

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ»



Лукин В.А.
«01» августа 2018 г.

**ОТЧЕТ №МСИ-МЕД-2018 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
по программе проверки квалификации № МСИ-МЕД-2018
(окончательный)**

Самара
2018 г.

Введение

ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ» в период с апреля 2018 г. по август 2018 г. провел межлабораторные сличительные испытания (далее «МСИ») среди лабораторий, выполняющих измерения физико-химических показателей в мёде. В программе проверки квалификации (далее «ППК») принимало участие 29 лабораторий.

Результаты анализов, полученные участниками МСИ, приведены в сводных таблицах отчета. Каждой лаборатории выдано индивидуальное заключение и свидетельство.

Программа проверки квалификации №МСИ-МЁД-2018 разработана и реализована согласно требованиям ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации».

1. Сведения о провайдере межлабораторных сличительных испытаний

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР МЕТРОЛОГИИ, КОНСАЛТИНГА И ТЕСТИРОВАНИЯ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ» (ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ»)

Провайдер аккредитован в соответствии с ISO/IEC 17043:2010 (ГОСТ ISO/IEC 17043-2013) в качестве провайдера проверок квалификации лабораторий.

Аттестат аккредитации №ААС.РТР.00316 от 21.05.2018 г.

Юридический/Фактический адрес: 443010, Российская Федерация, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 201, офис 209

Телефон: (846) 231-23-87

Факс: (846) 212-04-01

Е-mail: 2312387@mail.ru, 2120401@list.ru

2. Координатор МСИ

Начальник отдела проверки компетентности ООО «ЦМКТ» КОМПЕТЕНТНОСТЬ»: Елена Геннадьевна Малышина

Телефон: (846) 231-23-87

Факс: (846) 212-04-01

Е-mail: dir-komp@mail.ru

3. Заявление о независимости и конфиденциальности

Провайдер имеет действующую систему качества, изложенную в Руководстве по качеству, в процедуре по обеспечению независимости и конфиденциальности, которые обеспечивают достоверность результатов и выводов, сделанных по результатам проведенных МСИ, и гарантирует, что:

- МСИ проводят координаторы и иные сотрудники Провайдера, не связанные с испытательными лабораториями (участниками МСИ) общими коммерческими, финансовыми и административными интересами;

- деятельность по проверке квалификации осуществляется для всех участников МСИ на основе единых критериев;

- вся информация, предоставляемая участниками Провайдеру, рассматривается как конфиденциальная, за исключением случаев, отраженных в договорах с участниками или в иных соглашениях, и если участники сами отказываются от конфиденциальности;

- все лаборатории зашифрованы с присвоением индивидуальных кодов. Код конкретной лаборатории, участвующей в данном этапе, указан в Заключении по каждому участнику. Список шифров (кодов) находится у Провайдера.

4. Работы/услуги, выполняемые с привлечением субподряда

Доставка образцов для проверки квалификации (далее «ОПК»), изготовление ОПК, проверка на однородность и стабильность ОПК, осуществлялась с привлечением субподрядчиков.

5. Образцы для проведения МСИ

В качестве образца для проведения МСИ был использован ОПК с шифром МСИ-Мед-18. ОПК представляет собой мед натуральный, цветочный, расфасованный в жестяные банки объемом не менее 250 гр.

Материал ОПК предназначен для определения физико-химических показателей: массовой доли воды, свободной кислотности, диастазного числа, массовой доли сахарозы.

Однородность и стабильность образца проверялись в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 и ГОСТ Р ИСО 13528-2010. Испытания на однородность и стабильность проведены аккредитованным испытательным центром ГБУ «БашНПВЛ» (Протокол №33-103 от 29.05.2018 г. 06.06.2018 г.; аттестат аккредитации RA.RU.21ПО47). Статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с приложением В ГОСТ Р ИСО 13528-2010.

Образцы имеют индивидуальную упаковку – жестяные банки. На упаковку образца нанесены этикетки с шифром, присвоенным Провайдером МСИ. Образцы были распределены случайным образом между участниками МСИ.

Образцы для контроля направлялись курьерскими службами в адрес участников МСИ. Нареканий по срокам доставки, нарушению целостности упаковки и сохранности содержимого от участников не поступало.

