

## РАЗРАБОТКА РЕФЕРЕНТНОЙ МОДЕЛИ УЧЕТА ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

**С.Б. Сулоева, Е.Е. Абушова, Е.В. Бурова**

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Россия, 195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29*

**Введение.** Статья посвящена разработке референтной модели учета информации в системе стратегического управленческого учета (ССУУ) с целью определения, какие показатели и с какой частотой должны отслеживаться для более эффективного использования ССУУ. В статье разработан алгоритм функционирования модели учета информации ССУУ, разработан инструмент для определения частоты отслеживания информации, который приведет к минимизации затрат на использование ССУУ, определены требования к информации, к которой может быть применен разработанный инструмент. Сделан вывод об актуальности и значимости рассматриваемой проблемы в современных условиях функционирования промышленных предприятий.

**Данные и методы.** В статье использовались интегративный подход, фундаментальные теоретические положения, представленные в литературных трудах зарубежных и отечественных специалистов и ученых

**Полученные результаты.** Показан вариант оценки эффективности внедрения ССУУ через расчет мультипликатора, который показывает прирост стоимости бизнеса. Для повышения эффективности предложен вариант снижения затрат на использования системы путем оптимизации частоты учета контрольных показателей данной системы, а также использование нетипичного для менеджмента и экономики варианта представления показателей как дискретных сигналов. Далее применяется теорема Котельникова, в результате чего определяется минимальная частота отслеживания показателей, что приведет к минимизации затрат на использование ССУУ. Для решения данной задачи построена референтная модель учета информации в системе стратегического управленческого учета.

**Заключение.** Выводы, полученные в результате исследования, могут использоваться в качестве фундаментальной основы для построения эффективной системы стратегического управленческого учета на промышленном предприятии.

---

### Сведения об авторах:

**Светлана Борисовна Сулоева** (д-р экон. наук, suloeva\_sb@mail.ru) профессор Высшей инженерно-экономической школы, Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

**Екатерина Евгеньевна Абушова** (канд. экон. наук, abushova\_ee@spbstu.ru) доцент Высшей инженерно-экономической школы, Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

**Екатерина Валерьевна Бурова** (burova\_ev@spbstu.ru) ассистент Высшей инженерно-экономической школы, Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

### On authors:

**Svetlana B. Suloeva** (Doctor of Economics, suloeva\_sb@mail.ru) Professor Graduate School of Industrial Economics, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

**Ekaterina Abushova** (Candidate of Economic Science, abushova\_ee@spbstu.ru) Assistant professor Graduate School of Industrial Economics, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

**Ekaterina V. Burova** (burova\_ev@spbstu.ru) Assistant Graduate School of Industrial Economics, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

**Ключевые слова:** система стратегического управленческого учета, референтная модель, теорема Котельникова, подконтрольные показатели.

**Для цитирования:**

Сулоева С.Б., Абушова Е.Е., Бурова Е.В. Разработка референтной модели учета информации в системе стратегического управленческого учета // Организатор производства. 2020. Т. 28. № 1. С. 56-65. DOI: 10.25987/VSTU.2019.57.46.006

**DEVELOPMENT OF REFERENCE MODEL OF INFORMATION ACCOUNTING IN THE SYSTEM OF STRATEGIC MANAGEMENT ACCOUNTING**

**S.B. Suloeva, E.E. Abushova, E.V. Burova**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University  
29 Politechnicheskaya St., St. Petersburg, 195251, Russia*

**Introduction.** *The paper is devoted to the development of a reference model of information accounting in the strategic management accounting system (SMAS) in order to determine which indicators and with what frequency should be monitored for more effective use of SMAS. In the paper authors develop the algorithm of functioning of model of accounting information in the SMAS, develop a tool to determine the frequency tracking information in order to minimize costs for the use of SMAS. In the paper authors define information requirements for the application of the developed tool. The conclusion is made about the relevance and importance of the problem in modern conditions of functioning of industrial enterprises.*

**Data and methods.** *The following methods and approaches are used in the paper: an integrative approach, fundamental theoretical positions presented in the literary works of foreign and domestic specialists and scientists.*

