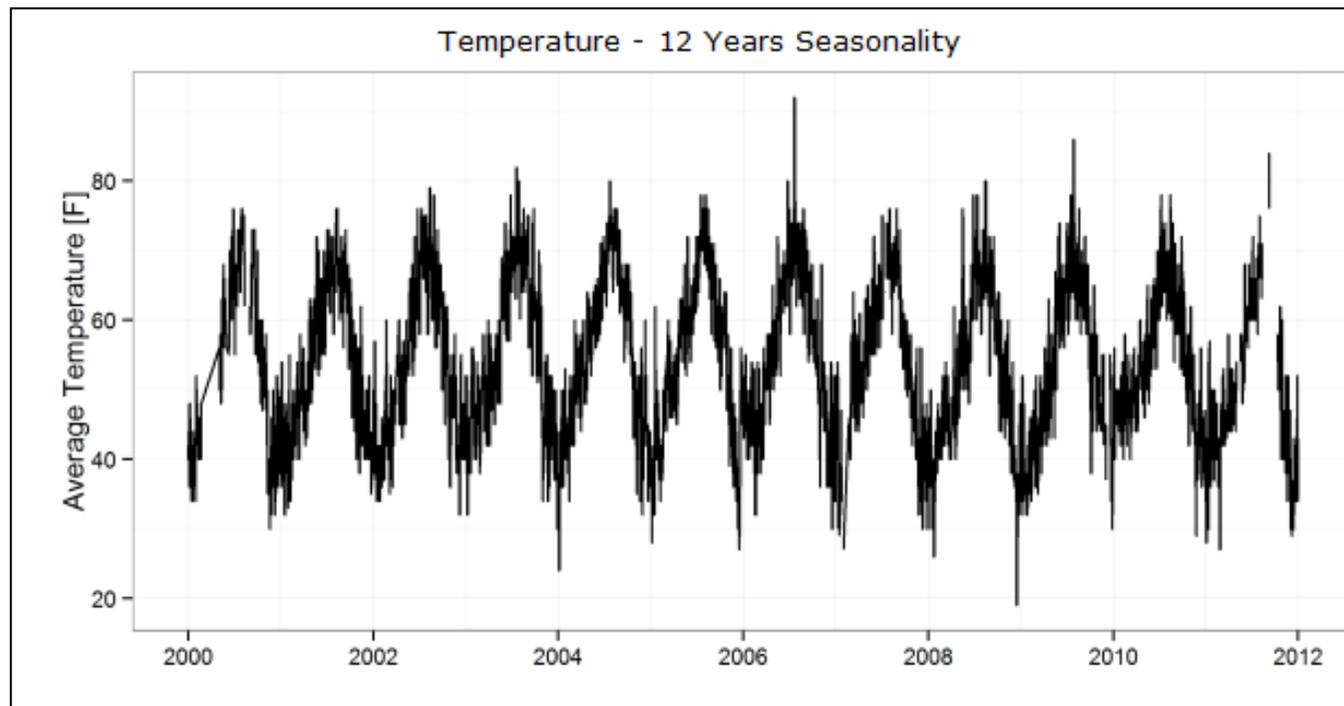


**Сезонность** – ценовая тенденция, которая неоднократно (из года в год) повторяется на выбранном отрезке времени.

Сезонность существует благодаря **устойчивому циклу изменения погодных условий** в течение года на определенной территории.

Температура воздуха (F) на Северо-западе США с 2000 по 2012 года.



## Торговля сезонностью на товарных рынках

Смена теплого и холодного сезонов сильно влияет на работу НПЗ, а следовательно и на crack-spread. Для примера проанализируем биржевой crack-spread между Crude Oil (WTI), Gasoline и Heating Oil.

