

ПРИМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛНЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ОБ УЛУЧШЕНИИ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ СЫРЬЯ

С. С. С. Аль-Бусаиди, Т. И. Шакирова, С. В. Пономарев

*Кафедра «Мехатроника и технологические измерения»,
ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, Россия; svponom@yahoo.com*

Ключевые слова: входной контроль; индикатор возможности улучшения; оценка целесообразности; поступающее сырье; процесс; результативность; управление качеством; эффективность.

Аннотация: Рассмотрена возможность улучшения процесса входного контроля поступающего сырья Уайт-спирит в испытательной лаборатории на основе оценки показателя «Индикатор возможности улучшения». Предложена методика поддержки работы руководителя при подготовке и принятии решения о целесообразности внедрения проекта улучшения процесса испытаний на основе оценки показателей результативности и эффективности выполнения процесса.

Введение

При выполнении деятельности в системах менеджмента испытательных лабораторий (ИЛ) в последнее время уделяется все большее внимание вопросам подготовки проектов и принятия наилучших (оптимальных) вариантов управленческих решений. Проблема выработки и принятия управленческих решений в условиях деятельности ИЛ затронута во многих работах, но изучена недостаточно. В работах [1 – 7], рассмотрена подготовка проектов и принятия управленческих решений применительно к процессам менеджмента в организациях.

При подготовке проектов управленческих решений по улучшению деятельности в системе менеджмента ИЛ в качестве критериев принятия предлагаемого управленческого решения можно рекомендовать использование таких показателей, как «Индикатор возможности улучшения» (ИВУ), «Результативность» и «Эффективность» [8 – 10].

В статье [8] рассмотрены подходы к оценке показателя ИВУ и предложены три способа вычисления данного показателя. Подробно рассмотрим третий способ «Анализ последствий режима возможного улучшения» или **ЮМЕА**-методологию (Improvement Opportunity Mode Effect Analysis), название которого было введено в работе [9].

При подготовке и принятии решения о целесообразности внедрения проекта улучшения процесса системы менеджмента качества (СМК), например, на основе применения оценок показателя «Индикатор возможности улучшения», предло-

женного и использованного в работах [8, 9], у большинства руководителей организаций (например, испытательных лабораторий) обычно возникает потребность оценить величину изменения (желательно приращения) значений показателей результативности и эффективности функционирования процесса после внедрения проекта его совершенствования. Поэтому в третьем разделе данной статьи рассмотрено применение показателя относительной (безразмерной) эффективности при поддержке процесса принятия управленческого решения.

1. Применение показателя «Индикатор возможности улучшения» для выявления наиболее перспективного варианта улучшения процесса

Проанализировав третий способ расчета показателя «Индикатор возможности улучшения» статьи [8], предлагаем применить его к процессу входного контроля поступающего сырья Уайт-спирит на одном из предприятий г. Тамбова. Процесс входного контроля поступающего сырья Уайт-спирит представлен на рис. 1.

В ходе анализа каждого этапа процесса входного контроля поступающего сырья проводилась оценка показателя ИВУ в виде приоритетного числа возможности улучшения (**ПЧВУ**). Проанализировав сеть (см. рис. 1) процесса входного контроля сырья Уайт-спирит, сформирована ЮМЕА-таблица (табл. 1), в которой представлены результаты использования показателя ИВУ при рассмотрении возможностей улучшения основных этапов процесса входного контроля.

На основе третьего подхода [8], для этапов процесса входного контроля, подвергающихся улучшению, членами ЮМЕА-команды рассчитаны следующие характеристики:

- балл значимости положительных последствий (**ЗП**) предполагаемого улучшения;
- вероятности реализации (**ВР**) потенциального улучшения;
- доступности контроля и управления (**ДКУ**) процессами деятельности после внедрения возможного улучшения.

Шкалы для показателей ЗП, ВР и ДКУ представлены в работе [8].

По результатам полученных оценок значений ЗП, ВР и ДКУ рассчитаны показатели ИВУ в виде введенного в статье [8] параметра ПЧВУ, вычисляемого по формуле

$$\text{ИВУ} \equiv \text{ПЧВУ} = \text{ЗП} \cdot \text{ВР} \cdot \text{ДКУ}.$$

Проанализировав результаты ЮМЕА-таблицы, можно прийти к выводу, что наиболее значимыми (перспективными) являются следующие предложения по улучшению процесса входного контроля:

- добавить новый показатель качества – процентное содержание серы в Уайт-спирите, в «Перечень сырья и материалов, подлежащих входному контролю» (ПЧВУ = 810), а затем приобрести прибор для измерения данного показателя;
- отправлять поступившее сырье в производство с результатами испытания от центральной заводской лаборатории (ПЧВУ = 648).

