DOI: 10.12731/2227-930X-2019-4-19-26 УДК 004.94

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ В СИСТЕМАХ ПЕРЕВОЗОК С ПРИМЕНЕНИЕМ ОПТИМИЗАЦИОННО-ЭКСПЕРТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Львович Я.Е., Преображенский А.П., Чопоров О.Н.

В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с исследованием управления ресурсным обеспечением. В качестве основного подхода предлагается применять оптимизационно-экспертное моделирование.

Ключевые слова: система перевозок; ресурсное обеспечение; оптимизация; моделирование; организация.

PROBLEMS OF RESOURCE MANAGEMENT IN TRANSPORTATION SYSTEMS USING OPTIMIZATION AND EXPERT MODELING

Lvovich Ya.E., Preobrazhenskiy A.P., Choporov O.N.

This paper discusses issues related to the study of resource management. As the main approach it is offered to apply optimization-expert modeling.

Ключевые слова: transportation system; resource provision; optimization; modeling; organization.

Введение

На основе мониторинга, осуществляемого в системах перевозок, есть возможности для того, чтобы решались соответствующие задачи [1, 2]. Они связаны с тем, как осуществляются процессы управления, как формируется кадровый состав, как распределяются ресурсы в организациях-перевозчиках. Административное управление большей частью является основным. Оно использует-

ся для того, чтобы управление было направлено на ресурсное обеспечение. Оно большей частью связано с бюджетными ресурсами.

Поддержка принятия решений для системы управления ресурсоэффективностью должна быть соответствующим образом осуществлена [3, 4]. При этом должно быть применено многокритериальное оптимизационное моделирование [5, 6]. Кроме него необходимо использовать экспертное оценивание результатов. На основе указанных подходов можно проводить построение обобщенного критерия оптимизации. При этом обрабатывается мониторинговая информация. В ходе решения задачи исходят из применения схемы, на базе которых оценивается эффективность работы организаций-перевозчиков.

Если мы ориентируемся на административное управление ресурсным обеспечением в организациях-перевозчиках, то этого недостаточно для того, чтобы рациональным образом применять бюджетный ресурс. Чтобы принимаемые управленческие решения были более эффективны, перспективным представляется дополнение действующего контура управления контуром, в котором есть процедуры, позволяющие вести мониторинго-рейтинговое и оптимизационно-экспертное моделирование [7, 8].

Описание подхода

Ниже опишем, как решается задача по управлению ресурсным обеспечением. Рассматриваются системы перевозок при информационном мониторинге. При этом могут быть две возможности:

- 1. Использование обычных подходов;
- 2. Дополнение обычных подходов процедурами оптимизационно-экспертного моделирования. При этом можно говорить о том, что для управленческих решений есть интеллектуальная поддержка.

Есть ключевые механизмы в организациях-перевозчиках. За счет них бюджетные ресурсы эффективным образом управляются.

Также ресурсы рациональным образом будут распределены среди организаций-перевозчиков. Пусть есть задающие воздействия, когда описывается объект и система управления. Есть возможности по управленческим решениям. Они бывают двух типов:

- 1. Значения объемов бюджетных средств. Они будут использоваться на то, чтобы реализовывать программы перевозок (R);
- 2. Потребности в обеспечении квалифицированными кадрами. Можно отметить их соотношение с направлениями и специальностями подготовок по двум уровням. Первый является федеральным $x_{j\varphi}^o$ (j-являются номерами номенклатурных должностей, в рамках которых идет процесс подбора кадров, $j = \overline{1,J}$). Второй является региональным x_{jn}^o (n является номером региона, $n = \overline{1,N}$).

Ресурс будет обычно переводиться в объемные характеристики $x_i(i=1,I)$ как некоторые заданные значения количества кадров по каждой из i-х организаций-перевозчиков. При этом должно быть обеспечено стабильное бюджетное финансирование по подведомственным организациям (рис. 1).

Если значения количества кадров выбираются в рамках конкурсной системы, то это определяет необходимость в совершенствовании схем, связанных с управлением объемными характеристиками. В качестве основы, для того, чтобы реализовать подобное управление, в таких случаях можно считать следующие характеристики:

- 1. Объемы предложений организации-перевозчика, связанных со значениями требуемого количества кадров на каждый класс номенклатурных должностей $x_{ij}^0(i=\overline{1.J})$;
- 2. Значение потенциала организации-перевозчика $\pi_i(i=\overline{1,I})$. Он будет определен в ходе соответствующих мониторинговых мероприятий. Их необходимо осуществить в течение некоторых календарных периодов.

