

УДК 338

DOI: 10.25206/2542-0488-2021-6-4-139-145

Ю. И. РАСТОВА<sup>1</sup>М. А. РАСТОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский  
государственный  
экономический университет,  
г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Институт проблем  
региональной экономики РАН,  
г. Санкт-Петербург

## НЕКОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В статье демонстрируются возможности применения показателя «соответствие разряда рабочих-сдельщиков разряду выполняемых работ» в качестве индикатора, обеспечивающего идентификацию, мониторинг, прогнозирование производственных потерь, а также определение целей для предупреждающих, корректирующих и улучшающих действий. Методологической основой исследования является концепция сбалансированной системы показателей, интегрирующая факторы и условия эффективного достижения бизнес-целей в процессные и числовые модели. В качестве методов изучения причинно-следственных связей используются когортный и дисперсионный анализ. Сделан вывод, что инструменты сбалансированной системы показателей позволяют наилучшим образом преобразовывать данные в значимую, готовую к использованию при принятии решений информацию.

**Ключевые слова:** сбалансированная система показателей, эффективность, производственные потери, мониторинг, анализ, снижение уровня.

**Введение.** Современный концепт эффективности включает понятия технической эффективности, эффективности обмена, эффективности выбора производственной структуры, аллокативной (распределительной) эффективности и так называемой X-эффективности [1–3].

Исследование проблем экономической эффективности сегодня идет как в направлении поиска универсального критерия — интегрального показателя, отражающего все стороны деятельности организации, так и путем выбора индикаторов для отдельных операций, групп операций, деятельности подразделений, разных областей деятельности, сквозного процесса как объекта управления и оценки [4–6]. Активно изучается экономический механизм достижения эффективности [7]. С помощью инструментов сбалансированной системы показате-

лей — стратегической карты, ключевых показателей эффективности (КРІ, КПЭ), каскадирования, — обеспечивается интеграция факторов и условий эффективного достижения бизнес-целей организации во взаимосвязанные процессные и числовые модели оценки работы компании, персонала, процессов, проектов, извлечения информации из данных, то есть преобразования этих данных в значимую для принятия решений информацию [8].

**Цель исследования.** Целью публикации является демонстрация возможностей использования показателя соответствия разряда рабочих разряду выполняемых работ в качестве индикатора, обеспечивающего идентификацию, мониторинг, прогнозирование производственных потерь, а также определение измеримых целей для предупреждающих, корректирующих и улучшающих действий.

**Основная часть.** Известно, что эффективность трудовой деятельности зависит от степени соответствия профессионального, квалификационного уровня, профиля образования, практического опыта работников внутренним стандартам компании. Более того, степень вероятности потери имущества, финансовой стабильности, конкурентоспособности вследствие несоответствия численности и качественного состава кадрового потенциала его стратегиям и целям характеризует так называемый кадровый риск любой организации.

При этом показатель соответствия разряда рабочих разряду выполняемых работ встречается в библиотеках КРІ руководителей производственных подразделений редко какой отечественной компании.

В условиях плановой экономики этот индикатор применялся при оценке выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками методом «нормативной заработной платы». В общем случае, когда разряд работы, выполняемой отдельными рабочими, соответствовал присвоенным им разрядам, выполнение норм выработки определялось как отношение фактически начисленной заработной платы без доплат (кроме доплат, связанных с несоответствием материалов, непригодностью инструмента и оборудования или на исправление брака не по вине рабочего) к заработной плате, рассчитанной по тарифной ставке данного разряда за сменное время (по графику). Если имело место несоответствие между разрядом рабочего и выполняемой им работой, то начисленная в течение месяца заработная плата по основным сдельным расценкам должна была регистрироваться отдельно по разрядам выполняемой работы, и путем деления на часовую тарифную ставку данного разряда получалось число нормированных часов, необходимых на работу данного разряда. Разделив суммарное нормированное время на фактически затраченное на работу по всем разрядам время, определяли индекс выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками [9].

Однако возможности применения рассматриваемого индикатора в бизнес-аналитике значительно шире.

Рассмотрим условный пример (табл. 1).

