

6. Нормирзаев, А. Р. Анализ международной перевозки грузов и тенденции развитие отрасли / А. Р. Нормирзаев, М. А. Тухтабаев, Б. Туманбаева, 2022.

7. Normirzaev, A. R. Implementation of innovative ideas in digitization of the transport sector in Namangan region. Scienceweb academic papers collection / A. R. Normirzaev, 2021.

8. Ar, E. B. N. Analysis of passenger transportation system by routes / E. B. N. Ar, D. R. Dadabayev // Jurnal Obrozovaniya i nauka XXI veke, 3(13), 2021. – P. 774–778.

9. Normirzayev, A. R. Development of transportation system control system using geofomation technologies / A. R. Normirzayev, B. S. Egamberdiyev, I. Mekhmonaliyev // Экономика и социум, 4(83). – 2021. – P. 245–247.

Представлено 17.05.2023

УДК 338.2(476)+316.42(476)

ДАСЛЕДАВАННЕ СТРУКТУРНАЙ ЎСТОЙЛІВАСЦІ ІЕРАРХІЧНАЙ СІСТЭМЫ

INVESTIGATION OF THE STRUCTURAL STABILITY OF A HIERARCHICAL SYSTEM

Швайба Дз. М., канд. экон. наук, доц.

Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт,

г. Мінск, Рэспубліка Беларусь

Dz. Shvaiba, Ph. D. in Economics, Associate Professor,

Belarusian national technical University, Belarus, Minsk

У фінансава-эканамічнай макрасістэме змешваюцца розныя іерархічныя структуры: функцыянальныя, галіновыя, тэрытарыяльныя. Яе іерархічная канструкцыя мае магчымасць быць выдатнай ад іерархічнай структуры арганізацыі – сегмента мікраўзроўню. Сацыяльна-эканамічная абароненасць самага найвышэйшага значэння іерархіі – гэта масіў крытэрыяў і момантаў, якія забяспечваюць свабоду эканомікі краіны, яе трываласць і стабільнасць, дзяздольнасць да нязменнага абнаўлення і самаўдасканалення.

Сацыяльна-эканамічная абароненасць усякай краіны – важная вы-
сакаякасная рыса фінансава-эканамічнай сістэмы дзяржавы, якая
вызначае яе дзяздольнасць падтрымліваць звычайныя абставіны
жыццядзейнасці насельніцтва, гарантаваць забеспячэнне рэсурсамі
станаўленне эканомікі, і, акрамя гэтага, забяспечваць нацыянальна-
дзяржаўныя інтарэсы.

*In the financial and economic macro-system, various hierarchical
structures are mixed: functional, sectoral, territorial. Its hierarchical
structure has the possibility to be different from the hierarchical structure
of the organization-a micro-level segment. Socio-economic security
of the highest hierarchy value is an array of criteria and moments that
ensure the freedom of the country's economy, its strength and stability, its
capacity for constant renewal and self-improvement. The socio-economic
security of any country is an important high-quality feature of the finan-
cial and economic system of the state, which determines its ability to sup-
port the ordinary circumstances of the life of the population, to guarantee
the provision of resources for the formation of the economy, and, in addi-
tion, to ensure national and state interests.*

Ключавыя словы: абароненасць, сацыяльна-эканамічная бяспека,
дзяржава, грамадства, гаспадарчы суб'ект, работнік, пагроза,
інтарэсы, эканоміка, аналіз, сістэма, перспектыва.

Keywords: security, socio-economic security, state, society, business
entity, employee, threat, interests, economy, analysis, system, perspective.

