

*i gidrogeologiya Preduralya : sbornik statey* [Karst and hydrogeology of the Cis-Urals. Proceedings], Sverdlovsk, Ural Scientific Center of USSR Academy of Sciences Publ. House, 1979, pp. 3–15.

12. Maksimovich G. A. Osnovnye obstanovki razvitiya karsta v Predurale i na Zapadnom Urале [The main situations of development of a karst in the Cis-Urals and in the Western Urals]. *Voprosy fizicheskoy geografii Urala* [Questions of Physical Geography of the Urals], Perm, 1975, issue 2, pp. 24–32.

13. Smirnov G. A. Materialy k paleogeografii Urala. Vizeyskiy yarus [Materials to paleogeography of the Urals. Vizeyskiy tier]. *Trudy Gorno-geologicheskogo Instituta Ural'skogo filiala Akademii nauk SSSR* [Proceedings of the Mining-and-Geological Institute of the Ural Branch USSR Academy of Sciences], Sverdlovsk, 1957, issue 29, pp. 44–51.

14. Sokolov D. S. *Osnovnye usloviya razvitiya karsta* [Main conditions of development of a karst], Moscow, Gosgeoltekhizdat Publ., 1965, 365 p.

15. Shimanovskiy L. A., Shimanovskaya I. A. *Presnye podzemnye vody Permskoy oblasti* [Fresh underground waters of the Perm region], Perm, 1973, 197 p.

## СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

**Минева Оксана Карловна**, доктор экономических наук, профессор, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, e-mail: okmineva@gambler.ru

**Савельев Андрей Николаевич**, кандидат технических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань, ул. Татищева, 16, e-mail: lanmaster30@gmail.com

**Минев Владислав Сергеевич**, студент, Астраханский государственный технический университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16, e-mail: minev98@icloud.com

В статье проведен анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия топливно-энергетического комплекса на примере Астраханского управления интенсификации и ремонта скважин. В настоящее время наблюдается устойчивый рост цен на энергоносители. В данных условиях специализированным предприятиям требуется повышение эффективности работы. Эффективность работы определяется производительным временем – временем, оплачиваемым заказчиком работ. Повышение производительного времени буровых бригад за счет своевременного материально-технического обеспечения дизельным топливом и снижения затрат за счет снижения холостых мото-часов и рационального использования топлива является актуальной задачей. В статье предложено ее решение с внедрением системы сбалансированных показателей. Для контроля рационального использования дизельного топлива предложено использовать техническую систему учета потребления дизельного топлива, с возможностью работы в режиме реального времени и формирование отчетов за заданный временной промежуток с указанием фактического остатка топлива и его потребления. Применение системы сбалансированных показателей обусловлено ее эффективностью для решения стратегических задач управления предприятиями. Совместное использование административных и технических методов позволяет использовать комплексный подход задачи оптимизации затрат, что несомненно повысит практическую значимость работы и экономический эффект от ее внедрения. Предложенные в работе подходы в области стратегического управления предприятием и использованию технических систем можно использовать для повышения эффективности работы компаний нефтегазовой отрасли, но и производственных предприятий других отраслей экономики Российской Федерации.

**Ключевые слова:** топливно-энергетический комплекс, буровая бригада, производительное время, энергоноситель, дизельное топливо, система сбалансированных показателей, техническая система

## SYSTEM OF BALANCED INDICATORS OF ACTIVITY OF FUEL AND ENERGY COMPLEX ENTERPRISES

*Mineva Oksana K.*, D.Sc. in Economics, Professor, Astrakhan State University, 20a Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation, e-mail: okmineva@rambler.ru

*Savelev Andrey N.*, Ph.D. in Engineering, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, 16 Tatishchev st., e-mail: lanmaster30@gmail.com

*Minev Vladislav S.*, student, Astrakhan State Technical University, 16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation, e-mail: minev98@icloud.com