Из табл. 1 понятно, что только 36 рабочих из 56 выполняют работы, соответствующие их квалификации, то есть коэффициент соответствия разряда рабочих разряду выполняемых работ составляет 0,643. Десять рабочих (почти 18 % от общего числа) выполняют работы, тарифицируемые ниже присвоенных им разрядов, что, как известно, сопровождается обязанностью работодателя выплатить межразрядную разницу (ст. 150 ТК РФ). Несложно посчитать, что средний разряд рабочих равен 4,8, а выполняемых работ — 3,8. Расходы на покрытие межразрядной разницы составят:

$$\Delta Z = T \times C_{ч1} \times (K_{т'} - K_{т}) \times K_{допл} \times K_{пр} \times K_{р} \times K_{доп} \times K_{соц},$$

где  $\Delta Z$  — расходы на покрытие межразрядной разницы при выполнении рабочими-сдельщиками работ, тарифицируемых ниже присвоенных им разрядов, руб.;  $T$  — нормативная трудоемкость фактически выполненных работ, н.-час;  $C_{ч1}$  — часовая тарифная ставка 1 разряда, руб.;  $K_{т}$  — средний тарифный коэффициент, соответствующий разряду работ;  $K_{т'}$  — средний тарифный коэффициент, соответствующий разряду рабочих-сдельщиков;  $K_{допл}$  — коэффициент, учитывающий доплаты за отклонение от нормальных условий труда;  $K_{пр}$  — коэффициент, учитывающий выплаты премий в соответствии с действующим положением;  $K_{р}$  — районный коэффициент;  $K_{доп}$  — коэффициент, учитывающий оплату неотработанного времени в соответствии с ТК РФ;  $K_{соц}$  — коэффициент, учитывающий отчисления во внебюджетные фонды.

Очевидно, что речь идет о потерях, то есть действиях, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для потребителя. И не только. Работник, занятый на работах ниже своей квалификации, может потерять мотивацию к производительному труду, задуматься о смене места работы [10].

На первый взгляд, мы имеем дело с ошибками в работе кадровой службы, которая не обеспечила соответствия состава рабочих характеру выполняемых работ. Однако возникает другой вопрос:

Таблица 1

Распределение рабочих-сдельщиков по присвоенным разрядам и разрядам выполняемых работ, чел.

Разряд рабочих	Разряд выполняемых работ						Всего
	1	2	3	4	5	6	
1							0
2							0
3		2	7	3			12
4			1	9	3		13
5				4	10	4	18
6					3	10	13
	0	2	8	16	16	14	56

Примечание: следует заметить, что более точные оценки могут быть получены, если по представленной в табл. 1 форме распределить не численность рабочих, а фактически отработанное ими время.

Когортное распределение обследованных рабочих

Группы обследованных рабочих	Численность рабочих,		Всего
	допустивших брак	работающих без брака	
Имеющие разряд ниже разряда выполняемых работ	2	8	10
Другие рабочие	5	41	46
Всего	7	49	56

«Как в этой организации обстоят дела с технологическим развитием? Не следовало ли задуматься об использовании более совершенных технологий на работах, сложность которых остается на уровне 2–3 тарифных разрядов?». Постановка целей технологического развития определила бы и задачи в организации обучения персонала, направлений повышения квалификации работников [11].

В нашем примере 10 рабочих заняты на работах, сложность которых выше уровня их квалификации. Однако ситуация, когда рабочие выполняют работы более высокого разряда, закономерна: в общем случае, чтобы получить право на повышение квалификационного разряда, рабочему необходимо в течение трех месяцев качественно выполнять работы и установленные нормы труда более высокого разряда и демонстрировать добросовестное отношение к своим трудовым обязанностям.

Руководитель производственного подразделения, с одной стороны, должен для поддержания устойчивого уровня мотивации рабочих как можно большему их числу предоставлять возможность повысить свой разряд, с другой стороны, всегда в этом случае существует риск увеличения брака по вине рабочих.

Чтобы такого рода дилемма не возникала при принятии решений, необходимо для каждого производственного подразделения установить степень зависимости качества выполнения работ от уровня квалификации рабочих.

