

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2021.36.76.011

Налоговые формы использования инвестиционных параметров на предприятии

Умарова Сабила Хамзатовна

Ассистент кафедры финансов, кредита
и антимонопольного регулирования,
Чеченский государственный университет,
364093, Российская Федерация, Грозный, ул. А. Шерипова, 32;
e-mail: umarova@mail.ru

Джумаев Махоммад Хизриевич

Магистр кафедры финансов,
кредита и антимонопольного регулирования,
Чеченский государственный университет,
364093, Российская Федерация, Грозный, ул. А. Шерипова, 32;
e-mail: dzhumaev@mail.ru

Аннотация

В последнее время вопросам эффективного использования энергетических ресурсов уделяется повышенное внимание в большинстве стран, в том числе и в России, принято множество документов, посвященных этой теме. Повышение энергетической эффективности существенно влияет на решение проблем, связанных с экономическим развитием, энергетической безопасностью, изменением климата. Не последнюю роль в энергопотреблении играют промышленные предприятия и жилищно-коммунальный сектор, располагающие высоким потенциалом энергосбережения, сопоставимым с приростом производства всех первичных энергоресурсов, по способности обеспечения экономического роста. Прямое влияние на эффективность предприятия оказывает объем энергетических ресурсов, используемых предприятием в процессе осуществления деятельности. В отсутствие адекватного управления энергоресурсами количество затрачиваемых ресурсов приобретает тенденцию к росту, вызывая тем самым увеличение соответствующих расходов. Информационная система управления энергоэффективностью представляет собой эффективный инструмент, позволяющий строить процессы учета энергопотребления, планирования, разработки и внедрения энергосберегающих мероприятий, формировать отчетность, анализировать данные, полученные на всех этапах сбора информации, и на их основе производить прогнозирование энергопотребления. Основными входными данными для подобных систем являются фактические измерения абсолютного и удельного расхода энергетических ресурсов по наблюдаемым объектам, что позволяет считать энергоэффективность измеримой величиной.

Для цитирования в научных исследованиях

Умарова С.Х., Джумаев М.Х. Налоговые формы использования инвестиционных параметров на предприятии // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 1А. С. 105-112. DOI: 10.34670/AR.2021.36.76.011

Ключевые слова

Сбор информации, энергетические ресурсы, энергоэффективность, энергопотребление, процесс.

Введение

Информационная система, разработанная с помощью средств сбора и обработки данных, обрабатывает данные, полученные от подсистемы датчиков [Арбузов, Кучковская, 2015]. Важный этап работы информационной системы заключается в сохранении обработанных данных в формате, удобном для анализа и принятия оптимальных решений по повышению энергоэффективности предприятия.

Один из первых этапов построения системы заключается в синтезе ее структуры.

Для синтеза микроконтроллерных систем необходимо разработать программный продукт, который облегчит выбор базовых элементов и генерацию вариантов сочетания элементов в единую систему (структурную схему). В то же время необходимо автоматизировать процесс отбора и сравнения базовых элементов между собой для выбора оптимального варианта структуры устройства [Забайкин, Чулкова, 2006].

Основная часть

Структура информационной технологии сбора и обработки данных для системы управления энергоэффективностью предприятия изображена на рис. 1.

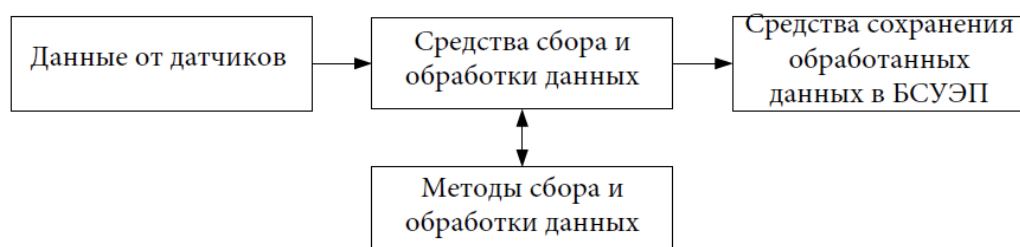


Рисунок 1 – Структура информационной технологии сбора и обработки данных для системы управления энергоэффективностью предприятия