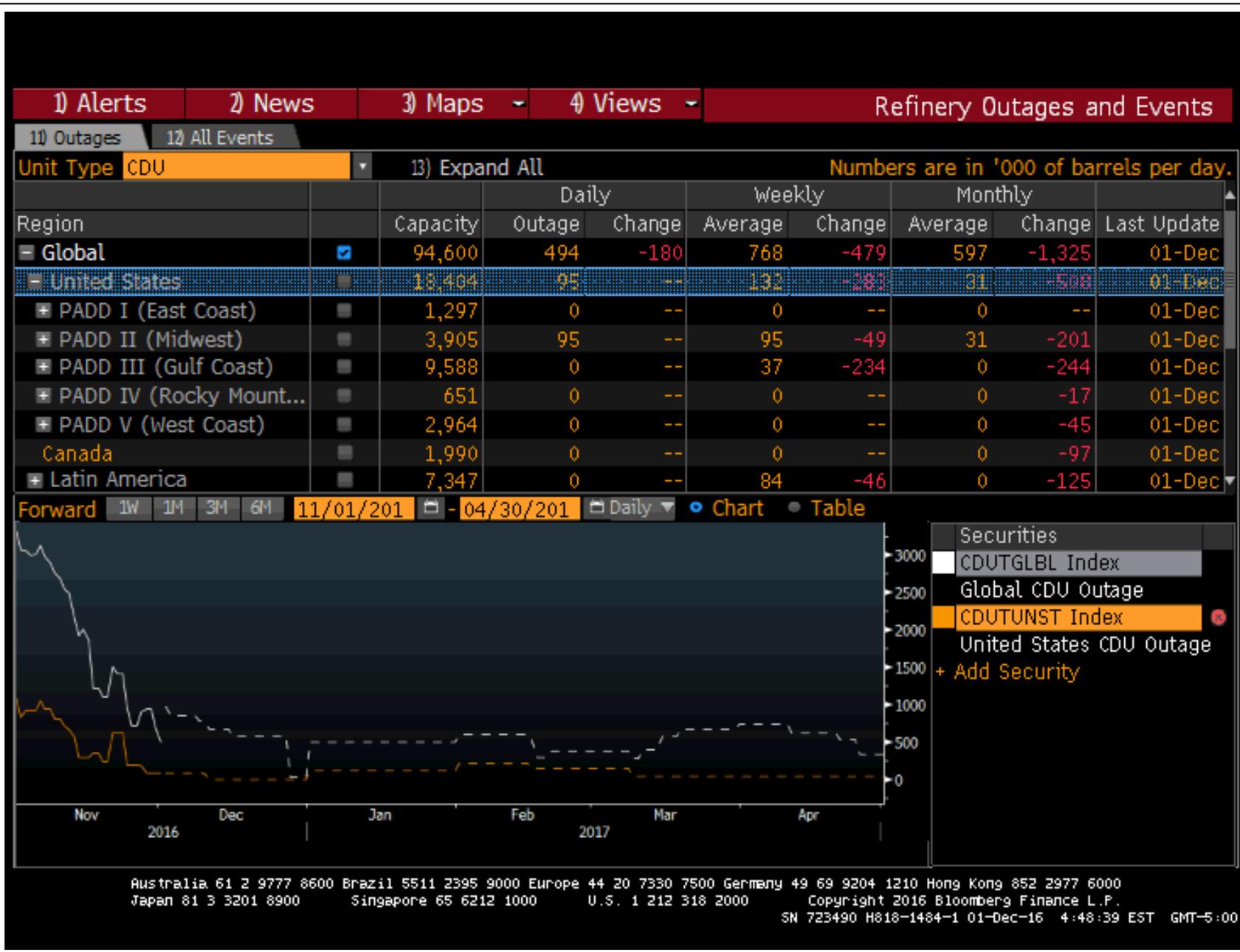
Crack-spread – спред из шорт позиции по нефти и лонг позиций по продуктам ее переработки. Показывает усредненный размер маржи переработчика (НПЗ). Crack Spread:  $-3 \cdot \text{CLF17} + 2 \cdot \text{RBF17} \cdot 42 + 1 \cdot \text{HOF17} \cdot 42$



### 3 Торговля сезонностью на товарных рынках

Влияние сезонности на работу НПЗ можно также проследить по графику выбытия производственных мощностей на заводах.





**Лучше всего торговать сезонностью при помощи спредов:**

- **intra commodity (календарные)**

**Календарь CLG17-CLF17**

**Бабочка CLF17 – CLG17 + CLH17**

- **inter commodity (межтоварные)**

**Crack-Spread  $-3*CLF17 + 2*RBF17*42 + 1*HOF17*42$**

**3:2:1, 5:3:2, 2:1:1**

**Crush-Spread  $-10*ZS + 9*ZLF + 11*ZMF17$**

**Межтоварный ZWH17-КЕН17**

**Коммерческие (Commercials) —**

**Производитель/Торговец/Процессор/Пользователь (Producer/Merchant/Processor/User) —** это группа, которая преимущественно занимается производством, переработкой, упаковкой или обращения физического товара и использует фьючерсные рынки для управления или хеджирования рисков.

