

Ш

ШЕНОН, К. (Shenon, K.) (**кд**) – във:

формула на Шенон, К.

Шенон, Клод.

ШЕНОН, КЛОД (Shenon, Klod) (1916) – американски учен и инженер. Той е един от създателите на *математическата теория на информацията* (mathematical theory of information). От 1956 г. е член на Националната академия на науките на САЩ и на Американската академия на изкуствата и науките. Завършва Мичиганския университет през 1936 г. През периода от 1941 до 1957 г. е сътрудник на математическата лаборатория на компанията “Бел систем”. От 1941 г. е съветник на Националния изследователски комитет на Министерството на отбраната на САЩ. От 1957 г. е професор в Масачузетския технологичен институт. Основните му трудове са по алгебра на логиката, теория на релейно-контактните системи, математическата теория на свързките, *информацията* и *кибернетиката*. Разработва формулата за измерване на количеството на *информацията* (обработвана машинно и измервана в битове) (вж. *формула на К. Шенон*).

ШЕПЛИ, Л. С. (Shapley, L. S.) (**ки**) – във:

икономическо решение на Шепли, Л. С. (вж. *метод на арбитражните икономически решения*).

ШЕСТИ КРЪГ НА ТЪРГОВСКИТЕ ПРЕГОВОРИ (Six Round of Trade Negotiations) (в межд.) – същото като *Кръг Кенеди на търговските преговори* (в межд.).

ШИРОК КАПАЦИТЕТ НА ФИРМАТА (firm largest capacity) (в микр.), **максимално-оптимален капацитет на фирмата** (в микр.), – максимална граница на разширяване на *икономическото производство* на фирмата в кратък срок. Равен е на сумата на *малкия капацитет на фирмата* (в микр.) и *резервния капацитет на фирмата* (в микр.). Краткият срок е този, в течение на който се променят само *променливите производствени икономически фактори* (в микр.), а *постоянните производствени икономически фактори* (в микр.) запазват своята величина.

ШИРОКИ ПАРИ (broad money) (в макр.) – същото като *паричен агрегат M2* (в макр.). Във Великобритания широките пари са равни на *паричния агрегат M5* (monetary aggregate M5) (в макр.).

ШИРОЧИННО-ИМПУЛСНО ИКОНОМИЧЕСКО ДЕМОДУЛИРАНЕ (wide-pulsively economic demodulation – WIED) (импулсно модулиране по широчина) – вж. *импулсно демодулиране на икономическия процес* и *широчинно-импулсно икономическо модулиране*.

ШИРОЧИННО-ИМПУЛСНО ИКОНОМИЧЕСКО МОДУЛИРАНЕ (wide-pulsively economic modulation – WIEM) – разновидност на *импулсното модулиране на икономическия процес* $y(t)$, при която импулсното модулиране се извършва по широчина. Икономическите колебания при широчинно-импулсното модулиране имат вида

$$u_{\text{WIEM}}(t) = a \sum_{n=0}^{\infty} [i(t - nT) - i(t - nT - \tau_n)], \quad T \geq \tau,$$

където T е интервалът между икономическите импулси, a – амплитудата на икономическия импулс, τ – неговата продължителност, n – поредният номер на импулса, а

$$i(t) = \begin{cases} 0 & \text{при } t < 0, \\ 1 & \text{при } t \geq 0. \end{cases}$$

е *единична стъпаловидна функция*. Функцията $\tau_n = \tau [y(nT)]$ [т.е. функцията $\tau(y)$] може да се разглежда като *закон на широчинно-импулсното икономическо модулиране* (law of wide-pulsively economic modulation). Той определя зависимостта на продължителността на икономическия импулс τ_n от мигновното значение $y(nT)$ на предавания икономически сигнал (икономически процес) $y(t)$. При посочения вариант широчинното модулиране се извършва за сметка на изместването на задния фронт на икономическия импулс. Възможен е и друг вариант, при който това се извършва при изместване на предния фронт на импулса. При тези два варианта (когато единият фронт на импулса се измества, а другият остава непроменен) е налице *едностранно широчинно-импулсно икономическо модулиране* (OWIEM). В случай че едновременно се изместват и двата фронта на икономическия импулс, тогава е налице *двустранно широчинно-импулсно икономическо модулиране* (TWIEM).

ШИРОЧИННО-ИМПУЛСНО ИКОНОМИЧЕСКО МОДУЛИРАНЕ (wide-pulsively economic modulation – WIEM) (**ки**) – във:

двустранно широчинно-импулсно икономическо модулиране;
едностранно широчинно-импулсно икономическо модулиране;
широчинно-импулсно икономическо модулиране.