Программный продукт системы устройства должен выполнять следующие функции:

- 1) Генерировать интерфейсы пользователя, с помощью чего оператор будет иметь возможность управлять программой, а именно: интерфейсы пользователя для ввода критериев выбора элементов из элементной базы; интерфейсы пользователя для ввода критериев синтеза микроконтроллерных систем; интерфейсы пользователя для отображения данных об элементной базе [Заернюк, Харламов, Забайкин, 2019].
- 2) Модуль работы с элементной базой, а именно добавление, удаление, редактирование и

- просмотр информации о базе компонентов.
- 3) Модуль работы с результатами отбора и синтеза. Необходимо иметь функции сохранения и загрузки данных.
 - 4) Модуль выбора элементов из элементной базы согласно заданным критериям. Модуль должен вычислять значение целевой функции для каждого элемента. С их помощью можно сортировать элементы по общей эффективности.
 - 5) Модуль синтеза микроконтроллерных систем согласно заданным параметрам синтеза. На входе должны быть данные о базовых элементах, а на выходе – сформированы альтернативы. Для каждой из альтернатив вычисляется значение целевой функции. Необходимо иметь возможность сортировать альтернативы по убыванию эффективности.

Программную систему можно разделить на пять основных модулей (рис. 2).

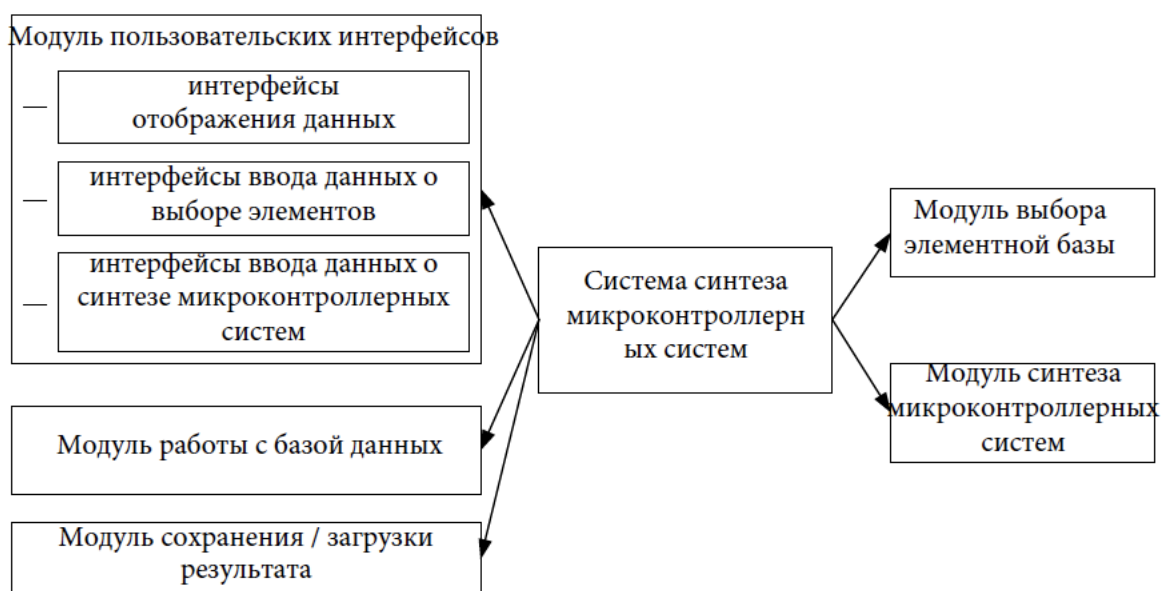


Рисунок 2 – Структура программы синтеза микроконтроллерных систем

В основе системы синтеза есть базовые компоненты, каждый из которых обладает собственными особенностями. Предлагаем использовать следующие базовые компоненты: микроконтроллеры; датчики; актюаторы; модули расширения и прочее [Абрамов, Заернюк, Забайкин, 2019].

С помощью данных базовых компонент (БК) и их сочетания можно генерировать разнообразные системы.