**Коммерческие — Своп-Дилеры (Swap Dealers) —**

группа, которая работает преимущественно на товарных свопах и использует фьючерсные позиции для хеджирования риска по своповым транзакциям. Контрагентами своп-дилеров могут быть спекулятивные трейдеры (например хедж-фонды), или традиционные коммерческие трейдеры.

**Не коммерческие — Управляющие активами (Managed Money) —**

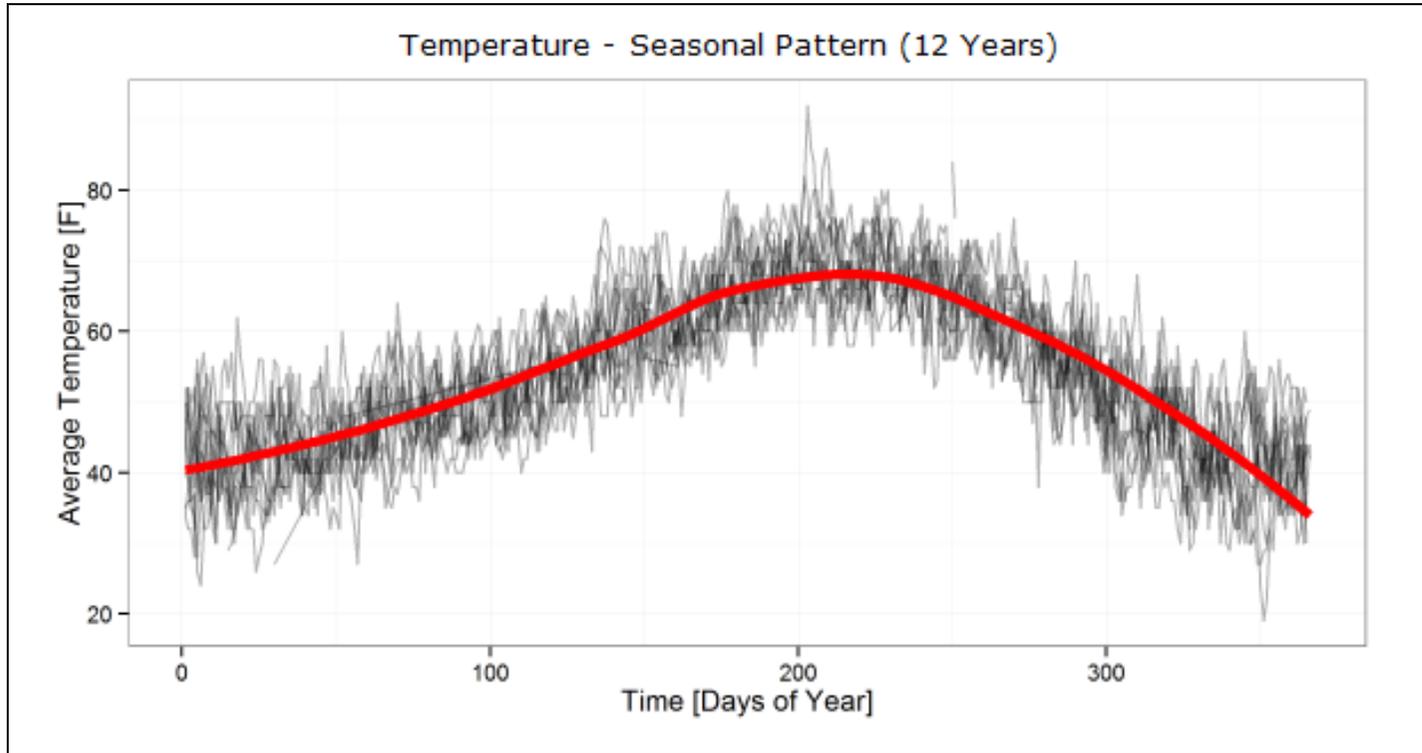
зарегистрированные СТАs (Commodity Trading Advisors), Commodity Pool Operators (CPOs) или незарегистрированные фонды, подотчетные CFTC. Эта категория трейдеров вовлечена в управление активами через фьючерсы от имени своих клиентов.

