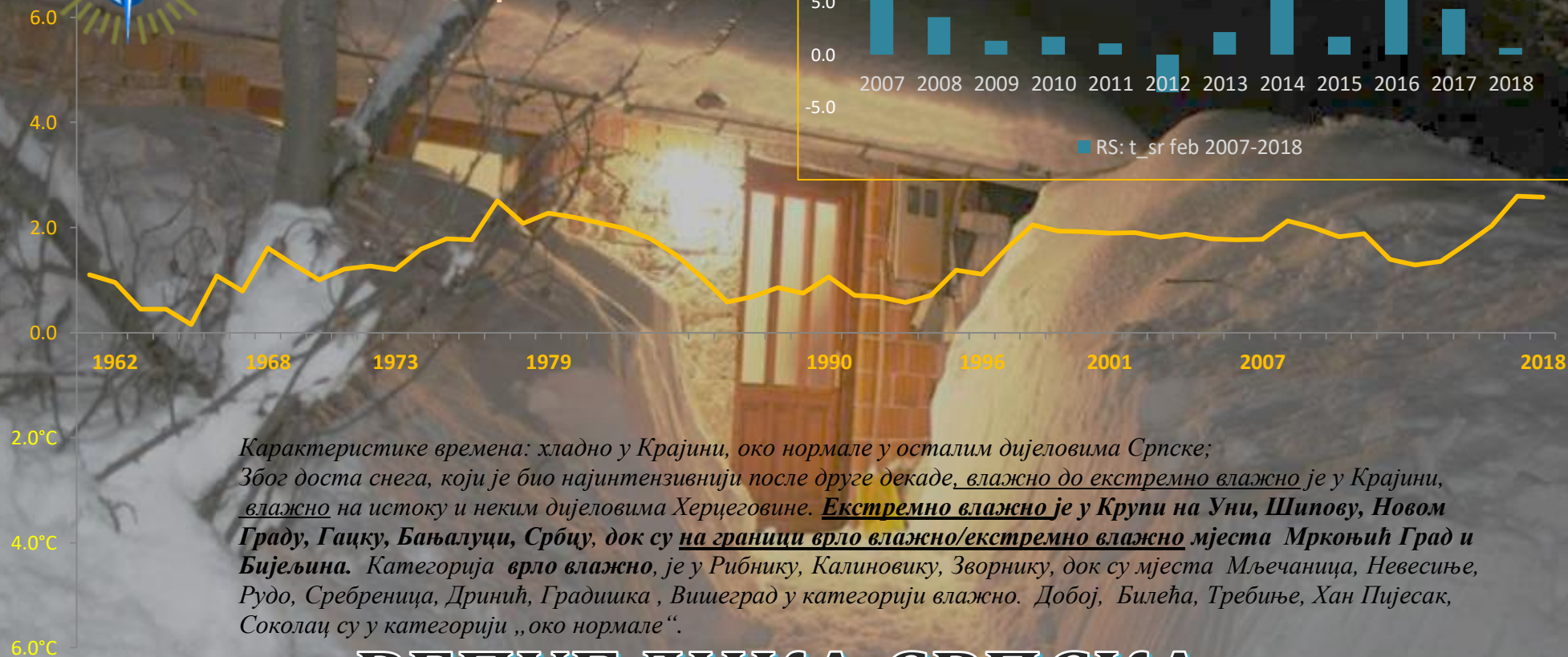




12-год. фебруарски покретни средњак

Тср 1962-2018

РСрпска



Карактеристике времена: хладно у Крајини, око нормале у осталим дијеловима Српске;
Због доста снега, који је био најинтензивнији после друге декаде, влажно до екстремно влажно је у Крајини, влажно на истоку и неким дијеловима Херцеговине. **Екстремно влажно је у Крупи на Уни, Шипову, Новом Граду, Гацку, Бањалуци, Србију, док су на граници врло влажно/екстремно влажно мјеста Мркоњић Град и Бијељина.** Категорија **врло влажно**, је у Рибнику, Калиновику, Зворнику, док су мјеста Мљечаница, Невесиње, Рудо, Сребреница, Дринић, Градишка, Вишеград у категорији влажно. Добој, Билећа, Требиње, Хан Пијесак, Соколац су у категорији „око нормале“.

РЕПУБЛИКА СРПСКА ФЕБРУАРА 2018

фото :Милан Вајкановић

Крупа на Уни, феб 2018

Извјештај припремио/ла:
Нада Рудан

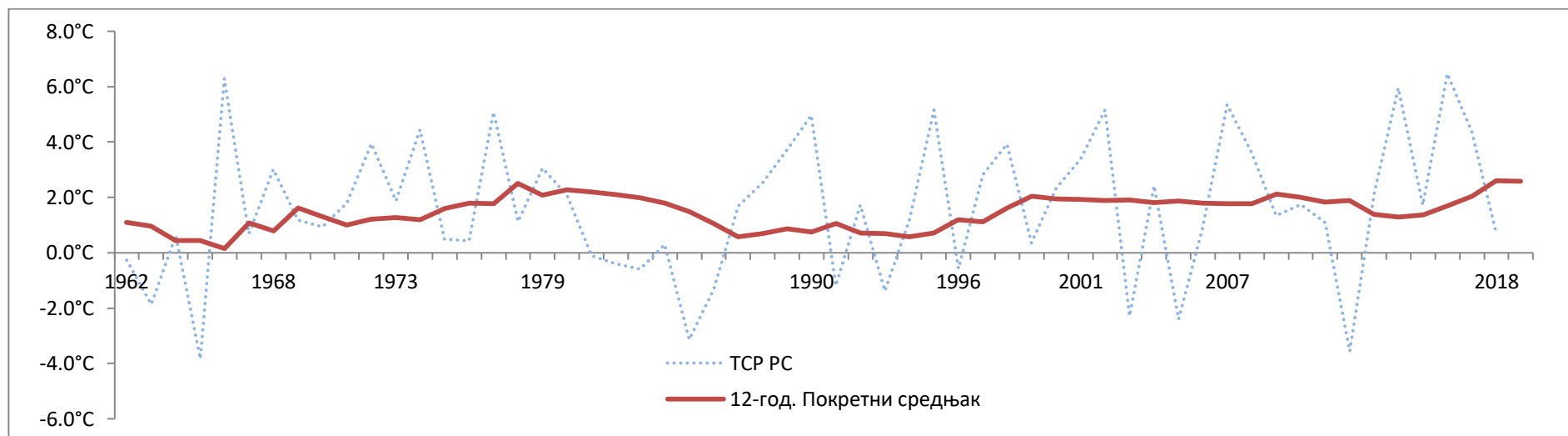
ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

Средња температура ваздуха (Тср) фебруара 2018 као средња величина за Републику Српску у периоду 1951-2018 је за 0,8С испод просека за тај период.