Блок-схема алгоритма работы программы синтеза микроконтроллерных систем приведена в приложении В и включает следующие шаги:

Шаг 1. Начало программы, инициализация начального меню системы.

Шаг 2. Проверка корректности введенных базовых компонентов. Необходимо добавить базовые компоненты – переход на шаг 3, наоборот – переход на шаг 4.

Шаг 3. Добавить, отредактировать или удалить базовый компонент. Переход на Шаг 2.

Шаг 4. Проверка условий выбора базовых компонентов. Необходимо выбрать базовые компонент определенного типа – переход на шаг 5, наоборот – переход на шаг 9.

Шаг 5. Считывание перечня критериев и весовых коэффициентов.

Шаг 6. Отфильтровка базовых компонентов в соответствии с критериями отбора.

Шаг 7. Вычисление значения целевой функции для каждого отфильтрованного базового компонента.

Шаг 8. Отсортировка результатов отбора и запись их в файл. Переход на Шаг 4.

Шаг 9. Считывание данных о критерии синтеза.

Шаг 10. Загрузка списка отфильтрованных базовых компонент из файлов.

Шаг 11. Полный перебор и генерация альтернатив. Учет совместимости компонент по интерфейсам.

Шаг 12. Вычисление значения целевой функции для каждой из альтернатив.

Шаг 13. Сортировка результатов и их сохранение в файл.

Разработанная структура классов программы синтеза микроконтроллерных систем изображена в приложении В1, приложении В2 и приложении В3, которые состоят из нескольких модулей, каждый из которых разделен на пакеты Java классов [Забайкин, 2017].

Пакет классов моделей состоит из классов, которые хранят данные о базовых компонентах. В пакете находятся следующие классы:

`BaseComponent` – класс предок для всех базовых компонент. Он содержит поля, которые являются общими для всех базовых компонент. Например, `id`, цена, размеры и другие.

`Microcontroller` – содержит базовые данные о микроконтроллер. Класс наследуется от `BaseComponent` и содержит дополнительные поля для описания свойств микроконтроллера.

`Sensor` – содержит базовые данные о датчиках. Класс наследуется от `BaseComponent` и содержит дополнительные поля для описания свойств датчиков.

`Actuator` – содержит базовые данные о актюатор. Класс наследуется от `BaseComponent` и содержит дополнительные поля для описания свойств актюатора.

`Shield` – содержит базовые данные о модуле расширения. Класс наследуется от `BaseComponent` и содержит дополнительные поля для описания свойств модуля расширения.

`BaseType` – класс описывает тип компонентов. Например, датчик температуры, обогреватель и тому подобное. Эти данные необходимы для того, чтобы можно было четко фильтровать базовые компоненты по их группе.

Пакет классов источников данных состоит из классов, которые имплементируют интерфейсы для работы с данными о базовых компонентах. Пакет включает:

`IDataSource` – это базовый интерфейс, согласно которому происходит роботам с данными. Включает в себя методы для считывания данных, обновления, удаления и поиска данных о базовых компонентах.

`BaseDataSource` – базовый класс для работы с данными. Он содержит общую логику для формирования SQL команд за считывание исповедей при коммуникации с БД.

`MicrocontrollerDataSource` – класс для работы с данными о микроконтроллерах.

`SensorDataSource` – класс для работы с данными о микроконтроллерах.

`ActuatorDataSource` – класс для работы с данными об актюаторе.

`ShieldDataSource` – класс для работы с данными о модулях расширения.

`TypeDataSource` – класс для работы с данными о типах элементов.

Пакет вычислительного ядра состоит из классов, используемых для отбора базовых компонент и синтеза конфигурации микроконтроллерных компонент. Пакет включает:

`SelectionCondition` – модель для сохранения данных о критериях отбора базовых компонент. Содержит информацию о типе параметра, нижней и верхней границе разрешенных значений и

тому подобное.

HardwareSelection – основной класс для фильтрации базовых компонент и вычисления значений целевых функций.

ItemToMatrixConverter – класс, который включает методы для конвертации данных о базовых компонентах в матрицу, для дальнейшей обработки [Забайкин, Шендеров, Ботоногов, Якунин, 2017].