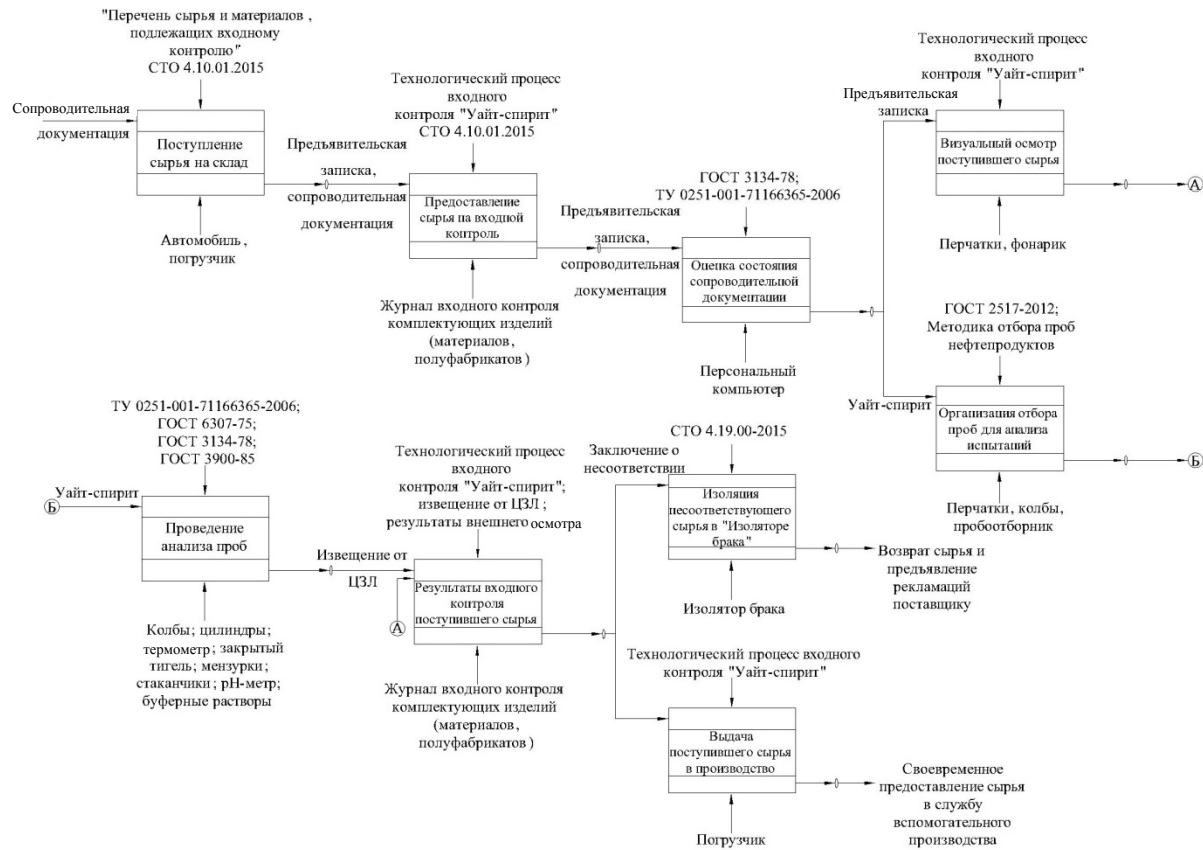


Рис. 1. Сеть операций (подпроцессов) процесса входного контроля сырья – Уайт-спирит

