

?????????

? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????????-????????????? ?????? ??????
?????????-????????????? ? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ??????
????? ????, ? ?????????? ??????. ?? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ??????????
????????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ??????.

????????????? ? ???? ???? ???? ??

????????? ???????-????????????? ??????, ?????????? ?????? ?????? ?????? ??
????????? ?????????????? ?????? ???, ???? ?????? ??????, ?????????? ? ??????????
????????? ??????????-????????????? ??????.

? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ??????????????
????????????? ?????????? ? ??????- ? ?????????????????????? ?????????????? (? % ?? ??????????????
????????? ? ?????????????? ??????????????), ??? ?????????????? ?????????? ??????????
????????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ??????. ?????? ??????????
?????????????, ??? ?????????? ?????? ?? ??? ?????????????? ?????? ? ?????????? ??????????
????? ? ?????????????? ?????? ? ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ??????.

????????????? ????????????????, ?????????????? ?????, ? ????, ?????? ?????? ?? ?????????????? ?
????????? ? ??????????); ?????????????????? ?????????????? (????? ?????????????? ? ?????????? ?
?????????????; ?????????? ????, ?????? ?????? ?? ???); ?????????? (????? ?????????????? ??????:
????? ?????? ?????????? ????????, ?????? ?????? ?????? ??????; ?????? ?????? ?????? ??????
?????; ?????? ?????? ?????????????????????? ??????.).

???????????? ???? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ????. ?????? ? ?????????? ??????????????
?? 2022 ???, ?????? ?????? ?????????????? – ?? ?????? ?????? ??? (????? ????, ??? ??????????
?????? ?????????????? ?????????? ?????? ?? ????????, ? ? ?????? ??????????), ?????? ??? ??
????????????????? ?????????????? ???????, ?.?. ?????????????? ??????? ?????????????? ??????????????
????????? ??????????????, ???????, ???????, ???????, ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ????????.
? ?????? ? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ?????? ??? ?????? ?????? (? ??????????, ?
????????? ???, ??????? ?????????? ?? ???) ?????????? ?????????????? ??? ??????: ???????
??????, ?? ?????????????????? ?????? ? ?????????? ??? ?? ?????? (?????? 1), ? ?????? ??????,
????????????????? ?????????????????? ?????? (?????? 2).

?????? ????????, ????????, ????????, ??? ?????????????? ?????? ?????????????? ? ?????????? ? ??????- ?
????????????????????? ??????????????(Y) ??????????:

- ????????????, ????? (% ?? ????? ?????????? ??????? ?????), ?1.
 - ?????????? ? ?????????????? (% ?? ????? ?????????), ?2.
 - ?????? ?????????????? ?????????? ?????? (?? 1=??????? ?? 5=???????), ?3.
 - ??????? ??????? ??????? ??????? (1=??????? ?????????????? ?? ??????????????), ?4.
 - ??????????????, ?????????????? ?????? (?? ??????? ???????), ?5.
 - ??????? ?? ?????????????? ? ?????????? (% ?? ???), ?6.
 - ??????? ?????????????????????? ?????? (% ?? ??????? ?????????????? ???????), ?7.
 - ?????, ??????? ?????????? ?? ?????? (% ?????? ?????? ???), ?8.

????????????????? ???? ??????????? ???? ?????????????? ???? ?????????? ???? ?????????? ????
?????? ???? ?????????????? ???? ?????? ???? ?????? ??? ?????? ???? ?????? ???? ?????? ???? ??????
????????????? ???? ?????? ? ???? ?????? ???? Z-??????, ?????????? ???? ?????? ??? ??????????
????????????? ???? 99,7% was not found on any value ???? ?????? ???? ?????? ???? ?????? (?????? 1):

$$x-3?x;x+3?x$$

$$???x - ?????? ????????$$

?x - ?????????????? ?????????????????????????? ?????????? [12].