ItemSelectionFilter – класс, используемый для фильтрации набора базовых компонент согласно критериям отбора.

WeightCoefNormalizer – вспомогательный класс, используемый для нормализации данных о весовых коэффициентах относительной важности критериев.

ObjectiveFunctionComputer – вспомогательный класс, который вычисляет значение целевой функции для каждого из базовых компонент с учетом весовых коэффициентов [Тронин, 2018].

HardwareSynthesis – основной класс для синтеза альтернатив сочетания компонент между собой.

PortBallanceChecker – вспомогательный класс, используемый для проверки совместимости микроконтроллера и других компонентов по портам.

Система состоит и из других вспомогательных классов, которые используются для инициализации БД, работы с файлами и генерации интерфейсов пользователя.

Заключение

Таким образом, прямое влияние на эффективность предприятия оказывает объем энергетических ресурсов, используемых предприятием в процессе осуществления деятельности. В отсутствие адекватного управления энергоресурсами количество затрачиваемых ресурсов приобретает тенденцию к росту, вызывая тем самым увеличение соответствующих расходов. Информационная система управления энергоэффективностью представляет собой эффективный инструмент, позволяющий строить процессы учета энергопотребления, планирования, разработки и внедрения энергосберегающих мероприятий, формировать отчетность, анализировать данные, полученные на всех этапах сбора информации, и на их основе производить прогнозирование энергопотребления.

Библиография

1. Абрамов Р.А., Заернюк В.М., Забайкин Ю.В. Долгосрочное финансирование проектов государственно-частного партнерства: опыт, проблемы и пути решения // Kant. 2019. № 2 (31). С. 293-297.
2. Арбузов Д.Д., Кучковская Н.В. Методы управления, применяемые организациями при различных уровнях нестабильности рынка // В сборнике: VII Межвузовская конференция студенчества и школьников (с международным участием) «Студенческая молодежь в научно-исследовательском поиске». Волгоград, 2015. С. 165-167.
3. Забайкин Ю.В. Табличный 9x9 метод оценки синтетических показателей эффективности и интенсивности работы предприятия // Kant. 2017. № 4 (25). С. 177-180.
4. Забайкин Ю.В., Чулкова Л.В. Минимизация периода производства как фактор повышения оборачиваемости оборотных средств // Текстильная промышленность. 2006. № 1-2. С. 58-59.
5. Забайкин Ю.В., Шендеров В.И., Ботоногов В.С., Якунин М.А. Формирование международных цен на нефть // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2017. № 7. С. 66-72.
6. Заернюк В.М., Харламов М.Ф., Забайкин Ю.В. Оценка экологической ответственности российских предприятий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 8А. С. 305.
7. Тронин С.А. Модели долгосрочного финансового планирования результативности деятельности // Форум. Серия: Гуманитарные и экономические науки. М., 2018. № 1 (13). С. 134-136.

8. Тронин С.А. Оценочная деятельность и её регламентирование в Российской Федерации // В сборнике: Материалы II Международной научно-практической конференции «Финансовая стратегия предприятий в условиях нестабильности экономики». 2018. С. 131-134.
9. Тронин С.А. Структуризация государственной поддержки ипотечного кредитования строительства жилья // Репутациология. 2017. № 3 (45). С. 35-39.
10. Тронин С.А. Теоретические и методологические основы образования венчурного фонда на территории южного федерального округа // монография. Волгоград, 2007.
11. Adhikari A., Paul S. An Analytical Modelling Approach for Assessing the Impact of Competition on a Homogenous Product Firm's Investment Decision in Innovation // Global Business Review. 2018. No. 19(3), P. 39-53.
12. Asunka B.A. et al. (2021). Analysis of the causal effects of imports and foreign direct investments on indigenous innovation in developing countries // International Journal of Emerging Markets.
13. Cumming D., Rui O., Wu Y. Political instability, access to private debt, and innovation investment in China // Emerging Markets Review. 2016. No. 29. P. 68-81.
14. De Oliveira J.A.P. Bridging the gap between small firms and investors to promote investments for green innovation in developing countries: Two cases in Brazil // International Journal of Technological Learning, Innovation and Development. 2011. No. 4(4). P. 259-276.
15. Gibson D.V, Naquin H. Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal // Technological Forecasting and Social Change. 2011. No. 78(8). P. 1299-1309.
16. Kleis L., Chwelos P., Ramirez R.V, Cockburn I. Information technology and intangible output: The impact of IT investment on innovation productivity // Information Systems Research. 2012. No. 23(1). P. 42-59.
17. Laux V., Ray K. Effects of accounting conservatism on investment efficiency and innovation // Journal of Accounting and Economics. 2020. No. 70(1).
18. Li C. Enhancing or inhibiting: The impact of investment in political ties on the link between firm innovation and productivity // International Business Review. 2020. No. 29(2).
19. Liao T.-S., Rice J. Innovation investments, market engagement and financial performance: A study among Australian manufacturing SMEs // Research Policy. 2010. No. 39(1). P. 117-125.
20. Moss S. Investment and innovation over the long wave // Research Policy. 1986. No. 15(4). P. 211-218.

