

# Griaznow, Boris S.

---

## "Rękopisy matematyczne" Karola Marksa a problemy metodologii nauki

---

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 16/2, 265-271

---

1971

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



«RĘKOPISY MATEMATYCZNE» KAROLA MARKSA  
A PROBLEMY METODOLOGII NAUKI

Na 150-lecie urodzin Karola Marksa wydano w ZSRR jego *Rękopisy matematyczne*. Po raz pierwszy spuścizna rękopiśmienna Marksa z dziedziny matematyki opublikowana została częściowo w 1933 r. w czasopiśmie „Pod znamieniem marksizma” oraz w tomie zbiorowym *Marksizm a przyrodoznawstwo*. Jednakże dopiero teraz udostępniona została w całości.

Prof. S. A. Janowska, która przygotowała rękopisy do druku, dokonała ogromnej i mozolnej pracy. Przedmowa jej, przypisy, aneksy i opis rękopisów rzucają światło na istotę zainteresowań matematycznych Marksa i ułatwiają czytelnikowi orientację. W opracowaniu książki brał również udział prof. K. A. Rybnikow.

Edycja ta składa się z dwóch części: pierwsza obejmuje właściwe prace Marksa, druga opisy konspektów i wyciągów Marksa z różnych książek matematycznych.

Matematyką zajmował się Marks dość długo. W każdym razie od końca szóstej dekady XIX w. do ostatnich lat życia, a więc przeszło dwadzieścia lat. Impuls w tym kierunku wiązał się niewątpliwie z problemami, jakie wyłaniały się w toku pracy nad *Kapitałem*<sup>1</sup>. Ale ta jedna tylko okoliczność wszystkiego nie tłumaczy. Do tego celu wystarczyłoby w zupełności przestudiowanie podręcznika arytmetyki politycznej (co też Marks uczynił). Nie było natomiast konieczności zaznajamiania się z rachunkiem różniczkowym i całkowym. Co prawda znacznie później (w 1873 r.) Marks, zajmując się matematyką w sposób bardziej systematyczny, zamyslał o zastosowaniu analizy matematycznej do badań nad kryzysami. „Opowiedziałem tu Moore’owi — pisze Marks do Engelsa — pewną historię, z którą sam długo się szamotałem. Sądzi on jednak, że sprawa jest nie do rozwiązania, a przynajmniej *pro tempore* (na razie) nie do rozwiązania, ze względu na wiele wchodzących tu w rachubę czynników, które w znacznej mierze trzeba dopiero wykryć. Chodzi mianowicie o to: znasz tablice, w których ruch cen, *discount-rate* (stopy dyskontowej) itd., itd. w ciągu roku itd., przedstawiany jest w postaci wznoszących się i opadających zygzaków. Usiłowałem już nieraz — do analizy kryzysów — obliczyć te *ups and downs* (wahania) jako nieregularne krzywe i sądziłem (sądzę nadal, że jest to możliwe, gdy się ma dostatecznie przesiąany materiał), że zdołam na ich podstawie określić matematycznie podstawowe prawa kryzysów”<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Zob. list Marksa do Engelsa z 11 stycznia 1858 w: K. Marks, F. Engels, *Werke*, Bd. 29, Berlin 1963, s. 256.

<sup>2</sup> K. Marks, F. Engels, *Listy o «Kapitale»*. Warszawa 1957, ss. 222—223.

Niemniej jednak jest to tylko epizod, który nie tłumaczy tak uporczywego zainteresowania Marksa problemami matematycznymi.

Franz Mehring skłonny był uważać, że studia matematyczne Marksa były raczej tylko pewną formą odpoczynku. „Ponadto Marks — pisze on — miał zwyczaj szukać wytchnienia umysłowego poza literaturą piękną jeszcze w innej dziedzinie. Zwłaszcza w chwilach wstrząśnień duchowych i ciężkich zmartwień uciekał się chętnie do matematyki, która oddziaływała na niego w sposób kojący”<sup>3</sup>. Sam Marks mógł dać podstawę do takich przypuszczeń. Jesienią 1860 r. pisał do Engelsa: „Niemał że nie jestem w stanie pisać teraz artykułów. Jedyne zajęcie, którym podtrzymuję teraz niezbędną równowagę duchową, to matematyka”<sup>4</sup>.