Најхладнији просечан фебруарски дан у Бањалуци, од 1861-2018 био је године 1956 (-9.6°C) затим 1986 (-8.8°C) и 1929 (-7.6°C). Осредњено за целу Српску за период 1951-2018, најхладније је било 1956 такође, затиме 1954, 1965 а у дванаест најхладнијих су три године из овог века. Са просечних -3,56С фебруар 2012 је четврти најхладнији. Стање екстремних топлотних прилика је представљено у табели и графику испод.

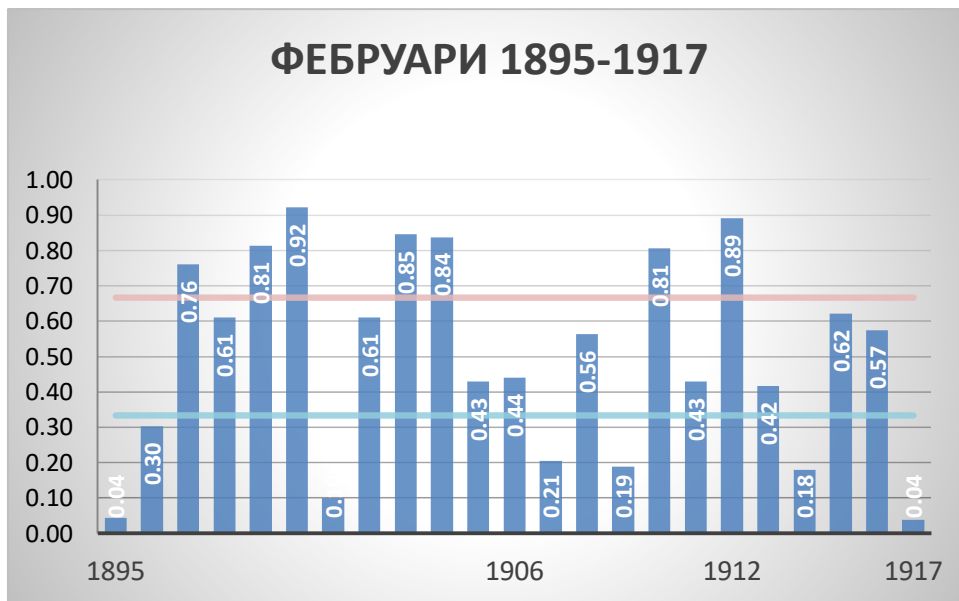
Табела 1: Екстремни временски услови

ПРОСЕК СРЕДЊЕ ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА РЕПУБЛИКУ СРПСКУ, фебруари 1951.2018												
Најхладнијих 12	-6.91	-4.83	-3.83	-3.56	-3.13	-2.40	-2.29	-1.87	-1.38	-1.32	-1.19	-0.59
	1956	1954	1965	2012	1985	2005	2003	1963	1993	1986	1991	1983
Најтоплијих 12	4.36	4.44	4.48	4.93	4.97	5.08	5.16	5.16	5.35	5.95	6.30	6.47
	2017	1974	1958	1957	1990	1977	1995	2002	2007	2014	1966	2016



Слика 1: графички приказ загрејаности ваздуха просечног дана током свих фебруара од 1951 године осредњено за целу Српску (испрекидана плава) и 12-годишњи просечни средњак. Тср феб-2018 је за 0.8С испод просека 1951-2018

12-годишњи покретни средњак над периодом 1951-2018 (прва 12-год вредност 1962) показује да избор линеарне функције за приказ тренда над просечном температуром скрива информацију сезоналности (понављања) топлих и хладних периода и да та функција полинома другог или вишег степена боље опонаша емпиријску (измерене вредности) функцију. Из горњег графика се може закључити да овај скорошњи топли период фебруара није једини и да је био с годином 1977.



Слика 2 и 3: Графички приказ расподеле перцентила Тср током фебруара у Бањалуци за период времена 1861-2018 (референтни период 1900-2000); два слична периода повишених вредности перцентила који указују на топлије од просјека време током већег броја година у датом интервалу