**Не коммерческие — Другие (Other Reportables) —**

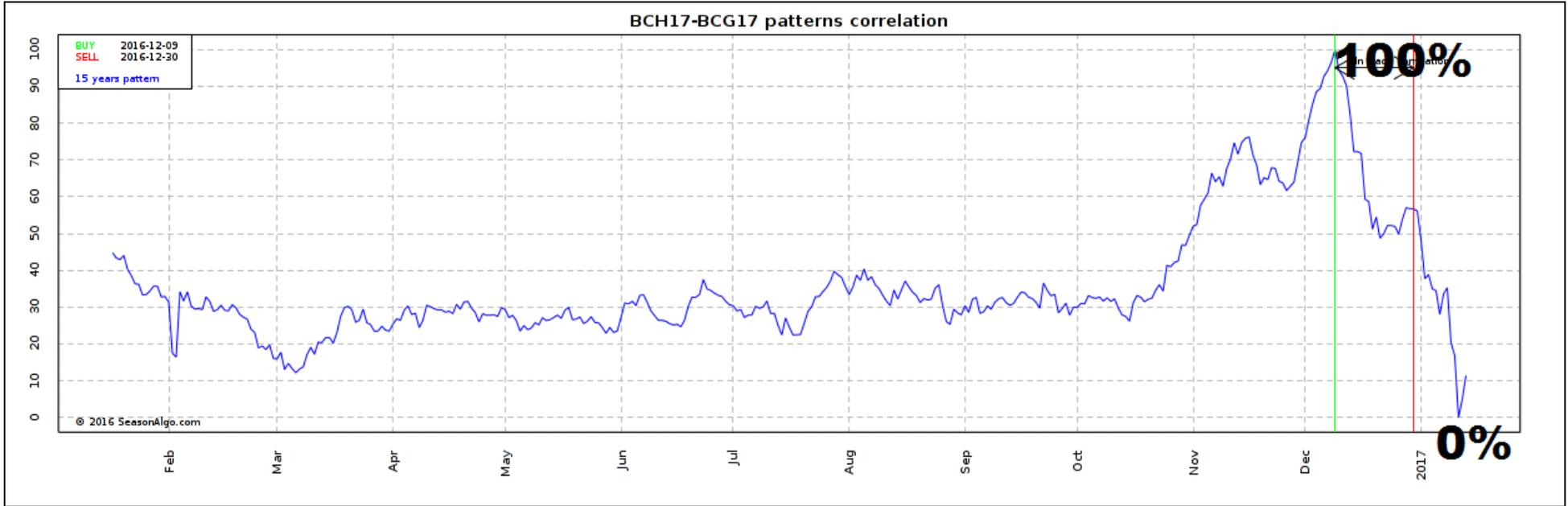
все другие категории трейдеров, не попадающие в вышеуказанные категории и группы.