**Results Obtained.** *In the paper authors consider the assessment of the effectiveness of the implementation of SSMA through the calculation of the multiplier, which shows the increase in business value. The proposed method allows to reduce the cost of using the system by optimizing the frequency of accounting for the key indicators of this system in order to increase the efficiency of the system. For this, the authors propose to use a way of representing indicators as discrete signals, which is atypical for management and economics. Using the Kotelnikov theorem it is possible to determine the minimum tracking frequency of indicators, which will lead to minimizing the cost of using the SMAS. The reference model for accounting information in the strategic management accounting system is developed to solve this problem.*

**Conclusion.** *The research results can be used as a theoretical basis for building an effective system of strategic management accounting in an industrial enterprise.*

**Key words:** *strategic management accounting system, reference model, Kotelnikov theorem, controlled indicators*

**For citation:**

Suloyeva S.B., Abushova E.E., Burova E.V. Development of a reference model of information accounting in the system of strategic management accounting // Organizer of production. 2020. Т. 28. № 1. С. 56-65 DOI: 10.25987/VSTU.2019.57.46.006

**Введение**

В настоящее время наиболее актуальными становятся вопросы принятия эффективных стратегических управленческих решений. От этого зависит дальнейшее развитие предприятия, изменение его позиции на рынке. Поскольку внешняя среда очень турбулентна, то менеджеры должны своевременно реагировать на эти изме-

нения, и управленческие решения должны быть адаптивными. Помочь в решении этого вопроса может система стратегического управленческого учета. Назовем ее для краткости ССУУ.

Стратегический управленческий учет или СУУ – это одна из функций стратегического управления, которая обеспечивает менеджеров предприятия, принимающих стратегические

управленческие решения на всех этапах: анализ, планирование и контроль, необходимой информацией, как о внутренней, так и самое главное о внешней среде деятельности предприятия. Это позволяет предприятию достигать и поддерживать конкурентные преимущества на рынке [1, 2].

Следует помнить, что ССУУ должна быть не только полезной при принятии управленческих решений, но и быть эффективной. Одним из возможных вариантов оценки эффективности внедрения системы стратегического управленческого учета является расчет мультипликатора, который показывает прирост стоимости бизнеса и рассчитывается, например, путем капитализации денежных потоков за весь срок реализации проекта [3]. В этом случае показатель рассчитывается как сумма чистых дисконтированных денежных потоков, рассчитанных за весь период жизненного цикла проекта, в которых учтены факторы риска, отнесенная к сумме транзакционных издержек за период разработки и реализации проекта. Транзакционные издержки периода реализации проекта - те издержки системы стратегического управленческого учета, которые необходимы для информационной поддержки в процессе достижения стратегических целей предприятия [5, 6]. Формула расчета показателя следующая (1):

$$M = \frac{\sum_{t=1+L}^n \left( \sum_{v=1}^V (CF_{vt}^w \cdot P_v) - CF_t^v \right) \frac{1}{(1+e)^{t-1}}}{\sum_{l=1}^L C_l \frac{1}{(1+e)^{l-1}} + \sum_{t=1+L}^n C_t \frac{1}{(1+e)^{t-1}}} \quad (1)$$

где М – показатель, оценивающий эффективность внедрения системы стратегического управленческого учета;

$CF_{vt}^w$  – v-й входящий денежный поток периода t срока реализации проекта;

$CF_t^v$  – выходящий денежный поток периода t срока реализации проекта;

$C_t$  – издержки ССУУ периода t срока реализации проекта;

$C_1$  – издержки разработки проекта периода 1 срока разработки проекта;

$P_v$  – вероятность наступления v-го исхода;

V – число исходов;

L – порядковый номер года завершения разработки проекта;

1 + L – порядковый номер года начала реализации проекта;

t – порядковый номер года периода реализации проекта;

n – порядковый номер года завершения жизненного цикла проекта; e – ставка дисконтирования [4].

Безусловно, необходимо минимизировать величину затрат для повышения эффективности использования ССУУ. На величину затрат основное влияние оказывает частота учета контрольных показателей данной системы. Чем чаще и точнее измеряются показатели, тем дороже оказывается использование ССУУ. Следовательно, затраты на получение информации не должны превышать результаты от последующего ее использования. Таким образом, актуальным становится вопрос, с какой точностью, с какой частотой нужно отслеживать входные данные. Степень проработанности этого момента пока недостаточная. Нет точных методов, которые позволяют определить какие показатели и как часто нужно фиксировать и анализировать. В литературе основное внимание уделено выбору подконтрольных показателей, а также методам их отслеживания и оценки, нежели частоте фиксирования данных.