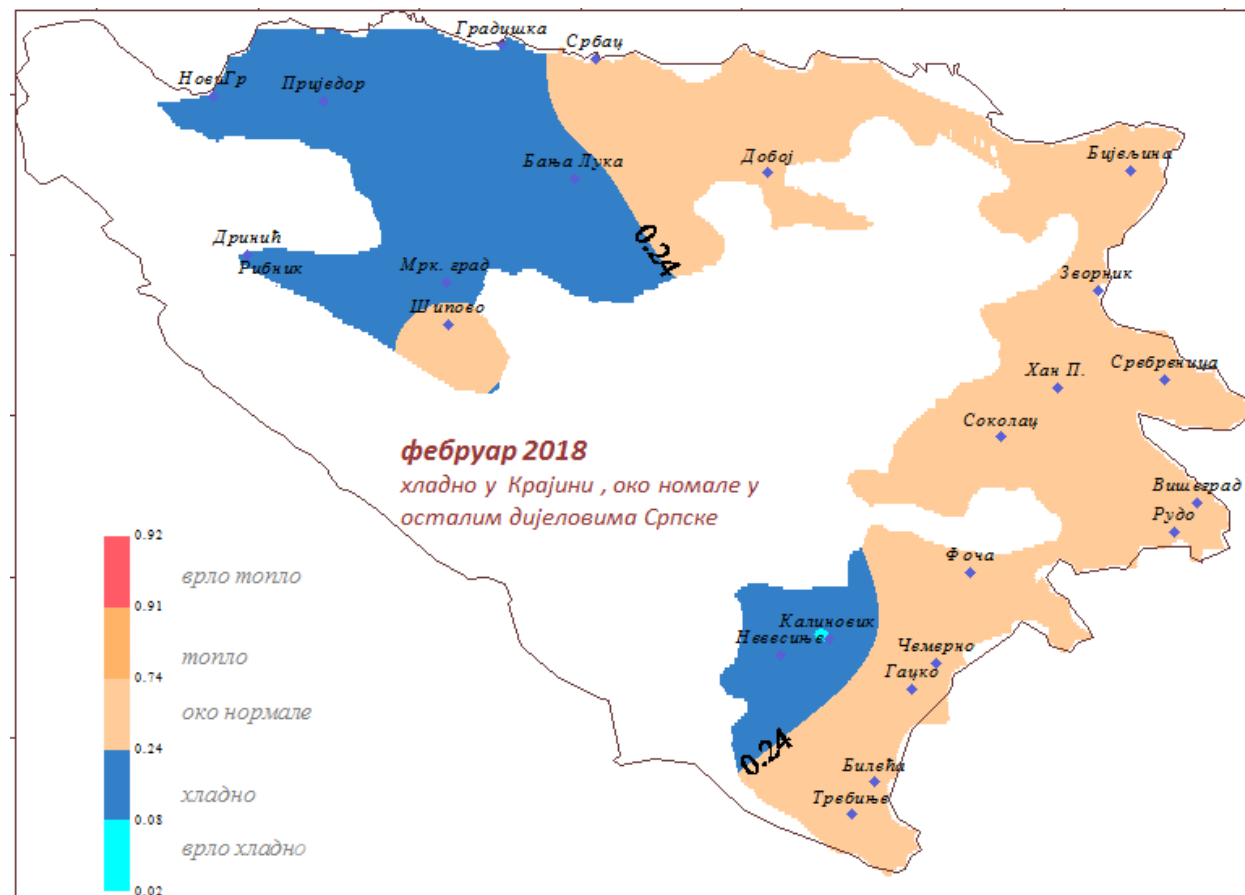
Средња температура ваздуха у фебруару је била, у већини мјеста, испод средње вредности 2001-2018. Трећа декада мјесеца није била толико хладна више од 50 година и многи не памте толики снег у околини Дринића и Крупе на Уни. Почетак фебруара 2012 је био најхладнији у више од педесет година на истоку Српске а крај фебруара ове године у већини крајева. Тср из термина мјерења у 7,14,21ч износила је од -3.33 (Хан Пијесак) до 5.98 (Требиње) .

Соколац, Чемерно, Калиновик, Мркоњић Град, Дринић, Крупа на Уни, Мраковица, Хан Пијесак су имали преко 15 дана са средњом дневном температуром испод нуле.

Најхладнијег дана Тср се кретала од -16.1C (Дринић , 28. феб- 2018) до -2.5C (Требиње , 27. феб- 2018) где је било најтоплије, мада испод нуле. Најтоплијег дана овог мјесеца, распон Тср је био од +4.2 у Чемерну (2. феб- 2018) до +12.4 степен Ц. у Бањој Луци (1. феб- 2018).Највећа разлика између најтоплијег и најхладнијег дана фебруара је била у Дринићу (20 степени Целсијусових.). Са изузетком Требиња, Билеће и Вишеграда, у сваком мјесту је било мање од 5 дана са Тср >5C (таб 2 и 3, слика 4, 5,6).

Табела 2: средња фебруарска температура ваздуха на мјерним мјестима Републике Српске са релевантним статистичким параметрима

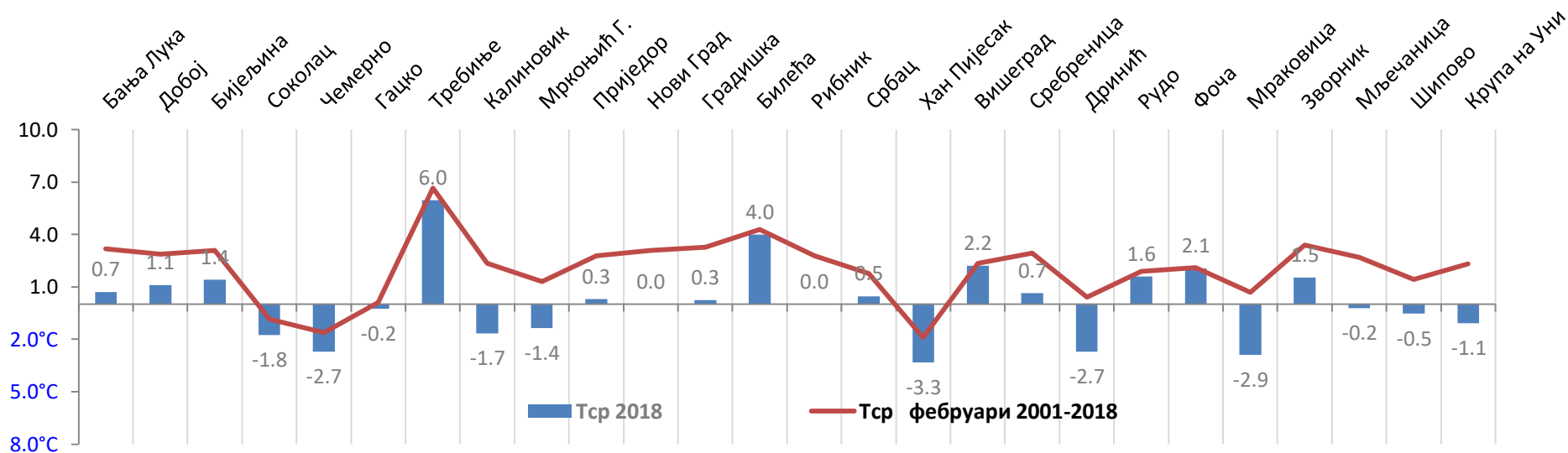
Тср	средња вр.	макс	датум макс	мин	датум мин	Одступ ±	перцентил Р	Тср 2001-2018	T<=0	T>=5	T>=10
<i>Tm</i>	<i>mean</i>	<i>max</i>	<i>date of max</i>	<i>mini</i>	<i>date of min</i>	<i>anomaly</i>	<i>Percentile</i>	Tm_av 2001-2018	T0	T05	T10
Бања Лука	0.7	12.4	1	-9.4	28	21.8	0.21 хладно	3.2	5	2	1
Добој	1.1	9.2	1	-10.3	28	19.5	0.28 нормално (мало испод)	2.9	4	3	0
Бијељина	1.4	10	1	-8.9	28	18.9	0.30 нормално (мало испод)	3.1	5	3	1
Соколац	-1.8	7.5	2	-13.7	28	21.2	0.39 око нормале-	-0.9	19	1	0
Чемерно	-2.7	4.2	2	-14.5	28	18.7	0.36 око нормале-	-1.6	20	0	0
Гацко	-0.2	7.5	2	-12	28	19.5	0.45 око нормале-	0.1	9	2	0
Требиње	6.0	12.1	2	-2.5	27	14.6	0.37 око нормале-	6.7	3	20	2
Калиновик	-1.7	6.9	2	-13.8	28	20.7	0.07 врло хладно	2.3	16	2	0
Мркоњић Г.	-1.4	9.1	1	-12.2	28	21.3	0.21 хладно	1.3	22	2	0
Приједор	0.3	9.6	1	-10	28	19.6	0.20 хладно	2.8	5	1	0
Нови Град	0.0	11.5	1	-10.7	28	22.2	0.16 хладно	3.1	7	1	1
Градишка	0.3	11.6	1	-10.2	28	21.8	0.14 хладно	3.3	5	1	1
Билећа	4.0	11.1	2	-5.9	28	17	0.45 око нормале-	4.3	4	13	1
Рибник	0.0	11.2	1	-10.7	28	21.9	0.19 хладно	2.8	7	2	1
Србац	0.5	9.1	1	-9.8	28	18.9	0.35 око нормале-	1.8	5	2	0
Хан Пијесак	-3.3	6.1	2	-14.5	28	20.6	0.36 око нормале-	-1.9	23	1	0
Вишеград	2.2	8.8	3	-7	28	15.8	0.48 око нормале-	2.3	4	7	0
Сребреница	0.7	11.6	2	-10.4	28	22	0.25 хладно	2.9	6	3	1
Дринић	-2.7	6.5	1	-16.1	28	22.6	0.16 хладно	0.4	23	1	0
Рудо	1.6	8.8	3	-8.3	27	17.1	0.47 око нормале-	1.9	4	3	0
Фоча	2.1	9.5	2	-7.3	28	16.8	0.49 око нормале-	2.1	4	4	0
Мраковица	-2.9	8.4	1	-12.8	27	21.2	0.13 хладно	0.7	24	1	0
Зворник	1.5	9.8	7	-6.7	26	16.5	0.27 нормално (мало испод)	3.4	4	3	0
Мљечаница	-0.2	7.8	1	-11.6	28	19.4	0.15 хладно	2.7	8	2	0
Шипово	-0.5	9.4	1	-10.8	28	20.2	0.27 нормално (мало испод)	1.4	14	2	0
Крупа на Уни	-1.1	10.5	1	-10.8	28	21.3	0.17 хладно	2.3	20	1	1