6. Процедуры, используемые для статистического анализа данных

Процедуры, используемые для статистического анализа данных, с учетом ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 (приложение В) и ГОСТ Р ИСО 13528-2010 (приложение С и п. 5, 6, 7) включали в себя следующее:

6.1. Определение приписанного значения и его стандартной неопределенности

В качестве приписанных значений и его стандартной неопределенности приняты значения, установленные как «значение, согласованное участниками» (п. 5.6. ГОСТ Р ИСО 13528-2010 «Статистические методы. Применение при экспериментальной проверке компетентности посредством межлабораторных сравнительных испытаний») и вычисленные как робастные средние всех результатов, полученных участниками, с использованием алгоритма А по приложению С ГОСТ Р ИСО 13528-2010.

Оценку выбросов значений (наибольшего и наименьшего, а также двух наибольших и наименьших) проводили с использованием критерия Граббса (ч.2, п.7.3.4 ГОСТ Р ИСО 5725-2002). Выбросы исключались из установления приписанных значений, стандартной неопределенности и стандартного отклонения компетентности. Установленное приписанное значение и стандартная неопределенность приведены в таблице №1.

6.2. Определение стандартного отклонения оценки компетентности

Стандартное отклонение оценки компетентности ($\hat{\sigma}$) представляет собой робастное стандартное отклонение, основанное на результатах участников программы проверки квалификации, рассчитанное в соответствии с п. 6.6 ГОСТ Р ИСО 13528-2010. Установленное стандартное отклонение оценки компетентности приведено в таблице №1.

Отчет № МСИ-МЕД-2018

по программе проверки квалификации № МСИ-МЕД-2018

Страница 3 из 9

Таблица №1 – приписанное значение, стандартная неопределенность, стандартное отклонение

Образец	Мед			
	МСИ-Мед-18			
Контролируемый показатель	Массовая доля воды, %	Свободная кислотность, мэкв/кг	Диастазное число (к абс. сух. веществу), ед. Готе	Массовая доля сахарозы (в пересчете на безводное вещество), %
Приписанное значение (X)	16,00	16,9312	9,9542	1,8729
Стандартная неопределенность приписанного значения (U _x)	0,0937	0,7733	0,3628	0,0799
Стандартное отклонение оценки компетентности ($\hat{\sigma}$)	0,3822	2,9018	1,896	0,2483

6.3. Расчет статистических показателей и интерпретация статистических показателей для оценки результатов участников

Заключение о качестве результатов измерений лаборатории выдавалось на основании значения Z-индекса.

$$Z = \frac{x-X}{\hat{\sigma}}, \text{ где}$$

x – результат лаборатории, указанный в протоколе участников программы;

X – приписанное значение показателя;

$\hat{\sigma}$ – стандартное отклонение оценки компетентности;

U_x – стандартная неопределенность приписанного значения.

Интерпретация Z-индекса в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 и ГОСТ Р ИСО 13528-2010:

При $|Z| \leq 2$ – «сигнал отсутствует» (указывает на удовлетворительную характеристику функционирования лаборатории и не требует выполнения действий);

при $2 < |Z| < 3$ – «сигнал предупреждения» (указывает на сомнительную характеристику функционирования лаборатории и требует выполнения предупреждающих действий);

при $|Z| \geq 3$ – «сигнал действия» (указывает на неудовлетворительную характеристику функционирования лаборатории и требует выполнения корректирующих действий).

7. Результаты участников и оценки функционирования участников

Результаты участников программы проверки квалификации и оценки функционирования участников представлены в сводных таблицах (таблица №2,3).

8. Заключение

Каждому участнику Провайдер предоставил заключение по результатам участия и свидетельство об участии в МСИ с указанием индивидуального кодового номера, присвоенного лаборатории. Настоящий отчет тиражирован в электронном виде для каждого участника проверки квалификации (направлен на электронную почту).

Участникам, получившим сигналы действия и предупреждения, рекомендовано выяснить причины появления сигналов, осуществить корректирующие действия и задокументировать их, выяснить и устранить причины неудовлетворительных результатов.

Как правило, к наиболее вероятным причинам сомнительных (сигнал предупреждения) и неудовлетворительных (сигнал действия) результатов можно отнести:

- нарушение процедуры проведения измерений и неправильность обработки и предоставления полученных результатов.