????????????? ?????????? ???? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ?
????????? (1). ??? ?????????? ?????????????????? ??? ?????? ? ?????? ?? ??????.

????? ??????? 1 ?????? ???????? ???????? ???????? 54 ??????????. ??????????????
????? ?????????????? ? ?????? ??? ?????? 1 ??????? ?????? ?????? ??????????????
????? ?????????? ? ??????? ?? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ??????????.
????? ?????????????? ??????? ???????, ??? ?????????????? ??????? ?????? ?? ????????
????????? ?????????? ??? ???????, ?? ?????????? ?????? ?????????? ? ???????????????. ???
????? ??????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ??????????????????
????????????? ? ?????????????? ???????, ? ????? ?????????????? ???????????????. ?????? ? ???
????? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????? ? ?????? ???????????????. ??????,
??? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????? VIF. ??????????
????????????????? ? ?????? ??? ?????? 25 ? 26. ?????? ??? ?????? ?? ??????
?????????, ?? ?????? ?????? ?????? ??? ?5, ??? ?????? ?????? ?????? ??????.
?????????????????????

$$Y = -30.10 - 1.15X_1 + 21.18X_3$$

????????????? ?????? ?????????????????? ? ???, ??? ? ?????? ?????? ?????????????? ? ??????? ?????
?? 1% ??? ?????????????? ?????????? ??????- ? ?????????????????????????? ?????????????? ?
????????????????? ? ?????? ?????????? ?? 1,15%. ? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ??
????????? ??? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?? 21,18%.

?????????? ??????????? ?????? ???? 0,56, ????????????, ?????????? ?????????????????????? ?? 56% ?????????? ?????????? ?????????? ??????????. ?????????????? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ?? ?????????? ??????; ??? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? 0,05.

????????????? ?????? ?????????? ??? ??????? 2, ?????? ??????? ?????? ?????? ?????????? ??????????
????????? 30 ??????. ?????? ?????????????????? ??????? ???????, ??? ? ??????? 2
????????????? ??????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????
????????????? ?????????? (3); ????? ??????????????, ?????????????? ?????? (5); ??????
?? ?????????? ? ?????????? (6) ? ????? ????, ?????????? ?????? ?? ?????? (8).
????????? ?????????????????? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ??????
????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ??????
????????? ??????????:

Y-19 24+12 02X6

????????????? ?????? ?????????????????? ? ???, ??? ? ?????? ????? ?????????? ?? ?????????????? ?
????????????? ? ??? ??? ?????????????? ?????????? ??????- ? ?????????????????????? ?????????????? ?
????????????????? ? ??????? ?????????? ?? 12.02%

????????????? ?????????????? ?????? ???? 0,59, ??????????????, ?????????????? ?????? ?????? ??
59% ?????????? ??????? ?????????? ????????. ?????????????? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ??

????????? ??????; ??? ?????????? ??????? ?? ??????? ?????????? ?????? ?????????? 0,05.
????? ??????, ?? ?????????? ?????????????? ?????? ??????????????, ??? ?????? ??????
?????????, ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ??????, ?????? ?????? ??????
?????????, ?????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ?????? 3: ?????, ??? ?????? ??????
????. ??? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? 3: ?????, ??? ?????? ??????
????????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????? ?????? 3: ?????? 70 ?????.

????????????? ?????? ?????????????? ?????? ??????, ??? ? ?????? 3 ??????????????
????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ? ??????- ? ?????????????????????? ??????????????
????????? ??? ?????????????? ??????, ??? ??? ?????????????????? ? ?????? ?? ??????
? ??? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ??? ?????? ?????? 3 ??????
????????? ??????:

Image not found or type unknown

$$Y = -0,95X_1 + 10,22X_3 + 5,16X_6$$

????????? ?????? ?????????????? ???, ??? ? ?????? ?????? ?????????? ? ?????? ???
?? 1% ??? ?????????? ?????? ??????- ? ?????????????????? ?????????????? ?
????????????? ? ?????? ?????? ?? 0,95%. ? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ??
????????? ??? ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ?? 10,22%. ? ?????? ??? ??????
?? ?????????? ? ?????? ? ??? ??? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ??
5,16%.