Проверка гипотезы, согласно которой рабочие, выполняя работы, сложность которых превышает их квалификацию, не способны обеспечить должное качество, может быть выполнена с помощью когортных исследований. В частности, чтобы понять, как несоответствие уровня квалификации рабочих-сдельщиков сложности выполняемой работы связано с их способностью выполнять требования к качеству продукции, следует учитывать брак в двух группах (когортах) рабочих и сгруппировать результаты, как это представлено в табл. 2.

Как показывают данные табл. 2, 20 % рабочих, имеющих разряд ниже разряда выполняемых работ, допустили брак, среди остальных рабочих этот показатель составил 10,9 %, то есть у первой категории рабочих относительный риск допустить брак в 1,84 раза (20 % делятся на 10,96 %) выше, чем у других. Отсюда можно сделать выводы:

— в нашем случае имеет место низкий уровень организации профессионального обучения по программам повышения квалификации рабочих для работы с конкретным оборудованием, технологиями и т.д.;

— решения, касающиеся расстановки рабочих-сдельщиков, в том числе с учетом их последующего представления на повышение разряда, не являются рациональными.

Поскольку распределение рабочих-сдельщиков, на имеющих разряд, равный (ниже или выше) разряда выполняемых работ, в явном виде является основанием аналитической группировки, его можно использовать для изучения методом дисперсионного анализа влияния этого фактора, например на производительность труда.

Логика дисперсионного анализа проста: общая дисперсия, возникающая под воздействием всех факторов, должна быть равна сумме дисперсий, возникающих под влиянием фактора группировки и под влиянием всех прочих, в том числе случайных факторов (правило сложения дисперсий):

$$\sigma^2 = \bar{\sigma}_i^2 + \delta^2.$$

Отношение дисперсии групповых средних и общей дисперсии называется коэффициентом детерминации, который говорит о том, какая доля всей вариации признака обусловлена признаком, положенным в основу группировки:

$$\eta^2 = \frac{\delta^2}{\sigma^2}.$$

В статистике рассчитывают также корреляционное отношение:

$$\eta = \sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}}.$$

Корреляционное отношение  $\eta$  может изменяться в пределах от 0 до 1. Максимальное значение коэффициента детерминации достигается в тех случаях, когда общая вариация признака полностью обусловлена изменением группировочного признака. Когда  $\eta = 0$ , группировочный признак не влияет на результирующий. По степени близости  $\eta$  к предельным значениям судят о тесноте связи группировочного и результирующего признаков.

В табл. 3 представлены данные для оценки зависимости средней выработки рабочих от способа распределения работ между рабочими различной квалификации.

Общая дисперсия выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками в нашем кейсе:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f} = 342,7.$$

Распределение рабочих-сдельщиков по степени выполнения норм выработки

Группы рабочих	Выполнение норм выработки (x), %	Число рабочих (f), чел.	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 \cdot f$	$x - \bar{x}_i$	$(x - \bar{x}_i)^2$	$(x - \bar{x}_i)^2 \cdot f$
Имеющие разряд ниже разряда выполняемой работы	до 100	2	-26	689	1378	-14	196	392
	100 – 110	4	-16	264	1056	-4	16	64
	110 – 120	3	-6	39	117	6	36	108
	120 – 150	1	14	189	189	26	676	676
	свыше 150	0	44	1914	0	56	3136	0
Итого по группе	109	10						1240
В среднем по группе								124
Имеющие разряд, соответствующий разряду выполняемой работы	до 100	2	-26	689	1378	-27	726,003	1452
	100 – 110	6	-16	264	1584	-17	287,114	1723
	110 – 120	15	-6	39	586	-7	48,2253	723
	120 – 150	10	14	189	1891	13	170,448	1704
	свыше 150	3	44	1914	5742	43	1853,78	5561
Итого по группе	122	36						11164
В среднем по группе								310
Имеющие разряд выше разряда выполняемой работы	до 100	0	-26	689	0	-36	1296	0
	100 – 110	2	-16	264	528	-26	676	1352
	110 – 120	2	-6	39	78	-16	256	512
	120 – 150	4	14	189	756	4	16	64
	свыше 150	2	44	1914	3828	34	1156	2312
Итого по группе	131	10						4240
В среднем по группе								424
Всего	121	56			19113			

Средняя из внутригрупповых дисперсий — 317,15. Межгрупповая дисперсия, которая и измеряет колеблемость групповых средних вокруг общей средней под действием признака фактора, положенного в основу группировки, согласно правилу сложения дисперсий, составляет 25,6.