УВЯДЗЕННЕ

Абароненасць, надзейнасць усякай сістэмы можа вызначацца
стабільнасцю самага ненадзейнага звяна сістэмы абароненасці.
У следстве гэтага метадалагічна досыць прынцыпова мець дакладнае
ўяўленне аб самой сістэме, і, акрамя гэтага, аб інструментары, які
прадставіў бы магчымасць кваліфікаваць становішча яго складнікаў
(звенаў) і выявіць больш ненадзейныя і ўразлівыя з іх. Фінансава-
эканамічная сістэма макраўзроўню – полііерархічная сістэма
з гарызантальнымі сувязямі паміж аднаўзроўневымі складнікамі,
роля якіх істотная. Пад іерархічнай структурай разумеецца
канструкцыя складанай сістэмы, у якой ёсць блок вялікай колькасці
элементаў яе складнікаў на падмноства і складнікі розных значэнняў,
здольныя самарэгулявацца і звязаныя шматступеньчатымі

адносінамі падпарадкавання падсістэм меншых значэнняў падсістэмам вялікіх значэнняў [1, с. 88; 2].

АСНОУНАЯ ЧАСТКА

Для мноства працэсаў станаўлення уласціва самаарганізацыя – працэс, у ходзе якога фармуецца, прайграваецца ці ж паляпшаецца арганізацыя дынамічнай сістэмы. У выпадку, калі ў сістэме адбываюцца структурныя перайначванні, яны маюць усе шанцы спарадзіць пэўны від эфектаў вонкавага перыметра, названых сінэргетычнымі, кааператыўнымі эфектамі. Галоўнай асаблівасцю гэтых эфектаў лічыцца ўпарадкаванасць, мэтанакіраванасць паводзін сістэмы пры ўмоўнай хаатычнасці паводзін яе асобных складнікаў (падсістэм). Для развіваючыхся сістэм ўласцівыя, з аднаго боку, стабільнасць структуры, а з іншага – страта стойкасці, разбуранне адной структуры і стварэнне іншай устойлівай структуры [3, с. 15; 4, с. 83]. У выніку працэс станаўлення сістэмы мае магчымасць быць прадстаўлены як чаргоvasць эвалюцыйнай канфігурацыі яе станаў знутры цыкла са скачкападобным пераходам сістэмы ў канцы цыклу на чарговы высакаякасны базіс, які азначае пачатак чарговага цыклу. Значна, што гіперустойлівая сістэма да развіцця не здольная, таму што яна гасіць разнастайныя адхіленні ад уласнага ўстойлівага стану. У следстве гэтага для станаўлення – пераходу ў прынцыпова новае становішча – сістэма абавязаная на пэўны час пазбавіцца стабільнасці. Следствам паўтаральнага станаўлення (з пераскокам ў канцы цыклу на прынцыпова новы ўзровень) лічыцца незваротнасць, якая заключаецца ў немагчымасці пераходу ад новастворанай структуры да ранейшай разбуранай структуры. Гэтым чынам, незваротнасць, стабільнасць і страта стойкасці лічацца рысамі ўсякай развіваючайся сістэмы [5; 6].

Даследаванне стойкасці збалансаваных заключэнняў мадэляў развіваюцца сацыяльна-эканамічных працэсаў у адносінах да падыходных абурэнняў і ў адносінах да незапланаваных пераменаў у рэжыме кіравання належыць прывесці да распрацоўкі актуальных прызначэнняў па прадухіленні ўтвараючайся неадпаведнасці ў структуры разглядаанай сістэмы і вызначэнне этапу траплення сістэмы ў крытычны сегмент [7, с. 198].

Прапанова па структурнай стойкасці (грубасці, тыповасці) мадэлі з'явілася ў сувязі з аналізам матэматычных мадэляў радыгетэх-

нічных сістэм А. А. Андронавым і Л. С. Пантрагіным і падзейнічала істотнаму развіццю. Значэнне ідэі заключаецца ў наступным. Пры матэматычным мадэляванні разнастайных з'яў характарыстыкі раўнанняў зразумелыя з канчатковай дакладнасцю ў той час, калі самі ўраўненні лічацца набліжанымі. У следстве гэтага змушаюць, каб матэматычныя мадэлі апісваліся раўнаннямі, высакаякасныя характарыстыкі якіх не змяняюцца пры нязначных абурэннях (варушэннях) характарыстык [8, с. 107].