Istota rzeczy polegała jednak na czymś innym. Jak wiadomo, Marks od samego początku swej twórczości naukowej poświęcał wiele uwagi zagadnieniom metody w nauce. Jeszcze w latach 50-tych, w toku pracy nad zagadnieniami ekonomii politycznej, Marks wyodrębnił w swych rękopisach ekonomicznych, stanowiących materiał do jego prac *Przyczynek do krytyki ekonomii politycznej* i *Kapitał*, specjalny rozdział zatytułowany *Metoda ekonomii politycznej*. Pisał on do Engelsa 14 stycznia 1858 f. (w okresie, gdy kończył rękopis *Przyczynku do krytyki ekonomii politycznej*): „Jeśli chodzi o metodę opracowania materiału, bardzo przydało mi się ponowne przewertowanie *Logiki* Hegla... jeśli kiedykolwiek znów nadejdzie pora na takie prace, miałbym wielką ochotę w dwóch, trzech arkuszach druku przedstawić w przystępnej dla zwykłego rozumu ludzkiego formie to, co jest racjonalnego w metodzie, którą Hegel odkrył, ale jednocześnie zmistyfikował”<sup>5</sup>.

Problemów metody nie można jednak rozważać wyłącznie na podstawie analizy historyczno-filozoficznej. Wymaga to czegoś więcej: empirycznego (w pierwszej fazie) zbadania metodologii kształtującej się w poszczególnych naukach, jej krytyki i wreszcie stworzenia metodologii jako teorii. Matematyka stanowi pod tym względem szczególnie wdzięczny przedmiot badania. Jest ona najbardziej rozbudowana w aspekcie teoretycznym; sama w wielu wypadkach występuje jako metoda badań teoretycznych w innych naukach; przyszedł rozwój wszystkich nauk wiąże się w ten czy inny sposób z postępem w rozwoju matematyki. Ten ostatni właśnie moment, według świadectwa Paul Lafargue'a, podkreślał Marks. „W wyższej matematyce — pisał Lafargue — Marks odnalazł ruch dialektyczny w jego najbardziej logicznej, a jednocześnie najprostszej postaci. Zdaniem Marksa każda nauka wówczas dopiero osiąga naprawdę wysoki poziom, gdy potrafi posługiwać się matematyką”<sup>6</sup>.

Głębokie rozumienie matematyki niewątpliwie wywarło wpływ i na charakter i na formę wykładu w *Kapitale*. Rzecz znamienna, że jeden z najbardziej nikczemnych dokumentów dotyczących *Kapitału* — orzeczenie carskiego Komitetu Cenzury — podnosił tę właśnie okoliczność: „Jakkolwiek autor jest z przekonania zdecydowanym socjalistą i cała

<sup>3</sup> F. Mehring, *Karol Marks*. Warszawa 1950, s. 498.

<sup>4</sup> Zob. list Marksa do Engelsa z 23 listopada 1860 w: K. Marks, F. Engels, *Werke*. Bd. 30, Berlin 1964, ss. 113—114.

<sup>5</sup> Zob. list Marksa do Engelsa z 14 stycznia 1858 w: K. Marks, F. Engels, *Listy o «Kapitale»*. Warszawa 1957, s. 70.

<sup>6</sup> P. Lafargue, W. Liebknecht, *Wspomnienia o Marksie*. Warszawa 1949, s. 13.

książka ma zupełnie wyraźnie socjalistyczny charakter, to jednak ze względu na to, że sposobu wykładu nie można uważać za przystępny dla każdego i że, z drugiej strony, sposób dowodzenia utrzymany jest w formie ściśle matematyczno-naukowej (podkreślenie moje — B.G.), Komitet uważa za niemożliwe przekazanie sprawy sądowi”<sup>7</sup>.

Z punktu widzenia problemów metodologii nauki *Rękopisy matematyczne* Marksa są interesujące z dwóch względów.

1. Marks, jak już była wyżej o tym mowa, kontynuuje w nich nową analizę cech charakterystycznych wiedzy teoretycznej i bada metody jej budowania.

2. Przystudiowanie *Rękopisów matematycznych* — pozwala raz jeszcze wejrzeć w warsztat twórczy Marksa, zgłębić metodę jego pracy teoretycznej.

Postaramy się przedstawić choćby w zwięzłym zarysie te dwie strony pracy Marksa.