Таблица 1

Результаты работы ЮМЕА-команды

Дата 20.11.2017	Кафедра МиТИ. Изучаемый процесс – процесс входного контроля поступающего сырья – Уайт-спирит на заводе АО «ЗПС»		Руководитель д-р техн. наук, профессор С. В. Пономарев. Члены ЮМЕА-команды: инженер-лаборант химического анализа Т. И. Шакирова, аспирант С. С. С. Аль-Бусаиди, инженер входного контроля М. А. Погуляева, инженер-технолог А. В. Милованов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Этапы процесса	Содержание потенциального улучшения	Предпосылки потенциального улучшения	Потенциальные последствия предполагаемого улучшения	ЗП	ВР	ДКУ	ПЧВУ	Средства достижения улучшения	Ответственные
Организация отбора проб для анализа и испытаний	Пересмотр методики отбора проб, соответствующей ГОСТ 2517–2012	1. Долгое и тщательное перемешивание содержимого бочки. 2. Перед отбором проб протирать верхнюю крышку бочки, в целях избегания попадания механических примесей в пробу	Более точные результаты испытаний	7	10	9	630	Внесение изменений в существующую методику отбора проб	Инженер-лаборант химического анализа, инженер по качеству входного контроля

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Проведение анализа	Добавить новый показатель качества – процентное содержание серы в Уайт-спирите, в «Перечень сырья и материалов, подлежащих входному контролю»	Разработать методику измерения процентного содержания серы в Уайт-спирите	Исключить попадание в производство Уайт-спирита с завышенным процентным содержанием серы, что позволит снизить износ оборудования и уменьшить процент брака	10	9	9	810	Внести дополнительный показатель качества в «Перечень сырья и материалов, подлежащих входному контролю»	Главный технолог, начальник ЦЗЛ, инженер-лаборант химического анализа, инженер по качеству входного контроля
Выдача поступившего сырья в производство	Отправлять поступившее сырье в производство с результатами испытания ЦЗЛ	Зная плотность Уайт-спирита, можно рассчитать скорость подачи карбюризатора (Уайт-спирита) в печь	Определение оптимального расхода Уайт-спирита для повышения качества продукции и снижения затрат энергии	8	9	9	648	Прилагать результаты испытаний ЦЗЛ к каждой партии поступившего сырья	Инженер по качеству входного контроля

2. Использование показателей «Результативность» и «Эффективность» для поддержки процедуры работы руководителя при подготовке и принятии управленческого решения об улучшении рассматриваемого процесса

Возможность объективного управления ходом процессов в СМК любой организации появляется только тогда, когда их владельцы могут оценивать (измерять, контролировать) показатели результативности и эффективности данных процессов [10]. Предлагаемый подход базируется на идеях статьи [10] и показан на рис. 2.

Каждый процесс (см. рис. 2, а) имеет входы $X_{\text{вх}}$ и выходы $X_{\text{вых}}$. Входами процесса, например, в испытательной лаборатории, обычно являются различные виды материальной или нематериальной продукции (исследуемые объекты испытаний, информация, реактивы и другие ресурсы). Выходы процесса – материальная или нематериальная продукция (например, результаты испытаний в виде протокола, изготовленные образцы материалов с известными свойствами и др.), которая является результатом процесса.

При этом используются такие показатели результативности, как «фактическое время/плановое время», «фактический выпуск/плановый выпуск», «плановые затраты/фактические затраты», то есть показатели результативности процесса в отчетном году (см. рис. 2, б) можно представить в виде [10]:

$$P_{\text{вх}} = \frac{З_{\text{план}}}{З_{\text{факт}}}; \quad (1)$$

$$P_{\text{вых}} = \frac{В_{\text{факт}}}{В_{\text{план}}}, \quad (2)$$

где $P_{\text{вх}}$, $P_{\text{вых}}$ – результативности процесса по входу и выходу соответственно; $З_{\text{план}}$, $З_{\text{факт}}$ – соответственно плановые и фактические затраты ресурсов, оцениваемые на входе процесса; $В_{\text{план}}$, $В_{\text{факт}}$ – соответственно плановый и фактический выпуски продукции (предоставления услуги), оцениваемые на выходе процесса.

Для оценки эффективности процесса в отчетном году (см. рис. 2, б) можно использовать показатели [10]:

$$У_{\text{план}} = \frac{З_{\text{план}}}{В_{\text{план}}}; \quad (3)$$

$$У_{\text{факт}} = \frac{З_{\text{факт}}}{В_{\text{факт}}}, \quad (4)$$

где $У_{\text{план}}$, $У_{\text{факт}}$ – плановые и фактические удельные затраты на выпуск единицы продукции соответственно.