????????? ?????????? ?????? 0,52, ??????????, ?????????? ?????????????? ??????????
????? ?? 52% ?????? ?????? ??? ?????????? ?????? ? ??????- ?
????????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????? ? ?????? ?? ?????? ?????; ??? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ??????
????????? 0,05.

????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
?????-????? (? ???? ?????? 0,05). ? ????????, ?????? ??? ??????????????
????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
?????, ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?
????? ?????-???. ?????? ??????, ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ??????
????????? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????????????? ?????? ? ?????? ?????? 28,23% ?? ?????????? ?????? ??????
????????? 32,24%. ?? ?????? ?????????? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????, ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????????????? ? ?????????? ?????? ?????? ?????, ??? ?????? ?????? ?????? ??????
31,65% ??? ?????????? ?????? 34,34%, ??? ?????? ?????????? ?????? ?????? ??????

????????????? ??????? ???? ?????????????? ??????????. ??? ??????????, ?? ?????? ???????
 ?????? (? ????????, ??? ? ??????????????) ??????? ??????: ?????? ??? ??????????????
 ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????, ??? ?????? ? ?????????? ??????????????
 ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????.

?? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ?? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ??????
 ?????? ??????-????????????? (?????? 2)

$$?Xi = ai ?Xi ?YrXi YR2, \quad (2)$$

$$??? ?Xi - ??? - ??? i - ?? ??????;$$

$$ai - ?????????? ?????? i - ?? ??????;$$

$$?Xi - ?????????? ?????????????????? ?????????? i - ?? ??????;$$

$$?Y - ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ??????????;$$

$$rXiY - ?????????? ?????? i - ? ?????? ? ?????? ??????;$$

$$R2 - ?????????? ?????????? ?????? [15].$$

????????? ?????????? ??????????:

$$?X1=0,11; ?X3=0,43; ?X6=0,46$$

????? ?????-????????????? ??????, ??? ?????? ?????? ?????? ?? ?????? ?? ??????
 ?????????? ?????? ??? ?????? ?? ?????????? ? ?????????? ? ??, ?? ??????
 ?????????? 46% ?????????? ?????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????- ?
 ?????????????????? ?????? ?????, ?????? ?????? ?????? ?????? ??????????????
 ?????????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ??????
 ??????????, ?? ?????? ?????? 11% ?????????? ?????? ?????? ??????????

????? ?????????????? ?????? ?????? ????

????????? ?????-????????????? ?????????????? ?????? ??? ?????????????? ??? ??????
 ?????????? ??? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ??? ??
 ?????? 3 ?? ?????? ?????? ? ??? ?????????????? ??????. ??? ??? ?????? ??????
 ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ???, ? ????? ?????? ?????? ??????????
 ?????? ? ?????????????? ?????? 3.

$$Xnormji = Xji - Ximin Ximax - Ximin, \quad (3)$$

$$??? Xnormji - ?????????? ?????? i - ?? ??????;$$

$$Xji - ?????? ?????? i - ?? ??????;$$

$$Ximin - ?????????? ?????? i - ?? ?????? ? ??????;$$

$$Ximax - ?????????? ?????? i - ?? ?????? ? ?????? [13].$$

????????????? ??????? ???? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ? ?????? ????
????? ??????? ?? ??? ?????????????? ?????????? ??????- ? ??????????????????????
????????????? ? ?????????????? (?????-?????????????), ??? ?????????? ??????????
????? ????? ?? ?????? ?????????????? ?????????? (?????? 4).

$$I = iX_{normi} ?Xi, \quad \text{Image not found or type unknown} \quad (3)$$

????I△ - ?????????????? ?????? ?????????????? ??????????.