Tax forms of using investment parameters at the enterprise

Sabila Kh. Umarova

Assistant of the Department of Finance, Credit and Antitrust Regulation,
Chechen State University,
364093, 32 A. Sheripova st., Grozny, Russian Federation;
e-mail: umarova@mail.ru

Makhommad Kh. Dzhumaev

Master in Finance,
Department of Finance, Credit and Antitrust Regulation,
Chechen State University,
364093, 32 A. Sheripova st., Grozny, Russian Federation;
e-mail: dzhumaev@mail.ru

Abstract

Recently, the issues of efficient use of energy resources have received increased attention, and many documents on this topic have been adopted in most countries, including Russia. Improving energy efficiency significantly affects the solution of problems related to economic development, energy security, and climate change. An important role in energy consumption is played by industrial enterprises and the housing and communal sector, which have a high potential for energy saving,

Sabila Kh. Umarova, Makhommad Kh. Dzhumaev

comparable to the increase in production of all primary energy resources, in terms of the ability to ensure economic growth. The volume of energy resources used by the enterprise in the course of its activities has a direct impact on the efficiency of the enterprise. In the absence of adequate management of energy resources the amount of resources consumed tends to increase, thereby causing an increase in the corresponding costs. The energy efficiency management information system is an effective tool that allows to build processes for energy consumption accounting, planning, development and implementation of energy-saving measures, generate reports, analyze data obtained at all stages of information collection and make energy consumption forecasts based on them. The main input data for such systems are the actual measurements of the absolute and specific consumption of energy resources for the observed objects, which allows to consider energy efficiency as a measurable value.

For citation

Umarova S.Kh., Dzhumaev M.Kh. (2021) Nalogovye formy ispol'zovaniya investitsionnykh parametrov na predpriyatii [Tax forms of using investment parameters at the enterprise]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (1A), pp. 105-112. DOI: 10.34670/AR.2021.36.76.011

Keywords

Information collection, energy resources, energy efficiency, energy consumption, process.

