4].

Теорема 10 [4]. Для каждого топологического пространства X имеем $ld(X) \leq d(X)$.

Теорема 11. Локальная плотность плоскости Немыцкого счетна $ld(L) \leq \aleph_0$.

Доказательство. Мы знаем, что плотность пространства Немыцкого L счетна $d(L) = \aleph_0$. Отсюда следует, что по теореме 10 $ld(L) \leq d(L)$, $ld(L) \leq \aleph_0$. Локальная плотность плоскости Немыцкого счетна. Теорема 11 доказана.

Определение 9. Функциональная теснота $t_0(X)$ пространства X есть наименьшее бесконечное кардинальное число τ такое, что каждая τ -непрерывная вещественная функция на $X \setminus A$ непрерывна.

Определение 10. Слабая теснота пространства X есть наименьшее бесконечное кардинальное число τ такое, что выполняется следующее условие: множество $A \subset X$ не замкнуто в X , то существует такая точка, множество $B \subset A$ и множество $C \in X$, что $x \in [B]$, $[B] \subset [C]$ и $[C] \leq \tau$ [6].

Теорема 12. Функциональная теснота $t_0(X)$ и слабая теснота $t_c(X)$ плоскости Немыцкого счетна.

Доказательство. Мы знаем, что плотность и теснота плоскости Немыцкого счетна. Тогда имеем $d(L) = t(L) = \aleph_0$, $t_c(X) \leq d(X)$ следует, что $t_c(L) \leq \aleph_0$, $t_0(X) \leq t_c(X)$ имеем $t_c(L) \leq \aleph_0$, следует что $t_0(L) \leq \aleph_0$, $t_c(L) \leq \aleph_0$, $t_0(L) \leq \aleph_0$. Функциональная теснота $t_0(L)$ и слабая теснота $t_c(X)$ плоскости счетна. Теорема 12 доказана.

Утверждение 2 [2]. Пусть X – любое топологическое пространство. Тогда $psh(X) \leq wd(X)$.

Теорема 13. Предшанин плоскости Немыцкого счетен.

Доказательство. Из утверждения 2 имеем $psh(X) \leq wd(X)$. Слабая плотность плоскости Немыцкого счетна $wd(L) = \aleph_0$. Значит $psh(L) \leq \aleph_0$. Теорема 13 доказана.

Определение 11 [5]. Количество открытых множеств пространства X ,

$$o(X) := |\tau|.$$

Наследственная плотность пространства X

$$hd(X) = \sup \{d(Y) : Y \subset X\}$$

Теорема 14. $o(L)$ число открытых множеств плоскости Немыцкого не больше континуума.

Доказательство. Известно, что $o(X) \leq |X|^{hd(X)}$ и наследственная плотность плоскости Немыцкого L имеем, что $hd(L) = \aleph_1$. Из $o(L) \leq |L|^{hd(L)}$ неравенства следует, что $o(L) \leq c^c$. Теорема 14 доказана.

Литература

1. Энгелькинг Р. Общая топология. – Москва: «Мир» 1986, –С.752.
2. Бешимов Р.Б. Слабая плотность топологических пространств. // ДАН РУз 2000, №4, –С. 3-5.
3. Juhasz I., Cardinal functions in topology-ten years later. // Mathematical Centre tracts, 123, Amsterdam.
4. Beshimov R. B., Mukhamadiyev F. G. and Mamadaliyev N. K. The local density and the local weak density of hyperspaces // International journal of geometry Vol. 4 (2015), №. 1, -Р. 42 – 49.
5. Виро О.Я., Нецветаев Н. Ю., Иванов О. А., Харламов В. М. Элементарная топология, –Москва: Изд. МЦНМО, 2012.
6. Архангельский А.В. Строение и классификация топологических пространств и кардинальные инварианты. // УМН. 1978. № 4 (33). –С. 29-84.

