

התאמה בין תחומי המחקר והיישום? הפיתוח והיישום של מודלים מתמטיים מורכבים, כמו גם פיתוח אלגוריתמים חדשים, דורש שיתוף פעולה הדוק בין מדענים מתמטיים ובין מדענים המעורבים בתחומים אחרים, כמו פיזיקה, ביולוגיה ורפואה. שיתוף פעולה זה יכול להוביל לפריצות דרך בתחומים אלו.

ישנן מספר אתגרים המונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים: הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת. [3].

הגורמים המונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים הם: הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת. שיתוף פעולה זה יכול להוביל לפריצות דרך בתחומים אלו.

ישנן מספר אתגרים המונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים: הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת.

הגורמים המונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים הם: הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת.

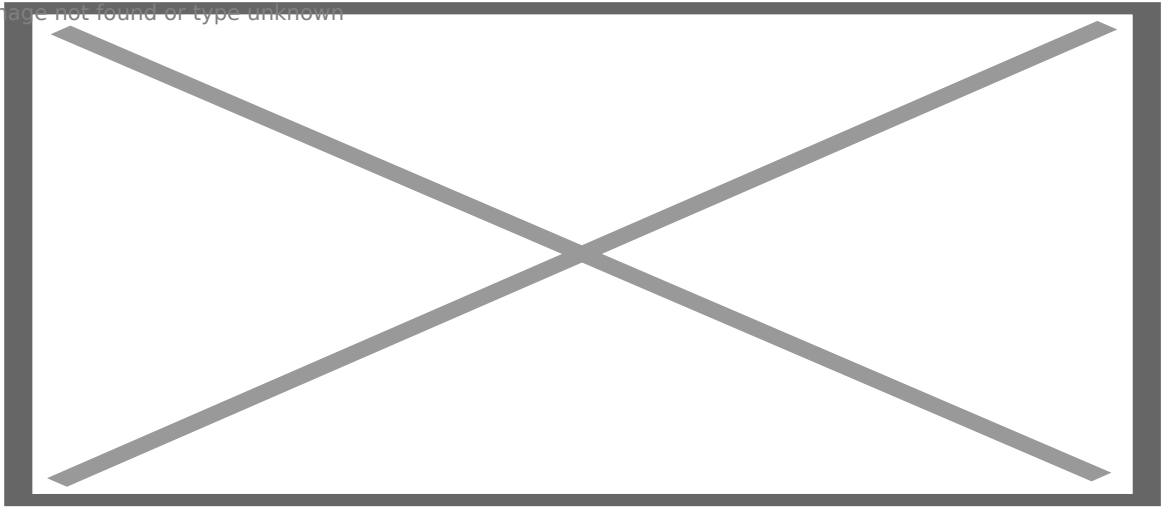
אילו אתגרים מונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים? הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת.

אילו אתגרים מונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים? הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת.

אילו אתגרים מונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים? הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת.

אילו אתגרים מונעים מפיתוח ושיתוף פעולה אפקטיביים? הפרדה תרבותית בין תחומי המחקר, חוסר הבנה הדדית של התחומים השונים, וקשיים במציאת שפת משותפת.