Значения коэффициента детерминации, равное 0,0746 и корреляционного отношения — 0,2732, свидетельствуют об отсутствии значимой зависимости выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками, а значит, и связанных с этим производственных потерь от исследуемого фактора. Однако в иной конкретной ситуации может быть получен другой результат.

В каждом конкретном случае полученные результаты следует интерпретировать в зависимости от контекста [12, 13].

Результаты проведенного анализа делают явными причинно-следственные связи между основными бизнес-процессами, процессами управления и развития, определяющие возможности снижения уровня производственных потерь, которые менеджмент организации должен представить в виде стратегической карты, которая как раз и позволит связать цели снижения уровня потерь с характеризующими их показателями, вести мониторинг, своевременно вмешаться в процесс для его корректировки (рис. 1).

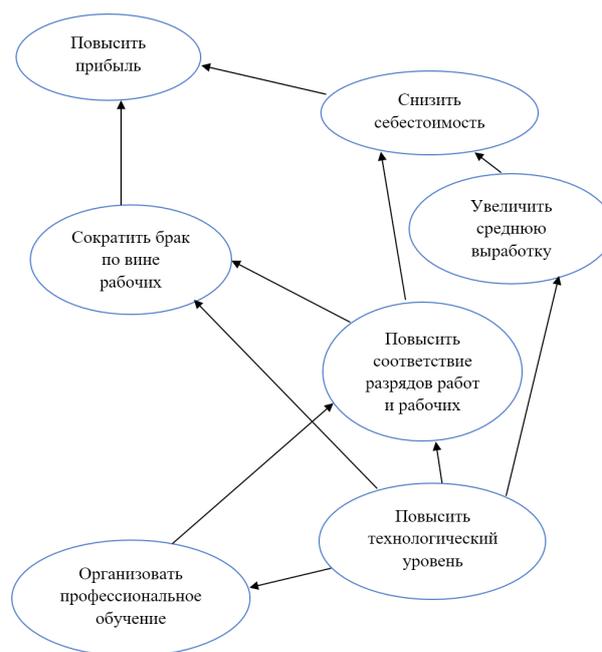


Рис. 1. Стратегическая карта необходимых действий по повышению соответствия разряда рабочих выполняемых работ с целью снижения уровня производственных потерь

**Выводы.** Представленный в статье кейс демонстрирует возможности эффективной организации процессов непрерывного мониторинга, регулярного анализа, определения целей снижения уровня производственных потерь из-за несоответствия квалификации рабочих-сдельщиков сложности выполняемых работ. При этом, заметим, должна быть решена задача создания удобного интерфейса для конечных пользователей, устраняющего математическую сложность и обеспечивающего рациональную визуализацию предлагаемой модели.

Расширение практики системного применения инструментов сбалансированной системы показателей позволит не только собирать большое количество данных, но и преобразовывать их в значимую, готовую к использованию информацию, сокращать процессы принятия решений, обеспечивать достижение бизнес-целей наиболее эффективным способом.