Слика 4: Просторна расподела перцентиља $T_{ср}$ фебруара 2018

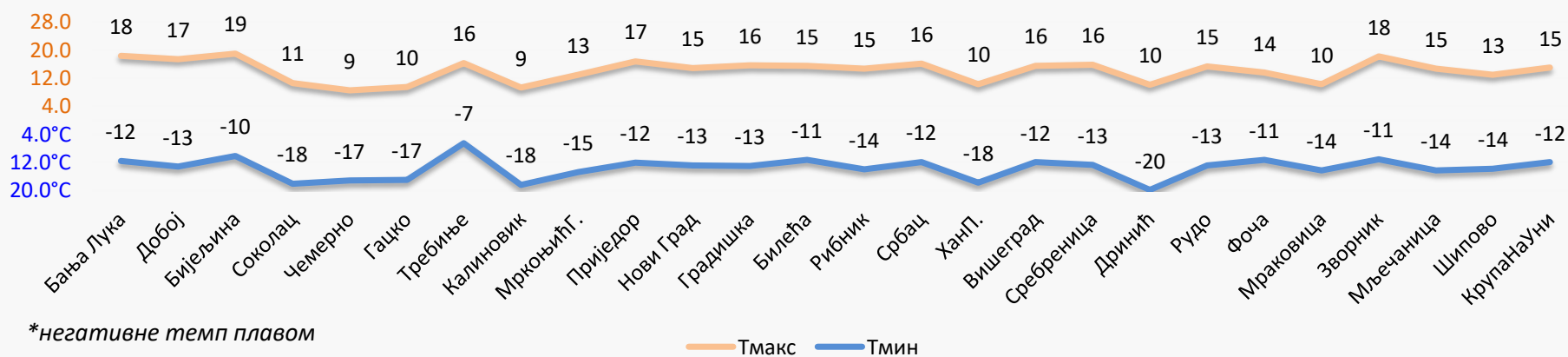
На метеоролошкој карти је приказана просторна расподела перцентиља фебруара мјесеца на основу којих је установљена класификација типа времена а који су рађени за новији период 2001-2018. Види се да је Крајина у категорији *хладно* а остатак *око нормале* (иако је и ту било обарања рекорда најхладних дана фебруара)

Тср просечног фебруарског дана 2018 у поређењу с просјеком 2001-2018



Слика 5 и 6: графички приказ температуре ваздуха фебруара 2018 у Републици Српској

екстремне дневне температуре фебруара 2018



Табела 3: екстремне дневне температуре фебруара 2018, Република Српска (негативне величине црвеном)