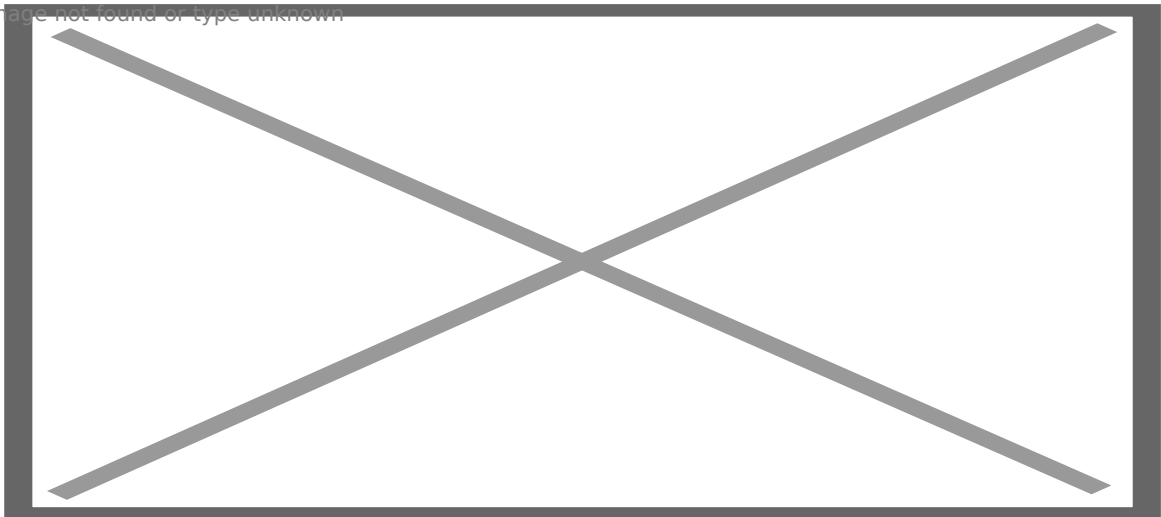
Image not found or type unknown



**???. 1. ????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ??????????? ?????????????? ??????????????
??????????**

????? ???, ??????????? ?????????? ??? ?????????? ?????????? ? ?????? ?????????????? ??????????????
???????????? ?????????? - ? 41,2% ? 2010 ???? ?? 38,3% - 2021 ???? [10].
????????? ?????????? ?????????? ???? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????????????? ??????, ?
????? ??? ?????????????????? ?????? (???. 2).