# Создание паттерна:

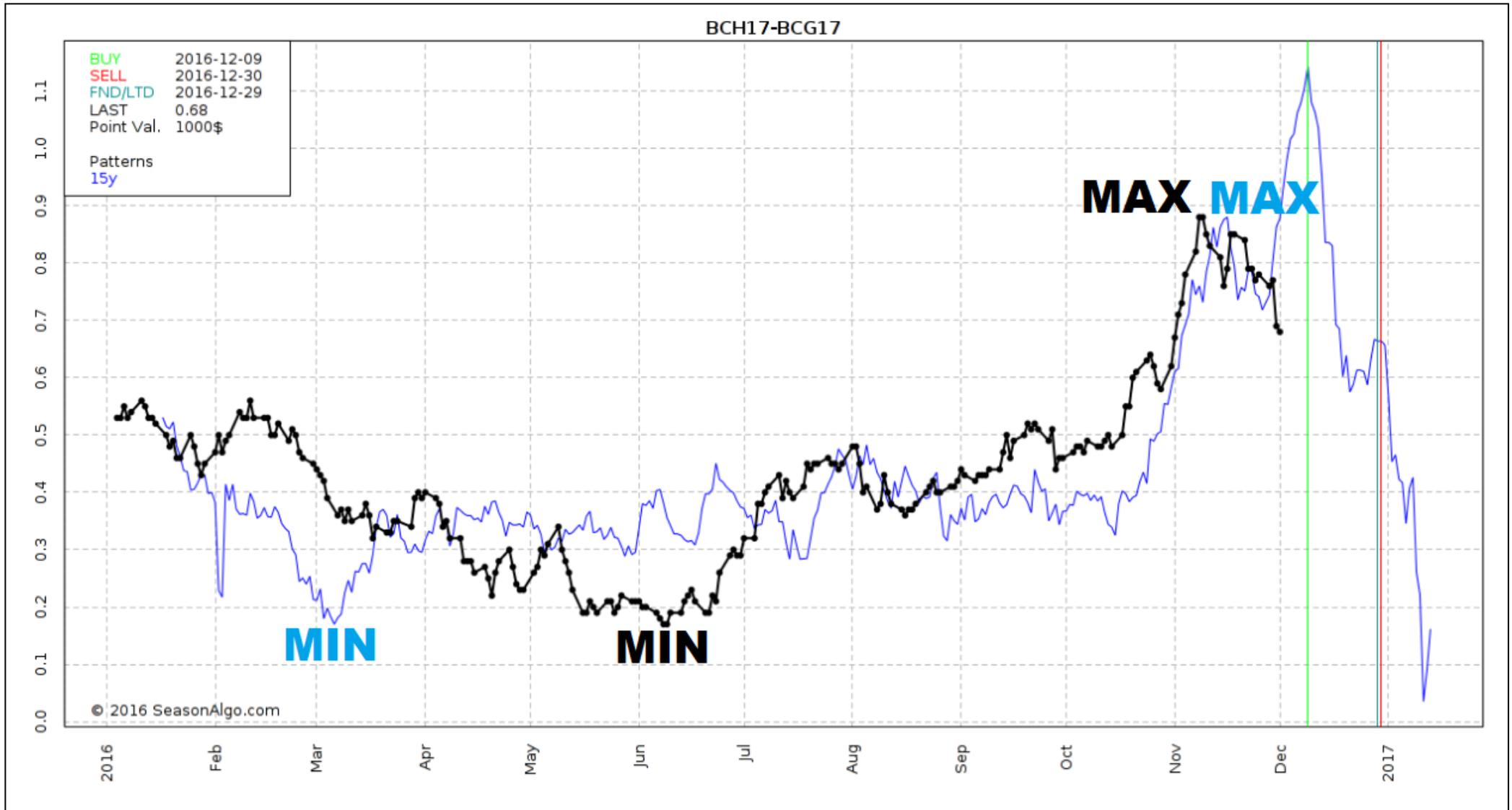
## 1. Усреднение



## 2. Нормализация



### 3. Перевод из относительных значений в абсолютные

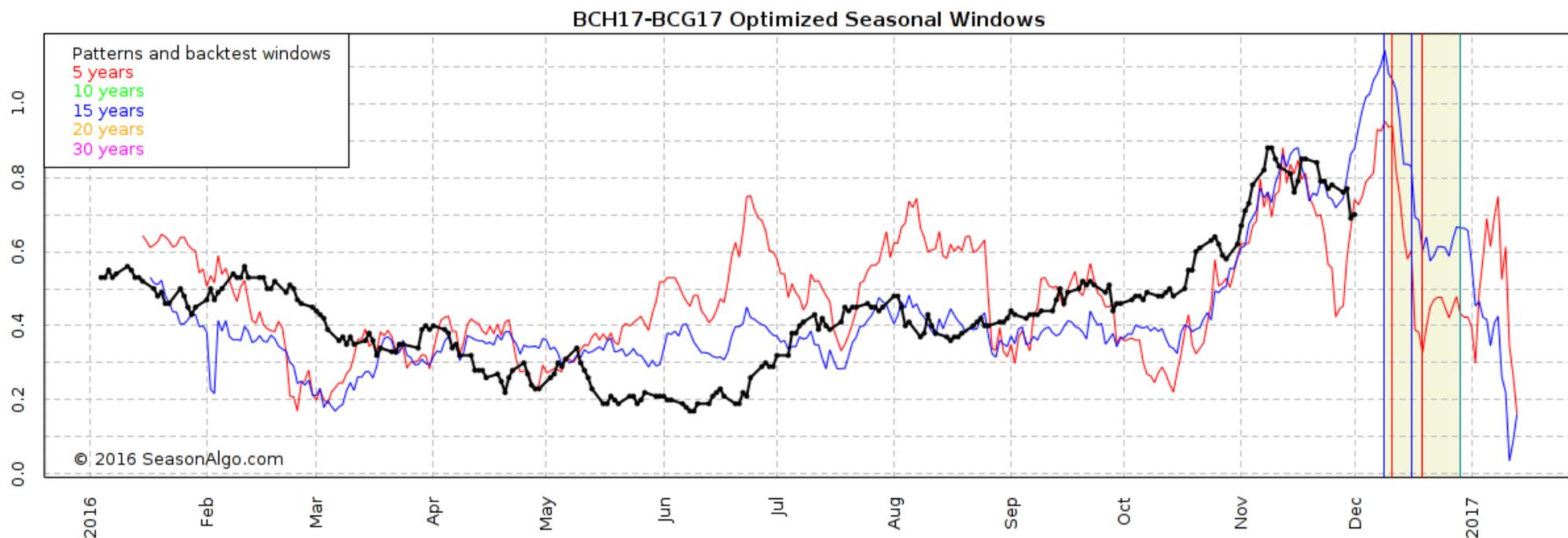


# Сезонный паттерн на календарном спреде BCH17-BCG17



# Выбор оптимального окна для торговли

Years#	Win%	ProfitØ	Enter date	Exit date	Action
5	100 %	190,00 \$	2016-12-11	2016-12-19	
10	90 %	91,00 \$	2016-12-09	2016-12-16	
15	93 %	113,33 \$	2016-12-09	2016-12-16	
20	85 %	149,50 \$	2016-12-13	2016-12-27	
30	Not enough historical data				