- недостаточно точное соблюдение всех процедур, предусмотренных методиками испытаний;

- неэффективность внутрилабораторного контроля;

- проблемы с оборудованием.

Начальник отдела
проверки компетентности
ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ»



Е.Г.Мальшина

**Таблица №2 – Сводная таблица по результатам участия лабораторий
в межлабораторных сличительных испытаниях по ППК № МСИ-МЁД-2018**

Код лаборатории	Результат измерения	Значение Z-индекса	Заключение	Результат измерения	Значение Z-индекса	Заключение
M01	16,6	1,6	сигнал отсутствует	18,0	0,4	сигнал отсутствует
M02	---	---	---	---	---	---
M03	15,65	-0,9	сигнал отсутствует	---	---	---
M04	16,00	0,0	сигнал отсутствует	18,625	0,6	сигнал отсутствует
M05	15,8	-0,5	сигнал отсутствует	18,0	0,4	сигнал отсутствует
M06	16,20	0,5	сигнал отсутствует	16,56	-0,1	сигнал отсутствует
M07	15,60	-1,0	сигнал отсутствует	---	---	---
M08	16,2	0,5	сигнал отсутствует	16,0	-0,3	сигнал отсутствует
M09	16,00	0,0	сигнал отсутствует	---	---	---
M10	16,2	0,5	сигнал отсутствует	19,75	1,0	сигнал отсутствует
M11	16,24	0,6	сигнал отсутствует	20,0	1,1	сигнал отсутствует
M12	15,80	-0,5	сигнал отсутствует	---	---	---
M13	16,20	0,5	сигнал отсутствует	20,0	1,1	сигнал отсутствует
M14	22,1*	16,0	сигнал действия	17,8	0,3	сигнал отсутствует
M15	15,5	-1,3	сигнал отсутствует	11,4	-1,9	сигнал отсутствует
M16	15,65	-0,9	сигнал отсутствует	18,57	0,6	сигнал отсутствует
M17	16,53	1,4	сигнал отсутствует	12,0	-1,7	сигнал отсутствует
M18	16,6	1,6	сигнал отсутствует	12,0	-1,7	сигнал отсутствует
M19	16,2	0,5	сигнал отсутствует	21,0	1,4	сигнал отсутствует
M20	15,80	-0,5	сигнал отсутствует	15,25	-0,6	сигнал отсутствует
M21	15,57	-1,1	сигнал отсутствует	13,25	-1,3	сигнал отсутствует
M22	16,30	0,8	сигнал отсутствует	16,90	0,0	сигнал отсутствует
M23	15,7	-0,8	сигнал отсутствует	15,3	-0,6	сигнал отсутствует
M24	16,2	0,5	сигнал отсутствует	3,5 *	-4,6	сигнал действия
M25	18,00*	5,2	сигнал действия	19,6	0,9	сигнал отсутствует
M26	15,8	-0,5	сигнал отсутствует	17,8	0,3	сигнал отсутствует
M27	15,7	-0,8	сигнал отсутствует	17,5	0,2	сигнал отсутствует
M28	16,4	1,0	сигнал отсутствует	---	---	---
M29	15,6	-1,0	сигнал отсутствует	12,50	-1,5	сигнал отсутствует

* результаты являются выбросами. Оценка выбросовых значений проводилась с использованием критерия Граббса.

**Таблица №3 – Сводная таблица по результатам участия лабораторий
в межлабораторных сличительных испытаниях по ППК №МСИ-МЕД-2018**