фев-18	АПС. МИНИМАЛНА ТЕМПЕРАТУРА					АПС. МАКС. ТЕМПЕРАТУРА				фев-2018	АПСОЛ. МИНИМ. ТЕМПЕРАТУРА					АПС. МАКС. ТЕМПЕРАТУРА			
	Tмин	датум мин	Tн<0	Tн<- 5	Tн<- 10	Tмакс	датум макс	апсКолеб.	T<=0		Tмин	датум мин	Tн<0	Tн < - 5	Tн<- 10	Tмакс	датум макс	апсКолеб	T<=0
	Tn	date of min	FD0	fd5	fd10	Tmax	date of max	TNn-TXx (DTR)	ID0		Tn	date of min	FD0	fd5	fd10	Tmax	date of max	DTR	ID0
Бања Лука	11.7	28	14	6	1	18.3	2	30.0	4	Билећа	11.4	28	11	4	1	15.4	17	26.8	1
Добој	13.3	28	15	4	2	17.4	1	30.7	4	Рибник	14.0	28	25	7	2	14.6	2	28.6	4
Бијељина	10.2	28	14	3	1	19.0	2	29.2	4	Србац	11.9	28	15	5	1	16.1	1	28.0	4
Соколац	18.1	27	25	9	4	10.6	2	28.7	8	ХанПијесак	17.8	27	26	14	4	10.3	17	28.1	10
Чемерно	17.2	27	26	13	5	8.50	17	25.7	9	Вишеград	12.0	27	15	4	1	15.5	17	27.5	2
Гацко	17.0	28	20	6	3	9.50	17	26.5	5	Сребреница	12.8	28	14	5	2	15.8	2	28.6	4
Требиње	6.50	28	5	2	0	16.3	17	22.8	1	Дринић	19.9	28	27	10	6	10.1	2	30.0	7
Калиновик	18.4	27	23	10	4	9.20	17	27.6	7	Рудо	12.9	27	15	4	2	15.3	2	28.2	4
МркоњићГ	14.8	28	25	7	3	13.0	2	27.8	5	Фоча	11.4	27	12	4	1	13.5	1	24.9	4
Приједор	12.1	28	18	6	1	16.8	1	28.9	4	Мраковица	14.4	27	27	6	4	10.2	2	24.6	15
Нови Град	12.9	28	14	6	1	14.8	1	27.7	4	Зворник	11.2	28	16	4	1	18.2	2	29.4	3
Градишка	13.1	28	18	4	1	15.6	1	28.7	5	Мљечаница	14.4	28	17	4	1	14.6	1	29.0	5
Билећа	11.4	28	11	4	1	15.4	17	26.8	1	Шипово	13.8	28	25	7	3	13.0	2	26.8	4
										КрупаНаУни	12.0	28	27	7	3	15.0	2	27.0	7

Тмакс: најхладнији дан фев- 2018 је био 26.-ти са измјерених максималних -12.2С у Чемерну, 2.фев са 19.0 степени Целзјусових на станици Бијељина. Апсолутно колебање (Тмин-Тмакс) је било максимално у Добоју, 31 степен, Дринић и Бањалука 30-31С а затим Бања Мљечаница, Зворник и Бијељина 29С; Тмин: Најтоплије јутро са 10.0 степени Ц. уТребињу 3. фев- 2018 а најхладније са измјерених -19.9 (Дринић 28. фев- 2018).

КОЛИЧИИНА ПАДАВИНА ФЕБРУАРА 2018

Укупна количина за овај мјесец у години се кретала од 61мм (Соколац) до 377мм (Гацко); Бања Лука региструје 146мм, што је двапут више од мјесечног просјека 2001-2018. Приједор је са **суфицит од 194.9 %** што га чини екстремно влажним у време раста дневних температура и отапања снега. Многа места у тој области су угрожена.

Табела 4: Количина падавина феб-2018 (киша и водени еквивалент отопљеног снијега заједно)

Кол.падав. PRCP	укупна кол.пад 2018 PRCP	дневни макс RX1day	датум макс date of max	перцентил Percentile	категорија P-categ.	фебруари 2001- 2018 feb precip 2001-2018	ИНДЕКС SPI	суф/деф% trend(%)	%пад од норм %PRCP	П>1 R1	П>10 R10	П>20 R20	П>30 R30	интензитет sdI
Бања Лука	146	25.2	4	0.99	<i>екстр влажно</i>	73	2.40	100	200	17	8	1	0	8.6
Добој	85.6	13.6	20	0.74	<i>нормално (мало влаж)</i>	68	0.64	25.1	125	14	2	0	0	6.1
Бијељина	82.3	14.8	4	0.97	<i>гр.врло ек.влаж</i>	49	1.89	67.8	168	17	3	0	0	4.8
Соколац	61.4	19.9	4	0.47	<i>око нормале-</i>	64	-0.06	-3.8	96	11	2	0	0	5.6
Чемерно	254	89.6	3	0.90	<i>гр.влаж врло влаж</i>	163	1.30	56.1	156	17	8	3	2	14.9
Гацко	377	136.5	3	1.00	<i>екстр влажно</i>	180	2.58	109	209	19	9	5	4	19.9
Требиње	212	40.7	8	0.57	<i>око нормале+</i>	196	0.18	8.3	108	19	9	3	1	11.2
Калиновик	144	25	13	0.95	<i>врло влажно</i>	80	1.67	80.1	180	20	5	2	0	7.2
МркоњићГ.	136	22.6	4	0.97	<i>гр.врло ек.влаж</i>	76	1.94	79.5	180	15	6	2	0	9
Приједор	187	63	13	1.00	<i>екстр влажно</i>	63	3.62	195	295	15	5	3	1	12.5
Нови Град	187	25	3	1.00	<i>екстр влажно</i>	78	2.65	140	240	19	9	1	0	9.8
Градишка	85.9	22.3	8	0.81	<i>влажно</i>	58	0.88	49.4	149	14	2	1	0	6.1
Билећа	236	35.9	3	0.71	<i>нормално (мало влаж)</i>	185	0.55	27.6	128	16	8	5	3	14.8
Рибник	144	30.8	4	0.96	<i>врло влажно</i>	83	1.72	74.6	175	17	4	2	1	8.5
Србац	74.7	15.2	27	0.98	<i>гр.врло ек.влаж</i>	40	2.01	88.5	188	15	1	0	0	5.0
ХанП.	102	21.7	4	0.72	<i>нормално (мало влаж)</i>	83	0.59	22.7	123	17	2	1	0	6.0
Вишеград	81.6	16.1	21	0.79	<i>влажно</i>	55	0.80	48.8	149	12	3	0	0	6.8
Сребреница	108	25.2	4	0.84	<i>влажно</i>	74	1.00	46.7	147	17	3	1	0	6.3
Дринић	164	30.4	3	0.82	<i>влажно</i>	95	0.92	72.3	172	14	7	2	1	12
Рудо	82.1	16.5	21	0.84	<i>влажно</i>	54	0.99	53.3	153	12	2	0	0	6.8
Фоча	114	20	3	0.75	<i>гр.норм -влаж</i>	78	0.67	44.7	145	13	6	1	0	8.7
Мраковица	196	41.2	3	0.96	<i>врло влажно</i>	120	1.72	62.9	163	15	7	5	1	13.0
Зворник	82.6	15	3	0.94	<i>врло влажно</i>	50	1.60	63.6	164	16	3	0	0	5.2
Мљечаница	104	25	18	0.88	<i>влажно</i>	63	1.19	64.2	164	13	2	1	0	8
Шипово	141	21.3	4	1.00	<i>екстр влажно</i>	60	2.86	134	234	14	5	1	0	10.1
КрупаНаУни	174	25	4	1.00	<i>екстр влажно</i>	72	3.05	140	240	16	10	1	0	10.9
Невесиње	226	41	8	0.85	<i>влажно</i>	149	1.05	51.4	151	14	9	4	2	16