На основании выполненных исследований для оценки (измерения) показателя эффективности процесса СМК в испытательной лаборатории использовали относительный (безразмерный) показатель эффективности (см. рис. 2, б) вида [10]

$$\Theta = P_{\text{вх}} \cdot P_{\text{вых}} = \frac{У_{\text{план}}}{У_{\text{факт}}} = \frac{З_{\text{план}} \cdot В_{\text{факт}}}{В_{\text{план}} \cdot З_{\text{факт}}}. \quad (5)$$

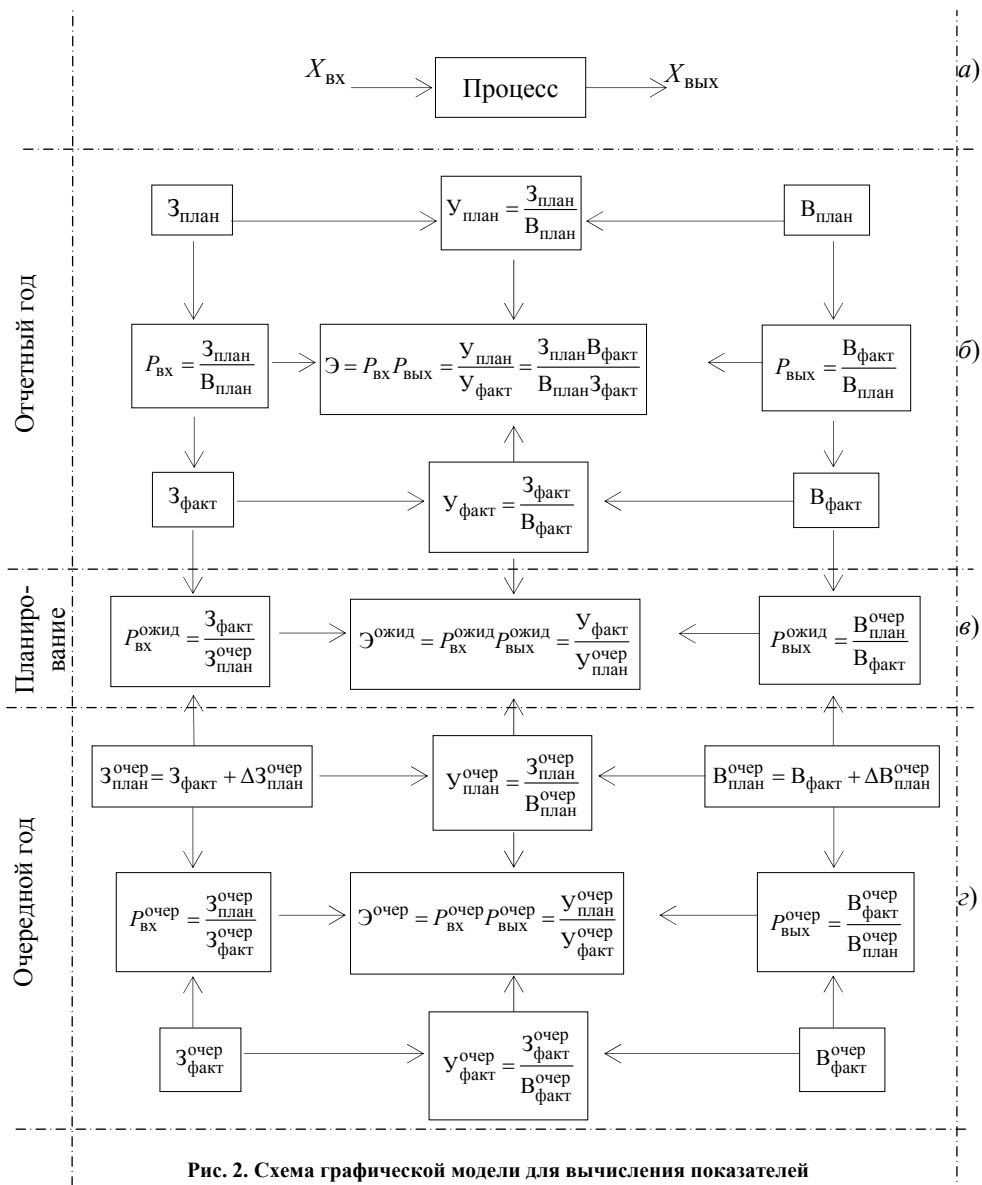


Рис. 2. Схема графической модели для вычисления показателей результативности процесса (по входу $P_{вх}$ и выходу $P_{вых}$) и безразмерного относительного показателя эффективности \mathcal{E} :
 а – изображение входа и выхода процесса; б – г – по этапам отчетного года, планирования (ожидания) и очередного года соответственно