By pojąć znaczenie problemów metodologicznych w *Rękopisach matematycznych*, trzeba sięgnąć do badań ekonomicznych Marksa. W latach 1857—1858 w toku pracy nad *Krytyką ekonomii politycznej* Marks stawia pytanie, jak należy budować teorię? Co powinno być obiektem wyjścia badań teoretycznych? „Wydaje się słuszne — rozumuje Marks — zacytowanie od tego, co realne i konkretne, od rzeczywistej przesłanki... Tymczasem — ciągnie dalej — przy bliższym rozpatrzeniu, okazuje się to fałszywe”<sup>8</sup>. A okazuje się fałszywe dlatego, że na tej drodze nie można zbudować teorii we właściwym tego słowa znaczeniu. W najlepszym razie można dojść do ustalenia określających abstrakcyjnych, ogólnych stosunków<sup>9</sup>. Dopiero po ustaleniu takiej abstrakcji można pokusić się o zbudowanie teorii. Od tego jednak, jak skonstruowana zostanie abstrakcja, i co z uzyskanych rezultatów posłuży za podstawę teorii, zależeć też będzie wartość osiągniętej wiedzy. „Wszyscy ekonomiści — pisze Marks w innym miejscu — popełniają błąd, nie rozpatrując wartości dodatkowej jako takiej, w postaci czystej, lecz w szczególnych formach zysku i renty”<sup>10</sup>. Prowadzi to siłą rzeczy do popełniania błędów teoretycznych.

Poddając krytyce punkt widzenia fizjokratów Marks podkreśla ich główny błąd — utożsamianie pracy produkcyjnej z pracą na roli, a wartości dodatkowej z rentą. Zjawisko, które legło u podstaw teorii, prowadzi do zawartych w niej sprzeczności<sup>11</sup>.

To, co w analizie ekonomicznej mogło uchodzić jedynie za szczególną właściwość danej formy wiedzy, w badaniu matematycznym okazuje się normą metodologiczną.

Zrozumienie Marksowskiej analizy matematyki wymaga poczynienia kilku uwag wstępnych. Marks interesując się matematyką ma na względzie obliczenia. W związku z tym pojęcie tego, co „realne”, ogranicza się u niego do sprawy znaków (symboli), którymi operuje dany konkretny rachunek i z którymi związana jest określona interpretacja. I przeciwnie, symbol, którym operuje się w dowolnym rachunku, z którym jednak

<sup>7</sup> Zob. K. Marks, F. Engels, *Listy o «Kapitale»*, s. 220.

<sup>8</sup> K. Marks, F. Engels, *Dzieła*. T. 13, s. 721.

<sup>9</sup> *Op. cit.*, ss. 721—722.

<sup>10</sup> K. Marks, *Teorie wartości dodatkowej*. Cz. 1, Warszawa 1959, s. 6.

<sup>11</sup> *Op. cit.*, s. 14.

nie jest związana żadna interpretacja w sferze znaczenia zmiennych danego konkretnego rachunku, jest po prostu symbolem<sup>12</sup>. Zatem pojęcie „realny” i pojęcie „symboliczny” mają w kontekście rękopisów matematycznych Marks’a znaczenie względne. W matematyce, aby znak był „realny”, a nie „symboliczny”, wystarczy, by był on elementem specyficznego systemu, odpowiadającego danemu znaczeniu znaku, nie musi zaś bynajmniej być zmienną, której sferą znaczeń jest sfera liczb.

Okoliczność ta dotyczy również sfery ekonomii politycznej. „W przeciwieństwie do zmysłowo namacalnej przedmiotowości ciał towarów, przedmiotowość ich wartości nie zawiera ani atomu materii naturalnej. Choćbyśmy więc poszczególny towar kręcili i obracali na wszystkie strony, jako przedmiot wartości pozostanie on nieuchwytny”<sup>13</sup>. Owa „nieuchwytność” wartości nie czyni jej nierealną, ale o jej rzeczywistości i realności decyduje nie to, że należy ona do świata rzeczy postrzeganych zmysłowo, lecz to, że jest ona obiektywnie istniejącym stosunkiem społecznym. „Wartość — pisze Marks — nie ma więc na czole napisu głoszącego, czym jest. Co więcej, wartość przeobraża każdy produkt pracy w społeczny hieroglif. Później ludzie starają się odcyfrować znaczenie hieroglifu...”<sup>14</sup>.