?????? ???? ? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? 0,88; ?????????? – ?????? (0,11). ?????? ?????? 36-? ????? (0,40). ?????? ?????????? ?? 49 ????? (0,25), ?????? ??? ?????????????? ? ?????? ?????????? ??????. ?????? ?????????, ??? ? ?????? ??? ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? (2,60 ??? ?????? ?????? ?????????? ?????????? 3,35), ? ?????? ??? ?????? ??? ?????? ?? ?????????????? ? ?????????? ? ??? (1,04% ??? ?????? 1,29%). ??? ??? ?????? ?????????? ? ?????? ??? (?????????????????, ?????? ?????????? ?????? ??? ??????) ??????????????, ?????? ??? ?????????????? ?????? ??? ?????? ??????, ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ??????.

222222

? ?????????? ???? ? ?????????????? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ????-????????????? ???????.

? ??????????, ?? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ????????????, ??? ??????
????????????? ?????? ?? ??? ?????????? ?????????? ?????????????????????? ?????????????? ?
????????????? ?????? ?????? ?????? ????????????, ?????? ?????????????? ?????????? ? ???
????????? ?? ?????????? ? ?????????? ? ????. ?????????? ?????????????? ?????? ??????????
????????? ? ?????????????? ?????? ??????.

????? ???????, ??????? ???? ?????????????????? ?????? ???????, ??? ??????? ??????????????
?????? ?? ??????? ?????????????? ?????? ??????? ??????? ??????????????????????
??????????, ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????????? ??????????????: ?
?????????, ?????????????????? ??????-????????????? ?????????????????? (?????????????????
?????????). ????? ???, ?????? ??? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ?
??????????, ?????????????? ?????????? ??? ?????? ?????? ?? ??? ? ?????? ? ?????????????? ? ??, ?
????? ?????????? ??? (?????? ??????????).

?????? ?????, ??????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ??????? ?????????????????? ???? ???????
????????? ?? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????????? ??????????????. ??? ?????? ?????????????? ??????-
?????????????????, ??????? ?????????????? ??? ?????? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????????? ??????
????????????????? ??????????, ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ??????????

????????????? 70 ?????? ??????? ?? ?????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ??????? ???????
 ? ?????????? ??????? 49 ????, ?????? ??? ?????????????? ? ?????? ?????? ?????????? ????????
 ??????? ?????????? ?????, ?????? ??????, ?????????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????? ?
 ??? ?????? ?? ?????? ? ???, ?????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????????? ??????.
 ?????? ???????, ?????????? ?????? ??????????, ??? ?????? ?????? ?????????????? ??????????????
 ?????????????? ?????? ?????????????? ?????????????? (?) ????????, ?????? ??????????????
 ?????????????? ???????, ? ??? ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ???????,
 ?????????? ? ?????????? ? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ??????) ??????? ??????????
 ??????? ?????? ?????????????? ?????? ?????, ?????? ? ?????????? ???????
 ??????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????? ?????? ???????, ? ?????? ?
 ??? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??
 ?????????? ??????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????.
 ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ???????
 ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????

???????????

?????? 1

????? ?????????????? ?????? 2022 ????

?	Country Name	?????		
		???????????,	???????????????	?????? ??
		????? (% ??	???????????	????????????? ?
		???????	????? (??	????????????? (% ??
			1=??????? ??	???, ?6
		?????), ?1	5= ????????,	?3
1	Korea, Rep.	97,14	3,80	4,63
2	Germany	96,87	4,10	3,17
3	Switzerland	95,70	4,10	3,20
4	Sweden	92,61	4,00	3,39
5	Japan	97,40	3,90	3,22
6	Denmark	95,57	4,10	2,90
7	Austria	95,01	4,00	3,13
8	Belgium	94,44	4,00	3,16
9	Finland	93,28	4,20	2,80
10	United States	96,35	3,80	3,17
11	Singapore	96,41	4,30	1,89
12	Netherlands	96,48	4,10	2,18
13	United Kingdom	96,27	3,70	2,67
14	France	92,69	3,90	2,19
15	Canada	94,72	4,00	1,76
16	Norway	96,77	3,70	2,14
17	China	95,02	3,70	2,24
18	Iceland	96,21	3,60	2,34
19	United Arab Emirates	97,13	4,00	1,31
20	Australia	96,30	3,70	1,83
21	Hong Kong SAR, China	95,68	4,00	0,93