ШКОЛА (school) (**кд**) – във:

класическа школа (същото като школа на *класическата икономическа теория*);
неоколичествена школа (*в макр.*) (същото като *Чикагска школа* (*в макр.*));
чикагска школа (*в макр.*).

ШУМ В ИКОНОМИЧЕСКАТА СИСТЕМА (noise in the economic system), **смуцаващо въздействие в икономическата система, нарушаващо въздействие в икономическата система**, – въздействие (а като съставно понятие – множество от въздействия), което (които) изкривява (изкривяват) движението на *икономическата информация в икономическата система*, в т.ч. и в *системата на икономическо регулиране*, респ. в *системата на икономическо управление*. Разграничават се импулсен и флукуационен шум. В общия случай *импулсният шум в икономическата система* приема произволни форми, амплитуди и продължителност, които се появяват в произволни моменти от времето. Той е прекъснат във времето *случаен процес*, в т.ч. и *случаен икономически процес*. Интервалите между отделните импулси са по-големи от продължителността на самите импулси. *Флукуационният шум в икономическата система* (наричан още *гладък шум в икономическата система*) е непрекъснат във времето *случаен процес*, в т.ч. и *случаен икономически процес*. Характерът на шума зависи както от природата на неговия източник, така и от ширината на пропускателния *икономически филтър* (*филтър на икономическата система*) на *входа на икономическата система*. При преминаване на импулсният шум през тяснопоясен филтър възниква наслагване на реакциите на отделните импулси. Затова при голям брой наслагвания импулсният шум се превръща във флукуационен. Според източника на шума се разграничават още **вътрешен шум в икономическата система** (internal noise in economic system) и **външен шум в икономическата система** (external noise in economic system). Разграничават се също *активен шум в икономическата система* (когато неговото възникване е свързано с характера на преработваната икономическа информация и на преминаващите *икономически въздействия*) и *пасивен шум в*

икономическата система (когато неговото възникване е свързано с условията на движението и преработването на икономическата информация и икономическите въздействия). Ако смущаващото (шумовото) въздействие е такова, че изкривеното резултативно икономическо въздействие е сума от предвиденото (зададеното) въздействие и шума, е налице *адитивен шум в икономическата система*. Ако обаче изкривеното резултативно икономическо въздействие е произведение на предвиденото (зададеното) въздействие с шума, тогава е налице *мултипликативен шум в икономическата система*.

Както импулсните, така и флукуационните шумове са случайни процеси и те могат да се описват с функциите на разпределенията на техните характеристики и с параметрите на тези разпределения. Разпределението на амплитудите на флукуационните шумове обикновено се описва чрез нормалното разпределение по закона на К. Гаус. Според този закон вероятността амплитудата на шума в икономическата система да попадне в границите между x и $x + dx$ се определя чрез израза

$$p(x) dx = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} dx,$$

където a е средното значение на случайния шумов процес, σ е средноквадратичното отклонение на ефективното (предвиденото, зададеното) значение на променливата, а $p(x)$ е разпределението на вероятностите. Появяването на определен брой шумови импулси във времето обикновено се определя чрез разпределението на С. Пуасон. Според него вероятността за t време да се появят m шумови импулса е

$$P_m(t) = \frac{(n_0 t)^m}{m!} e^{-n_0 t},$$

където n_0 е средното число шумови импулси в икономическата система за единица време. Вж. *шумоустойчивост на икономическата система*.

ШУМ В ИКОНОМИЧЕСКАТА СИСТЕМА (noise in the economic system)

(ки) – във:

адитивен шум в икономическата система;

активен шум в икономическата система;

бял шум в икономическата система;

външен шум в икономическата система (вж. *шум в икономическата система*);

вътрешен шум в икономическата система (вж. *шум в икономическата система*);

гаусовски шум в икономическата система (същото като *нормален шум в икономическата система*);

гладък шум в икономическата система (същото като *флуктуационен шум в икономическата система*);

импулсен шум в икономическата система;

мултипликационен шум в икономическата система;

нормален шум в икономическата система;

пасивен шум в икономическата система;

флуктуационен шум в икономическата система;

шум в икономическата система.