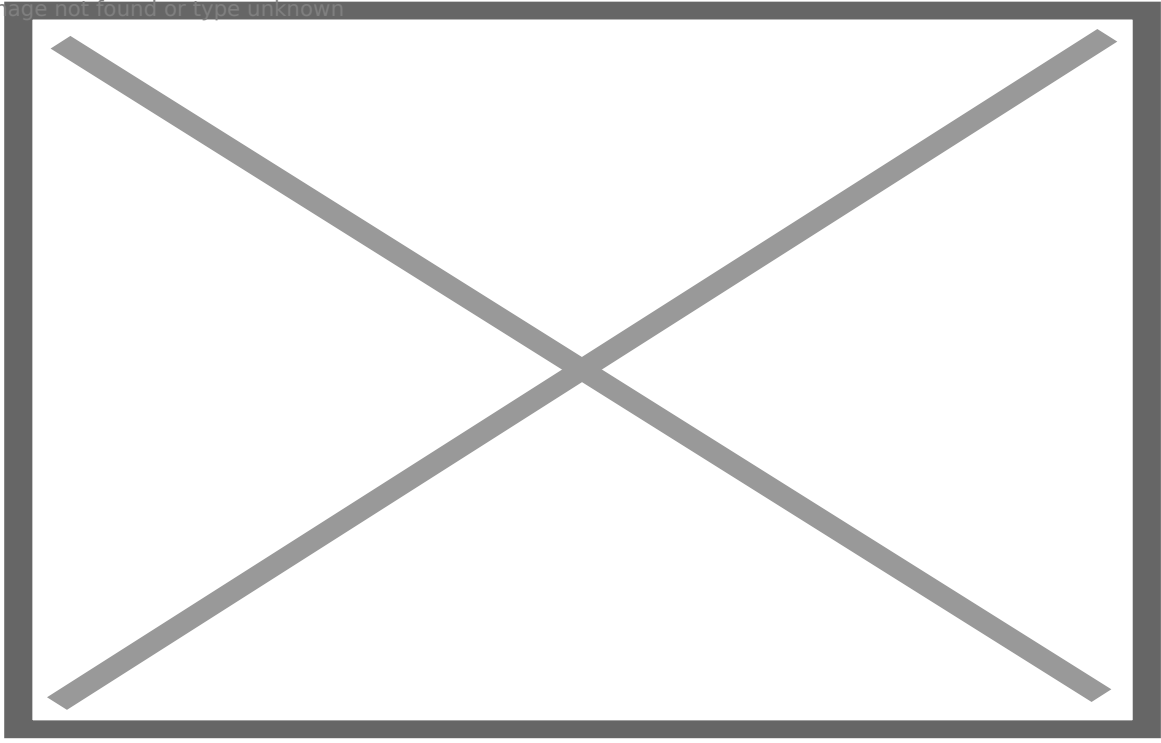
Image not found or type unknown



???. 2. ???????? (?????) ?????????????? ?????????????? ? ?????? ?? ?????????????? ??????????, ???.

?????????????? ?????????? ?????????????? ? ? ??????????? ??????????? ?????????????? (???. 3).

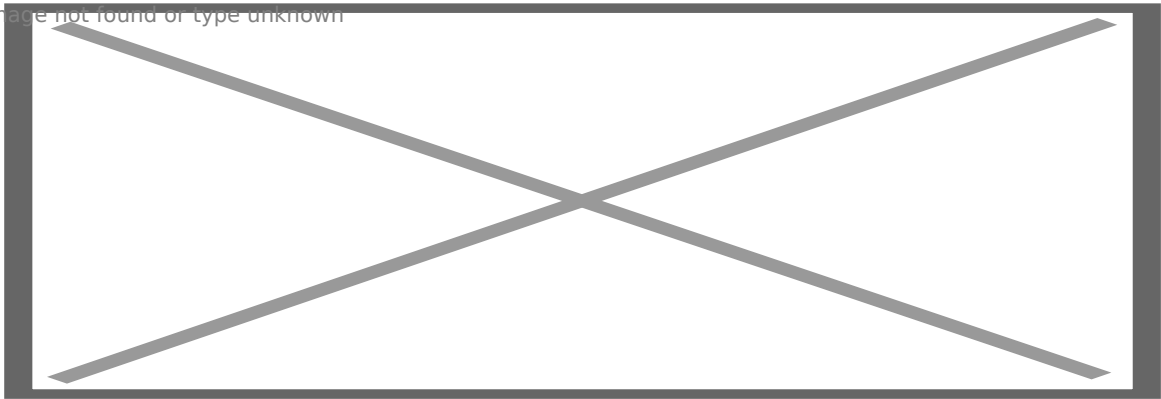
Image not found or type unknown



???. 3. ??????? (?????) ?????????????? ??????????? ??????????? ??????????? ??????????, ???.

????? ?????????????? ???????????, ??????????? ?? ???????????, ?? ?????? ??????????????? 2010-2021 ??
????????????? ??????????? ?????????????? ??????????? ? ?????????????????? ??????????: ? 342,6 ?? 260,4 ???.
????????? ??? ?? 24,0% (???. 4).

Image not found or type unknown



**???. 4. ?????????? ??????????????? ??????????? ??????????? ? ?????????????????????? ?????????? ?
????????????? ?????????? ?? ??????? 2010-2021 ??., ???.**

????????? ?? ?????????? ??????????????? ??????????? ??????????? ? ?????????????????? ??????????? ???????????
?? 7,1 ? 5,1% ??????????????????, ??????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ???????????
????????????????? ?????????????????? ??????????? – 28,4% ? ?????? ???? ?????????? ? ??????????? – ?? 2,3 ??.
(????????? 1) [8].