#### Данные и методы

В качестве теоретической и методологической базы в исследовании использовались работы как зарубежных, так и отечественных специалистов и ученых двух областей. Аткинсон Э., Банкер Р., Каплан Р., Янг М.К. [7], К. Друри [8], Уорд, [9], К. Симмондс [10], В. Палий и Р.В. Вилл [11], Бромвич М. [12], Хорват П. [13], Николаева О.Е., Алексеева О.В. [14] и другие ученые, рассматривавшие вопросы стратегического управленческого учета. А также Котельников В. А. [15], Биккенин Р. Р., Чесноков М. Н. [16] и другие, труды которых посвящены теореме Котельникова и методам обработки цифровых сигналов.

Фундаментальные теоретические положения, представленные в литературных источниках были использованы в ходе проведения исследования. Также был применен интегративный подход к решению задачи исследования, который заключается в синтезе наук и научных

дисциплин, объединение их (и их методов) в единое целое.

Целью исследования является разработка референтной модели учета информации в системе стратегического управленческого учета. Данная модель используется для определения показателей и частоты их отслеживания для повышения эффективности применения системы стратегического управленческого учета.

#### Полученные результаты

В статье решена следующая задача: определить, какие показатели и с какой частотой необходимо отслеживать для того, чтобы ССУУ была эффективна, то есть результаты ее использования (управленческие решения, принимаемые на основе полученной информации) превышали затраты. Периоды между отсчетами информации должны быть максимальными, но такими, чтобы информация не искажалась. Тогда затраты на использование ССУУ будут минимизироваться, а эффективность расти.

Для решения задачи построена референтную модель учета информации в системе стратегического управленческого учета.

Референтная модель – это описательная, концептуальная модель, которая позволяет формализовать практики, рекомендованные для ведения бизнеса в конкретной области. К особенностям этой модели можно отнести следующее:

- отражение наилучших практик ведения бизнеса;
- универсальность применения;
- возможность повторного использования

Для построения модели сначала необходимо определить требования к информации. Не все показатели, не все данные могут отслеживаться и анализироваться одинаково. В предлагаемой модели рекомендуется работать с информацией по следующим требованиям:

- информация должна быть количественной;

- должна быть статистика прошлых периодов, на основе которой может быть выстроена функция зависимости показателя от времени;

- полезность для использования в ССУУ (информация должна содержать только отобранную нужную информацию, чтобы не было необходимости в дополнительной работе по ее отбору)

- готовность (информация не должна нуждаться в дополнительной переработке);

- актуальность (информация должна соответствовать текущим задачам и способствовать их решению);

- достоверность.

В первую очередь к такой информации относятся контрольные финансовые показатели. Но модель может быть применима и к показателям производственным, экологическим и т.п., если данные представлены в виде, соответствующем требованиям.

Рассмотрим один из способов определения частоты отслеживания показателей, выбранных в ССУУ. Различные финансовые показатели можно представить в виде дискретных сигналов.

С математической точки зрения сигнал — это функция, показывающая зависимость одной величины от другой, при этом эта зависимость должна содержать информацию о каком-то процессе или явлении.

Дискретный сигнал представляет собой последовательность чисел (обозначаемую, например, как  $\{x(k)\}$ ), называемых отсчетами. Роль дискретного времени здесь играет номер отсчета  $k$ . Обработка дискретных сигналов — это преобразование одних последовательностей чисел в другие путем выполнения каких-то математических операций [17].

Например, в таблице показана динамика курса доллара США, ежедневно устанавливаемого Центральным банком Российской Федерации [18]. Последовательность этих значений образует сигнал дискретного времени.

Последовательность финансовых показателей как пример дискретного сигнала  
The sequence of financial indicators as an example of a discrete signal

Динамика курса валюты. Доллар США. С 01.08.2019 по 14.08.2019

Дата	Единиц	Курс
01.08.2019	1	63,4172
02.08.2019	1	63,8340
03.08.2019	1	64,6423
06.08.2019	1	65,0546
07.08.2019	1	65,2030
08.08.2019	1	65,0932
09.08.2019	1	65,1299
10.08.2019	1	65,2543
13.08.2019	1	65,4287
14.08.2019	1	65,6017

В рассматриваемом случае нам важно понять, с какой частотой необходимо отслеживать показатели, чтобы полученная общая картина была близка к реальности, но стоимость получения этой информации минимизировалась. Для этого воспользуемся методами обработки сигналов.