Аналогичные формулы для вычисления показателей результативности и эффективности обычно используют (см. рис. 2, г) также и при оценке итогов функционирования процесса в очередном году, а именно:

$$P_{вх}^{очер} = \frac{З_{очер\ план}}{З_{очер\ факт}}; \quad (1a)$$

$$P_{вых}^{очер} = \frac{V_{очер\ факт}}{V_{очер\ план}}; \quad (2a)$$

$$y_{\text{план}}^{\text{очер}} = \frac{z_{\text{план}}^{\text{очер}}}{V_{\text{план}}^{\text{очер}}}; \quad (3a)$$

$$y_{\text{факт}}^{\text{очер}} = \frac{z_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{V_{\text{факт}}^{\text{очер}}}; \quad (4a)$$

$$\varepsilon^{\text{очер}} = P_{\text{вх}}^{\text{очер}} P_{\text{вых}}^{\text{очер}} = \frac{y_{\text{план}}^{\text{очер}}}{y_{\text{факт}}^{\text{очер}}}, \quad (5a)$$

где $P_{\text{вх}}^{\text{очер}}$, $P_{\text{вых}}^{\text{очер}}$ – результативности процесса по входу и выходу в очередном году соответственно; $y_{\text{план}}^{\text{очер}}$, $y_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ – плановые и фактические удельные затраты на выпуск единицы продукции в очередном году соответственно; $\varepsilon^{\text{очер}}$ – относительный (безразмерный) показатель эффективности процесса в очередном году; $z_{\text{план}}^{\text{очер}} = z_{\text{факт}}^{\text{очер}} + \Delta z_{\text{план}}^{\text{очер}}$ – плановые затраты на входе процесса в очередном году, складывающиеся из фактических затрат $z_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ в предыдущем году и предстоящего (планового) увеличения затрат $\Delta z_{\text{план}}^{\text{очер}}$ в очередном году; $V_{\text{план}}^{\text{очер}} = V_{\text{факт}}^{\text{очер}} + \Delta V_{\text{план}}^{\text{очер}}$ – плановый выпуск продукции на выходе процесса в очередном году, складывающийся из фактического выпуска $V_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ в отчетном (предыдущем) году и предстоящего (планового) увеличения выпуска $\Delta V_{\text{план}}^{\text{очер}}$ продукции (услуг) в очередном году; $z_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ – затраты фактические на входе процесса в очередном году; $V_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ – выпуск продукции фактический в очередном году.

Подобный подход, показанный на рис. 2, в, предлагается использовать на этапе планирования и выработки проекта управленческого решения путем оценки ожидаемых значений показателей результативности процесса по входу $P_{\text{вх}}^{\text{ожид}}$ и выходу $P_{\text{вых}}^{\text{ожид}}$, а также ожидаемых значений относительного (безразмерного) показателя эффективности $\varepsilon^{\text{ожид}}$. Ожидаемые значения показателей вычисляются по формулам:

$$P_{\text{вх}}^{\text{ожид}} = \frac{z_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{z_{\text{план}}^{\text{очер}}}; \quad (1б)$$

$$P_{\text{вых}}^{\text{ожид}} = \frac{V_{\text{план}}^{\text{очер}}}{V_{\text{факт}}^{\text{очер}}}; \quad (2б)$$

$$\varepsilon^{\text{ожид}} = P_{\text{вх}}^{\text{ожид}} P_{\text{вых}}^{\text{ожид}} = \frac{y_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{y_{\text{план}}^{\text{очер}}}, \quad (5б)$$

а значения используемых в формуле (5б) удельных затрат $y_{\text{факт}}^{\text{очер}}$, $y_{\text{план}}^{\text{очер}}$ вычисляются по приведенным выше формулам (4) и (3а).

Следует отметить, что при выработке проектов и принятии управленческих решений о целесообразности внедрения того или иного улучшения процесса СМК в первую очередь следует учитывать значение показателя относительной (безразмерной) эффективности $\varepsilon^{\text{ожид}}$. Если ожидаемое значение показателя $\varepsilon^{\text{ожид}}$ более единицы, то предлагаемое улучшение процесса следует считать целесообразным.