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

???????????	????????????? ??????????, ??.					2021
	2017 ?.	2018 ?.	2019 ?.	2020 ?	2021 ?.	2
????????? ??????????, ? ?????	404256	394977	388731	382519	375590	
????????????? ?????????? ??????????	26187	23692	23774	24798	24856	
%	6,5	6,0	6,1	6,5	6,6	+
????????? ? ??????????	23410	21418	21753	22740	22868	
%	89,4	90,4	91,5	91,7	92,0	+
?????????????	2777	2274	2021	2058	1988	
%	10,6	9,6	8,5	8,3	8,0	-

????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????????????, ??? ? 2021 ??? ?????????????? ?????????????????????????????????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????????????????????????????? ?????????, ?????????????? ? ????? ?????????????? ?????????????? ?? 35%. ??? ? ?????? ?????????????? ?????????? ??? ? ?????????????????, ??????????????-????????????? ? ??????????????, ?? ?? ??? ?????? ?????????? ?????? 60%, ??? ??? ?????????????? ? ?????????????????????????????????? ?????? ?????????????? ?????? 20%. ?????? ?????????????????????????????????? ? ?????????? ?????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? (???. 5).

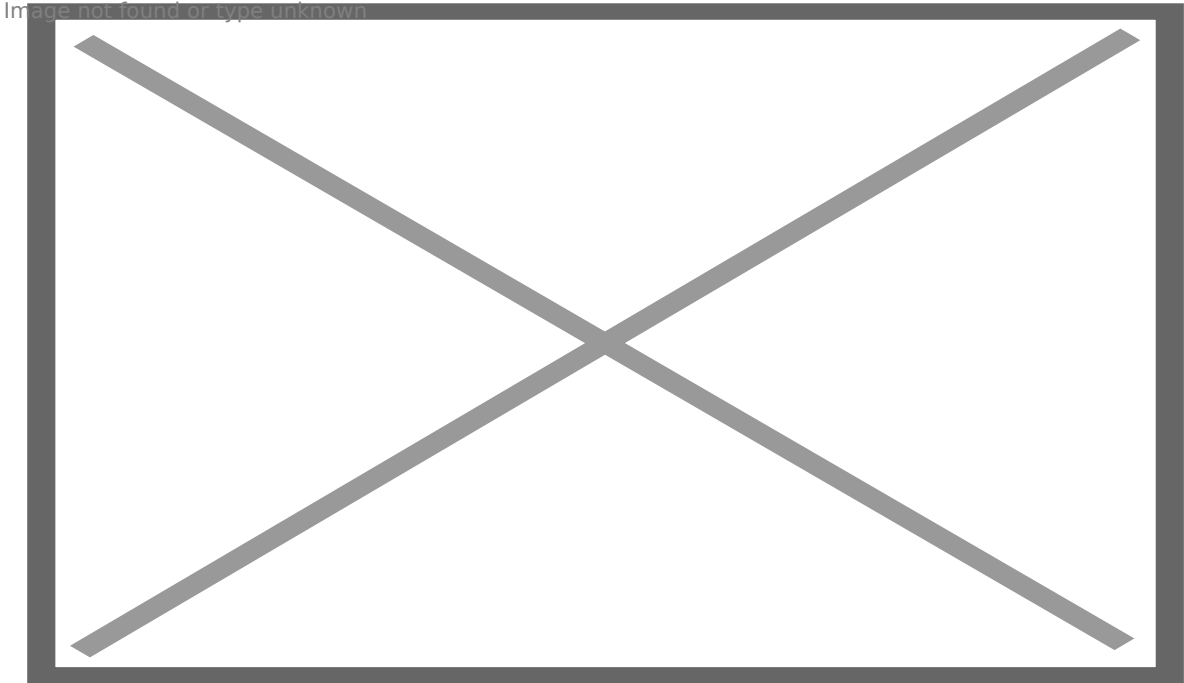
???? 7. ?????? ?????????????????? ?????????????? ? ?????? ?????????????????? ??????????????????, %

????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? [4].

????????? ?????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? [9].

