

цена 5,50 лв.

брой 2-3/2013, година LXII

СЪДЪРЖАНИЕ

HANNOVER MESSE 2013

HANNOVER MESSE 2013 Промислената интеграция –
ключ към бъдещата конкурентоспособност 4

Русия с рекордно участие в HANNOVER MESSE 8

ПАНАИРИ И ИЗЛОЖБИ

Ново поколение измервателна и аналитична техника на
Булконтрола 2013 10

40-годишен юбилей на LASER World of PHOTONICS
2013 – водещото световно изложение понастоящем е
движеща сила за всички икономически сектори 12

LIFTBALKANS ще представи новостите в асансьорната
индустрия 47

ИНТЕРВЮ

Почистващите машини на фирмата FIORENTINI вече и в
България - Интервю с Любен Урумов 18

Ние не спираме да инвестираме - Интервю с г-жа Мариана
Печаян, управител на Група ВСК Кентавър 22

ИНФОРМАЦИЯ

Шенкер ЕООД започва кампания: "20 успешни години -
20 специални оферти" 16

ТЕХНОЛОГИИ

Подобряване на производителността чрез използване
на иновативни инструментални решения 25

ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА

Jungheinrich представя нов ричтрак 28

КОНСУЛТАНТСКА И СЕРТИФИКАЦИОННА ДЕЙНОСТ

Изисквания на стандарт БДС EN ISO/IEC 17020:2012
за прилагане от акредитирани органи за контрол на
статистически методи - проф. д-р Илия ЦЕНЕВ, СМС - управител
на „Практика-О.К.“ ООД, инж. Мариана ШИРКОВА, СМС – управител
на Фондация „Качество 21-ви век“ 32

НОВИНИ ОТ БРЮКСЕЛ

Съобщение на Комисията до Европейския парламент,
Съвета, Европейския икономически и социален
комитет и Комитета на регионите -
По-силна европейска промишленост за растеж и
възстановяване на икономиката 39

Списание се издава със съдействието на

BULGARIAN ASSOCIATION
ELECTRICAL ENGINEERING
AND ELECTRONICS



БЪЛГАРСКА АСОЦИАЦИЯ
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И
ЕЛЕКТРОНИКА

Bulgaria, 1407 Sofia, POBox 76 E-mail: bcee@bcee-bg.org, www.bcee-bg.org
Tel.: (+359 2) 9633532, 9633437 Mob.: (+359 899) 335892 Fax: (+359 2) 9630727

ИЗИСКВАНИЯ НА СТАНДАРТ БДС EN ISO/IEC 17020:2012 ЗА ПРИЛАГАНЕ ОТ АКРЕДИТИРАНИ ОРГАНИ ЗА КОНТРОЛ НА СТАТИСТИЧЕСКИ МЕТОДИ

проф. д-р Илия ЦЕНЕВ, СМС - управител на „Практика-О.К.“ ООД
инж. Мариана ШИРКОВА, СМС – управител на Фондация „Качество 21-ви век“

На лице е нов стандарт БДС EN ISO/IEC 17020:2012 с изисквания към органите за оценка на съответствие, акредитирани като „органи за контрол (ОК)“. Съобразно политиката на ИА БСА за преход от версията на стандарта от 2005 към версията от 2012 година, е определен период от време за актуализация на документцията на ОК, желаещи да продължат акредитацията. Анализът на текстовете на двете версии показва доста различия, всички в полза на новата версия. Едни от приликите в изискванията, и преди и сега, са изискванията за прилагане на статистически методи в работата на ОК. В старата версия това е точка 10.2 „Органът за контрол трябва да има и да използва подходящи документирани инструкции за планиране на контрола и за методите за контрол и за стандартизирано вземане на проби, когато липсата на такива инструкции може да повлияе на ефикасността на процеса за контрол. Когато е приложимо, това изисква достатъчно познаване на статистическите методи, за да се гарантира, че процедурите за вземане на проби са статистически правилни и обработването и тълкуването на резултатите са удовлетворителни“. На практика този текст е заложен и в новата версия – точка 7.1.2 „Органът за контрол трябва да има и да използва подходящи документирани инструкции за планиране на контрола и за методите за контрол и за стандартизирано вземане на проби, когато липсата на такива инструкции може да повлияе на ефикасността на процеса за контрол. Когато е приложимо, органът за контрол трябва да има достатъчно знания за статистическите методи, за да осигури статистически надеждни процедури за вземане на извадки и правилно обработване и тълкуване на резултатите“.