3. Применение показателя относительной (безразмерной) эффективности для поддержки процесса принятия управленческого решения

В качестве примера рассмотрим ситуацию, когда в испытательной лаборатории надо было принять решение о целесообразности приобретения прибора для улучшения специфического вида бизнес-процесса испытаний Уайт-спирита. Предстояли дополнительные затраты, сведения о которых приведены в табл. 2.

Предстоящие затраты (см. табл. 2) увеличивали плановые расходы в очередном году примерно на 491,0 тыс. р., что соответствовало (см. табл. 3) ожидаемым плановым затратам $\Delta Z_{\text{план}}^{\text{очер}} = 2011,4$ р. в очередном году, однако, приобретение прибора предоставляло возможность примерно на 50 % увеличить количество заказов на выполнение специфического вида испытаний (с $V_{\text{факт}} = 146$ до $\Delta V_{\text{план}}^{\text{очер}} = 216$).

По требованию руководителя лаборатории выполнены расчеты ожидаемой эффективности рассматриваемого процесса испытаний после приобретения данного прибора, представленные ниже в табл. 3. При выполнении этих расчетов представленные в табл. 2 данные суммировались с уже известными значениями фактических расходов на осуществление рассматриваемого бизнес-процесса в предыдущем году.

Из расчетов, выполненных на этапе планирования по изложенной выше методике и представленных в четвертом столбце табл. 3, следовало, что несмотря на заметное снижение ожидаемой результативности процесса по входу $P_{\text{вх}}^{\text{ожид}} = 0,756$, возрастание ожидаемой результативности по выходу процесса $P_{\text{вых}}^{\text{ожид}} = 1,479$, за счет ожидаемого увеличения числа проводимых испытаний (заказов) со 146 до 216, обеспечивало получение ожидаемой относительной (безразмерной)

Таблица 2

Сведения о запланированных и фактических расходах в 2017 г. на улучшение бизнес-процесса входного контроля поступающего сырья Уайт-спирит в испытательной лаборатории

Наименование расходов	Расходы, тыс. р.	
	запланированные	фактические
Затраты на приобретение прибора «Анализатор серы АСЭ-1»	423,0	
Оплата договора для обучения сотрудника на курсах повышения квалификации в другом городе	40,0	—
Затраты на командировку сотрудника для обучения на курсах повышения квалификации в другом городе	20,0	
Дополнительные ежегодные средства на поверку прибора, транспортировку до места поверки, оплата расходных материалов и т.п.	8,0	8,6
Итого	491,0	431,6

Таблица 3

Сведения о запланированных и фактических (суммарных) расходах и результатах расчета показателей результативности и эффективности осуществления бизнес-процесса входного контроля поступающего сырья Уайт-спирит в испытательной лаборатории

Наименования расходов и результатов деятельности ИЛ		Отчетный 2016 г.		Планирование	Очередной 2017 г.	
		план	факт		план	факт
1		2	3	4	5	6
Затраты на оплату расходов в рамках процесса испытания, тыс. р.		$Z_{\text{план}} = 1704,4$	$Z_{\text{факт}} = 1520,4$	-	$Z_{\text{план}}^{\text{очер}} = 2011,4$	$Z_{\text{факт}}^{\text{очер}} = 1943,1$
Число проводимых испытаний в рамках процесса, шт.		$V_{\text{план}} = 144$	$V_{\text{факт}} = 146$		$V_{\text{план}}^{\text{очер}} = 216$	$V_{\text{факт}}^{\text{очер}} = 218$
Удельные затраты, тыс. р./шт.		$U_{\text{план}} = 11,836$	$U_{\text{факт}} = 10,414$		$U_{\text{план}}^{\text{очер}} = 9,314$	$U_{\text{факт}}^{\text{очер}} = 8,913$
Результативность процесса	по входу	$P_{\text{вх}} = 1,121$		$P_{\text{вх}}^{\text{ожид}} = 0,756$	$P_{\text{вх}}^{\text{очер}} = 1,035$	
	по выходу	$P_{\text{вых}} = 1,014$		$P_{\text{вых}}^{\text{ожид}} = 1,479$	$P_{\text{вых}}^{\text{очер}} = 1,009$	
Относительная (безразмерная) эффективность		$\Xi = 1,137$		$\Xi^{\text{ожид}} = 1,118$	$\Xi^{\text{очер}} = 1,045$	

эффективности процесса на уровне $\Xi^{\text{ожид}} = 1,118$, что свидетельствовало о целесообразности осуществления запланированного приобретения прибора. Поэтому руководством испытательной лаборатории принято решение внедрить предложенный проект улучшения бизнес-процесса путем выделения денежных средств на приобретение прибора марки «Анализатор серы АСЭ-1».