Код лаборатории	Результат измерения	Значение Z-индекса	Заключение	Результат измерения	Значение Z-индекса	Заключение
	Диастазное число (к абс. сух. веществу), ед. Готе			Массовая доля сахарозы (в пересчете на безводное вещество), %		
M01	8,80	-0,6	сигнал отсутствует	1,85	-0,1	сигнал отсутствует
M02	11,902	1,0	сигнал отсутствует	2,024	0,6	сигнал отсутствует
M03	---	---	---	---	---	---
M04	9,78	-0,1	сигнал отсутствует	1,827	-0,2	сигнал отсутствует
M05	8,60	-0,7	сигнал отсутствует	2,36	2,0	сигнал отсутствует
M06	10,58	0,3	сигнал отсутствует	3,386*	6,1	сигнал действия
M07	11,38	0,8	сигнал отсутствует	2,02	0,6	сигнал отсутствует
M08	13,7	2,0	сигнал отсутствует	---	---	---
M09	8,05	-1,0	сигнал отсутствует	3,632*	7,1	сигнал действия
M10	9,55	-0,2	сигнал отсутствует	1,81	-0,3	сигнал отсутствует
M11	9,55	-0,2	сигнал отсутствует	1,8	-0,3	сигнал отсутствует
M12	9,66	-0,2	сигнал отсутствует	---	---	---
M13	9,55	-0,2	сигнал отсутствует	1,85	-0,1	сигнал отсутствует
M14	14,1	2,2	сигнал предупреждения	2,09	0,9	сигнал отсутствует
M15	11,46	0,8	сигнал отсутствует	2,05	0,7	сигнал отсутствует
M16	8,80	-0,6	сигнал отсутствует	1,986	0,5	сигнал отсутствует
M17	10,10	0,1	сигнал отсутствует	1,557	-1,3	сигнал отсутствует
M18	11,2	0,7	сигнал отсутствует	---	---	---
M19	8,0	-1,0	сигнал отсутствует	2,0	0,5	сигнал отсутствует
M20	19,50*	5,0	сигнал действия	---	---	---
M21	9,39	-0,3	сигнал отсутствует	---	---	---
M22	---	---	---	---	---	---
M23	9,5	-0,2	сигнал отсутствует	---	---	---
M24	11,7	0,9	сигнал отсутствует	---	---	---
M25	32,52*	11,9	сигнал действия	1,502	-1,5	сигнал отсутствует
M26	13,3	1,8	сигнал отсутствует	---	---	---
M27	5,5	-2,3	сигнал предупреждения	---	---	---
M28	9,4	-0,3	сигнал отсутствует	1,5	-1,5	сигнал отсутствует
M29	9,42	-0,3	сигнал отсутствует	---	---	---

* результаты являются выбросами. Оценка выбросовых значений проводилась с использованием критерия Граббса.

Рисунок. Штриховой график Z-индекса по показателю «Массовая доля воды, %» в ОПК № МСИ-Мед-18

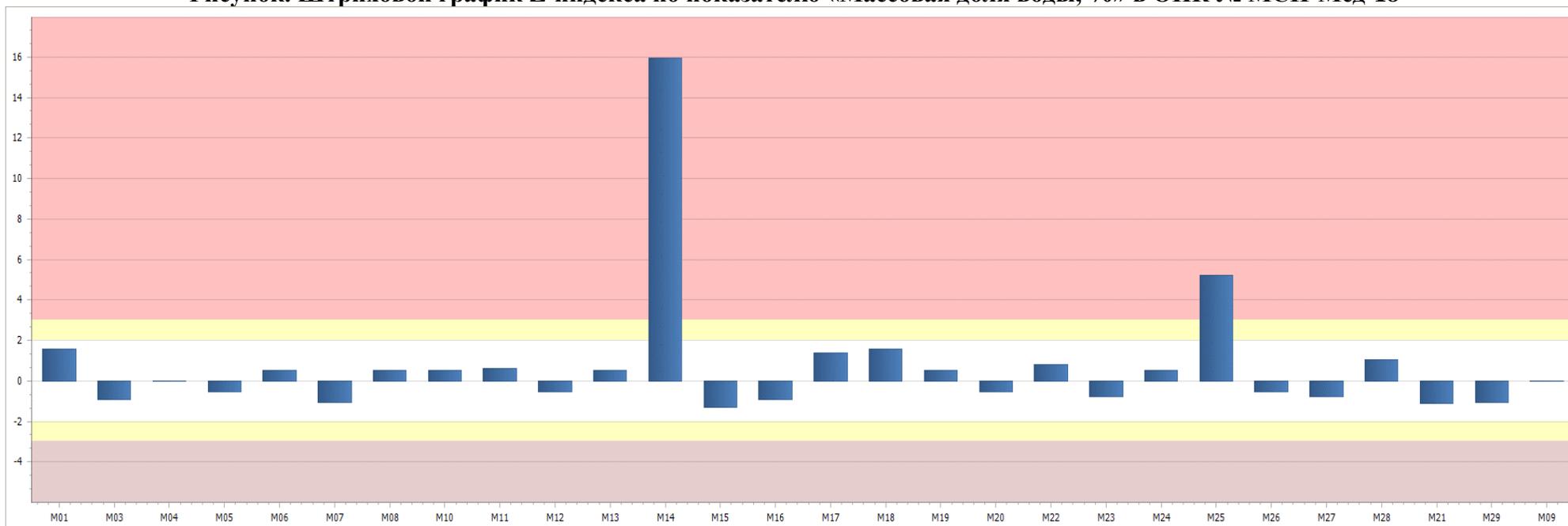


Рисунок. Штриховой график Z-индекса по показателю «Свободная кислотность, мэкв/кг» в ОПК № МСИ-Мед-18