След публикуване на новата версия на стандарта на български език през месец юли на 2012 година (първата от май месец беше само с преведена първа страница), като настояване на ИА БСА пред Български институт за стандартизация, фондация „Качество 21-ви век“ проведе анкета. На случаен принцип се направи извадка от 25 % от акредитираните ОК, които бяха анкетирани по телефона. Темата беше по прилагане статистически методи в тяхната работа. Обобщените резултати показват, че това изискване на БДС EN ISO 17020:2005 на практика не се изпълнява.

Изложеното по-горе е повода на авторите да публикуват настоящия материал. Някои от конкретните изводи от анкетата са публикувани по-долу.

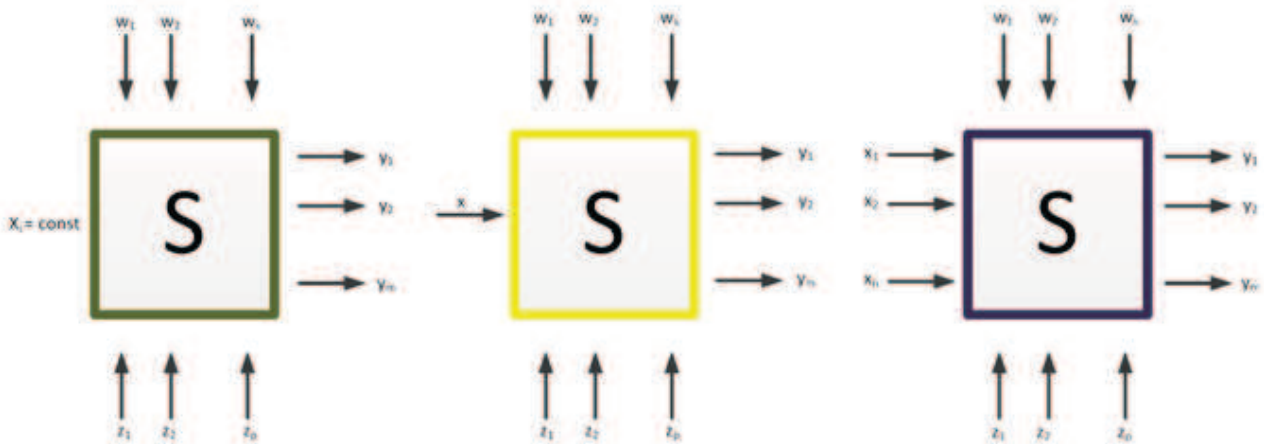
Предпоставки, изискващи прилагането на статистически методи

Контролираните обекти, които ОК обслужват със своята дейност, са три вида модели. Същите са показани на фиг. 1. Със „S“ е обозначена системата, обект на контрол. Величините y_i ($i = 1, 2, \dots, n$) се наричат изходни параметри и са обект на контрол от ОК. Величините x_i ($i = 1, 2, \dots, m$) се наричат входни параметри, като те могат да бъдат/да не бъдат обект на контрол от ОК. Величините w_i ($i = 1, 2, \dots, k$) се наричат влияещи контролирани параметри, чийто статус на контрол от страна на ОК, е както x_i . Величините z_i ($i = 1, 2, \dots, p$) се наричат влияещи неконтролирани параметри и не са обект за ОК.