ЗАКЛЮЧЭННЕ

Падобны расклад ўяўляе магчымасць атрымаць адсутнічую ў бягучы час ўсеахопную ацэнку ступені ўздзеяння прычынна-следчых сувязяў на сацыяльна-эканамічную абароненасць [9; 10].

ЛІТАРАТУРА

1. Чернавский, Д. С. Синергетика и информация: динамическая теория информации / Д. С. Чернавский. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 287 с.
2. Краснова, Н. А. Инновации в экономических теориях разных школ [Электронный ресурс] / Н. А. Краснова // Экономика и менеджмент инновац. технологий. – 2013. – № 12. – Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2013/12/3476>. – Дата доступа: 10.04.2023.
3. Паздникова, Н. П. Безопасность программно-целевого управления региональными социально-экономическими системами / Н. П. Паздникова // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. – 2016. – № 1. – С. 14–21.
4. Берг, Э. Дж. Неравенство и неустойчивый рост: две стороны одной медали / Э. Дж. Берг, Дж. Остри // Вестн. междунар. орг.: образование, наука, новая экономика. – 2013. – Т. 8, № 4. – С. 77–99.
5. Швайба, Дз. М. Забеспячэнне сацыяльна-эканамічнай абароненасці на мікраўзроўні: інстытуцыянальныя механізмы ўліку інтэрэсаў / Дз. М. Швайба // Проблемы управления. – 2018. – № 4 (70). – С. 53–58.
6. Швайба, Дз. М. Лагістычны падыход як аснова забеспячэння эканамічнай бяспекі прамысловага прадпрыемства / Д. М. Швайба, А. В. Скварада // Труд. Профсоюзы. Общество. – 2018. – № 1 (59). – С. 28–31.

7. Лебедев, В. В. Математическое моделирование социально-экономических процессов / В. В. Лебедев. – М. : Изограф, 1997. – 224 с.

8. Малинецкий, Г. Г. Хаос. Структуры. Вычислительный эксперимент: введение в нелинейную динамику / Г. Г. Малинецкий. – М. : Едиториал УРСС, 2000. – 253 с.

9. Человек. Машина. Среда / А. Ф. Резников, В. А. Твердохеебов, В. А. Иващенко и др. / Под. ред. А. Ф. Резникова. – Саратов : ООО «Изд. центр «Наука», 2013. – 195 с.

10. Яндыбаева, Н. В. Математическая модель для прогнозирования показателей аккредитации ВУЗа / Н. В. Яндыбаева, В. А. Кушников // Управление большими системами : сб. тр. / Ин-т проблем упр. Рос. акад. наук. – М., 2013. – Вып. 41. – С. 314–343.

Прадстаўлена 10.04.2023

УДК 338.2(476)+316.42(476)

**ДАСЛЕДАВАННЕ САЦЫЯЛЬНА-ЭКАНАМІЧНАЙ
АБАРОНЕНАСЦІ ІЕРАРХІЧНАЙ СІСТЭМЫ**

**RESEARCH OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY
OF THE HIERARCHICAL SYSTEM**

Швайба Дз. М., канд. экон. наук, доц.

Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт,

г. Мінск, Рэспубліка Беларусь

Dz. Shvaiba, Ph. D. in Economics, Associate Professor,

Belarusian national technical University, Belarus, Minsk

Сацыяльна-эканамічная абароненасць гарантуе ўстойлівы фінансава-эканамічны ўздым, дастатковае забеспячэнне сацыяльных запытаў, дзейснае кіраванне, абарону фінансава-эканамічных інтарэсаў на дзяржаўным і глабальным узроўнях. Сацыяльна-эканамічная абароненасць ніжэйшага значэння іерархіі (прадпрыемства) – гэта становішча яго бяспекі ад неспрыяльнага ўздзеяння вонкавых і ўнутраных небяспек, дэстабілізуючых момантаў, пры якіх гарантуецца ўстойлівае ажыццяўленне фінансава-эканамічных інтарэсаў і мэтаў працы.