#### Библиографический список

1. Бездудная А. Г., Растова Ю. И., Сигов В. И. Операционная эффективность: моногр. Москва: КНОРУС, 2021. 170 с. ISBN 978-5-4365-7645-9.
2. Лобова С. В. Идентификация эффективности как экономической категории: обзорно-теоретический аспект исследования // Менеджмент в России и за рубежом. 2015. № 2. С. 3–12.
3. Leibenstein H. Allocative Efficiency vs. «X-Efficiency» // American Economic Review. 1966. Vol. 56, Issue 3. P. 392–415.
4. Лобова С. В., Понькина Е. В. Сущность эффективности в контексте актуальных парадигм экономики и менеджмента // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 4 (355). С. 30–37.
5. Основы бизнеса / под ред. А. В. Трачука, Н. В. Линдер. Москва: КНОРУС, 2018. 346 с. ISBN 978-5-406-06346-0.
6. Porter M. E., Kramer M. R. Creating shared value: How to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth // Harvard Business Review. 2011. Vol. 89 (1-2). P. 62–77.
7. Азимица Е. В., Сущева Н. В. Выбор экономического механизма в системе управления долгосрочной эффективностью предприятия // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2015. № 6 (96). С. 69–73.
8. Пантина Т. А., Растов М. А. Индексная модель в аналитическом дизайне прибыли от продаж // Учет. Анализ. Аудит. 2019. Т. 6, № 6. С. 58–66. DOI: 10.26794/2408-9303-2019-6-6-58-66.
9. Еремина Н. М., Маршалова В. П. Статистика труда. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Статистика, 1979. 272 с.
10. Яковлева Е. В., Зуйкова Е. П. Мотивация работников в период развития индустрии 4.0 // Экономика труда. 2018. Т. 5, № 2. С. 405–418. DOI: 10.18334/et.5.2.39147.
11. Миллер А. Е. Процедура оценки результативности организационно-технологических изменений на предприятии // Управленец. 2011. № 5-6 (21-22). С. 52–55.
12. Крышкин О. В. Настольная книга по внутреннему аудиту. Риски и бизнес-процессы. Москва: Альпина Паблишер, 2018. 477 с. ISBN 978-5-9614-7138-0.
13. Румянцева Е. Е. Экономический анализ. Москва: Юрайт, 2020. 381 с. ISBN 978-5-9916-7946-6.

**РАСТОВА Юлия Ивановна**, доктор экономических наук, профессор (Россия), профессор кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета.  
SPIN-код: 5375-2728

AuthorID (РИНЦ): 419042

ORCID: 0000-0002-3101-7388

AuthorID (SCOPUS): 57193735649

ResearcherID: O-1963-2017

Адрес для переписки: rastova.yu@unecon.ru

**РАСТОВ Мирон Аркадьевич**, кандидат экономических наук, младший научный сотрудник лаборатории комплексного исследования пространственного развития регионов Института проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург.  
SPIN-код: 3709-2927

AuthorID (РИНЦ): 818574

ORCID: 0000-0002-3347-1656

AuthorID (SCOPUS): 56294735200

ResearcherID: AAV-6114-2021

Адрес для переписки: rastovm@gmail.com

#### Для цитирования

Растова Ю. И., Растов М. А. Некоторые практические аспекты применения инструментов сбалансированной системы показателей // Омский научный вестник. Сер. Общество. История. Современность. 2021. Т. 6, № 4. С. 139–145. DOI: 10.25206/2542-0488-2021-6-4-139-145.

Статья поступила в редакцию 05.08.2021 г.

© Ю. И. Растова, М. А. Растов

## SOME PRACTICAL ASPECTS OF USING BALANCED SCORECARD TOOLS

This publication demonstrates the possibility of using the indicator «correspondence of the category of pieceworkers to the category of work performed» as an indicator that provides identification, monitoring, forecasting of production losses, as well as setting goals for preventive, corrective and improvement actions. The methodological basis of the study is the concept of a balanced scorecard that integrates the factors and conditions for the effective achievement of business goals into process and numerical models. Cohort and variance analysis are used as methods for studying cause-and-effect relationships. It is concluded that the tools of the balanced scorecard allow the best way to transform data into meaningful, ready-to-use information for decision-making.