Обработка сигналов — это их преобразование в другие сигналы или в числовые значения — как правило, для того, чтобы извлечь из них какую-то полезную информацию. Термин «цифровая обработка сигналов» отличается от термина «обработка сигналов в дискретном времени» тем, что при рассмотрении цифровых сигналов и систем, помимо дискретности времени учитываются еще и погрешности, связанные с представлением чисел в вычислительных устройствах.

Обратимся к теореме Котельникова. В иностранной литературе ее также называют теоремой Найквиста - Шеннона или теоремой отсчетов. Она представляет собой фундаментальное утверждение в области цифровой обработки сигналов, которое связывает непрерывные и дискретные сигналы. В теореме говорится, что «любую функцию  $F(t)$ , состоящую из частот от 0 до  $f_1$ , можно непрерывно передавать с любой точностью при помощи чисел, следующих друг за другом через  $1/(2f_1)$  секунд» [17]. Теорема доказана с ограничениями на спектр частот  $0 < \omega < \omega_1$ , где  $\omega = 2\pi f$ .

Безусловно, при такой формулировке возникает идеальная ситуация: сигнал начался бесконечно давно и никогда не закончится. Кроме того он не имеет точек разрыва по времени. Если у сигнала есть любого вида разрыв в функции зависимости от времени, то его спек-

тральная мощность не будет равна нулю. Именно это подразумевает понятие «спектр, ограниченный сверху конечной частотой  $f_c$ » [17]. Естественно, что в реальности, сигналы не владеют такими свойствами, так как они конечны по времени и чаще всего имеют разрывы по характеристике времени. Следовательно, ширина их спектра будет бесконечной. В этом случае полное восстановление сигнала невозможно. Поэтому из теоремы Котельникова сделаны следующие выводы:

- любой аналоговый сигнал восстанавливается с любой точностью по своим дискретным отсчетам, взятым с частотой  $f > 2f_c$ , где  $f_c$  — максимальная частота, ограниченная спектром реального сигнала;

- если максимальная частота в сигнале равна или больше половины частоты дискретизации, то не существует способа восстановления сигнала из дискретного в аналоговый без искажений.

Другими словами, по теореме Котельникова непрерывный сигнал  $x(t)$  может быть представлен в виде интерполяционного ряда:

$$x(t) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x(k\Delta) \text{sinc} \left[ \frac{\pi}{\Delta} (t - k\Delta) \right] \quad (2)$$

где  $\text{sinc}(x) = \sin(x)/x$  — функция sinc. Интервал дискретизации должен удовлетворять условию  $0 < \Delta < 1/(2f_c)$ . Мгновенные значения данного ряда - это дискретные отсчеты сигнала  $x(k\Delta)$ .

Как это применить к ССУУ? Рассмотрим наиболее наглядный и простой пример - график курса доллара (рис. 1)

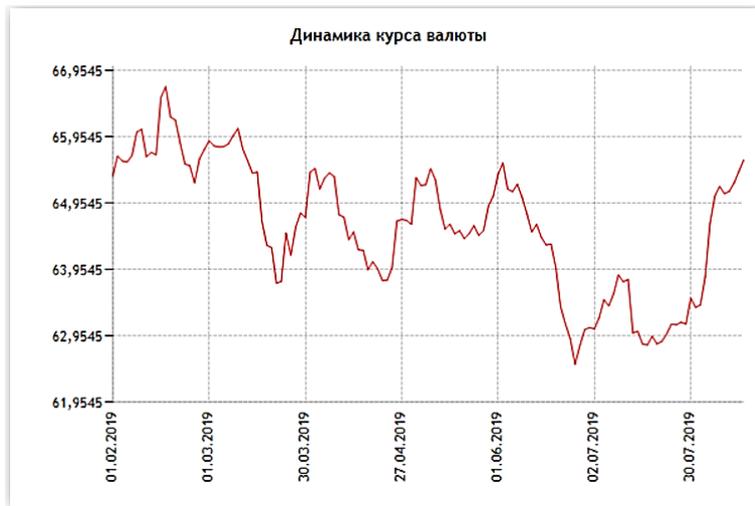


Рис. 1. График курса доллара  
Fig. 1. Dollar Chart

Рассмотрим, как использовать теорему Котельникова, чтобы определить, с какой частотой нужно фиксировать значения, чтобы получить аналогичный график, но с минимальными затратами.