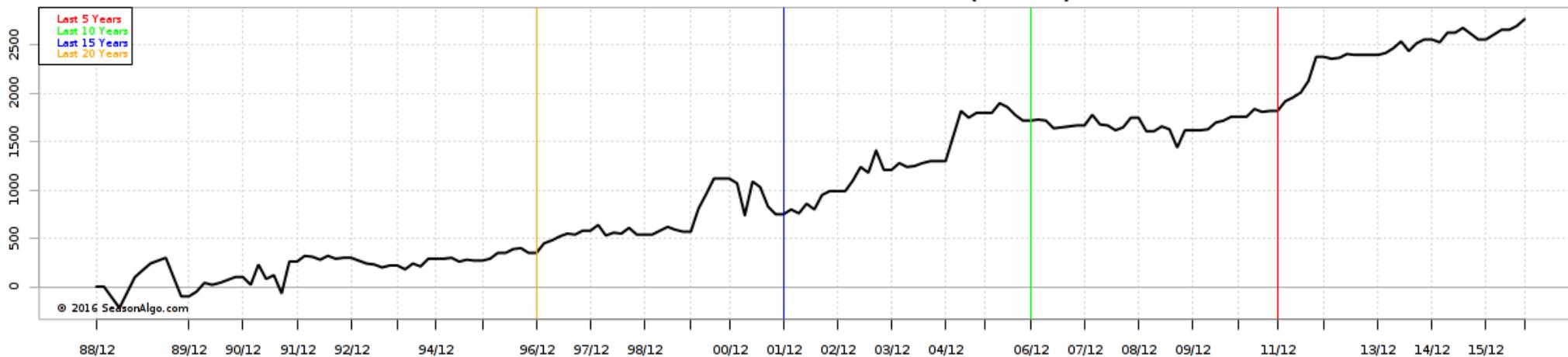


# BackTest

Year	Enter date	Enter price	Exit date	Exit price	Points	Profit	Days#	Best Date	Best	Worst Date	Worst	Drawdown
2016	2015-12-11	0.70	2015-12-18	0.49	0.21	210.00	8	2015-12-18	210.00	-	0.00	-0.00
2015	2014-12-11	0.67	2014-12-19	0.67	0.00	-0.00	9	2014-12-17	120.00	2014-12-12	-30.00	-120.00
2014	2013-12-11	-0.18	2013-12-19	-0.34	0.16	160.00	9	2013-12-19	160.00	-	0.00	-100.00
2013	2012-12-11	-0.87	2012-12-19	-0.89	0.02	20.00	9	2012-12-14	30.00	2012-12-12	-20.00	-20.00
2012	2011-12-12	-0.19	2011-12-19	-0.75	0.56	560.00	8	2011-12-19	560.00	-	0.00	-0.00
2011	2010-12-13	0.11	2010-12-17	0.05	0.06	60.00	5	2010-12-15	80.00	-	0.00	-30.00
2010	2009-12-11	0.87	2009-12-18	0.73	0.14	140.00	8	2009-12-18	140.00	2009-12-14	-0.00	-0.00
2009	2008-12-11	2.15	2008-12-19	2.28	-0.13	-130.00	9	-	0.00	2008-12-18	-310.00	-310.00
2008	2007-12-11	-0.18	2007-12-19	-0.26	0.08	80.00	9	2007-12-12	110.00	2007-12-17	-50.00	-160.00
2007	2006-12-11	0.75	2006-12-19	0.80	-0.05	-50.00	9	2006-12-12	10.00	2006-12-14	-80.00	-90.00
2006	2005-12-12	0.68	2005-12-19	0.76	-0.08	-80.00	8	2005-12-14	100.00	2005-12-19	-80.00	-180.00
2005	2004-12-13	0.50	2004-12-17	0.00	0.50	500.00	5	2004-12-15	520.00	-	0.00	-70.00
2004	2003-12-11	-0.18	2003-12-19	-0.27	0.09	90.00	9	2003-12-18	90.00	-	0.00	-40.00
2003	2002-12-11	-0.25	2002-12-19	-0.47	0.22	220.00	9	2002-12-18	420.00	-	0.00	-200.00
2002	2001-12-11	0.07	2001-12-19	-0.17	0.24	240.00	9	2001-12-19	240.00	-	0.00	-60.00
2001	2000-12-11	-0.23	2000-12-19	0.14	-0.37	-370.00	9	-	0.00	2000-12-13	-380.00	-380.00
2000	1999-12-13	-0.64	1999-12-17	-1.19	0.55	550.00	5	1999-12-17	550.00	-	0.00	-0.00