The article analyzes the production and economic activities of a fuel and energy complex enterprise, using the example of the Astrakhan Well Intensification and Well Repair Department. Currently, there is a steady increase in energy prices. In these conditions, specialized enterprises need to increase their efficiency. The effectiveness of the work is determined by the productive time – the time paid by the customer works. Increasing the productive time of drilling crews due to timely logistical support of diesel fuel and reducing costs by reducing idle hours and rational use of fuel is an urgent task. The article proposes its solution with the introduction of a system of balanced indicators. To control the rational use of diesel fuel, it is proposed to use a technical system for recording diesel fuel consumption, with the ability to work in real time and generate reports for a given time interval, indicating the actual fuel balance and its consumption. The application of a system of balanced indicators is due to its effectiveness for solving strategic tasks of enterprise management. The joint use of administrative and technical methods makes it possible to use a comprehensive approach to cost optimization, which will undoubtedly increase the practical importance of the work and the economic effect of its implementation. The proposed approaches in the field of strategic management of the enterprise and the use of technical systems can be used to improve the efficiency of companies in the oil and gas industry, but also production enterprises in other sectors of the economy of the Russian Federation.

**Keywords:** Fuel and energy complex, drilling team, productive time, energy efficiency, diesel fuel, balanced scorecard, technical system

Существенное снижение цен на основные энергоносители (нефть и природный газ) обусловлено дифференциацией предложения на международном рынке альтернативных источников энергии. В современных условиях добывающим компаниям крайне важно снизить издержки добычи и переработки энергоресурсов. Снижение издержек приводит к уменьшению затрат на обслуживание технологического и скважинного оборудования.

Доля прибыли в значительной мере зависит от дебета скважин. В процессе эксплуатации дебет нефтяных и газовых скважин постепенно снижается. Снижение отдачи основного продукта происходит в результате влияния агрессивных сред продуктивного горизонта на внутрискважинное оборудование. В результате этого влияния происходит разрушение и коррозия оборудования и насосно-компрессорных труб.

Для сохранения и поддержания максимально высокого дебета товарного продукта необходимо в установленные сроки проводить капитальный ремонт скважин. Отсутствие или несвоевременный ремонт является причиной не только снижения дебета, но и превращение скважины в аварийную с последующей ее ликвидацией.

В условиях снижения рыночной стоимости энергоресурсов, уменьшение затрат на капитальный ремонт скважин становится актуальной управленческой и экономической задачей. В нефтегазовой отрасли ремонт скважин осуществляется специализированными организациями. Добывающие организации (недропользователи) передают устье скважины подрядной организации для выполнения капитального ремонта. Ремонт скважины выполняется в рамках сметных показателей с фиксированным сроком и стоимостью ремонта. Все риски, возникающие при ремонте скважины, как правило, являются ответственностью подрядной организации (исполнителя работ).

В этих условиях подрядные организации вынуждены минимизировать затраты и время ремонта скважин с целью максимального удешевления сметных показателей при сохранении всего перечня работ. Для определения эффективности работы применяется показатель «производительное время», под которым понимается время, оплачиваемое заказчиком и входящее в сметную документацию. В случае превышения стоимости или времени той или иной операции, вследствие ожидания завоза материально-технических ресурсов, ремонта оборудования, ликвидации собственных аварий, заказчиком оплата не производится. Приемлемым является показатель «производительное время» не менее 90 %.

Для обеспечения высокого значения показателя «производительное время» необходим комплекс управленческих и экономических мероприятий, нацеленных на взаимосвязанную работу всех подразделений предприятия. Несвоевременное выполнение задач отдельными службами неизбежно ведет к снижению данного показателя. Единого решения указанной выше задачи не существует. Применимость того или иного метода зависит от специфики предприятия, от внутренних и внешних факторов.

Основные методы повышения эффективности работы предприятий используют разнообразные подходы к снижению затрат: от закупки ресурсов и материалов по низким ценам до сокращения фонда заработной платы. Этот метод обладает краткосрочным эффектом. В долгосрочной перспективе его применение может стать причиной снижения качества ремонта и прочим негативным последствиям. Из-за кажущейся простоты его реализации многие руководители используют именно этот подход, не задумываясь о его последствиях [1, 2].