Траектория курс доллара представляет собой колебания с различными частотами. По правилам теоремы Котельникова, чтобы восстановить

график курса доллара, необходимо найти составляющую колебаний самой высокой частоты. Если по дискретным точкам мы сможем восстановить составляющую колебаний самой высокой частоты, то мы сможем восстановить весь график.

Рассмотрим упрощенный вариант (рис. 2):

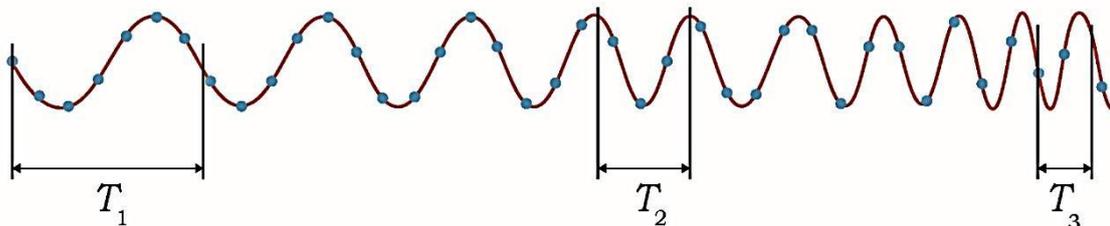


Рис. 2. График функции рассматриваемого показателя  
Fig. 2. Graph of the function of the studied indicator

Как видно из рисунка, наименьшим периодом колебаний является период  $T_3$ . Следовательно, необходимо подобрать частоту выборки дискретных точек именно для колебания с периодом  $T_3$ , тогда и все остальные колебания мы сможем потом восстановить. Другими словами, в соответствии с теоремой о

дискретизации можно полностью восстановить данную синусоидальную функцию, если брать дискретные точки через интервал времени вдвое меньший длительности периода  $T_3$ . Это означает, что необходимо брать точки с таким интервалом, чтобы на период колебания самой высокой частоты приходилось не менее 2-х точек (рис. 3).

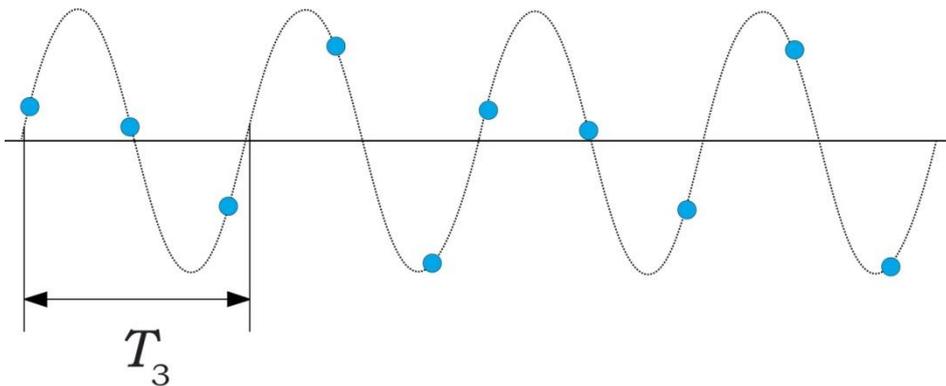


Рис. 3. Необходимый интервал по теореме Котельникова  
 Fig. 3. The interval according to the Kotelnikov theorem

Рассмотрим более реальную ситуацию. В этом случае для определения периода дискретизации необходимо отыскать гармонию в кривой функции, а она есть внутри любого сигнала всегда, что доказывал французский математик Жан-Батист Фурье. Чтобы определить требуе-

мый период между дискретными точками для кривой графика, необходимо определить из каких гармонических функций она состоит, а точнее нас интересует значение частоты наивысшей гармонической функции (т.е. нижней на рис. 4).