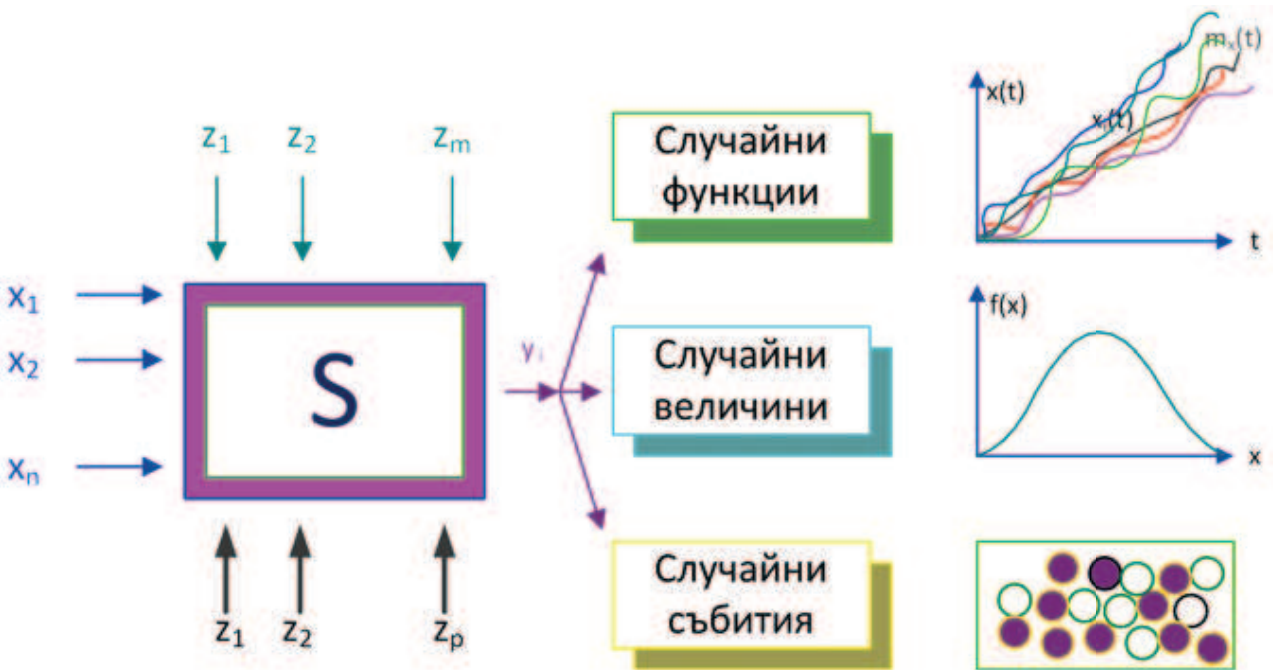
Видно от фиг. 1, е че обектите с които ОК работят, могат да бъдат без управляем фактор (а), с един управляем фактор (б) и с два или повече управляеми фактори.

Едновременно действие на величините x_i , w_i и z_i върху обекта „S“ за контрол, способства той да реагира случайно. Неговите изходни параметри y_i , в зависимост от конкретния случай на модел от фиг. 1, могат да бъдат случайни събития, случайни величини или случайни функции. Този най-общ модел на системата „S“, която е обект на контрол, за акредитирана област на ОК, е показан на фиг. 2.

Във връзка с горното е обективно необходимо в работата на ОК да се отразяват случайните проявления на