„Tajemniczy i mistyczny” charakter towaru jest produktem fetysyzacji stosunków społecznych. Fetysyzacja w nauce jest zjawiskiem dość rozpowszechnionym, tłumaczącym się trudnościami wykrycia „realnego”, a nie „symbolicznego” przedmiotu nauki. W tym aspekcie rozwój rachunku różniczkowego jest w historii nauki faktem szczególnie pouczającym.

Pojęcie różniczki pojawia się w matematyce od razu w gotowej postaci. Symbol różniczki wprowadzony przez Leibniza (i mający swój ekwiwalent w rachunku Newtona) staje się z miejsca równoprawnym członkiem rodziny znaków algebraicznych; zaczyna się nim operować tak samo jak dowolną inną funkcją, tzn. zakłada się, że różniczka wyraża liczbę, wielkość (jakkolwiek nieskończenie małą). Okoliczność ta, jak wiadomo, zrodziła od razu wiele nieporozumień (również czysto matematycznych).

„Twórcy rachunku różniczkowego i większość ich uczniów — pisze Marks — traktują symbole różniczkowe jako punkt wyjścia rachunku...”<sup>15</sup>. Wprowadzony w ten sposób symbol różniczki tracił swą specyfikę, sam zaś rachunek różniczkowy przybierał tajemniczy i mistyczny charakter. „Tak więc — zauważa Marks — sami oni (tzn. Leibniz i Newton — B. G.) wierzyli w tajemniczy charakter nowo odkrytego rachunku, który dawał poprawne (a przy tym w zastosowaniach geometrycznych wręcz zdumiewające) rezultaty w postępowaniu zdecydowanie niepoprawnym z matematycznego punktu widzenia”<sup>16</sup>. Droga, która doprowadziła do stworzenia rachunku różniczkowego, mianowicie droga

<sup>12</sup> W tekście *Rękopisów matematycznych* Marks używa terminu „realny” jako odpowiednika „algebraiczny”. Znaczy to, że za realne wyrażenia matematyczne uważa jedynie te, które nie zawierają specyficznych symboli rachunku różniczkowego. Znak różniczki zaś, którym operuje się w rachunku algebraicznym, występuje jako symboliczny.

<sup>13</sup> K. Marks, *Kapitał*. W: K. Marks, F. Engels, *Dzieła*. T. 23, s. 54.

<sup>14</sup> *Op. cit.*, s. 84.

<sup>15</sup> K. Marks, *Matematyckeskie rukopisi*. Moskwa 1968, s. 101.

<sup>16</sup> *Op. cit.*, s. 169.

eksperymentalna<sup>17</sup>, nie mogła oczywiście zaspokoić potrzeb wiedzy teoretycznej<sup>18</sup>. Teoretycznie zaś uzasadniano rachunek różniczkowy „za pomocą bądź ukrytych, bądź jawnych założeń metafizycznych, które z kolei prowadzą do metafizycznych, niematematycznych konsekwencji...”<sup>19</sup>. Zadanie, które, jak zwykle, stawiał sobie Marks, polegało na tym, by „zerwać z nauki powłokę tajemnicy”<sup>20</sup>. Nie było celem Marksa doskonalenie rachunku różniczkowego, ani też odkrywanie w matematyce czegoś nowego. Dążył on do wytłumaczenia właściwości szczególnych wiedzy teoretycznej i specyfiki jej obiektów. W związku z tym Marks na całej przestrzeni rękopisów śledzi proces przekształceń różniczki. Logicznie (ale nie historycznie) różniczka występuje początkowo jedynie jako symbol pewnego realnego procesu różniczkowania. Lub ściślej biorąc: wyrażenie  $\frac{dy}{dx}$  jest pierwotnie tylko nazwą pewnego zabiegu róż-

niczkowego, za pomocą którego po  $f(x)$  znajduje się drugą  $f'(x)$ , nazywaną pochodną<sup>21</sup>. Różniczka występuje zatem pierwotnie jedynie jako symbol, nie może zaś być samodzielny, mający samoistne znaczenie elementem formuły czyli obiektem rachunku. I dopiero po odwróceniu, tzn. postawieniu zadania — szukania  $f'(x)$  pochodnej odpowiadającej danemu symbolicznemu wyrażeniu, następuje również, jak powiada Marks, „odwrócenie metody”. Różniczka staje się samodzielnym obiektem, a wraz z tym pojawia się też specyficzny rachunek różniczkowy. „Symboliczne formuły różniczkowe pojawiają się już nie jako symboliczny rezultat operacji różniczkowych dokonanych na realnej funkcji  $x$ , lecz odwrotnie, odgrywają one teraz rolę symboli oznaczających operacje różniczkowe, jakich należy dokonać na realnej funkcji  $x$ , czyli stają się w ten sposób symbolami operacyjnymi”<sup>22</sup>.