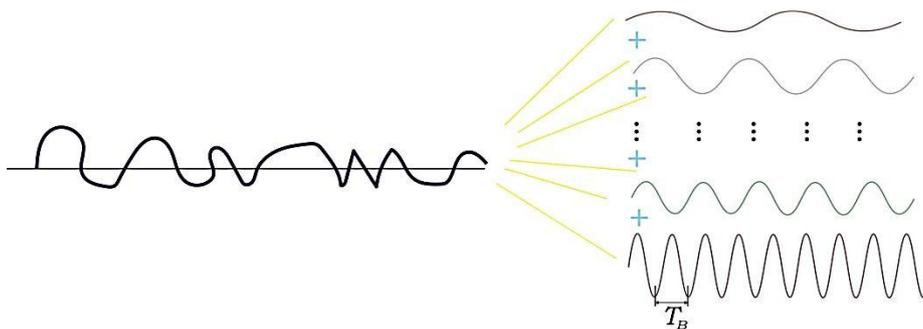


Рис. 4. Разложение графика на гармонические функции  
 Fig. 4. Decomposition of the graph into harmonic functions

Делим период этой гармоники пополам, и получаем граничное значение для периода дискретизации функции графика рассматриваемого финансового показателя.

Далее рассмотрим алгоритм функционирования референтной модели учета информации в системе стратегического управленческого учета (рис. 5).

1. Определить, подходят ли рассматриваемые показатели под требования к информации в данной модели (описанные выше).

2. Собрать статистические данные прошлых периодов рассматриваемого показателя.

3. Определить гармонические функции статистического ряда показателя.

4. Выбрать график с наивысшей частотой.

5. Рассчитать значение половины частоты этой функции.

Полученное значение определяет частоту отслеживания рассматриваемого подконтрольного показателя системы стратегического управленческого учета. При этом затраты на получения информации об этом показателе будут минимальны, что приведет к повышению эффективности использования системы стратегического управленческого учета.