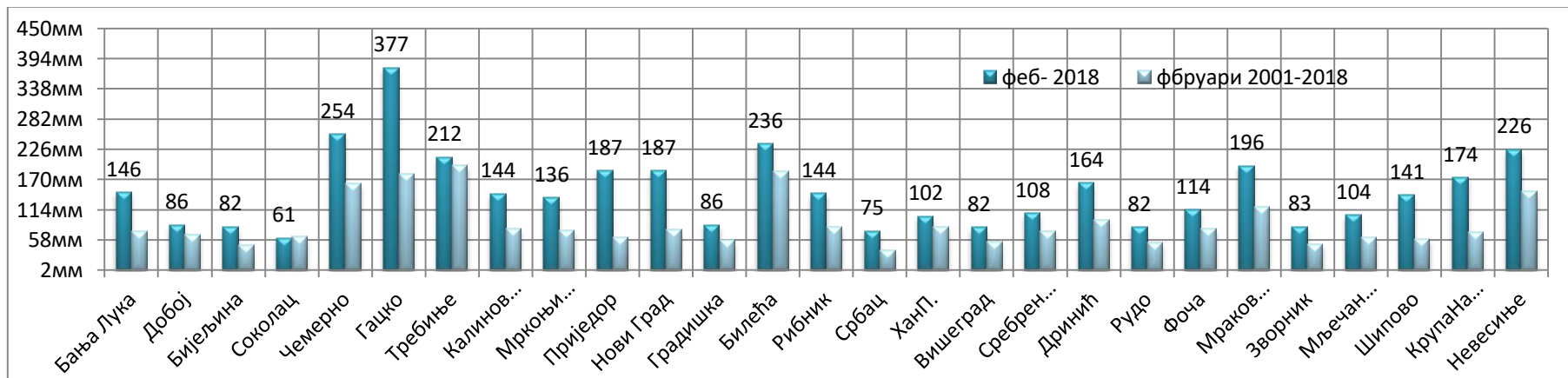
Екстремно влажно је било још и у Крупи на Уни, Шипову, Новом Граду, Гацку, Бањалуци, Србцу, док су на граници врло влажно/екстремно влажно била мјеста **Мркоњић Град и Бијељина**. Категорија **врло влажно**, била је у Рибнику, Калиновику, Зворнику, док су мјеста Мљечаница, Невесиње, Рудо, Сребреница, Дринић, Градишка, Вишеград била у категорији **влажно**. Добој, Билећа, Требиње, Хан Пијесак, Соколац су у **око нормале** категорији.

Највећи суфицит од 194.9 % је био у Приједору дакле док је најмање кише, са незнатним дефицитом од -0.038 измјерено на станици Соколац у односу на просјек 2000-2018.

Највећа количина падавина током *прве декаде* феб-2018 измјерена је у Гацку (280 мм) у *другој* у Приједору (102мм) и у *трећој* декади у Мраковицу (58мм). Највећа *дневна количина падавина* је мјерена у Гацку (137мм) 3. дана фебруара.

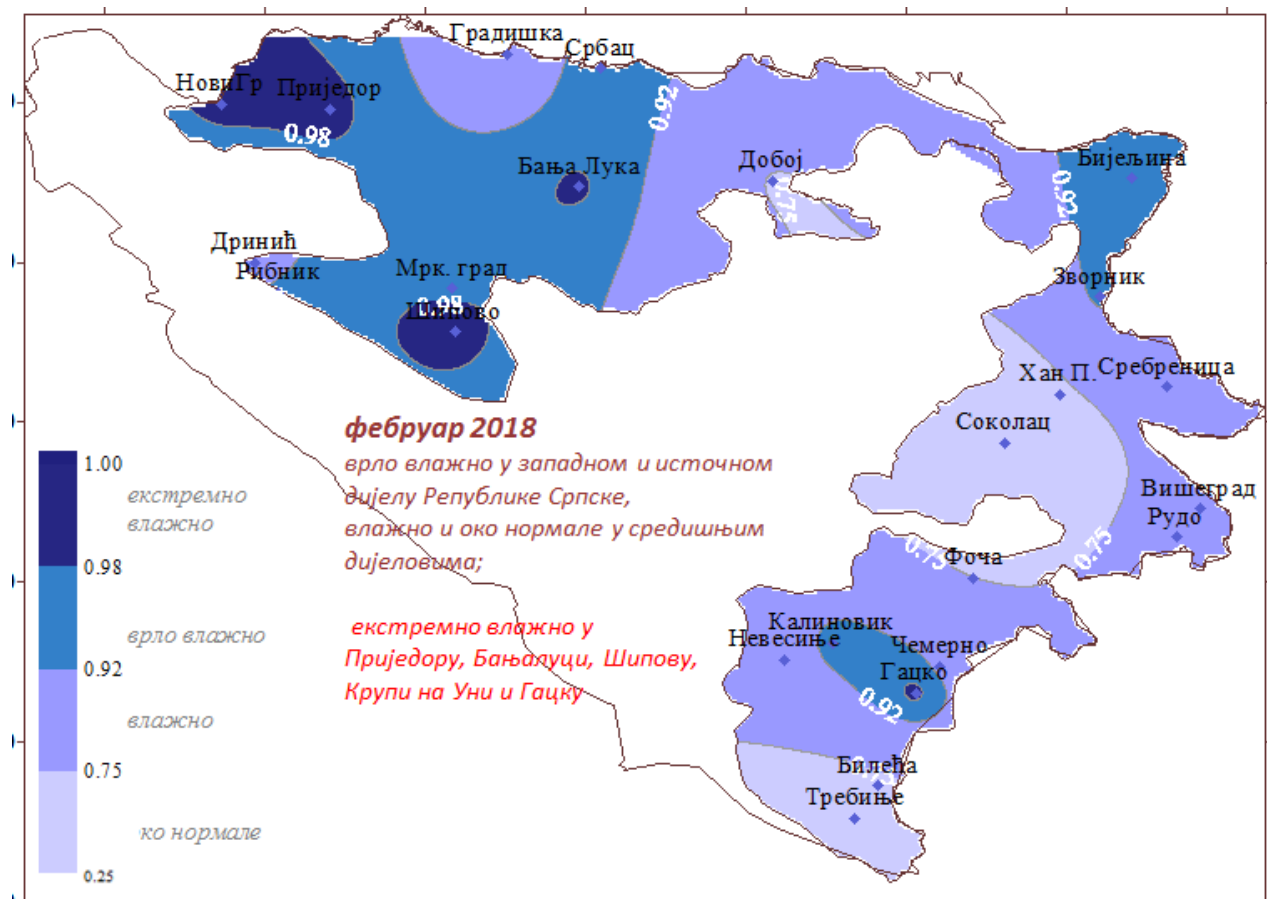
Распон *интензитета* се кретао од 4.84 у Бијељина до 20 Гацко где су падавине биле најинтензивније (интензитет је дефинисан као однос укупних фебруарских падавина и броја дана с количином мањом од 1мм). Међутим, Приједор је имао 3 пута више, у односу на своју просјечну количину за овај мјесец, па иако је доста мање падавина било у односу на Гацко, такође је екстремно влажан тј перцентил максималан 1.