РЕЗЮМЕ

Мақолада Немицкий текислигининг кардинал ва топологик хоссалари ўрганилган. Маълумки, бу текислик санокли базага эга бўлмаган сепарабель фазодир, демак у метрикалашган фазо эмас. Бу текислик саноклиликнинг биринчи аксиомасини қаноатлантиради, иккинчи аксиомасини эса қаноатлантирмайди. Бу мақолада Немицкий текислигининг бошқа қизиқарли хоссалари ўрганилади.

РЕЗЮМЕ

В работе исследуются кардинальные и топологические свойства плоскости Немыцкого. Известны, что эта плоскость является сепарабельным пространством без счетной базы, значит не является метризуемым пространством. Эта плоскость удовлетворяет первой аксиоме счётности, не удовлетворяет второй аксиоме счётности. В нашей работе приводятся другие интересные свойства плоскости Немыцкого.

SUMMARY

The paper investigates the cardinal and topological properties of the Nemytsky plane. It is known that this plane is a separable space without a countable base, which means that it is not a metrizable space. This plane satisfies the first axiom of countability, does not satisfy the second axiom of countability. In our paper, we present other interesting properties of the Nemytsky plane.

AVTOTRANSPORT KORXONALARINI BOSHQARISHDA QAROR QABUL QILISH USULLARINI QO'LLASH

Sh.E.Islomov – katta o'qituvchi

I.B.Asqarov – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Jizzax politexnika instituti

Tayanch so'zlar: avtotransport korxonasi, texnologik jihozlar; texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash, ishlab chiqarish, texnologik jarayon, ekspluatatsiya, faktor, ekspert, konkordatsiya koeffitsiyenti.

Ключевые слова: автотранспортное предприятие, технологическое оборудование, техническое обслуживание, ремонт, производство, технологический процесс, эксплуатация, фактор, эксперт, коэффициент конкордации.

Key words: motor transport company, technological equipment; technical service, repair, production, technological process, operation, factor, expert, concordance factor.

Qaror qabul qilish jarayoni - bu bir nechta variantlarning ichida qo'yilgan muammoni hal qiladigan variantlarni tanlab olishdir. Odatda, qaror qabul qilishda qonunlarga, standartlarga, qoidalarga me'yorlarga va boshqa amaldagi hujjatlarga amal qilinadi, ularni qabul qilishda boshqa mutaxassislar va tashkilotlar tajribasidan foydalaniladi. Masalan, tormoz yo'li me'yordan oshib ketganda (yo'l harakati qoidasi) avtomobil ekspluatatsiyaga qo'yilmaydi; avtomobil ma'lum vaqt ishlagandan so'ng, TXKning mos turiga yuboriladi (TXK va ta'mirlash haqidagi Nizom, zavod tavsiyalari va boshqalar) [1].

Avtotransport korxonasi muhandis-texnik xizmatida hamma qarorlarning 60-65 % gacha ulushi (ATK muhandisida 80-83%, bosh muhandisida 45-55%) shunga o'xshash takrorlanib turadigan ishlab chiqarish vaziyatlariga to'g'ri keladi.

Avtotransport korxonasini samarali faoliyatiga ta'sir qiladigan lekin amaldagi qonunlarga, standartlarga, qoidalarga me'yorlarga va boshqa hujjatlarga aniq me'yori belgilab berilmagan avtotransport korxonasi darajasida hal qilinishi lozim bo'lgan muammolar ham mavjud bo'lib, yechimida hisobga olinishi zarur bo'lgan faktorlar sonining yuqoriligi sababli bu sharoitda qabul qilingan qarorning oqibatlarini haqida axborot yetarli bo'lmaydi. Misol: texnologik jihozlar bilan jihozlash [2].