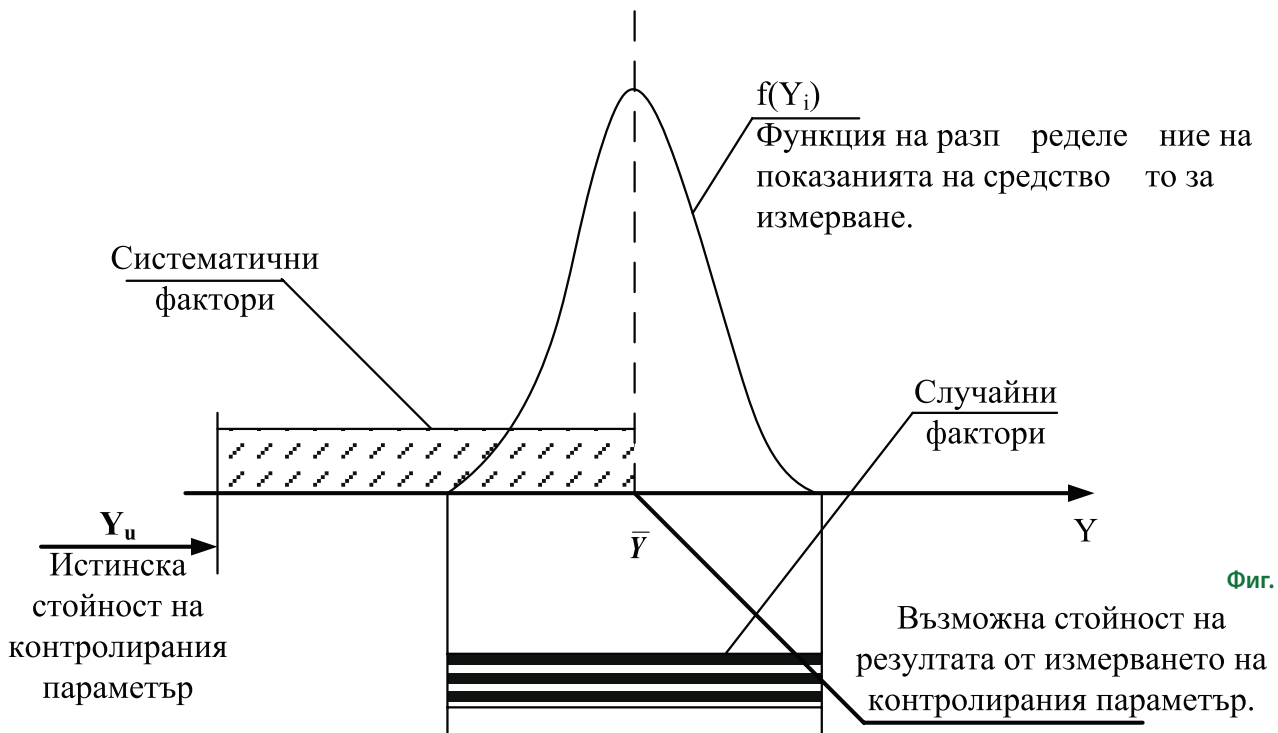
Фиг. 1



Фиг. 2

контролираните параметри. По тази причина и през последните 30 ÷ 40 години международната организация по стандартизация (ISO) публикува множество стандарти по статистически методи. Те са едни добри практики, приложими за различни дейности по упражняван контрол. Математическият апарат при тях е създаден преди 150 ÷ 200 години, когато хората разбират, че в природата съществуват не само детерминирани (неслучайни), но и случайни обстоятелства (събития, величини, функции). Описаните в ISO – стандартите статистически методи, за обработка и интерпретация на резултатите от контрол, решават на практика всякакви казуси в работата на ОК.

В завършек на обективната необходимост за прилагане на статистически методи в работата на ОК на фиг. 3 е представено показанието на едно средство за измерване, използвано за целите на контрола. Показаният модел на фиг. 2 е валиден и за средството за измерване. Върху неговото показание влияят систематични и случайни фактори. Ето защо средството за измерване няма да покаже истинската стойност на контролирания параметър Y_n , а някаква възможна/случайна стойност Y_i , притежаваща функция на разпределение $f(Y_i)$. Най-вероятна възможна стойност, която средството за измерване ще покаже, е оценка на средната стойност за възможните стойности Y_i .