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

?? ?????? ?????????????????? 2010-2021 ???. ?????????????????? ??????????????????, ?????????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?? 3573 ?????????? ??? 14,5%, ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? – ?? 2257 ??? ?? ?? 13,8%, ??, ??? ?????? ?????????????????? ?????????? ? ?????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?? 0,5 ?.? (??? 8.).

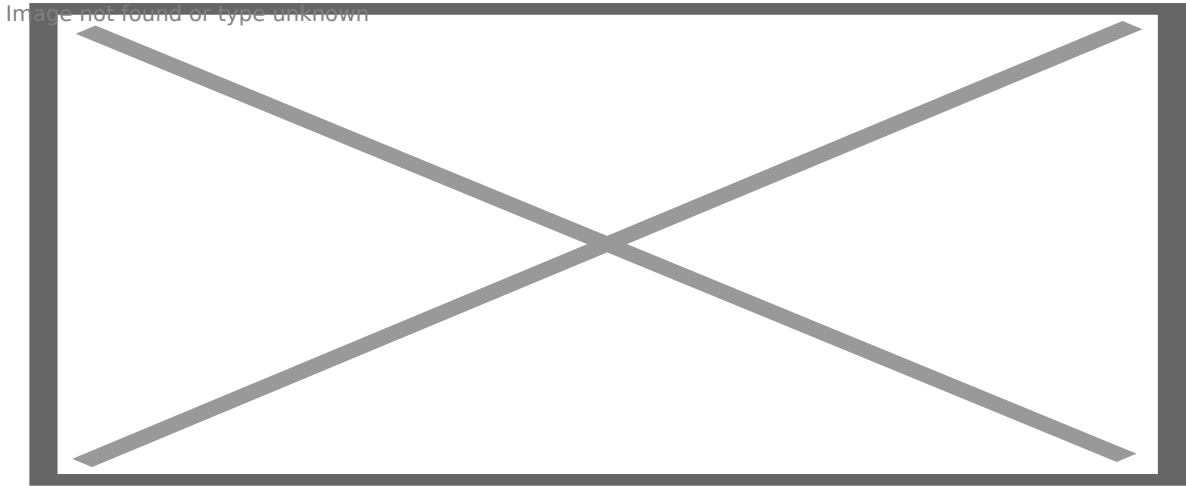


???? 8. ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ??????????????????, ???.

??? 40% ? ??? ???? [2].

??? ? 2019 ? . ??? , ? , ? [1].

? ? 9 ? , ? ? 3 : ? – ?? 1,4 ?., ? 0,9 ?., ? 0,4 ? . ? ? 0,1 ?.

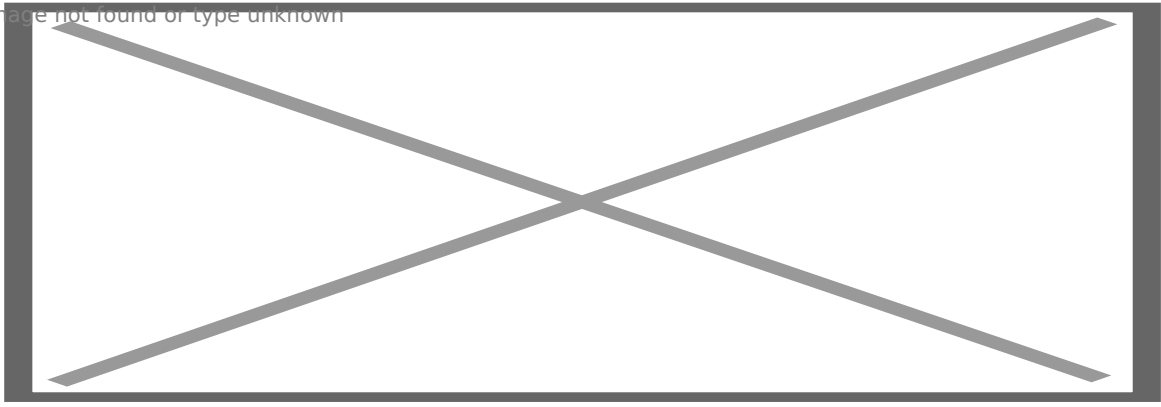


**???. 9. ?????? ??????????, ?????? ?
????????????????????, %**

??? 22,3% ???? , ? ? 1,8 ?. ? , ? ? 2019 ? . . ? ? ? ? ? [12].