1999	1998-12-11	0.27	1998-12-18	0.24	0.03	30.00	8	1998-12-16	80.00	1998-12-14	-0.00	-50.00
1998	1997-12-11	0.09	1997-12-19	0.13	-0.04	-40.00	9	1997-12-12	60.00	1997-12-15	-50.00	-110.00
1997	1996-12-11	-0.47	1996-12-19	-0.70	0.23	230.00	9	1996-12-19	230.00	-	0.00	-10.00
1996	1995-12-11	-0.24	1995-12-19	-0.32	0.08	80.00	9	1995-12-18	130.00	-	0.00	-50.00
1995	1994-12-12	0.00	1994-12-19	0.02	-0.02	-20.00	8	1994-12-14	10.00	1994-12-15	-30.00	-40.00
1994	1993-12-13	0.29	1993-12-17	0.22	0.07	70.00	5	1993-12-17	70.00	1993-12-14	-40.00	-40.00
1993	1992-12-11	-0.03	1992-12-18	0.05	-0.08	-80.00	8	-	0.00	1992-12-17	-100.00	-100.00
1992	1991-12-11	0.01	1991-12-19	-0.03	0.04	40.00	9	1991-12-12	60.00	-	0.00	-40.00
1991	1990-12-11	-1.20	1990-12-19	-1.36	0.16	160.00	9	1990-12-19	160.00	1990-12-18	-170.00	-300.00
1990	1989-12-11	-0.28	1989-12-19	-0.48	0.20	200.00	9	1989-12-19	200.00	-	0.00	-20.00
1989	1988-12-12	-0.10	1988-12-19	-0.05	-0.05	-50.00	8	1988-12-16	150.00	1988-12-13	-110.00	-200.00

Years#	Win%	Win#	Loss#	APW%	Days#	APPD	PF	SL	RRR	ProfitØ	DDØ	WinØ	LossØ	BestØ	WorstØ	Total Profit	Profit	Loss	SL ProfitØ
5	100%	5	0	40%	9	21.11	9999	20.00	21.60	190.00	-48.00	237.50	0.00	216.00	-10.00	950.00	950.00	0.00	0.00
10	80%	8	2	60%	9	11.67	6.83	50.00	2.90	105.00	-83.00	175.71	-60.00	142.00	-49.00	1050.00	1230.00	-180.00	0.00
15	80%	12	3	47%	9	14.96	8.77	50.00	4.89	134.67	-92.00	207.27	-65.00	186.00	-38.00	2020.00	2280.00	-260.00	0.00
20	75%	15	5	45%	9	13.44	4.61	50.00	3.71	121.00	-96.50	220.71	-111.67	185.50	-50.00	2420.00	3090.00	-670.00	0.00
28	71%	20	8	54%	9	11.19	4.44	170.00	3.10	100.71	-97.14	191.58	-91.11	160.36	-51.79	2820.00	3640.00	-820.00	170.00

BCH17-BCG17 Cumulative Absolute Return (28 Years)



**FB: KIRPICHEVV**