Marks rzeczywiście więc nie wnosi do matematyki nic nowego, kształtuje tylko nowe jej pojmowanie. Nauka (nawet tak rozwinięta i finezyjna, jak matematyka) nie może sama przez się rozstrzygnąć kwestii, co jest przedmiotem jej badań. Niezbędna jest w tym celu analiza metodologiczna. Analiza wiedzy matematycznej stała się istotnym momentem w kształtowaniu metodologii marksizmu. Marks wykazał, że wiedza teoretyczna ma do czynienia nie z samą rzeczywistością jako taką, lecz z pewnym systemem abstrakcji. Dotyczy to każdej teorii, czy będzie nią matematyka, czy ekonomia polityczna. Pod tym względem *Rękopisy matematyczne* mają nieprzemijające znaczenie, a studiowanie ich może być doskonałą szkołą metodologii marksistowskiej, zwłaszcza dla specjalistów z dziedziny tzw. nauk ścisłych.

Jakież więc był system pracy Marksa nad problemami metodologii nauki? Należy tu podkreślić wspólność metod i idei zastosowanych przez niego zarówno w ekonomii politycznej, jak i w analizie wiedzy matematycznej. Nawet czysto zewnętrzne zestawienie *Kapitału* i *Teoryj wartości dodatkowej* z *Rękopisami matematycznymi* daje świadectwo tej wspólności. W 1877 r. pisał Marks w liście do Schotta: „W gruncie rze-

<sup>17</sup> Przez „eksperymentalny” rozumie Marks w tym wypadku empiryczny sposób znajdowania prawidłowych formuł w matematyce.

<sup>18</sup> *Op. cit.*, s. 167.

<sup>19</sup> *Op. cit.*, s. 123.

<sup>20</sup> *Op. cit.*, s. 193.

<sup>21</sup> *Op. cit.*, s. 37.

<sup>22</sup> *Op. cit.*, s. 109. Jak bardzo płodne i współczesne jest takie rozumienie różniczki — zob.: Gli wienko, *Poniatije diffierencyjała u Marksa i Adamara* [Madamarda]. „Pod znamiem marksizmu”, 1934, nr 5.



czy *privatim* (dla siebie) zacząłem pracę nad *Kapitałem* akurat w odwrotnej kolejności (począwszy od trzeciej, historycznej części) niż ta, w której otrzymają go czytelnicy, z tym tylko zastrzeżeniem, iż pierwszy tom, do którego zabrałem się na końcu, od razu przygotowałem do druku, natomiast dalsze dwa pozostały jeszcze w surowej formie, jaka cechuje *originaliter* (pierwotnie) każde studium...”<sup>23</sup>. Mówiąc o części historycznej Marks ma na myśli *Teorie wartości dodatkowej*, które nie doczekały się opublikowania za jego życia.

Gdy sięgniemy do *Rękopisów matematycznych*, uderzy nas zdumiewająca zbieżność struktury tych prac. Marks sam uznał za zakończone dwa rękopisy o rachunku różniczkowym: *O pojęciu funkcji pochodnej* i *O różnicze*, które przeznaczał dla Engelsa. Ponadto zamierzał napisać rozdział *O historii rachunku różniczkowego*. Ale zamierzenia tego nie zdołał urzeczywistnić. Wszakże ta część historyczna nie była pomyślana tylko jako dodatek do właściwej pracy, miała ona wielkie znaczenie dla wypracowania teorii. Można pominąć część historyczną w wykładzie teorii, ale, aby skonstruować koncepcję teoretyczną, musi się uprzednio dokonać całej tej wstępnej pracy empirycznej z zakresu historii. Ta właśnie praca historyczna umożliwia wyodrębnienie nowych abstrakcji wyjściowych (o których wzmiankowaliśmy na początku artykułu), na których fundamentach może być wzniesiony gmach wiedzy teoretycznej.