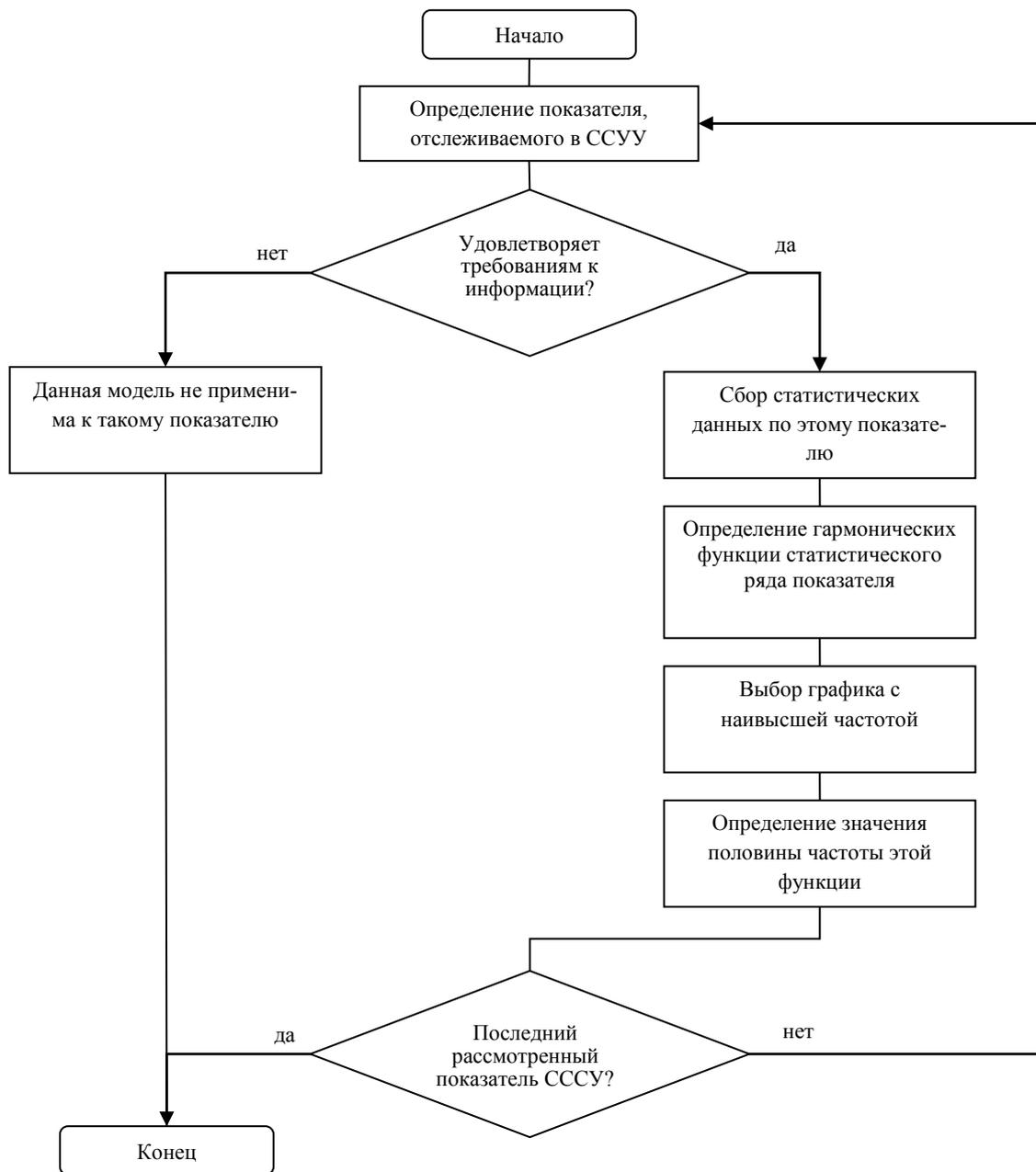


Рис. 5. Алгоритм функционирования референтной модели учета информации в СС  
 Fig. 5. Algorithm of functioning of reference model of information accounting in SSMA

**Заключение**

Система стратегического управленческого учета на сегодняшний день внедряется с осторожностью на предприятиях. Основная причина неактивного использования – низкая эффективность. В статье рассмотрен один из способов снижения затрат на использование ССУУ для повышения эффективности системы. Это определение частоты отслеживания контрольных

показателей ССУУ. В частности, предложена референтная модель учета информации, которая включает: требования к информации, а также метод определения частоты контроля показателей. В данном случае предлагается применить методы цифровой обработки сигналов. По теореме Котельникова достаточно фиксировать значения дважды в период самой высокочастотной кривой графика функции данного

показателя. Таким образом, если подконтрольный показатель ССУУ удовлетворяет требованиям модели, и его можно представить как сигнал (на основе прошлых значений), то в дальнейшем можно рассчитать частоту его отслеживания, чтобы воспроизвести его реальные статистические данные. Тем самым исключить лишние затраты на получение информации и повысить эффективность использования ССУУ.

### Библиографический список

1. Абушова Е.Е., Булова Е.В., Сулоева С.Б. Стратегический управленческий учет в системе управления проектами на промышленных предприятиях /Организатор производства. 2019. № 1. С. 43-54.
2. Землякова Е.Е. Концепция стратегического управленческого учета /В кн.: Научно-технические ведомости СПбГТУ. 2006. № 4(46). С. 163-167.
3. Градов А. П. Эффективность стратегии фирмы: учеб. пособие. СПб.: Специальная литература, 2006. 414 с.
4. Сулоева С.Б., Землякова Е.Е. Стратегический управленческий учет /В кн.: Ученые записки Института управления и экономики. 2006. №1. С. 84-95.
5. Землякова Е.Е. Разработка системы стратегического управленческого учета для промышленного предприятия: автореферат диссертации. СПб, 2008. 16 с.
6. Абушова Е.Е., Сулоева С.Б. Методы и модели современного стратегического анализа. /В кн.: Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2014. № 1(187) С. 165-176.
7. Аткинсон Э., Банкер Р., Каплан Р., Янг М. Управленческие учет, 3-е издание.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. 880 с.
8. Друри К. Управленческий учет для бизнес-решений М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 655 с.
9. Уорд К. Стратегический управленческий учет: Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2002. 448 с.
10. Simmonds, K. Strategic Management Accounting. Paper presented to CIMA, Technical Symposium, January, 1981.
11. Палий В., Вил Р. Вандер. Управленческий учет. М: ИНФРА – М, 1997. 480 с.
12. Bromwich, M. The case for Strategic management accounting: the role of accounting information for strategy in competitive markets./ Accounting, Organization, and Society. 1990. № 15(1), С. 27-46.
13. Хорват П. Концепция контроллинга: Управленческий учет. Система отчетности. Бюджетирование: Пер. с нем. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 269 с.
14. Николаева О.Е., Алексеева О.В. Стратегический управленческий учет. ЛКИ, 2008. 304 с.
15. Котельников В. А. О пропускной способности эфира и проволоки в электросвязи — Всесоюзный энергетический комитет. /Материалы к I Всесоюзному съезду по вопросам технической реконструкции дела связи и развития слаботочной промышленности, 1933. Репринт статьи в журнале УФН, 176:7. 2006, С. 762—770.
16. Биккенин Р. Р., Чесноков М. Н. Теория электрической связи. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 329 с.
17. Басараб М. А., Зелкин Е. Г., Кравченко В. Ф., Яковлев В. П. Цифровая обработка сигналов на основе теоремы Уиттекера-Котельникова-Шеннона. М.: Радиотехника, 2004.
18. Официальный сайт Центрального Банка России: <https://cbr.ru/>