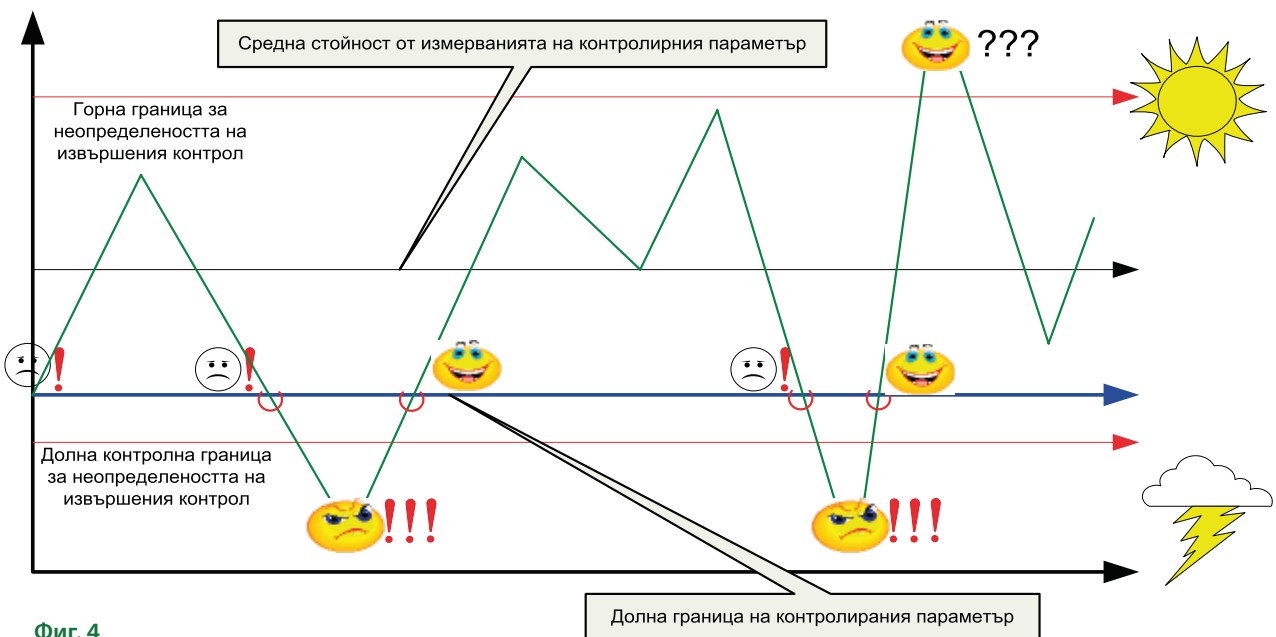
Фиг. 3

Как се отразяват случайните свойства в работата на ОК?

Както беше показано по-горе системата "S", като обект на контрол от ОК, има случайни свойства. Такива се притежават и от средствата за измерване, използвани в дейността по контрола. В теорията на вероятностите и математическата статистика е доказано, че при взаимодействието на две случайни величини (събития или функция) се получава трета случайна величина. В случаят това

е резултат от контрол. Ето защо тук още един път авторите акцентират на необходимостта от прилагане на статистико-вероятностни методи от специализираните ISO – стандарти.

На фиг. 4, в шеговита форма, са показани възможни/практически резултати от контрол на параметър, със зададена долна граница на контролирания параметър. Двете граници (горна и долна) на неопределеността на извършения контрол са именно практическия резултат от



Фиг. 4

„взаимодействието“ на двете „случайни системи“ (обекта на контрол и използваните средства за измерване на контролирания параметър). По смисъла на изискването за прилагане на статистически методи в работата на ОК, показания на фиг. 4 интервал за неопределеността на контрола, трябва да има две стойности. Първата е под формата на „обща декларирана неопределеност за акредитирания метод за контрол“. Втората е под формата на „неопределеност на извършения контрол за конкретен обект“. На практика тази втора стойност трябва да се по-

сочва в доклада с резултатите от контролната дейност на ОК. Първата стойност е показател за качеството на работа на ОК пред неговите клиенти. Тази декларирана неопределеност следва да се следи от ИА БСА като един от показателите за поддържане съответствието на ОК с изискванията на БДС EN ISO / IEC 17020:2012. Нещата тук са аналогични на оценката на неопределеността в работата на акредитирани, изпитвателни и/или калибриращи лаборатории, по БДС EN ISO/IEC 17020:2006.