В таблице 2 показано, что фактические затраты на приобретение прибора оказались ниже запланированных примерно на 60 тыс. р., так как специалисты испытательной лаборатории смогли самостоятельно освоить работу с новым прибором (не потребовались затраты на оплату договора для обучения сотрудника на курсах повышения квалификации и на командировочные расходы для поездки в другой город). В правом столбце табл. 3 полужирным кеглем выделены цифры фактических значений показателей результативности и эффективности осуществления бизнес-процесса испытаний, рассчитанные по итогам работы в 2017 г. Тот факт, что фактическое значение относительной (безразмерной) эффективности процесса, равное $\Xi^{\text{очер}} = 1,045$, оказалось больше единицы, подтверждает правильность принятого руководством испытательной лаборатории решения о приобретении прибора с целью улучшения результатов бизнес-процесса.

Заключение

Приведенные в первой части статьи результаты свидетельствуют о перспективности использования предложенного в работе [8] третьего способа оценки показателя «Индикатор возможности улучшения» в виде приоритетного числа возможности улучшения, а подход, изложенный во второй части, можно рекомендовать для применения на этапе поддержки процедуры работы руководителя в ходе процесса выработки проекта и принятия управленческого решения о целесообразности улучшения деятельности в системе менеджмента.

Список литературы

1. Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – М. : Гардарики, 2000. – 528 с.
2. Литвак, Б. Г. Разработка управленческого решения : учебник / Б. Г. Литвак. – 3-е изд., испр. – М. : Дело, 2002. – 392 с.
3. Фатхудинов, Р. А. Управленческие решения : учебник / Р. А. Фатхудинов. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 344 с.
4. Соколов, Н. Н. Разработка управленческих решений. Введение в курс лекций : учеб.-метод. пособие / Н. Н. Соколов. – М. : Спутник+, 2012. – 37 с.
5. Трофимова, Л. А. Управленческие решения (методы принятия и реализации) : учеб. пособие / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. – СПб. : Изд-во СПбГУ-ЭФ, 2011. – 190 с.
6. Эванс, Дж. Р. Управление качеством / Дж. Р. Эванс. – М. : Юнити-Дана, 2007. – 671 с.
7. Злобина, Н. В. Управленческие решения : учеб. пособие / Н. В. Злобина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 80 с.
8. Пономарев, С. В. Применение балльных квалиметрических шкал для оценки индикатора «возможности» улучшения в СМК / С. В. Пономарев, С. С. С. Аль-Бусаиди // Методы менеджмента качества. – 2016. – №11. – С. 14 – 18.
9. Применение оценок показателя «индикатор возможности улучшения» при подготовке к участию в студенческой олимпиаде по управлению качеством / С. В. Пономарев [и др.] // Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование : сб. науч. тр. 4-й Междунар. молодежный науч.-практ. конф., 15 ноября 2017 г. В 3-х т. – Т. 2. – Курск, 2017. – С. 176 – 180.
10. Пономарев, С. В. Формирование и оценка показателей результативности и эффективности процессов СМК / С. В. Пономарев, С. В. Миронов // Стандарты и качество. – 2007. – № 8. – С. 70 – 72.

Application of Performance Indicators When Planning and Making Decisions on Improvement of Incoming Inspection of Raw Materials

S. S. S. Al-Busaidi, T. I. Shakirova, S. V. Ponomarev

*Department of Mechatronics and Process Measurements,
TSTU, Tambov, Russia; svponom@yahoo.com*

Keywords: quality control; incoming inspection; possibility of improvement; incoming raw materials; process, improvement; productivity; performance; feasibility study.

Abstract: The possibility of improving the incoming inspection of the White Spirit feedstock in the testing laboratory on the basis of the estimates of *Improvement Capability Indicator* is considered. A methodology to support the manager's decisions on the project feasibility to improve the testing process based on the estimates of performance and productivity indicators is proposed.