22	Estonia	94,43	3,60	1,63
23	New Zealand	96,70	3,60	1,41
24	Czechia	97,78	3,30	1,93
25	Poland	97,11	3,60	1,32
26	Slovenia	95,99	3,30	2,04
27	Italy	91,93	3,70	1,46
28	Ireland	95,52	3,60	1,23
29	Spain	87,08	3,90	1,25
30	Thailand	99,06	3,50	1,14
31	Luxembourg	95,42	3,60	1,18
32	Greece	87,57	3,70	1,27
33	Portugal	93,99	3,40	1,40
34	Hungary	96,39	3,20	1,47
35	Lithuania	94,04	3,40	0,99
36	Turkiye	89,57	3,40	1,32
37	Latvia	93,19	3,50	0,64
38	Croatia	93,04	3,30	1,08
39	India	95,18	3,40	0,66
40	Malta	97,07	3,30	0,56
41	Slovak Republic	93,86	3,30	0,82
42	VietNam	98,47	3,30	0,42
43	Bulgaria	95,73	3,20	0,83
44	Brazil	90,77	3,20	1,21
45	Oman	98,49	3,30	0,27
46	Cyprus	93,19	3,20	0,71
47	Romania	94,39	3,20	0,48
48	Egypt, ArabRep.	92,66	3,10	0,80
49	Russian Federation	96,13	2,60	1,04
50	Peru	96,15	3,00	0,16
51	Mexico	96,74	2,90	0,28
52	Panama	91,80	3,10	0,14
53	Chile	91,70	3,00	0,34
54	Belarus	96,43	2,70	0,58
55	Argentina	93,20	2,80	0,48
56	North Macedonia	85,52	3,10	0,37
57	El Salvador	97,00	2,70	0,17
58	Colombia	89,45	2,90	0,32
59	BosniaandHerzegovina	87,34	3,00	0,19
60	Nigeria	96,17	2,60	0,28
61	Moldova	99,09	2,50	0,24
62	Paraguay	93,25	2,70	0,14
63	Guatemala	96,95	2,60	0,03
64	Uzbekistan	95,47	2,60	0,11
65	Mauritius	93,68	2,50	0,36
66	Georgia	88,34	2,70	0,28
67	TrinidadandTobago	95,62	2,50	0,06
68	Iran, IslamicRep.	90,92	2,30	0,79
69	Mongolia	93,79	2,50	0,09

? ?????????????? ????

? ?????????? ????

? ???? ???? ???? ? ????
????????? ??????????-?????
? ??????? ??????????????
? ??????? ?????????? ??????
????????? ??????????????
? ?????? ? ?????????????? ????
????? ??????, ?????????? ??

- ??????????????, ??
- ?????????? ? ???
- ?????? ???????
- ?????? ???????
- ????????????????
- ??????? ?? ???
- ??????? ???????
- ??????, ???????

?????? ????????????????

x-3?x; x+3?x,

??? x - ??????? ??

?x - ??????????? ??

?? ??????????? ????

????? ??????? 1 ???

?????? ?????????????????? ???

? ???? ?????? ??????????? ?

$Y = -30,10 - 1,15X + 21,18X^2$

?????????? ?????? ???????

?????????? ???????????????

?????????? ????????????

Y=19,24+12,02X6

?????????? ?????? ???????