Второй метод представляет собой модернизацию производства и оборудования. Под модернизацией понимаются как внедрение современного программного обеспечения, так и замена производственного оборудования на новое, с более высокой производительностью. Компании все чаще внедряют корпоративные системы управления, отвечающие за автоматизацию отдельных бизнес-процессов, тем самым повышая скорость и качество работы предприятия. К таким системам можно отнести программы для автоматизации документооборота, корпоративные веб-порталы, CRM и ERP-системы. Этот метод зарекомендовал себя как один из наиболее рациональных методов повышения эффективности функционирования предприятия. Замена оборудования, которая является способом интенсификации производства, применяется достаточно редко, так как требует значительных капиталовложений при довольно долгом сроке окупаемости.

Третьим методом является изменение системы управления предприятием. Современные системы менеджмента становятся все более популярными среди управленцев. Многие предприятия предпочитают не разрабатывать

собственные системы, а использовать уже созданные системы и методики. Среди наиболее эффективных – бережливое производство и управление на основе сбалансированной системы показателей. Процесс изменения управленческих технологий очень трудоемкий и, как правило, происходит со сменой руководства предприятия и прихода новой управленческой команды. Вместе с тем этот метод может быть весьма эффективным при большой политической воле нового руководства к переменам.

Наиболее перспективным с точки зрения современных управленческих технологий выступает внедрение сбалансированной системы показателей (далее – ССП). Традиционные менеджмент Ф. Тейлора и финансовая оценка деятельности предприятия стали «тормозом» развития, вследствие отсутствия персонификации заданий и круга ответственности сотрудников предприятия, «отрывом» понятия личной эффективности от стратегических индикаторов развития. Информационный век характеризуется не только и не столько доступом к финансовым ресурсам, сколько объемами нематериальных активов конкретного бизнеса (бренд, знания и опыт ключевых сотрудников, продвинутые технологии и другое). Концепция ССП, не умаляя значимости финансовых показателей, ориентирует их лишь в одну из четырех проекций внимания. При этом фокус внимания также сосредотачивается на человеческом потенциале сотрудников (проекция – обучение и развитие), клиентах, внутренних бизнес-процессах. Подобная фокусировка позволяет сбалансировать значимые в современных условиях позиции и выявлять возможные отклонения на ранних стадиях. Именно этими характеристиками, на наш взгляд, должен обладать инструмент для мониторинга реализации корпоративной стратегии. При этом следует заметить, что принцип сбалансированности не допустит возможности манипулирования одной группой показателей за счет других [3–6].

Следует заметить, что внедрение ССП может быть успешным только в том случае, если весь персонал понимает логику установления тех или иных индикаторов, а стратегические цели и задачи каскадированы на уровень отдельных структурных подразделений и исполнителей.

Рассмотрим внедрение ССП на примере подсистемы материально-технического обеспечения дизельным топливом одного из предприятий топливно-энергетического комплекса.

Специфика производства обусловлена удаленностью потребителей дизельного топлива и необходимостью учета холостых мото-часов с целью контроля рационального использования топлива. В связи с этим необходимо применять систему технического учета топлива, позволяющую исключить случаи несанкционированного слива топлива. Таким образом, мы имеем дело с социотехнической системой.

Описанную ранее задачу повышения производительного времени и снижения затрат на неэффективное потребление дизельного топлива целесообразно решать с использованием методов структурных изменений бизнес-процессов и внедрения технических систем учета.

Для решения задачи повышения показателя «производительное время» необходимо внедрить ССП. Снижение затрат на потребление дизельного топлива решается внедрением технической системы учета. Именно совместное решение ранее сформулированной задачи с применением управленческой и технической составляющих позволит ее эффективно решить.