???? – ? ? ? ? 8, ? ? 2019-2021 ? . ? ? ? ? ? 338 ? ? ? 7,4%, ? ? 50 ? . ? ? 15,9% (???. 10).

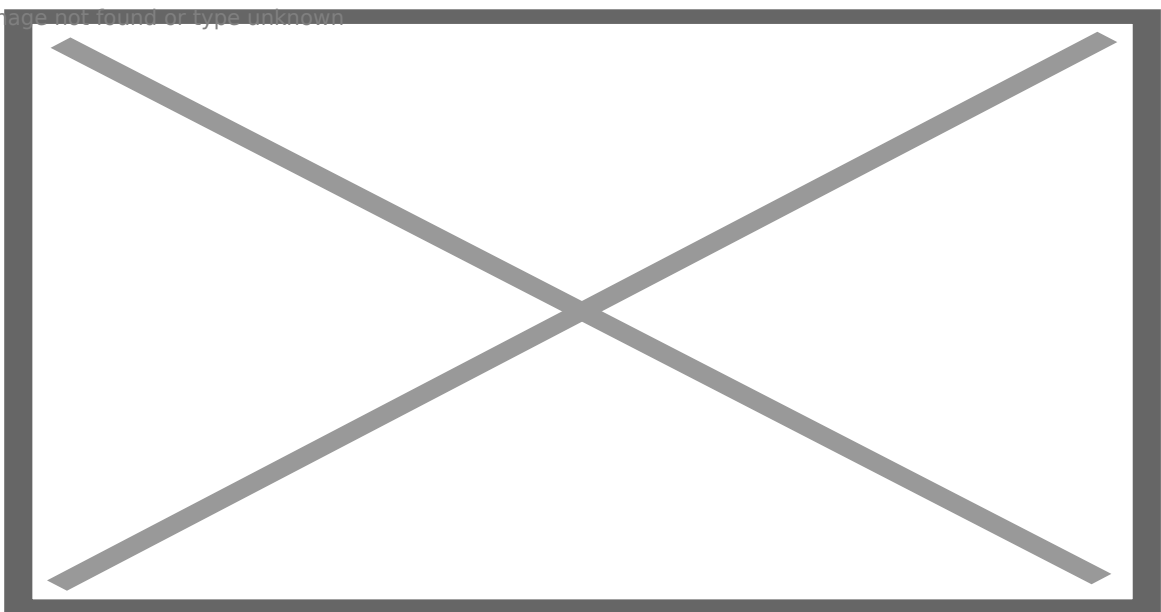
Image not found or type unknown



**???. 10. ??????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????????????? ??????????????
????????????? ??????????, ???.**

? 2021 ??? 4,4% ?????????????-????????????, ? 31,6% ??????????? ?????????? ??????? ?? ?????
????????? ?????????????????????? ?????????????? ? ??????????? ?? ?????????????????????? ???????, ?? ??
0,9 ? 06 % ?????????????????? ??????? ??????? 2019 ??? (???. 11). 42,9% ??????????????-
????????????? ? 31,9% ??????????? ?????????? ??????? ??????? ?????????? ?????????????????????
??????????????, ?? ?? 0,2 ? 1,5% ??? ??????? 2019 ????. 23,4% ??????????????-????????????? (-1,4
?.?. ? ??????? 2019 ????) ? 21,2% ??????????? ??????????? ???????(+0,3 ?.?. ? ??????? 2019 ????)
????? ??????? ?????????????????????? ??????????????.