**Keywords:** balanced scorecard, efficiency, production losses, monitoring, analysis, level reduction.

### References

1. Bezdudnaya A. G., Rastova Yu. I., Sigov V. I. *Operatsionnaya effektivnost'* [Operational efficiency]. Moscow, 2021. 170 p. ISBN 978-5-4365-7645-9. (In Russ.).
2. Lobova S. V. Identifikatsiya effektivnosti kak ekonomicheskoy kategorii: obzorno-teoreticheskiy aspekt issledovaniya [Identification of efficiency as an economic category: theoretical aspect of the study] // *Menedzhment v Rossii i za rubezhom. Management in Russia and Abroad*. 2015. No. 2. P. 3–12. (In Russ.).
3. Leibenstein H. Allocative Efficiency vs. «X-Efficiency» // *American Economic Review*. 1966. Vol. 56, Issue 3. P. 392–415. (In Engl.).
4. Lobova S. V., Ponkina E. V. Sushchnost' effektivnosti v kontekste aktual'nykh paradigmi ekonomiki i menedzhmenta [The essence of efficiency in the context of actual paradigms of economics and management] // *Ekonomicheskiy analiz: teoriya i praktika. Economic Analysis: Theory and Practice*. 2014. No. 4 (355). P. 30–37. (In Russ.).
5. *Osnovy biznesa [Business fundamentals]* / Eds.: A. V. Trachuk, N. V. Linder. Moscow, 2018. 346 p. ISBN 978-5-406-06346-0. (In Russ.).
6. Porter M. E., Kramer M. R. Creating shared value: How to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth // *Harvard Business Review*. 2011. Vol. 89 (1-2). P. 62–77. (In Engl.).
7. Azimina E. V., Sushcheva N. V. Vybor ekonomicheskogo mekhanizma v sisteme upravleniya dolgosrochnoy effektivnost'yu predpriyatiya [Choice of the economic mechanism in the management system long-term efficiency of the company] // *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2015. No. 6 (96). P. 69–73. (In Russ.).
8. Pantina T. A., Rastov M. A. Indeksnyaya model' v analiticheskom dizayne priblyi ot prodazh [Index model in analytic design of profit from sales] // *Uchet. Analiz. Audit. Accounting. Analysis. Auditing*. 2019. Vol. 6, no. 6. P. 58–66. DOI: 10.26794/2408-9303-2019-6-6-58-66. (In Russ.).
9. Eremina N. M., Marshalova V. P. *Statistika truda [Labor statistics]*. 3rd ed. Moscow, 1979. 272 p. (In Russ.).
10. Yakovleva E. V., Zuykova E. P. Motivatsiya rabotnikov v period razvitiya industrii 4.0 [Motivation of workers in the period of the industry 4.0] // *Ekonomika truda. Labor Economics*. 2018. Vol. 5, no. 2. P. 405–418. DOI: 10.18334/et.5.2.39147. (In Russ.).
11. Miller A. Ye. Protsedura otsenki rezul'tativnosti organizatsionno-tekhnologicheskikh izmeneniy na predpriyatii [Evaluation of the enterprise organizational and technological changes] // *Upravlenets. Upravlenets (The Manager)*. 2011. No. 5-6 (21-22). P. 52–55. (In Russ.).
12. Kryshkin O. V. *Nastol'naya kniga po vnutrennemu auditu. Riski i biznes-protsessy [Handbook for internal audit. Risks and business processes]*. Moscow, 2018. 477 p. ISBN 978-5-9614-7138-0. (In Russ.).
13. Rumyantseva E. E. *Ekonomicheskiy analiz [Economic analysis]*. Moscow, 2020. 381 p. ISBN 978-5-9916-7946-6. (In Russ.).

**RASTOVA Yuliya Ivanovna**, Doctor of Economic Sciences, Professor of Management and Innovation Department, Saint Petersburg State University of Economics, St. Petersburg.  
SPIN-code: 5375-2728  
AuthorID (RSCI): 419042  
ORCID: 0000-0002-3101-7388  
Correspondence address: rastova.yu@unecon.ru

**RASTOV Miron Arkadyevich**, Candidate of Economic Sciences, Junior Researcher of Comprehensive Research of Spatial Development of Regions Laboratory, Institute of Regional Economic Problems of RAS, St. Petersburg.  
SPIN-code: 3709-2927  
AuthorID (RSCI): 818574  
ORCID: 0000-0002-3347-1656  
AuthorID (SCOPUS): 56294735200  
ResearcherID: AAV-6114-2021  
Correspondence address: rastovm@gmail.com

**For citations**

Rastova Yu. I., Rastov M. A. Some practical aspects of using balanced scorecard tools // Omsk Scientific Bulletin. Series Society. History. Modernity. 2021. Vol. 6, no. 4. P. 139–145. DOI: 10.25206/2542-0488-2021-6-4-139-145.

**Received August 5, 2021.**

© **Yu. I. Rastova, M. A. Rastov**