Для выявления сильных и слабых сторон, возникающих при внедрении технической системы учета, проведем SWOT-анализ проекта внедрения системы сбалансированных показателей на примере подсистемы потребления дизельного топлива (рис. 1) [7].



Рис. 1. Матрица SWOT-анализа проекта ССП (разработано авторами)

Рассмотрим комплекс технических мероприятий. В основе технической составляющей системы находится система учета контроля топлива для мобильных буровых установок (далее – МБУ) на примере установок итальянского производства Дриллмек. Концептуальная схема системы изображена на рисунке 2.

Система в режиме реального времени позволяет контролировать уровень топлива в баках и отображает общий уровень топлива во всех баках. Система позволяет осуществлять построение отчетов за выбранный период. На основе отчетов возможно получение информации о количестве заправок, их объеме, об объемах несанкционированных сливов и об общем объеме расхода топлива.

Следующим этапом является собственно внедрение ССП.

Перед предприятиями, которые поставили ССП в центр своего стратегического управления, стоят две задачи: первая – создать саму систему, вторая – использовать и поддерживать ее в релевантном состоянии.

Обе задачи взаимосвязаны. По мере использования ССП для управления ключевыми процессами становится ясно, какие показатели системы не информативны, какие нуждаются в доработке, а также какие новые критерии оценки стратегического успеха следует в нее включить.

Основные этапы внедрения системы сбалансированных показателей показаны на рисунке 3 [8].

Стратегические задачи в рамках проекций стратегической карты [9] представлены в таблице.