Број дана с падавинама кретао се од 13 у Мљечаници до 23 дана у Рибнику, док су количине веће од 20 и 30мм регистроване у Гацку (5, односно 4 дана). У поређењу са новијим просеком 2000-2018 ове падавине су у категорији **око нормале**- (Соколац) до екстр влажно (Приједор). Минус код термина "око нормале" је ознака да је мало испод медијане (50%) а плус мало изнад, иако и даље у оквиру "нормално".



Слика 7: фебруарска количина падавина и средња количина за период 2001-2018 на мјерним станицама Републике Српске

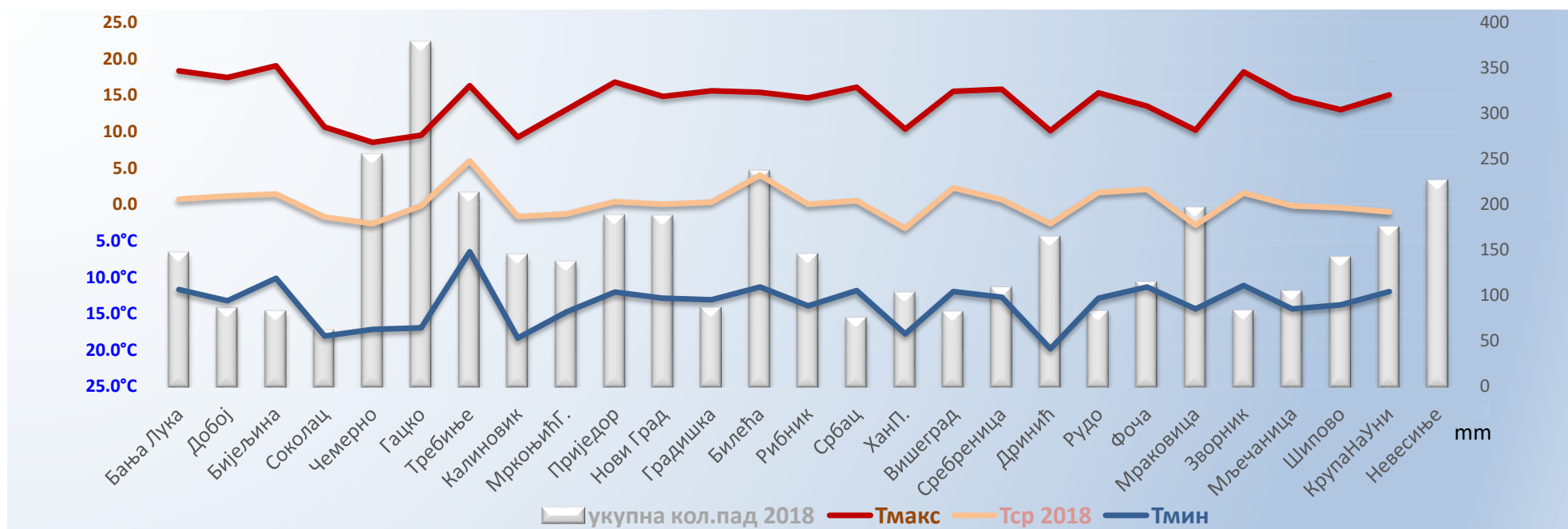
Расподела перцентиља количине падавина, стандардизовани индекс падавина, перцентиљи и тренд (суфицит/дефицит) у односу на поменути период приказан је у табели бр 4 а фебруарска количина и просечна количина графички на сл 7. Просторна расподела перцентиља се налази на сл 8.



Слика 8: Просторна расподела перцентиала количине падавина за Републику Српску односу (реф 2001-2018)

Закључак: Иако су топлотне прилике за овај мјесец у години око нормале, у односу на референтни период 1951-2018, западни дијелови (Крајина) су били у категорији *хладно*, остали око нормале за новији период **2001-2018**, период у ком је већина приказаних станица континуирано вршила мјерења, а по питању режима падавина, преовлађујући тип времена је био *врло до екстремно влажно* у већем дијелу Српске.

Највећа количина падавина у једном дану је била у Гацку (137мм) 3. дана фебруара док је највећи суфицит у износу 194.9 % био у Приједору дакле, док је најмање кише, са незнатним дефицитом од -0.038 измјерено на станици Соколац у односу на просјек 2000-2018. На климатолошкој карти је показано да су оба ова мјеста у категорији *екстремно влажно*. **Екстремно влажно је било још и у Крупи на Уни, Шипову, Новом Граду, Гацку, Бањалуци, Србцу, док су на граници врло влажно/екстремно влажно била мјеста Мркоњић Град и Бијељина.** Категорија *врло влажно*, била је у Рибнику, Калиновику, Зворнику, док су мјеста Мљечаница, Невесиње, Рудо, Сребреница, Дринић, Градишка, Вишеград била у категорији *влажно*.