Идентификация на стандарта	Наименование	Основно предназначение в работата на ОК
БДС ISO 2859-1	Процедури за вземане на извадки за контрол по качествени признаци. Част 1: Планове за вземане на извадки, индексирани по граница за качество при приемане (AQL), за контрол партида по партида.	Вземане на извадки в контролната дейност
БДС ISO 2859-2	Процедури за вземане на извадки, индексирани по граници за качество (LQ), за контрол на изолирана партида	
БДС ISO 2859-3	Процедури за вземане на извадки за контрол по качествени признаци. Част 3: Процедури за вземане на извадки чрез пропускане на партида.	
БДС ISO 2859-4	Процедури за вземане на извадки за контрол по качествени признаци. Част 4: Процедури за оценяване на декларирани равнища на качество.	
БДС ISO 2859-5	Процедури за вземане на извадки за контрол по качествени признаци. Част 5: Система от последователни планове за вземане на извадки, индексирани по граница за качество за приемане (AQL), при контрол партида по партида.	
БДС ISO 8422	Последователни извадкови планове за контрол по качествени признаци.	Оценка на неопределеността при контрола
БДС EN 8423	Последователни планове за вземане на извадки за контрол по количествени признаци за процент несъответствия (при известно стандартно отклонение)	
БДС ENV 13005	Ръководство за изразяване на неопределеността на измерване	
БДС ISO 2602	Статистическа интерпретация на резултатите от изпитване. Оценяване на средната стойност. Доверителен интервал.	
БДС ISO 2854	Статистическа интерпретация на данни. Техника за оценяване и тестове за средни стойности и дисперсии.	
БДС ISO 3301	Статистическа интерпретация на данни. Сравняване на две средни стойности в случай на двойни наблюдения.	
БДС ISO 3494	Статистическа интерпретация на данни. Мощност на критериите, отнасящи се до средните стойности и дисперсиите.	
БДС ISO 8595	Интерпретация на статистически данни. Оценяване на медиана (идентичен на ISO 8595:1989)	

БДС ISO 5725-1	Точност (истинност и прецизност) на методи и резултати от измервания. Част 1: Общи принципи и определения.	Актуализация на калибрационния интервал на изпитваните в контрола средства за измерване
БДС ISO 5725-2	Точност (истинност и прецизност) на методи и резултати от измерване. Част 2: Основен метод за определяне на повторяемост и възпроизводимост на стандартен метод за измерване	
БДС ISO 5725-3	Точност (истинност и прецизност) на методи и резултати от измерване и получените резултати. Част 3: Междинни мерки за прецизността на стандартен метод за измерване	
БДС ISO 5725-4	Точност (истинност и прецизност) на методи и резултати от измерване. Част 4: Основни методи за определяне на истинността на стандартен метод за измерване	
БДС ISO 5725-5	Точност (истинност и прецизност) на методи и резултати за измерване и получените резултати. Част 5: Алтернативни методи за определяне прецизността на стандартен метод за измерване.	
БДС ISO 5725-6	Точност (истинност и прецизност) на методи и резултати от измерване. Част 6: Използване в практиката на стойност за точност.	
БДС EN 31010:2012	Управление на риска. Методи за оценяване на риска (IEC/ISO 31010:2009)	Оценка на риска

Фиг. 5

Отчитайки спецификите в работата на ОК, представени на фиг. 2 и фиг. 3, необходимите стандарти по статистически методи, не могат еднозначно да се определят. Те ще зависят и от тяхното използване за решаване на задачи от фиг. 5. Ето защо за всеки обект за контрол следва самостоятелно да се оценяват използваните методи, които могат да фигурират в повече от един стандарт. За сходни до анализирания обект на контрол, ще се прилагат същите стандартизирани статистически методи. Аналогично е положението за определяне и последващо практическо използване на групи (омметри, волтметри, термометри и други) средства за измерване, в контролната дейност. За подпомагане на ОК на фиг. 6 е показан един от най-разпространените алгоритми за прилагане на статистически методи.

Заключение

Ако при прехода от версия 2005 година към тази от 2012 на БДС EN ISO/IEC 17020, от страна на ОК се вземат необходимите мерки за изпълнение изискванията на т. 7.1.2 на стандарта, то тяхното качество на работа ще се подобри значително в следните направления:

- Ще се провежда ефикасен мониторинг на калибрационните интервали на средства за измерване в контролната дейност. Не трябва да се забравя, че тези средства на измерване се използват на различни обекти, при различна околна среда, като в тази връзка са подложени непрекъснати транспортни въздействия;
- Ще се оцени разширената неопределеност за всеки акредитиран метод за контрол. Следенето на тази интегрална характеристика ще позволи на ОК обективно, с целесъобразна измерима цел, да следи за