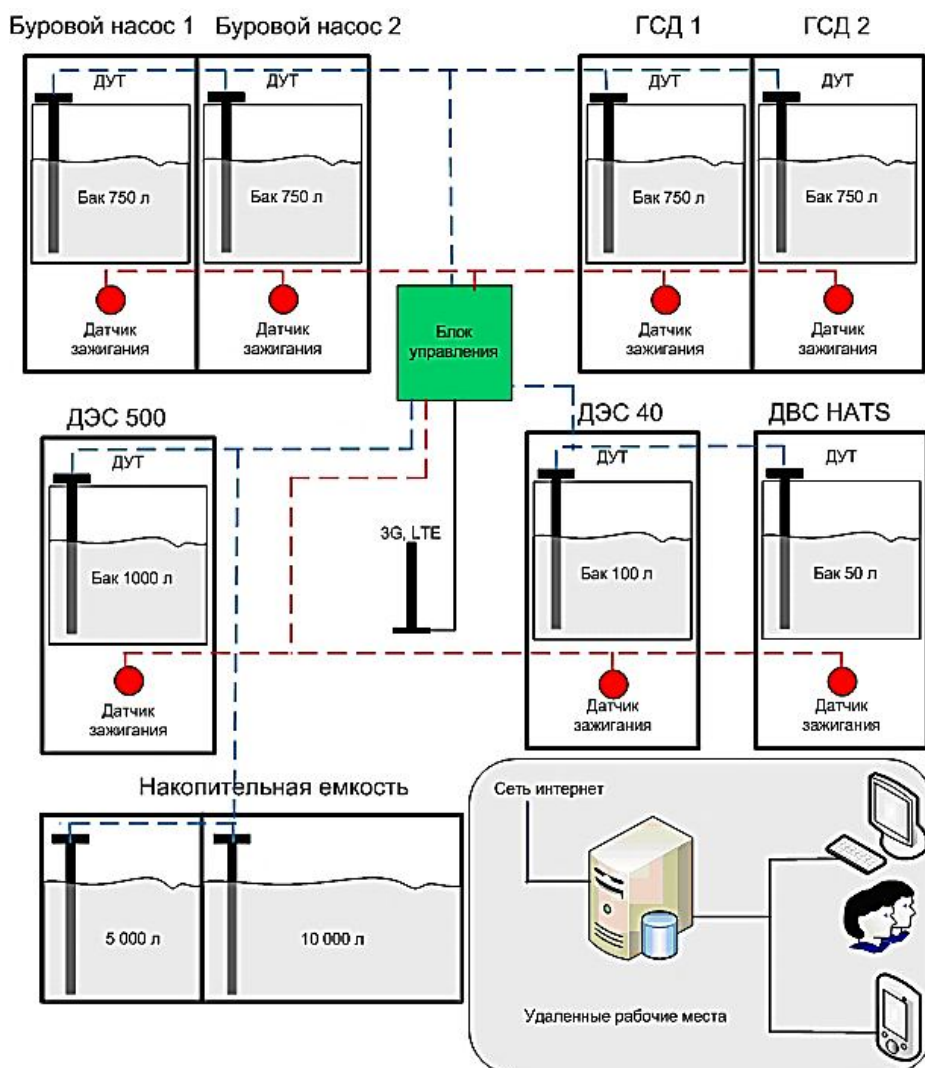


Рис. 2. Система учета потребления топлива на МБУ (разработано авторами)

Далее разрабатывается стратегическая карта процесса, представленная на рисунке 4. Особое внимание следует уделить возможным рискам, возникающим при внедрении проекта.

Одной из основных проблем для отечественных компаний внедряющих ССП, выступает достоверность качества управленческой отчетности, необходимой для проведения управленческого анализа и принятия решений по каждой из четырех проекций ССП. Информация, которой владеют предприятия, часто не соответствует действительности и носит противоречивый характер, поскольку для разных целей в разные организационные структуры могут представляться различные данные.

Вторая проблема заключается в недостаточном уровне профессиональной подготовки управленцев российских предприятий. В результате даже корректное установление целей руководством предприятия не приводит к их дальнейшей корректной декомпозиции и применению критериев эффективности.

Таблица

**Стратегические задачи в разрезе проекций стратегической карты  
подсистемы материально-технического обеспечения дизельным топливом**

| Проекция                   | Стратегические задачи  |
|----------------------------|--|
| Финансовая                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снизить затраты на использование дизельного топлива;</li> <li>• снизить затраты обусловленные простоем буровых бригад вследствие недостатка дизельного топлива;</li> <li>• увеличить прибыль предприятия</li> </ul>   |
| Клиентская                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повысить качество оказываемых услуг по поставке дизельного топлива;</li> <li>• разработать и внедрить систему учета дизельного топлива;</li> <li>• повысить качество и сократить сроки подачи заявок на обеспечение топливом;</li> <li>• сформировать систему планирования поставки топлива</li> </ul>  |
| Внутренние бизнес-процессы | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сократить сроки заключения договоров на поставку;</li> <li>• сократить сроки поставки топлива;</li> <li>• повысить эффективность процесса использования топлива;</li> <li>• внедрить регламент обеспечения и использования топлива;</li> <li>• внедрить автоматизированную систему для учета топлива;</li> <li>• внедрить автоматизированную систему CRM для учета топлива</li> </ul> |
| Обучение Развитие          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• повысить квалификацию персонала;</li> <li>• обеспечить высокую мотивацию участников процесса обеспечения топливом;</li> <li>• провести оценку профессионального уровня сотрудников;</li> <li>• создать систему профессионального обучения и наставничества</li> </ul>   |



Рис. 3. Этапы внедрения ССП (по Т.Г. Рыжакиной)

Очень сложно внедрить ССП на предприятии, не имеющем четкой организационной структуры, с неразвитой корпоративной культурой, где отсутствует уважение руководства к своим сотрудникам, сотрудников к инициативам руководства, наблюдается высокая текучесть кадров и недостаточная лояльность потребителей к предприятию.