Avtotransport korxonalarini o'zlari ko'rsatayotgan xizmati orqali transport xizmatlari bozorida yuzaga keladigan raqobat muhitida samarali faoliyat yuritishi, harakatdagi tarkibdan samarali va ishonchli foydalanish ko'p jihatdan ishlab chiqarish texnika bazasining holatiga, mexanizatsiyalashganlik darajasiga, ekspluatatsiyadagi avtomobillarning parametrlariga mos kelishiga va faoliyat ko'rsatish sharoitiga bog'liqdir. Sababi tarkibidagi avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarining samaradorligini oshirishi, ishlab chiqarish texnika bazasini muntazam ravishda zamonaviy jihozlar bilan jihozlashi, yangli ilg'or ishlab chiqarish texnologik jarayonlarni amalga tatbiq qilishi mehnat unumdorligiga va bajarilayotgan ishlarining sifatiga, ularning tannarxiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi [3].

Avtotransport korxonasini texnologik jihozlar bilan ta'minlash tizimini ishlab chiqish muammosi korxona darajasidagi muammo hisoblanib, hisobga olinishi zarur bo'lgan faktorlar sonining yuqoriligi sababli bu sharoitda qabul qilingan qarorning oqibatlarini haqida axborot yetarli bo'lmaydi.

Boshqaruv jarayonida, oldindan ma'lum bo'lmagan yangi sharoitlarda qaror qabul qilishda bajariladigan ishlar kompleksi - operatsiyalarni tadqiq qilish degan tushunchaga birlashadi.

Bunday operatsiyalarga tizimning samaradorligini oshirish uchun o'tkaziladigan alohida tadbirlar hamda tizim oldida turgan maqsadga erishishga taalluqli bo'lgan murakkab dasturlar kiradi. Har bir operatsiya o'zining samaradorligi bilan ya'ni salmog'i bilan baholanadi. Umumiy holda samaradorlik ko'rsatkichi yoki maqsad funksiyasi uch guruh faktorlarga bog'liq bo'lishi mumkin [1].

Birinchi guruh faktorlar oldindan mavjud bo'lib, operatsiyalarni bajarish sharoitlarini tavsiflaydi va ular operatsiyani bajarish davomida o'zgarmaydi.

Muayyan ATK uchun bu - ATKning iqtisodiy jihatdan quvvati; ATKning ixtisoslashganligi (yengil, yuk, avtobus); korxonaning ishlab chiqarish texnika bazasi bilan ta'minlanganligi.

Ikkinchi guruh faktorlar qaror elementlari deb ham ataladi va boshqaruv paytida maqsad funksiyasiga ta'sir qilgan holda o'zgarishi mumkin. Bular texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mirlash sifati, TXK va T ishlarini tashkil etish tizimi, xodimlarning malakasi, mexanizatsiya darajasi va boshqalar bo'lishi mumkin.

Uchinchi guruh faktorlar - oldindan ma'lum bo'lmagan sharoitlar bo'lib, ularning samaradorlikka ta'siri noma'lum yoki yetarlicha o'rganilmagan. Masalan, jihozning texnika xavfsizligi; jihozning texnik xarakteristikasi; jihozning miqdor ko'rsatkichi (quvvati); jihozning ish sifat ko'rsatkichi.

Mazkur guruh omillari birgalikda ta'sir qilayotganda, qarorni tanlash masalasi quyidagi tarzda ifodalanadi: belgilangan sharoitlarda no'malum omillarning ta'sirini hisobga olgan holda qaror elementlarini topish talab etiladi; bu elementlar imkon boricha maqsadning ekstremal qiymatini olish ta'minlanishi kerak. Qat'iy ta'kidlash mumkinki, to'liq axborotni faqatgina u yoki bu hodisa yuz berganidan so'ng va kerakli qarorni qabul qilish zarurati yo'qolib, tizim reaktiv boshqaruv tartibiga o'tganidan so'ngina olish mumkin (masalan, TXK va T ishlarining sifati va samaradorligi pasayib ketganda) bo'ladi [4].

Shuning uchun ham boshqaruvda axborot yetishmovchiligini u yoki bu usul bilan to'ldirish yoki kompensatsiyalashni bilish zarur.