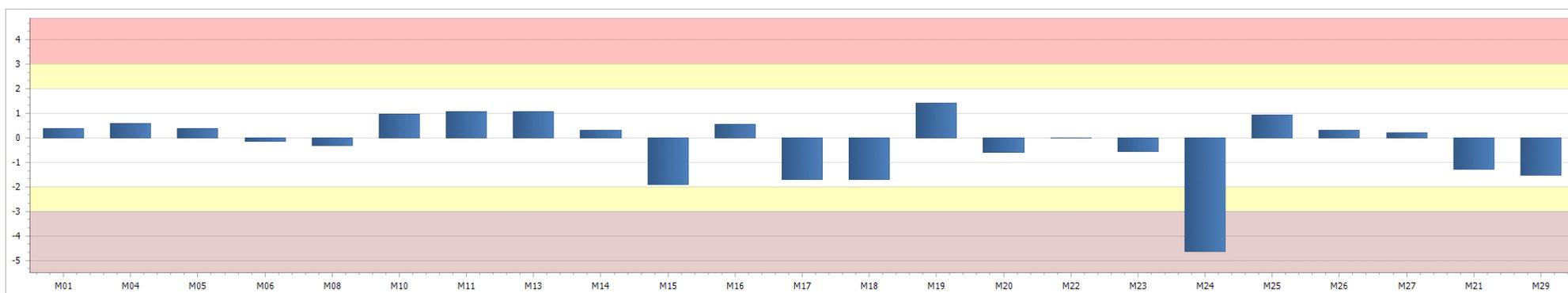


Рисунок. Штриховой график Z-индекса по показателю «Диастазное число (к абс. сух. веществу), ед. Готе» в ОПК № МСИ-Мед-18

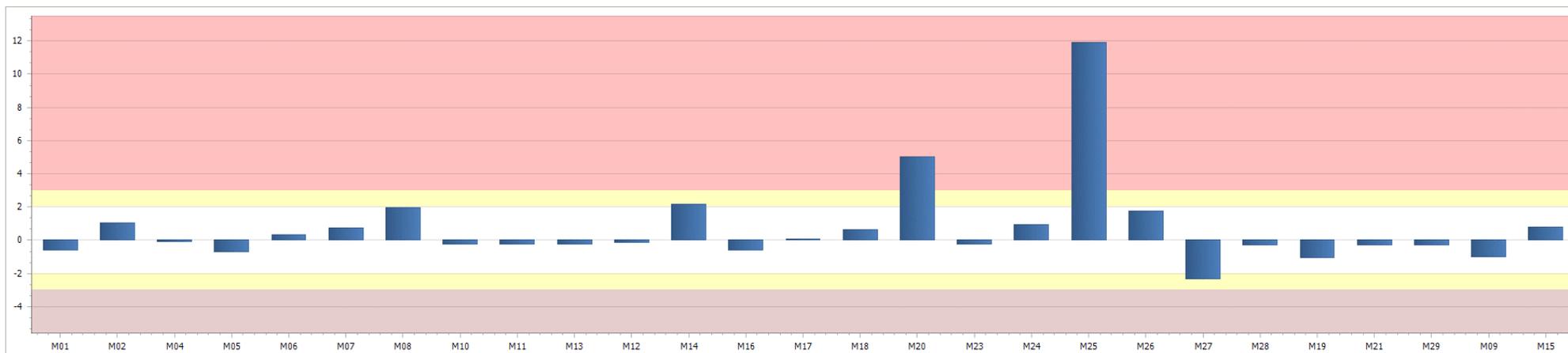


Рисунок. Штриховой график Z-индекса по показателю «Массовая доля сахарозы (в пересчете на безводное вещество), %» в ОПК № МСИ-Мед-18