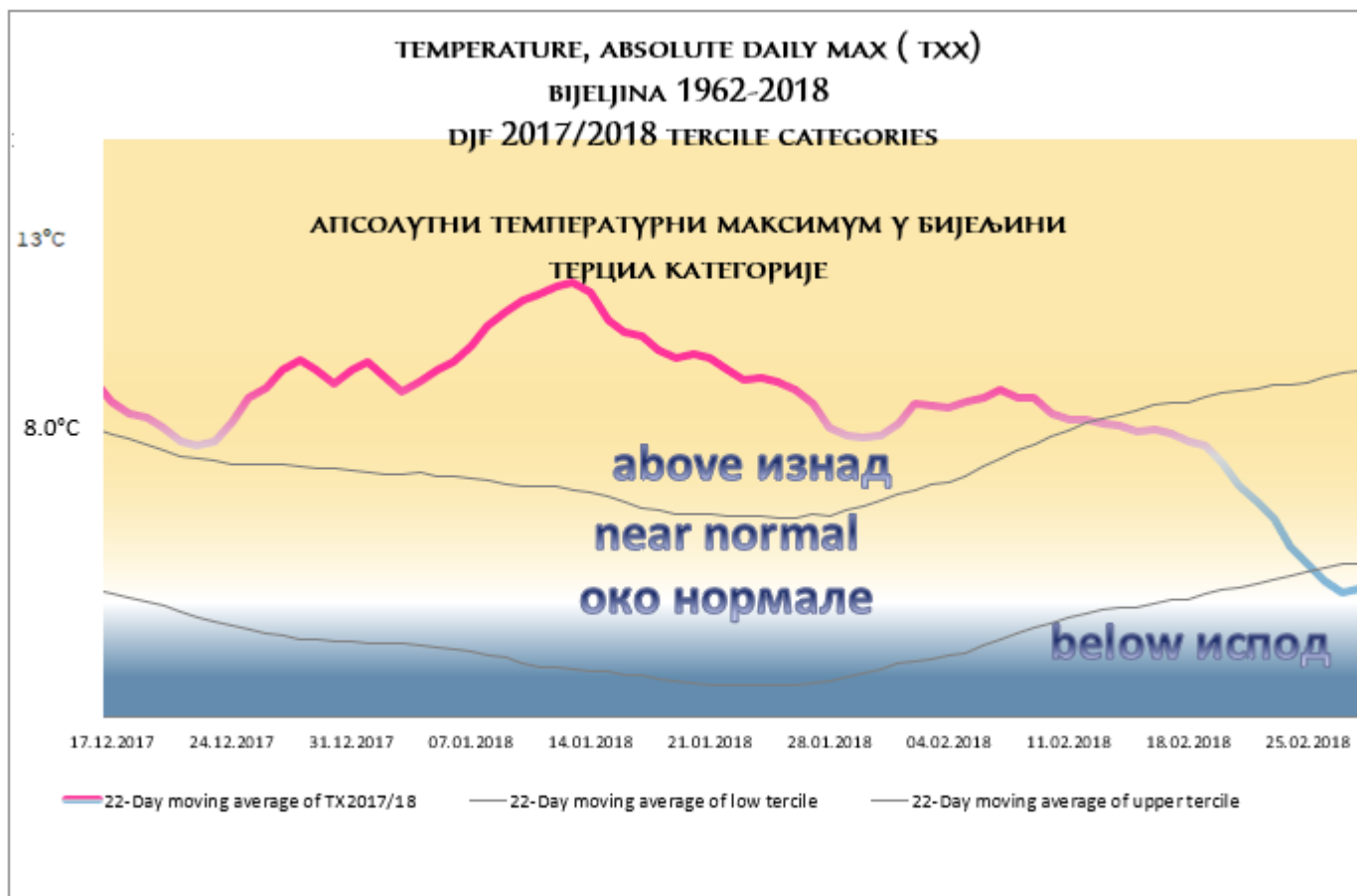


Слика 9: Количина падавина и температура ваздуха у Српској феб-2018

У многим мјестима је с краја фебруара 2018 *највиша дневна температура* регистрована као *најхладнији дан* и у тим данима је забиљежена и највећа висина снежног покривача (најнижи Тмакс испод нуле, тзв „ледени дани“). Примјер Бијељине за период 1962-2018 *дневних података* показује да је на дане 26,27,28 највиша вредност максималне дневне температуре износила -3.6С, -4С и -2,6С што је најнижа вредност. То говори да, поред 2012 године, када је такође било ледених дана каквих није било од 1962 и то у још већем броју али с почетка мјесеца фебруара, и текућа година обара рекорде хладноће. Табела 5 показује највећу висину снега у Српској током *климатолошке зиме* (децембар-фебруар).

Табела 5: макс. висина снега у зимским мјесецима у Републици.

DJF2018	DECEMBAR	JANUAR	FEBRUAR
BANJALUKA	9cm	1cm	23cm
BIJELJINA	8cm	2cm	11cm
BILEĆA	0cm	0cm	8cm
ČEMERNO	59cm	31cm	78cm
DOBOJ	11cm	2cm	15cm
FOČA	22cm	6cm	10cm
GRADIŠKA	5cm	0cm	12cm
HAN PIJESAK	47cm	33cm	54cm
KALINOVIK	40cm	20cm	35cm
KRUPA NA UNI	36cm	2cm	96cm
MIRKONJIĆ GRAD	22cm	10cm	36cm
NOVI GRAD	12cm	0cm	50cm
PRIJEDOR	9cm	0cm	24cm
RIBNIK	16cm	3cm	39cm
RUDO	24cm	7cm	8cm
SOKOLAC	28cm	22cm	11cm
SRBAC	3cm	0cm	17cm
SRERENICA	33cm	7cm	28cm
ŠIPOVO	30cm	4cm	27cm
TREBINJE	0cm	0cm	2cm
VIŠEGRAD	0cm	5cm	4cm
MAKS	59cm ČEMERNO	33cm H.PIJESAK	96cm KRUPA NA UNI



приказ 22-дневног покретног средњака климатолошке зиме ДЈФ (Децембар, Јануар, Фебруар) у поређењу са терцил категоријама за дневне максимуме температуре 1962-2018 у Бијељини (верификација сезонске прогнозе за југоистпчну Европу и кавкаску област)