????????? ????????. ? ??????????? ???????? ???????? ???????? ????????? ? ??????????? ???????????? ??????????? ?????? ???????? ?????? ????????? ??????????? ?????????? ????????, ??????? ????? ???????? ? ??????? ? ???? ??????????? ???????????. ?? ?????? ?? ??, ??? ?? ?????? ??????? ??????????? ??????? ????????? ? ????????? «?????????» ?? ????????? ??? ???? ? ?????? ????????? ????????? ? ???????? ????????? ???????????? ???????????, ?? ???????? ? 2023 ???? ??? ????????? ?????? ? ????????? 7,4 ???. ???????????. ????????? ????????? ??????????? ????????? ??????????? ? ???????????? ????????? ????? ??????? ??????????? ??????? ???? ??????????? ??? ?? ??? ???????????. ?????????????? ??????????? ??????????? ????????? ?? ?????? ????? ???????????? ????????? ????????, ??????????? ?????????????? ????????????? ???????.

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

?????? ???????????? ? ?????????.

??????? ????????????? ?????????, ??????????????, ????????????? ? ????????????? ??????????? ??????????? ???????? ? ??????? ????? ???????????? ??????? ???: ???????? ?.?., ?????? ?.?., ???????? ?.?., ?????? ?.?., ?????? ?.?., ???????? ?.?., ???????? ?.?., ?????? ?.?., ????? ?.?., ????????? ?.?., ??????? ?.?. ? ??. ????? ????????? ??????? ????????? ??????? ???????????? ? ????? ??????? ?. ???????, ?. ?????, ?. ???????, ?. ???, ?. ?????????, ?. ??????? ? ??.

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

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

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

???????? ????????? ????????? (???????? ????????? ??????????) ? ?????? ?? 2015-2023 ??. (???.1) ?????????????? ? ??????????? ?? ???????? ? 2023 ???? (?? 18,2% ?? ????????? ? 2022 ????? ? ?? 43,2% ?? ????????? 2015 ?????) [1].

Image not found or type unknown

???. 1. ???????? ????????? ????????? (???????? ????????? ??????????) ? ?????? ?? 2015-2023 ??.

??? ???? ???????, ??? ?? ?????? ??????????? ?????? ?????????????? ????????? ???? ????????? ??????????? ? 2023 ???? ???????? ???????????? – ?? 1,4 ????????? ????? ?? ????????? ? 2022 ?????, ? ?? ????????? ? 2015 ????? – ?? 3,4 ????????? ?????? [2] (???. 2).

Image not found or type unknown

???. 2. ???? ????????? ??????????? ? ?????? ?? 2015-2023 ??.

?????????? ???????? ???? ????????? ?????????? ? ?????? ?? 2015-2023 ??. ????? ????????, ??? ????????? ???? ????????????? (??????????? ???????? ?????????? ? 2020 ???? – 29,4%, ?????????? – ? 2023 ???? – 24,7%). ????? ???????, ???????, ? ????????? ?????, ?????? ????????? ???????????? ?????????? ???????? ????????, ????????? ? ???? ?????? ? ????? ??????? ?????????? ??????????.
?????????? ? ??????????? ?????? ???????? ???????? ?????? ???????? ???????? ? ????????, ????????? ???? ??? ?? ????????? ????????? ??????????, ??????? ????????????? ? ?????????? ?????????? ????????? ???????. ? ??? ????? ???????:

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

?? ????????? ????????? ????????? ?????????? ????????? ???????????? ????????? ??????? ???????????? ???, ??????????? ?? ??????????????, ????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????? ???????? ?????????? ????????????? ? ???????? ?????????? ?????.
??????? ??????????? ???????????? ?????? [3, 4, 5, 6, 7] ???? ???????? ????????????? ??????? ??????????????, ????????????? ? ????????????? ??????????, ? ??????:

- ????????? – ?????????? ????????? ?? ?????????? ? ????????? ????????? ??????????, ????????? ???????? ?? ???????????? ????????? ?? ??????? ? ????????? ????? ??????????;
- ?????????? – ?????? ???????? ???????? ????????, ?????? ??????? ???? ??? ??????????, ?????????? ?????? ???? ? ?????? ????????, ?????????????? ?????????? ??? ??????????;
- ?????????????? – ??????????? ???????? ??????????? ?????????? ???????? ?????????? ????? ???????? ???????? ??? ?? ?????????, ??? ? ??????? ??? ?????, ?????? ????????? ??????? ????????? ???????? ?? ???????????? ??????;
- ??????????? – ?????????? ? ????? ???????? ?????????? ???????? ??????????;
- ?????????? – ?????????? ? ???????? ?? ?????????? ???????? ???????? ????????, ?????????????? ? ???????????? ???????????? ????????? ?????? ?? ???????? ???????? ???????? ??????? ? ??????????? ??????????;
- ???????????? ??????????? – ???????? ? ???? ?????????? ????????? ???????????, ?????????? ???????????? ????????? ???????, ???????? ?????????????????????? ? ???????? ????????? ?????????? ? ????????? ?? ??????? ?????;
- ???????????? ????????? – ??????? ?????????, ??????? ????????? ?? ???????? ?????????? ??????? ???????? ??????? ? ???????? ?? ??????????? ?????????? ???????? ?????????? ????? ?????????? ???? ???????? ??????????;
- ????????? ??????? – ????????? ? ???????? ?? ??????? ? ????????? ? ?????????? ?????? ????? ???????? ??? ???????? ??????? ?????;
- ??????????? – ???????????? ?????????? ????????????? ? ?????????????? ????????? ??? ????????? ????? ??????? ?????;
- ??????? – ????????? ??????????? ?????????? ? ????? ???????????? ??? ??????????????????, ??????????, ?????????????????????, ??????????? ? ????????? ??????????? ? ???????????

??????????;

- ???????????? – ????????? ??????????????-???????? ????? ??????????, «??? ????? ????????????? ?????? ??? ????????? ?????? ?????????? ???????????? ????, ???????? ?????????? ????????? ?????????? ???????????? ???, ????????, ???????? ?? ???? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ????????????» [4];
- ???????????????? – ???????? ??????????, ?????????? ????????? ????????? ??????????, ?????????????-???????? ????, ????? ???????????? ??????????? ?? ?????????? ??????????? ?????????? ? ????????? ???????????? ??? ??????.

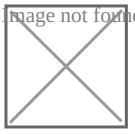
???????? ???????? ?????? ???????? – ???????????? ?????????? ??????? (????????? ???????????? ? ????????????), ??? ????? ???????? ? ?????????? ????????. ? ????? ??????????? ????????? ????????, ?????????? ?? ?????????? ?????????? ???????? ?????????? ??? ??? ?????, ? ???????? ?????????? ???, ???????????? ???????? ?? ?????????? ??????? ??????? ????????????? ? ???????????.
??????? ??????? ????????????? ? ??????????? – ??? «???????? ??????????, ?? ????????? ??????? ??????????? ?????? ??????????? ??????, ????????? ??????? ???????????? ?????????? ? ???????????? ?????? ? ??????????? ?? ??????? ? ????????? ?????» [3].
?????????? ??????????? ????????? ???????? ????????, ?? ??????? ?????? ??????????? ??????? ??????? ????????????? ? ???????????:

- ????????? ??????????? ?? ???????? ????????? ???????;
- ????????? ????????? ? ?????? ?????????? ????????? ?????????;
- ????????? ??????????? ?? ????????? ????????? ??????? – ? ?????? ???? ????????? ????????? ????????? ?????????? ?????????? ????????? ????????? ?? ??????????, ?? ??? ?????? ?????????? ?? ?????? ? ?????????? ?? ???, ??? ????? ???????? ??? ???? ???????? ????????? ??????????;
- ??????????? ?????????? ????????? ??????? ?? ??????? ?? ????????? ?? ?????????? – ???????????? ?????????? ?? ?????? ??????? ???????? ???????? ?? ????????? ????????? ??????????;
- ???????????????? ?????? ?????? ??????? ?????????? – ????? ?????????? ????? ???? ?? ??????? ????????? ?????? ??? ??????? ??????????? ??????? ???????;
- ??????????? ???????????? ????????? ??????????? ?????????? ??? ?????? ?? ??????? – ? ?????? ? ??????????? ???????? ?? ?????? ??????? ????? ??????????? ?? ????????? ?????????? ???????? ????????????;
- ??? ???????????? ????????? ??????? ??????? ??? ????????????? ?????????? ? ????????? ????????? ??????????.