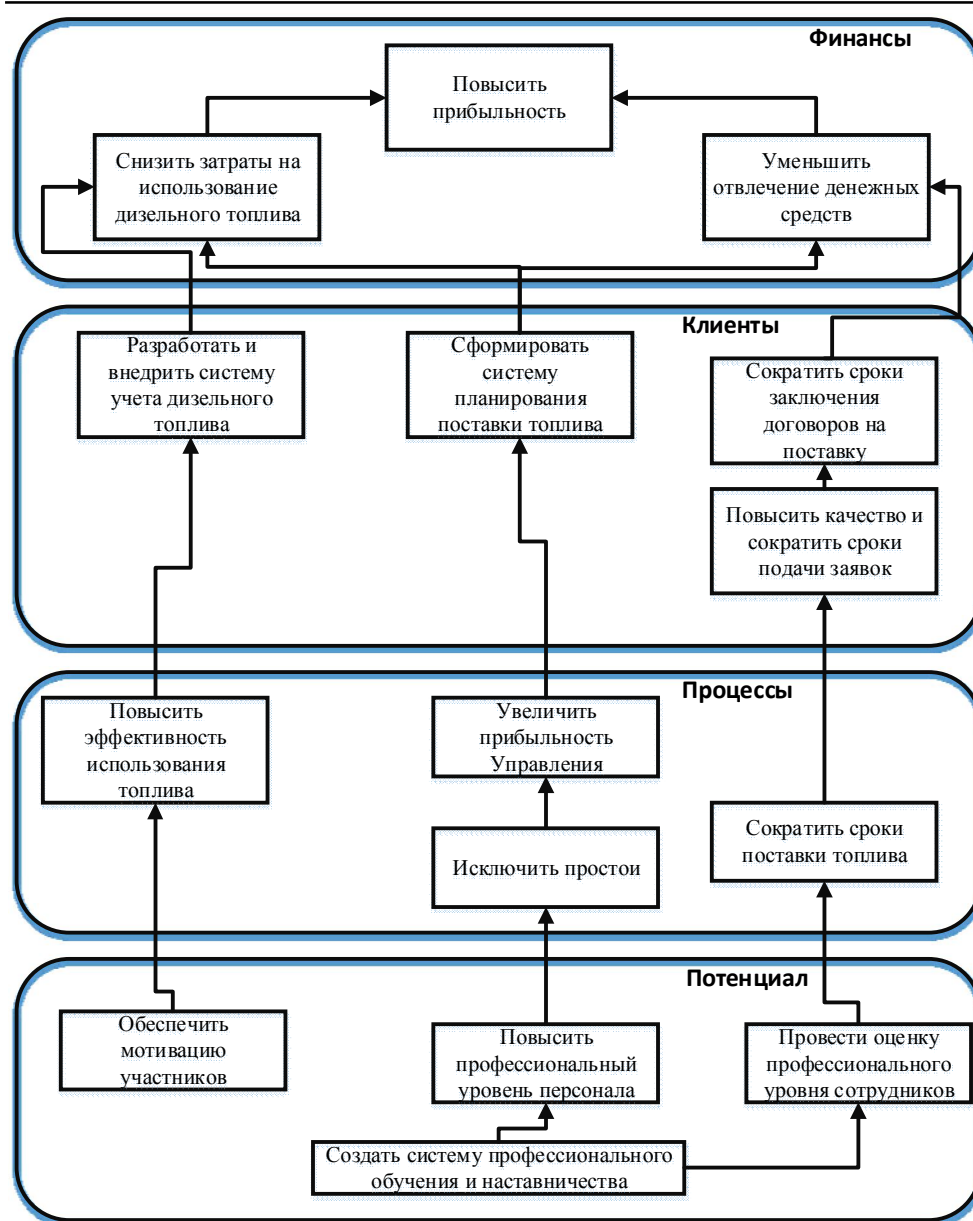


Рис. 4. Стратегическая карта процесса ССП (разработано авторами)

Но самым большим «тормозом» внедрения ССП является незаинтересованный или мало информированный персонал. Успех внедрения технологии ССП возможен только в том случае, если каждый сотрудник четко понимает свои должностные обязанности и индикаторы своей эффективности, которые соответствуют общим целям предприятия. Зачастую отсутствие связи между системой вознаграждения и выполнением индикаторов ССП, снижает личную заинтересованность сотрудников в реализации стратегических целей и задач.