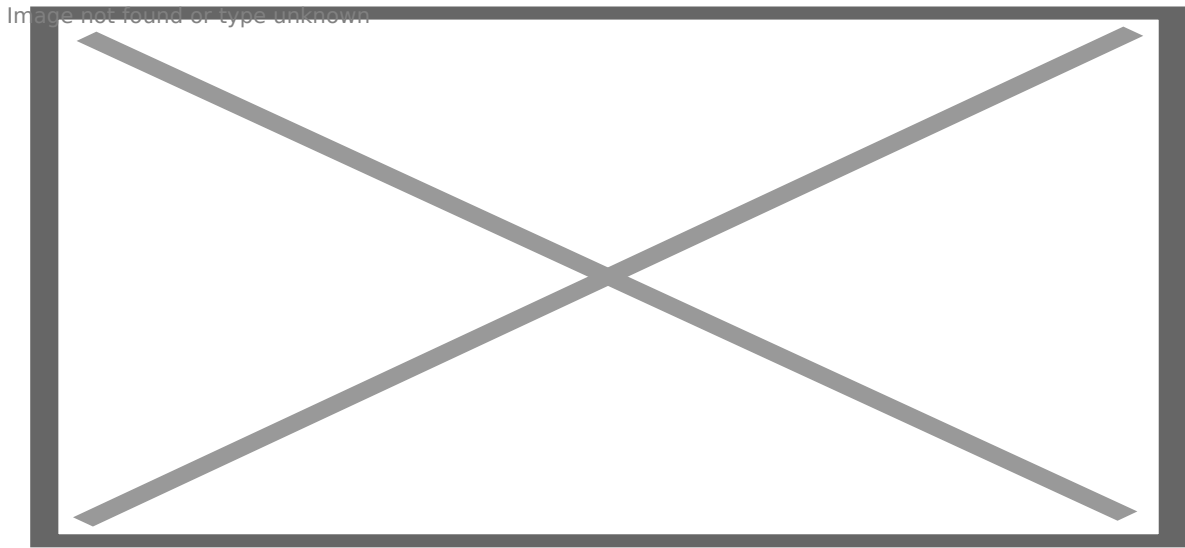
Image not found or type unknown



**???. 11. ??????? ??????????????? ?????????????????-?????????????, ?????????????? ??????????? ???????,
????????????? ? ?????????????????????????????????????? ?????????????????? ?????????????? ??????????, %**

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

7,3-7,5%, ???, ?? 30 ??? – 14,5-14,7%. ????? ??????????? ?????????? ???????
???? ?????????????? ????????????? ?? ??????? 5,8-5,9%, ??? ?? 30 ??? -11,4-12,1% (???.
12).



???. 12 . ??????????? ??????????? ??????? ?????????? ???????????

?????????????? ??????? ??????????? ?????????? ?????????? **???????**:
????????????????? ??????? ?? ??????????? ? ?????????? ??????????? ??????????? ? ?????????? ??????????
????????????? ??????????? ??????? ?????????????????????, ?????????????????? ??????? ? ??????????
????????????, ?????????????????? ??????? ?????????????????? ? ?????????????????????? ??????????
????????? [5].

?? ???? ?????????????? ??????????, ?? ?????????????????????? ? ?????????????????????? ?????????? ?
????????????? ?????????????? ?????????????? ??????? ??????? 2010 ????, ? ?? ????? ?????????? ??????????
???? ?????????????????? ?????????????? ? ?????????????????????? ??????????. ?? ?????, ? ?????????? ??????????
????????????? ??????? ??????? ??????? ??????? ?????????????????????? ?????????????? ??????????????
????????????? ??????? ?????????????????????? ?? ?????????????? ?????????????? ??????? ? ??????????
????????? ?????????????????? ? ?????????? ??????????????. [7].

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

????? ??????, ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????????
????????????????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ??????????????