Поступила в редакцию – 17 января 2020 г.  
Принята в печать – 23 января 2020 г.

### References

1. Abasova E. E., Burov E. V., zoloeva S. B. Strategic management accounting in the system of project management at industrial enterprises /production Manager. 2019. No. 1. S. 43-54.
2. Zemlyakova E. E. the Concept of strategic management accounting /In kN.: Nauchno-technicheskie Vedomosti SPbSTU. 2006. No. 4(46). P. 163-167.
3. Gradov A. P., the Effectiveness of the strategy of the company: textbook. allowance. SPb.: Special lit-

erature, 2006. 414 p.

4. Suloeva B. S., Zemlyakova, E. E. Strategic management accounting /In kN.: Scientific notes of Institute of management and Economics. 2006. No. 1. P. 84 to 95.

5. Zemlyakova E. E. the development of the system of strategic management accounting for industrial enterprises: the dissertation. St. Petersburg, 2008. 16 S.

6. Abasova E. E., suloeva S. B. Methods and models of modern strategic analysis. /In kN.: Nauchno-tehnicheskie Vedomosti SPbGPU. 2014. No. 1(187) p. 165-176.

7. Atkinson C., banker R., Kaplan R., young, M. Management accounting, 3rd edition. Per. from English. M.: Publishing house "Williams", 2007. 880 S.

8. K. Drury Management accounting for business decisions M.: YUNITI-DANA, 2012. 655 p.

9. Ward, K. Strategic management ing accounting: Per. from English. Moscow: ZAO "Olympus-Business", 2002. 448 p

10. Simmonds, K. Strategic Management Accounting. Paper presented to CIMA Technical Symposium, January, 1981.

11. Paly V., Fork, R. Vander. Managerial accounting. M: INFRA – M, 1997. 480 p.

12. Bromwich, M. The case for Strategic management accounting: the role of accounting information for stratgy in competitive markets./ Accounting, Organization and Society. 1990. No. 15(1), Pp. 27-46.

13. Horvath P. controlling Concept: Management accounting. Reporting system. Budgeting: Per. with it. 2-e Izd. M.: Alpina Business Books, 2006. 269 p

14. Nikolaeva O. E., Alekseeva O. V. Strategic management accounting. LKI, 2008. 304 p.

15. Kotelnikov, V. A. On the throughput SPO-state of the ether and wire in telecommunications — Union energy Committee. /Materials of the I all-Union Congress on questions of technical reconstruction of the business context and development of low-voltage industry, 1933. A reprint of the article in the journal UFN, 176:7. 2006, p. 762-770.

16. Bikinin R. R., Chesnokov M. N. Theory of electric communication. M.: Publishing center "Akademiya", 2010. 329 p.

17. Basarab M. A., Zelkin E. G., Kravchenko V. F., Yakovlev V. P. Digital signal processing on the basis of the theorem of Whittaker-Kotelnikov-Shannon. M.: Radio Engineering, 2004.

18. The official website of the Central Bank of Russia: <https://cbr.ru/>

Received – 17 January 2020

Accepted for publication – 23 January 2020