Istotę swej metody historycznej Marks tak formułuje w *Kapitale*: „Rozmyślanie nad formami życia ludzkiego, a więc też ich naukowa analiza, kroczy w ogóle drogą wprost przeciwną, niż rzeczywisty rozwój. Zaczyna się *post festum*, a więc od gotowych wyników procesu rozwojowego”<sup>24</sup>.

Analiza wiedzy matematycznej różni się także w sposób istotny od tego rodzaju zadań w dziedzinie ekonomii politycznej. Rzecz polega na tym, że obiekty matematyczne pozbawione są samodzielnych form istnienia, bytujących odrębnie od formuł tworzonych w przebiegu rozwoju nauki. Nie znaczy to oczywiście, że obiekt matematyczny jest tym, co myślą o nim twórcy matematyki. Bywa często wręcz odwrotnie: myślą oni co innego, niż robią. Rachunek różniczkowy np. ma, jak to wykazała historia jego rozwoju, wewnętrzną logikę swego powstania i rozwoju, Newton zaś doszedł do swego odkrycia „wychodząc z założeń mechaniki, a nie czystej analizy”<sup>25</sup>. Dlatego też właśnie niezbędna jest krytyka historyczna. Krytyka ta powinna przebiegać w kierunku od terażniejszości do przeszłości, a nie w tej kolejności, w jakiej przebiegał rzeczywisty proces historyczny, gdyż „rzeczywiste i wskutek tego najprostsze związki nowego ze starym odsłaniają się dopiero wówczas, gdy owo samo przybierze już postać skończoną...”<sup>26</sup>. Należy przy tym mieć na uwadze, że rozwój poglądów naukowych wiąże się z reguły z nawiązywaniem jedynie do bezpośrednio poprzedzającego etapu rozwoju nauki, co oczywiście nie daje możliwości dostatecznie głębokiego wnिकnięcia w specyfikę przedmiotu badania naukowego.

Treść ideowa *Rękopisów matematycznych* nie ogranicza się tylko do

<sup>23</sup> List Marksa do Schotta z 3 listopada 1877, K. Marks, F. Engels, *Listy o «Kapitale»*, s. 236.

<sup>24</sup> K. Marks, *Kapitał*, s. 87.

<sup>25</sup> K. Marks, *Matematyczne rękopisy*, s. 199.

<sup>26</sup> *Op. cit.*

omówionych problemów. Tak więc wiele interesujących uwag Marksa dotyczy np. wyjaśniania zależności struktury teorii naukowej od charakteru więzi historycznej łączącej jej obiekty, jak również wyjaśniania innych idei. Główny jednak wniosek, jaki pragniemy sformułować, polega na tym, że *Rękopisy matematyczne* nie są to tylko rękopisy z zakresu matematyki, lecz istotny element badań nad problemami metodologii nauki.

#### «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РУКОПИСИ» К. МАРКСА И ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ

„Математические рукописи” К. Маркса в полном объеме были впервые изданы в СССР к 150-летию со дня рождения основоположника научного социализма.

Интерес Маркса к изучению высшей математики можно лишь частично объяснить потребностями, связанными с подготовкой материалов для „Капитала”. Стремление вскрыть то рациональное, что содержалось в методе Гегеля, побудило Маркса глубоко проникнуть в суть многих специальных математических проблем, дав их глубокий методологический анализ. Подход Маркса к анализу математических проблем оказался, что представляет особый интерес, очень близким к тому, как он исследовал проблемы политической экономики. Именно поэтому публикация полного текста „Математических рукописей” привлекла большое внимание научной общественности.

#### «MATHEMATICAL MANUSCRIPT» by K. MARX AND PROBLEMS OF METHODS OF THE SCIENCE

The “Mathematical Manuscript” by K. Marx was for the first time issued in the USSR on the 150th anniversary of birthday of the founder of the scientific socialism.

Marx's interest for the higher mathematics may be partly explained by the needs, that were connected with the preparing the material for “Capital”. K. Marx aimed at revealing all, that, in Hegel's method was rational and that induce him profoundly get at the essence of many special mathematical problems and give the profound methodological analysis. Marx's approach to analysis of mathematical problems, what is of a particular interest, happened to be very close to his investigations of the problems of political economy. That's why the publication of the complete text of the “Mathematical Manuscript” claimed a great attention of scientific world.