ШУМ НА ИКОНОМИЧЕСКОТО КВАНТУВАНЕ* (economic quantization noise) – грешка $\varepsilon_k = x(t) - x_k^*$ при $x_k \leq x(t) \leq x_{k+1}$, породена от закръглянето на значенията на входния сигнал $x(t)$ на дадена *икономическа система*, която е подложена на *икономическо квантуване по равнище*. С x_k^* е означено *равнището на икономическото квантуване*, а с x_k и x_{k+1} – значенията на входния сигнал, които съответствуват на две съседни равнища на квантуването. Когато $x(t)$ е *случайна икономическа функция*, тогава и $\varepsilon(t)$ е *случайна икономическа функция*. При достатъчно малка стъпка на квантуването q и голямо число на неговите равнища шумът на икономическото квантуване е некорелиран с квантувания икономически сигнал $x(t)$. Тогава той е *бял шум в икономическата система*, който е вид *случаен икономически процес*. Амплитудата на шума на икономическото квантуване се разпределя равномерно между $-0,5 q$ и $+0,5 q$, като неговата *икономическа спектрална плътност* е равна на $q^2/12$.

ШУМОУСТОЙЧИВОСТ НА ИКОНОМИЧЕСКАТА СИСТЕМА* (noise-resistibility of the economic system) – способност на *икономическата система* да възприема *икономическата информация*, независимо от проникнали в системата шумови въздействия. При определянето на шумоустойчивостта се отчитат свойствата на икономическата система като цяло да неутрализира нарушаващите и изкривяващите въздействия на шума (вж. *нарушаващо въздействие върху икономическата система*), а не тези на входното устройство (подсистема), която вече го е пропуснала. При *флуктуационни шумове в икономическата система* в сила е формулата на Кл. Шенон

$$C = F \log \left(1 + \frac{P_c}{P_p} \right),$$

където F е *пропускателният прозорец на икономическата система** (transmission ability window of the economic system), P_c – мощността на получаваното и преработваното от системата въздействие, P_p – мощността на шумовото въздействие върху системата, C – *пределната пропускателна способност на икономическата система* (онази пропускателна способност на системата, която при зададени F , P_c и P_p ѝ осигурява функциониране при безкрайно малка вероятност за грешка или отклонение от зададените изходни параметри). Според формулата на Кл. Шенон пределната пропускателна способност на икономическата система намалява, когато нараства мощността (равнището) на шума, и нараства неограничено при неговото намаляване. В действителност *икономическата система* функционира не при безкрайно малка вероятност от грешка, а при някаква крайна вероятност от нея, като стремежът е тя да бъде в рамките на практически допустими граници. Затова *вероятността на грешката при функционирането на икономическата система е критерият за нейната шумоустойчивост*.

В случай че принципите на функционирането на икономическата система са установени (наложени), тогава шумоустойчивостта ѝ зависи от *входната икономическа подсистема* (input economic subsystem) (приемащото икономическо устройство). Понастоящем са разработени оптимизационни методи за получаване на входни въздействия, които могат да бъдат използвани за всеки тип икономическа система и при всеки вид избран критерий да се реализира максимална шумоустойчивост. Оптимизационната теория предполага, че шумовите въздействия са флукуационни и затова под внимание се взема законът за нормалното разпределение на вероятностите. Тогава от значение е т.нар. *потенциална шумоустойчивост на икономическата система*, при която съществува потенциалната възможност при приемането на *икономическите въздействия* да се отстраняват всякакви други шумове (смущения), като импулсните и синусоидалните например, и да останат само флукуационните, чието действие може да бъде ограничено от системата на оптимизационно входно приемане, без обаче да могат изцяло да бъдат отстранени.

При флукуационните шумове максимално достижимата шумоустойчивост на икономическата система е потенциалната. В този смисъл за *оптимална икономическа система* се смята тази, което реализира потенциалната си шумоустойчивост. Тя функционира по правилата на **максималната обратна**

икономическа вероятност* (maximal inverse economic probability). Последната означава, че икономическа система с вход, който е смес от предвиденото (зададеното) въздействие и шума, по вида на сместа определя най-вероятното значение на въздействието, което съответствува на тези смес. Основна съставна част на входната икономическа система е *икономически корелатор*, който изчислява функцията на взаимната корелация между предвиденото и очакваното икономическо въздействие. Тъй като получаваното от системата въздействие има крайна продължителност във времето, то корелаторът може да служи и като *оптимален икономически филтър*), който е съгласуван с получаваното въздействие и произвежда на своя изход максимално съотношение между въздействието и шума. Върху основата на тези принципи може да се построи оптимална по потенциална шумоустойчивост входна икономическа подсистема за получаване на множество от дискретни въздействия. При **непрекъснати икономически въздействия** (continuous economic actions /impacts/) **оптималната входна икономическа подсистема** (optimal input economic subsystem) ще избира това от възможните значения на получаваните въздействия, на което съответствува максимална плътност на **обратната икономическа вероятност** (inverse economic probability). Построена (конституирана) по такъв начин икономическа система осигурява минимално средноквадратично отклонение на приеманото въздействие от предаденото.