съответствието на своята работа с БДС EN ISO/IEC 17020:2012;

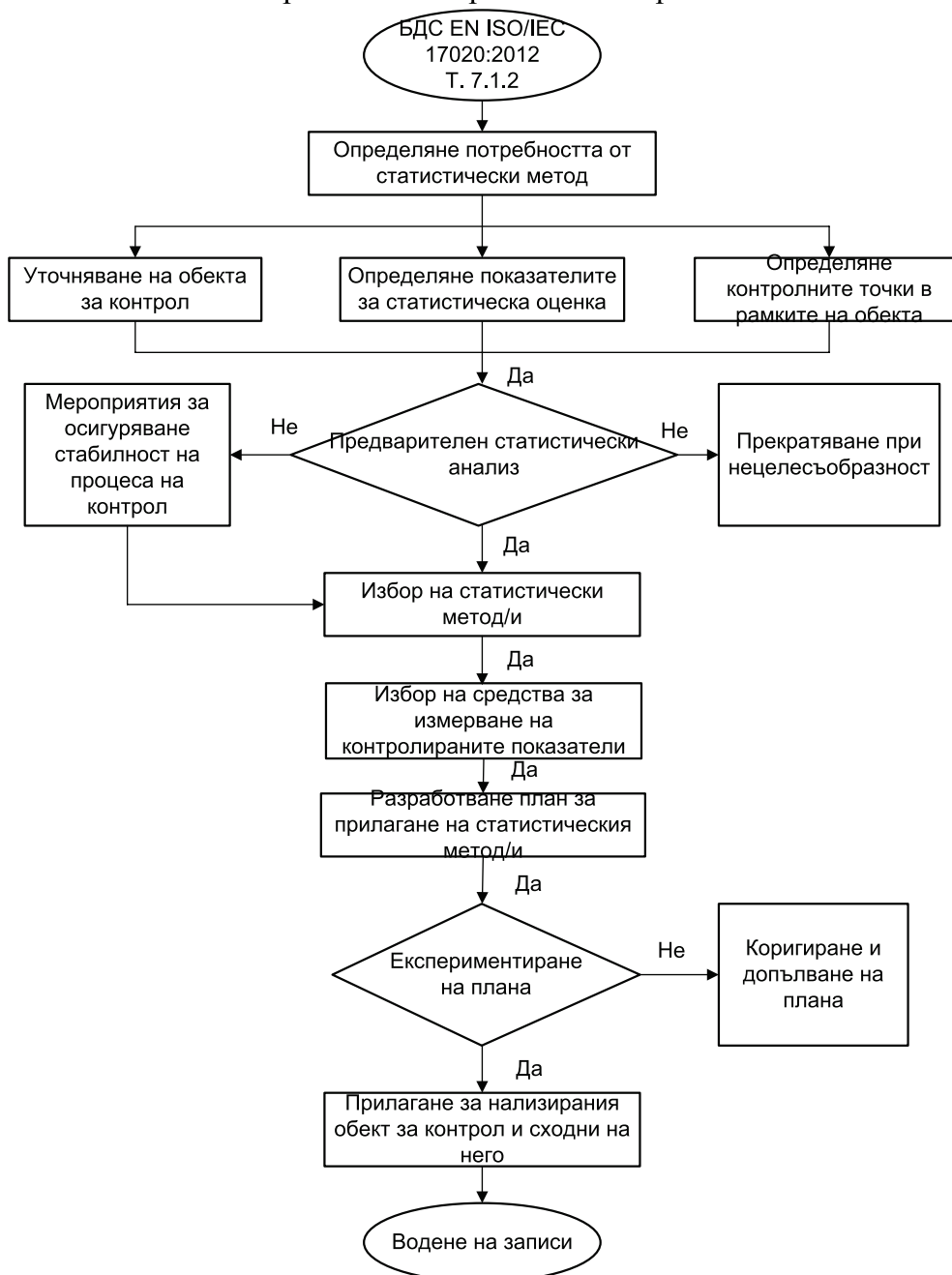
- Ще се създаде добра практика за оценка, за всеки извършен контрол, на неопределеността на резултата от него. С това ще се гарантира с висока вероятност на оценката за „съответствие/несъответствие“ на обекта за контрол с изискванията към него;
- Ще се прилагат ефикасни методи за оценка на риска в контролната дейност. По този начин ОК значително по-добре ще управлява отношенията си с клиентите, както за намаляване на риска от пропуски пред акредитацията национален орган – ИА БСА;
- За случаи на извършване на извадков контрол, направените статистически извадки ще гарантират представителността в резултатите от контрола. Такъв подход на работа ще прави ОК по-надежден партньор пред клиентите.