References

1. Abramov R.A., Zaernyuk V.M., Zabaikin Yu.V. (2019) Dolgosrochnoe finansirovanie proektov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: opyt, problemy i puti resheniya [Long-term financing of public-private partnership projects: experience, problems and solutions]. *Kant*, 2 (31), pp. 293-297.
2. Adhikari A., Paul S. (2018) An Analytical Modelling Approach for Assessing the Impact of Competition on a Homogenous Product Firm's Investment Decision in Innovation. *Global Business Review*, 19(3), pp. 39-53.
3. Arbuzov D.D., Kuchkovskaya N.V. (2015) Metody upravleniya, primenyaemye organizatsiyami pri razlichnykh urovnyakh nestabil'nosti rynka [Management methods used by organizations at various levels of market instability]. In: *V sbornike: VII Mezhvuzovskaya konferentsiya studenchestva i shkol'nikov (s mezhdunarodnym uchastiem) «Studencheskaya molodezh' v nauchno-issledovatel'skom poiske»* [Proc. Conf. "Student youth in research search"]. Volgograd, pp. 165-167.
4. Asunka B.A. et al. (2021). Analysis of the causal effects of imports and foreign direct investments on indigenous innovation in developing countries. *International Journal of Emerging Markets*.
5. Cumming D., Rui O., Wu Y. (2016) Political instability, access to private debt, and innovation investment in China. *Emerging Markets Review*, 29, pp. 68-81.
6. De Oliveira J.A.P. (2011) Bridging the gap between small firms and investors to promote investments for green innovation in developing countries: Two cases in Brazil. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 4(4), pp. 259-276.
7. Gibson D.V., Naquin H. (2011) Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(8), pp. 1299-1309.
8. Kleis L., Chwelos P., Ramirez R.V., Cockburn I. (2012) Information technology and intangible output: The impact of IT investment on innovation productivity. *Information Systems Research*, 23(1), pp. 42-59.
9. Laux V., Ray K. (2020) Effects of accounting conservatism on investment efficiency and innovation. *Journal of Accounting and Economics*, 70(1).
10. Li C. (2020) Enhancing or inhibiting: The impact of investment in political ties on the link between firm innovation and productivity. *International Business Review*, 29(2).
11. Liao T.-S., Rice J. (2010) Innovation investments, market engagement and financial performance: A study among Australian manufacturing SMEs. *Research Policy*, 39(1), pp. 117-125.
12. Moss S. (1986) Investment and innovation over the long wave. *Research Policy*, 15(4), pp. 211-218.
13. Tronin S.A. Modeli dolgosrochnogo finansovogo planirovaniya rezul'tativnosti deyatel'nosti(2018) [Models of long-term financial planning of performance]. *Forum. Seriya: Gumanitarnye i ekonomicheskie nauki* [Forum. Series:

- Humanities and Economic Sciences], 1 (13), pp. 134-136.
14. Tronin S.A. (2018) Otsenchnaya deyatelnost' i ee reglamentirovanie v Rossiiskoi Federatsii [Evaluation activity and its regulation in the Russian Federation]. In: *V sbornike: Materialy II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Finansovaya strategiya predpriyatii v usloviyakh nestabil'nosti ekonomiki»* [Proc. Conf. "Financial strategy of enterprises in the context of economic instability"], pp. 131-134.
 15. Tronin S.A. Strukturizatsiya gosudarstvennoi podderzhki ipotechnogo kreditovaniya stroitel'stva zhil'ya [Structuring state support for mortgage lending for housing construction]. *Reputatsiologiya*, 3 (45), pp. 35-39.
 16. Tronin S.A. (2007) Teoreticheskie i metodologicheskie osnovy obrazovaniya venchurnogo fonda na territorii yuzhnogo federal'nogo okruga [Theoretical and methodological foundations of the formation of a venture fund on the territory of the southern federal district]. Volgograd.
 17. Zabaikin Yu.V. (2017) Tablichnyi 9x9 metod otsenki sinteticheskikh pokazatelei effektivnosti i intensivnosti raboty predpriyatii [Tabular 9x9 method for assessing synthetic indicators of efficiency and intensity of the enterprise]. *Kant*, 4 (25), pp. 177-180.
 18. Zabaikin Yu.V., Chulkova L.V. (2006) Minimizatsiya perioda proizvodstva kak faktor povysheniya oborachivaemosti oborotnykh sredstv [Minimization of the production period as a factor in increasing the turnover of working capital]. *Tekstil'naya promyshlennost'* [Textile industry], 1-2, pp. 58-59.
 19. Zabaikin Yu.V., Shenderov V.I., Botonogov V.S., Yakunin M.A. (2017) Formirovanie mezhdunarodnykh tsen na nef't [Formation of international oil prices]. *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki: rossiiskii i zarubezhnyi opyt* [Actual problems and prospects of economic development: Russian and foreign experience], 7, pp. 66-72.
 20. Zaernyuk V.M., Kharlamov M.F., Zabaikin Yu.V. (2019) Otsenka ekologicheskoi otvetstvennosti rossiiskikh predpriyatii [Assessment of the environmental responsibility of Russian enterprises]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economy: yesterday, today, tomorrow], 9 (8A), pp. 305.