ШУМОУСТОЙЧИВОСТ НА ИКОНОМИЧЕСКАТА СИСТЕМА (noise-resistibility of the economic system) (**ки**) – във:

шумоустойчивост на икономическата система;

потенциална шумоустойчивост на икономическата система.

ШУМПЕТЕР, Й. (Schumpeter, J.) (**кд**) – във:

теория на Шумпетер, Й., за фазите на бизнес цикъла (в макр.);

Шумпетер, Йозеф Алойс.

ШУМПЕТЕР, ЙОЗЕФ АЛОЙС (Schumpeter, Joseph Alois) (1883–1950) – австрийски и американски икономист и социолог. Образованието си е получава във Виенския университет. През 1919–1920 г. е министър на финансите на Австрия. От 1925 до 1932 г. е професор в Бонския университет в Германия, където завежда катедрата по икономика и публични финанси, а след това до края на живота си е професор в Харвардския университет в САЩ. Й. Шумпетер акцентира върху необходимостта да се прилага комплекс от методи в икономическите изследвания. Нито един от методите не може да бъде толкова универ-

сален, че да преобладава над другите. Например историческият метод има място при изучаване на организацията на *икономиката*, но при изследване на цените е необходимо абстрахиране и построяване на модели. Разработил е концепцията за *икономическата динамика*, централно място в която отделя на предприемачеството. Й. Шумпетер обаче смята, че при най-новото развитие на капитализма предприемаческата функция се изпълнява от бюрократично-административния апарат и по такъв начин застъпва идеите на Бърнам за революцията на мениджърите.

Й. Шумпетер издига **теорията за ефективната конкуренция** (theory of effective competition), в която пазарният механизъм се представя като благотворно взаимодействие между монопола и конкуренцията, което се основава върху нововъведенията в областта на *техническия прогрес*. Разработва динамичната теория за *икономическия цикъл*, в която цикличността се разглежда като закономерност на *икономическия растеж*, макар че според него кризите не са неизбежни (вж. *теория на Шумпетер, Й., за фазите на бизнес цикъла (в макр.)*). Цикълът се разделя на три времеви периода – кратък, среден и дълъг, всеки един от които се дължи на различни причини. Важна роля в цикличната си теория той придава на кредита, чрез който се привличат допълнителни икономически ресурси, способстващи за ефективната реализация на нововъведенията. Той е един от основните автори на **теорията за трансформацията на капитализма** (theory of capitalism transformation) [чрез *икономическа дифузия*, във формата на **дифузия на собствеността** (property diffusion), т.е. чрез разсейване на собствеността] в *икономическа система*, чието развитие ще се регулира от държавата.

Й. Шумпетер е защитник на *монополите (в микр.)* и *олигополите (в микр.)*. Според него ефектът, който имат иновациите на големите фирми (и каквито малките фирми не могат да си позволят), е по-голям от вредите, които монополните форми нанасят на обществото. Изобщо голямата част от техническите нововъведения са дело на гигантските корпорации от *несъвършената конкуренция (в микр.)*. Нещо повече, според него в дългосрочен период монополните цени не са по-високи, отколкото при *съвършената конкуренция (в микр.)*. Монополът е двигател на динамичните промени и технологичния растеж в съвременната капиталистическа икономика. Й. Шумпетер твърди, че “монополизацията може да увеличава сферата на влияние на най-добрите умове”. Интензивните изследвания са присъщи именно на концентрираните производства и откритията, които се правят в такива големи компании, носят полза на цялото човечество. Дългосрочните и високи печалби дават възможност

да се заделят за научни изследвания значителни средства и те да бъдат доведени до степен на практическо внедряване. Й. Шумпетер издига хипотезата, че съвременният стандарт на живота е постигнат в периода на големия бизнес.

По-важни трудове на Й. Шумпетер са: “Същност и главно съдържание на теоретичната национална икономия” (*Schumpeter, J. A. Das Wesen und der Hauptinhalt der Theoretischen Nationalökonomie. Leipzig, 1908*); “Бизнес-цикли” (*Schumpeter, J. Business cycles. Vol. 1-2. New York – London, 1939*); “Десет големи икономисти” (*Schumpeter, J. A. Ten great Economists. London, 1951*); “Капитализъм, социализъм и демокрация” (*Schumpeter, J. A. Capitalism, socialism and democracy. New York – London, 1957*); “Теория на икономическото развитие” (*Schumpeter, J. A. The Theory of economic development. New York, 1961*); “История на икономическия анализ” (*Schumpeter, J. A. History of Economic Analysis. London, 1967*).