Руководители предприятия должны постоянно руководить процессом внедрения ССП и отчетливо понимать, какие именно показатели должны быть в нее включены. В случае отсутствия у руководства пристального внимания



к процессу внедрения ССП, в дальнейшем будет упущен важнейший механизм управления эффективностью деятельности предприятий.

#### Список литературы

1. Друкер П. Информация, которая действительно нужна руководителю / П. Друкер // *Harvard Business Review*. – Январь – февраль 1995. – С. 7–10.
2. Иоффе Я. Роль – советник / Я. Иоффе // *Секрет фирмы*. – 2004. – № 43. – С. 15.
3. Браун Марк Г. Сбалансированная система показателей: на маршруте внедрения / Марк Г. Браун. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 226 с.
4. Бернд Г. Внедрение сбалансированной системы показателей. *Hovarth&Partners* / Г. Бернд. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 478 с.
5. Каплан Роберт С. Использование сбалансированной системы показателей как системы стратегического управления / Роберт С. Каплан, Дэвид П. Нортон // *Harvard Business Review*. – Январь – февраль, 1996. – С. 23–34.
6. Каплан Роберт С. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей / Роберт С. Каплан, Дэвид П. Нортон. – Москва : Олимп-Бизнес, 2005. – 416 с.
7. Каплан Роберт С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Роберт С. Каплан, Дэвид П. Нортон. – Москва : Олимп-бизнес, 2014. – 350 с.
8. Рыжакина Т. Г. Создание и внедрение сбалансированной системы показателей в систему планирования и контроля предприятием / Т. Г. Рыжакина // *Вестник Томского государственного университета*. – 2009. – С. 285–287.
9. Каплан Роберт С. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Роберт С. Каплан, Дэвид П. Нортон. – Москва : Олимп-Бизнес, 2005. – 512 с.

#### References

1. Drucker P. Informatsiya, kotoraya deystvitelno nuzhna rukovoditel'yu [Information, which is really necessary for the head]. *Harvard Business Review*, January – February, 1995, pp. 7–10.
2. Ioffe J. Rol – sovetnik [Role – supporter]. *Sekret firmy* [The Company's Secret], 2004, no. 43, pp. 15.
3. Braun Marck G. *Sbalansirovannaya sistema pokazateley: na marshrute vnedreniya* [The balanced system of figures: on the route of the vestiges], Moscow, Alpina Biznes Bouks Publ., 2005. 226 p.
4. Bernd G. *Vnedrenie sbalansirovannoy sistemy pokazateley. Hovarth&Partners* [Integration of a balanced system of indicators. Hovarth & Partners], Moscow, Alpina Biznes Bouks Publ., 2007. 478 p.
5. Kaplan Robert S., David P. Norton. Use of the planned system of indicators as a system of strategic management // *Harvard Business Review* January-February 1996. P.23-34.
6. Kaplan Robert S., David P. Norton. *Ispolzovanie sbalansirovannoy sistemy pokazateley kak sistemy strategicheskogo upravleniya* [Organization, oriented on the strategy. As in the new business-environment, the organizations that make use of the system of indicators are used], Moscow, Olimp-Biznes Publ., 2005. 416 p.
7. Kaplan Robert S., David P. Norton. *Sbalansirovannaya sistema pokazateley. Ot strategii k deystviyu* [A balanced system of figures. From strategy to action], Moscow, Olimp-business Publ., 2014. 350 p.
8. Ryzhakin T. G. Sozdanie i vnedrenie sbalansirovannoy sistemy pokazateley v sistemu planirovaniya i kontrolya predpriyatim [Creation and introduction of a balanced system of indicators in the system of planning and control]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Tomsk State University], 2009, pp. 285–287.
9. Kaplan Robert S., David P. Norton. *Strategicheskie karty. Transformatsiya nematerialnykh aktivov v materialnye rezultaty* [Strategic cards. Transformation of non-material assets in the material results], Moscow, Olimp-Biznes Publ., 2005. 512 p.