реши два въпроса: 1-о, каква е формата и константитѣ на функцията, изразяваща вѫтрешната причинна връзка между изучаемитѣ явления и, 2-о, до каква степень тази връзка може да се прояви въ действителность и до каква степень тя се замъглява отъ страничнитѣ въздействия. Оказва се, че емпиричния коефициентъ на корелацията може да даде отговоръ само на *втория въпросъ*, и, при това, само въ случай, когато, възъ основа на тѣзи или онѣзи теоретически съображения, ние можемъ да докажемъ, че връзката между ξ и ψ е наистина линейна функция. Да се даде това доказателство не е никакъ лесно, особенно пъкъ въ областьта на номотетичното изучване на икономическитѣ явления. Въ болшинството случаи ние можемъ само да направимъ известна *хипотеза* въ смисълъ, че връзката между ξ и ψ, *вѣроятно*, има линеенъ характеръ. Къмъ това заключение ни води, напримѣръ, при логическото си развитие, хипотезата за количественната теория на паритѣ, която е разгледана отъ тази страна въ статията ни: „Ist die Quantitätstheorie statistisch nachweisbar?“, помѣстена въ последния брой на виенското списание: „Zeitschrift für Nationalökonomie“.

Коефициентътъ на корелацията въ такъвъ случай показва само до каква степень дадена хипотеза би могла да обясни действителностьта, *ако тя би била правилна.* Нека, напримѣръ, за обяснение на вариациитѣ на реда У сѫ предложени две хипотези. Първата хипотеза, А, предполага линейна зависимость въ основата на отношенията между реда У и реда Х. Споредъ нея, интензивностьта на връзката, характеризирана чрезъ коефициента на корелацията за сѫщитѣ два реда се явява въ размѣръ $+ 0{\cdot}70$. Втората хипотеза, В, сѫщо така изхожда отъ предположението за линейния характеръ на връзката, обаче сравнява реда У съ реда Z и намира коефициента на корелацията $+ 0{\cdot}90$

Въ първия случай, следователно, ние бихме имали

$$\frac{\sigma_\xi}{\sigma_x} \cdot \frac{\sigma_\psi}{\sigma_y} = 0{\cdot}70$$

Тукъ сѫ възможни нѣколко предположения: ако компонентата е липсва, $\xi = x$; $\frac{\sigma_\xi}{\sigma_x} = 1$ и, следователно, $\frac{\sigma_\psi}{\sigma_y} = 0{\cdot}70$; ако пъкъ липсва компонентата ε, тогава $\psi = y$ и $\frac{\sigma_\psi}{\sigma_y} = 1$, и, следователно, $\frac{\sigma_\xi}{\sigma_x} = 0{\cdot}70$; ако, най-сетне, $\frac{\sigma_\xi}{\sigma_x} = \frac{\sigma_\psi}{\sigma_y}$, тогава всѣка една отъ дветѣ дроби е равна на $\sqrt{0{\cdot}70}$, т. е. почти на $0{\cdot}84$. И така, истинската голѣмина на отношението $\frac{\sigma_\psi}{\sigma_y}$ се намира нѣкѫде между $0{\cdot}70$ и $1{\cdot}0$ и ние сме въ положение да кажемъ, че хипотезата А е въ състояние да обясни най-малко 70% отъ вариациитѣ на У чрезъ вариациитѣ на Х и нейнитѣ компоненти. Напротивъ, съ допущането на хипотезата В ние бихме могли да обяснимъ най-малко 90% отъ вариациитѣ на У. При хипотезата А на странични въздействия могатъ да се паднатъ до 30% отъ вариациитѣ, а при хипотезата В — не повече отъ 10%. Оттукъ следва, че при *други равни условия* хипотезата В е за предпочитане предъ хипотезата А. Съ това, обаче, ние никакъ не сме доказали справедливостьта на първата.*)

Служейки си съ коефициента на корелацията, като съ едно орѫдие на причинната анализа, не трѣбва да забравяме, че формулата

$$|r_{12}| = q_1\, q_2$$

(кѫдето r_{12} означава априорния коефициентъ на корелацията, въ отличие отъ емпиричния r_{12}') е изведена при предположение, че не само зависимостьта между ξ и ψ е линейна, но че и промѣнливитѣ ξ, е и ε сѫ напълно независими една отъ друга. Това предположение е законно само, когато ψ е наистина една линейна функция на ξ; ако, обаче, връзката между ξ и ψ въ действителность не е линейна, или не е напълно линейна, тогава предположението ни може да се окаже съвсемъ невѣрно. Въ този случай, както се вижда отъ приложението къмъ настоящата статия,

$$|r_{12}| = q_1\, q_2 + R,$$

дето R е остатъчния членъ, който представлява, тъй да се каже, систематичната грѣшка на дадената формула. Обаче, ако R по абсолютната си голѣмина е малко въ сравнение съ $q_1\, q_2$, коефициентътъ на корелацията $|r_{12}|$ все още може да се смѣта като първо приближаване къмъ мѣрката Н; още повече, че и изчисления отъ насъ емпириченъ коефициентъ $|r_{12}'|$ е само едно приближение на априорния такъвъ $|r_{12}|$.

Разбира се, могатъ да се изведатъ формули и за случаитѣ, когато зависимостьта между ξ и ψ, макаръ и не линейна, е напълно опредѣлена по формата си. Напр., когато ψ относително ξ представлява една парабола, хипербола, показателна функция и т. н. Въ тази посока има направена доста подготвителна работа (гл. особено у Чупровъ). За да не разширяваме повече обема на настоящата статия, ние ще оставимъ този въпросъ безъ разглеждане; още повече, че избора на типа на функционалната зависимость между ψ и ξ би трѣбвало да се диктува отъ потрѣбноститѣ на икономическата теория, а въ това отношение не е всичко благополучно.

Вмѣсто да изследваме типоветѣ на нелинейната зависимость, ние минаваме сега къмъ случай, когато промѣнливата У едновременно е корелирана съ *нѣколко* промѣнливи: $X^{(1)}$, $X^{(2)}$, $X^{(3)}$ .... и, при това, всичкитѣ зависимости

*) Въ известни случаи резултатътъ може да се подобри чрезъ обединение на дветѣ хипотези въ една и обяснение вариациитѣ на реда У чрезъ съвмѣстното действие на величинитѣ Х и Z. Това ни води, обаче, къмъ случая на „множествената корелация“ (гл. часть II).