???????, ??? ????????? ?????? ???????????? ??????? ??????? ????????????? ? ??????????? ????????:

- ?????? ?????????? ?????????? ????????? ????????? ???????;
- ???????????? ??????????? ?? ????????? ??????? ? ?????? ???????????????? ??????????;
- ????????? ????? ??????????;
- ?????????? ?????????? ????????? ??? ?????? ?? ???????.

???????? ?? ????? ???????????? ? ????????? ?????? [3, 5, 7] ???????, ??? ??????? ??????? ????????????? ? ??????????? ?????? ????????? ? ????????? ?????? (???. 3).



???. 3. ????? ????????? ??????? ??????? ????????????? ? ??????????? ?? ??????????

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

Image not found or type unknown

???. 4. ????????? ??????? ??????? ???????????? ? ???????????

1. ????????? ??????? ??????????? ???????????. ??? ????, ?????????????? ?????? ??????? ???????????, ?????? ???????? ???????, ????? ??????? ????? ? ??????? ?????????????? ??????????? ? ????????? ???????????. ???? ?????? ??????????? ??????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????????????????? ???????. ?????????????? ?????? ????? ???? ???????????? ? ?????????????.
??? ???????????? ??????? ???????? ???????? ?????????, ???????? ? ???? ???????, ? ?? ???????? ? ????? ? ??????????? ?????????. ????? «?????? ? ????????? ???????? ??????????? ??????????? ?? ??????? ??????????? ??????????, ????????? ? ??????? ??????????? ??????, ? ?? ???????? ????????. ??????????? ?????????????? ??????? ???????? ??, ??? ???????? ???????? ??????????, ????????? ? ????????? ? ??????? » [5], ????? ???????????????? ? ?????????????? ???????.
? ???????? ?????????????? ??????? ?????? ??????????? ?? ?????? ???????? ??????????? ??????????. ? ????? ???? ???????? ?????? ??????????? ? ??????? ?????????????? ?????????????? ??????? ???????????? ?? ?????? ?????????????? ???????, ??????? ???????? ???:

Z = a0 + a1x1 + a2x2 + a3x3 + …+ anxn, (1)

??? Z – ??????????? ?????????,
a – ??????? ??????????,
x – ?????????, ??????????? ?? ?????? ?????? ????????? ????????? ????????.
???????? ??????????? ???????????? ? ????????? ??????? ?????????????? ??????????? ??????????, ? ??????? ??????? ??????????? ???????????? ???????????? ??? ? ??????, ? ????? ????????? ??????????? ?????????????????? ? ??????????? ??? ??????????? ??????????? ??????? ??????????? ??????.
2. ??????? ?????????????? ??????????? ????????? ??? ??? ?????? ???????? ?????????????? ? ?????? ??????????? ??????????? ??????????. ??????????? ???????? ??????????? ?????? ??????? ? ???????? ??????????? ???????????? ??????????? ???????????? ????????? ?????????????.
3. ??????? ??????????? ???????? ???????? ? ??????????? ??????????? ??????????? ???? ???? ???????????? ????????? ????????? ??????????.
4. ??????????? ??????????? ????????????? ?? ????? ????????????? ? ??????????? ?? ?????? ??????????? ??????? ?? ??? ? ????????????? ???? ?????? ? ???????? ???????? ?????????????? ??????????? ??????????? .
5. ??????????? ?????????????????? ????????? ????????? ???????????? ????????? ??????????? ????????? ??????????, ??? ???? ??????????? ????????? ????????????????.
6. ???????????? ???????????? ??????????? ? ??????????? ???????? ??????????? ??????????? ??????????? ??????? ?????????.
???????, ??? ????? ??? ? ?????? ????????????? ????????? ? ????????, ???????? ????? ???????? ????????? ? ?? ??????????? ??? ????????? ??????????? ????????? ??????? ???????, ???? ????????? ????.
7. ????????? ???????? ?? ???????? ????? ???????????? ????????? ???????? ?????????.
8. ?? ??????????? ???????? ??????????? ??????????, ?? ????????? ????????????? ? ??????????? ????? ?????? ?????????????????? ????? ??? ??????????. ??? ???? ??????????? ????????? ??????? ????????? ? ??????? ??????? ????????????? ? ??????????.

9. ??? ???? ????? ????????? ?????????? ?? ??????? ?????, ?????????? ?????? ??????? ?? ?????????????????? ????????? ? ??????????? ????????? ?????????????????? ?????? ?? ?????????? ?????????????????? ????????.

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