References

1. Vihanskij O.S., Naumov A.I. *Menedzhment* [Management], Moscow: Gardariki, 2000, 528 p. (In Russ.)
2. Litvak B.G. *Razrabotka upravlencheskogo resheniya* [Development of management solutions], 3-e izd., ispr. Moscow: Delo, 2002, 392 p. (In Russ.)
3. Fathudinov R.A. *Upravlencheskie resheniya* [Management solutions], Moscow: INFRA-M, 2007, 344 p. (In Russ.)
4. Sokolov N.N. *Razrabotka upravlencheskih reshenij. Vvedenie v kurs lekcij* [Development of management decisions. Introduction to the course of lectures], Moscow: Sputnik+, 2012, 37 p. (In Russ.)
5. Trofimova L.A., Trofimov V.V. *Upravlencheskie resheniya (metody prinyatiya i realizacii)* [Management decisions (methods of adoption and implementation)], St. Petersburg: Izdatel'stvo SPbGU-EF, 2011, 190 p. (In Russ.)
6. Evans Dzh.R. *Upravlenie kachestvom* [Quality control], Moscow: Yuniti-Dana, 2007, 671 p. (In Russ.)
7. Zlobina N.V. *Upravlencheskie resheniya* [Management solutions], Tambov: Izdatel'stvo Tamb. gos. tekhn. un-ta, 2007, 80 p. (In Russ.)
8. Ponomarev S.V., Al'-Busaidi S.S.S. [Application of scorecimetric scales to assess the indicator of the "possibility" of improvement in the QMS], *Metody menedzhmenta kachestva* [Methods of Quality Management], 2016, no. 11, pp. 14-18. (In Russ., abstract in Eng.)
9. Ponomarev S.V., Gorelkina E.S., Linyova A.Yu., Mazalova Yu.N., Ushakova Yu.O. *Kachestvo proizvodstva: kontrol', upravlenie, povyshenie, planirovanie: sb. nauch. tr. 4-j Mezhdunar. molodezhnyj nauch.-prakt. konf.* [Product quality: control, management, improvement, planning: Sat. sci. tr. 4th Intern. youth scientific-practical work. conf.], 15 November 2017, vol. 2, Kursk, 2017, pp. 176-180. (In Russ.)
10. Ponomarev S.V., Mironov S.V. [Formation and evaluation of performance indicators and efficiency of QMS processes], *Standarty i kachestvo* [Standards and quality.], 2007, no. 8, pp. 70-72. (In Russ., abstract in Eng.)

Anwendung der Indikatoren der Leistungsfähigkeit bei der Planung und Entscheidungsfindung über die Verbesserung der Eingangskontrolle des Rohstoffs

Zusammenfassung: Auf der Grundlage der Bewertung des Indikators der Verbesserungsmöglichkeit ist die Möglichkeit betrachtet, die Eingangsprüfung der eingehenden White-Spirit-Rohstoffe im Prüflabor zu verbessern. Es ist eine Methodik zur Unterstützung der Arbeit des Leiters bei der Vorbereitung und Entscheidung über die Zweckmäßigkeit der Einführung des Projekts zur Verbesserung des Testprozesses auf der Grundlage der Bewertung von Leistungsindikatoren und der Wirksamkeit der Ausführung des Prozesses vorgeschlagen.

Application des indicateurs de la réalisation de l'activité lors de la planification et de la prise de la décision de la gestion sur l'amélioration du contrôle d'entrée des matières premières

Résumé: Est examinée la méthode de la possibilité d'améliorer le processus du contrôle d'entrée des matières premières de White Spirit dans le laboratoire d'essai à la base d'une évaluation de l'indicateur "indicateur de la possibilité d'améliorer". Est proposée une méthode du soutien du travail du directeur lors de la préparation et la prise des décisions sur la nécessité du projet visant à améliorer le processus d'essai en évaluant les performances et l'efficacité du processus.

Авторы: *Аль-Бусаиди Саид Султан Саид* – аспирант кафедры «Мехатроника и технологические измерения»; *Шакирова Тамара Ильдаровна* – магистрант кафедры «Мехатроника и технологические измерения»; *Пономарев Сергей Васильевич* – доктор технических наук, профессор кафедры «Мехатроника и технологические измерения», ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, Россия.

Рецензент: *Спирidonov Сергей Павлович* – доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономическая безопасность и качество», директор института экономики и качества жизни, ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, Россия.