Дефинираните по-горе ползи за ОК са като резултат от анализа на резултати от проведената телефонна анкета, спомената в началото на материала. Отсъствието на всякакви практики при ОК, за прилагане на статистически методи в работата по контрола, мотивираха авторите за представяне на опита си по темата.

Коментирайки резултатите от анкетата следва да се споменат още две зони за подобрения, които могат да се извършат от ОК, а именно:

- Не се познава BAS QR 18 и не се знае как да се използват резултати от прилагането за поддържане на съответствието с изискванията на БДС EN ISO/IEC 17020:2012;
- Вътрешните одити се провеждат по методологията на

Алгоритъм за прилагане на статистически метод/и
в работата на органи за контрол



Фиг. 6

БДС EN ISO 19011:2004, а не по версията на стандарта от 2011 година. Основно става въпрос за оценката на риска и за прилагане на добри практики (например статистически методи, технико-икономически методи по БДС ISO 10014:2006).

При интерес от страна на читателите авторите могат да направят нова публикация по горните два пропуска в работата на ОК. Всичко може да се разгледа в светлината на т.7.1.2 на БДС EN ISO/IEC 17020:2012.

Requirements of standard BDS EN ISO / IEC 17020:2012 for application of statistical methods from Control Authorities

There are discussed three models on which authority bodies (QA) operate. It is shown that these models demonstrate the random nature of the work sites. The exhibition also features the occasional work of measuring devices used in the control activity. On this basis is shown how to apply statistical methods with the requirements of BDS EN ISO / IEC 17020:2012. It also shows the algorithm for selection of appropriate statistical methods.



ПРАКТИКА - О.К. ООД

website: www.praktika-ok.com, e-mail: praktika@online.bg, e-mail: praktika@intech.bg

1505 София ул. "Русулка" 23, тел./факс: : (02) 944 18 06, GSM: 0688 98 47 98, 0868 98 96 35, 0896 70 38 90

КОНСУЛТАЦИИ И ОБУЧЕНИЕ ПО:

- Внедряване на международни стандарти по системи за управление;
- Прилагане на добри управленски практики за ефикасност и ефективност на бизнеса;
- Управление на проекта;
- Поддържане на съответствие за продукти и услуги с определени изисквания;
- Статистически методи и анализи;
- Оценка на риска - трудов, екологичен, инфраструктурен;
- Други практически въпроси в областта на качеството, околната среда, здраве и безопасност при работа.



Certificate of Registration

СОФТУЕР В ОБЛАСТТА НА:

- Системи за управление
- Оценка на риска

This is to certify that the
Quality Management System
of

"Praktika-O.K." OOD,
23 "Rusulka" str,
Sofia,
1505,
Bulgaria.

Has been independently assessed and is
compliant with the requirements of

ISO 9001:2008

For the following scope of activities:

Integrated management systems consultations
Project management consultations

Certificate Number: 112463A

Date of initial registration	08 th March 2011
Date of this certificate	08 th March 2011
Certificate expiry (subject to the company re-issuing its system to the required standard)	07 th March 2014


Authorised Signatory



УЧЕБНИ / РЕКЛАМНИ МАТЕРИАЛИ И ПРЕЗЕНТАЦИИ ЗА:

- Описаните по-горе консултантски и обучаващи дейности
- По задание на клиента

This certificate is the property of ACM Limited and should be returned immediately on request.
ACM Limited, The Business Centre, 36-38 West, Buxton, 99 446, UK. +44 (0)127 484 750 info@acmlimited.com

За да видите клиентите на фирмата, от 1993 г. до настоящия момент, моля посетете нашата интернет страница.