Исходя из указанных характеристик можно сделать выбор по соответствующей расчетной схеме управления. Помимо этого необходимо сформулировать предложения. Они связаны с особенностями обеспечения сопровождения процессов распределения кадровых ресурсов в системах перевозок [9].

Подобная схема характерна тем, что в ней частичным образом есть влияние, связанное с ростом эффективности того, как осваивается бюджетный ресурс R.

Это выражается в том, что достигается максимальный объем средств, относящихся к предоставлению повышения квалифика-

ции. Также управленческие решения могут поддерживаться за счет того, что организации-перевозчики группируются каким-то образом, но не всегда учитываются возможности оптимизации по объемным характеристикам внутри каждой организации.

В данной работе мы предлагаем помимо того, что есть расчетные процедуры расчета требуемого количества кадров в организациях-перевозчиках, использовать дополнительные процедуры по управлению. По федеральным и региональным уровням идет распределение объемных характеристик. При этом для них идет оптимальный выбор по организациям-перевозчикам.

За счет того, что включаются такие процедуры, можно проводить построение схемы управления. Для нее следует стремится к тому, чтобы развивать подсистему, связанная с поддержкой принятия решений. Тогда мониторинговая информация будет более эффективным образом применена [9].

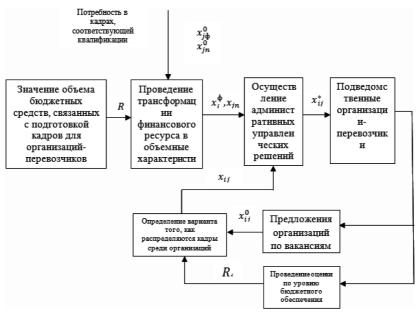


Рис. 1. Иллюстрация структурной схемы, связанной с обычным ресурсным обеспечением

На рис. 2 приведена иллюстрация структурной схемы управления, использующая этот принцип.



Рис. 1. Иллюстрация структурной схемы, позволяющей управлять ресурсными и объемными характеристиками в рамках систем перевозок

Чтобы схема была реализована, недостаточно применение известных методов. Необходимо, чтобы они были скомплексированы в рамках единой расчетной и экспертно-оптимизационной среды.

Выводы

Таким образом, в работе даны предложения по улучшению системы управления в системе организаций-перевозчиков. Повышение эффективности достигается за счет использования мониторинговой информации и моделей экспертных оценок и оптимизации.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация о спонсорстве. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Список литературы

- 1. Юрочкин А.Г., Коростелева Н.А. Анализ особенностей управления и менеджмента в современных компаниях // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2018. № 3(26). С. 78–80.
- 2. Гоян В.И., Никонова Е.З. Реинжиниринг и его место в жизненном цикле информационной системы // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 1–2. С. 45–51.
- 3. Калиберда Е.А., Христосова Н.Г. Автоматизация деятельности отдела доставки заказов интернет-магазина // International Journal of Advanced Studies. 2018. Т. 8. № 1–2. С. 65–72.
- 4. Тюльпинова Н.В. Программный модуль для имитационного моделирования предприятий розничной торговли // International Journal of Advanced Studies. 2018. Т. 8. № 1–2. С. 187–192.
- 5. Юрочкин А.Г., Коростелева Н.А. Вопросы обеспечения стратегического управления организации // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2018. № 3(26). С. 135–138.
- 6. Львович И.Я. Львович Я.Е., Фролов В.Н. Информационные технологии моделирования и оптимизации: краткая теория и приложения / Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2016. 444 с.
- 7. Батищев Д.И., Львович Я.Е., Фролов В.Н. Оптимизация в САПР / М.: Высш.шк., 1977. 416 с.
- 8. Зазулин А.В., Преображенский Ю.П. Особенности построения семантических моделей предметной области // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2008. № 3. С. 026–028.
- 9. Зяблов Е.Л., Преображенский Ю.П. Построение объектно-семантической модели системы управления // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2008. № 3. С. 029–030.

References

- 1. Yurochkin A.G., Korosteleva N.A. Analiz osobennostej upravleniya i menedzhmenta v sovremennyh kompaniyah // Vestnik Voronezhskogo instituta vysokih tekhnologij. 2018. № 3(26). S. 78–80.
- 2. Goyan V.I., Nikonova E.Z. Reinzhiniring i ego mesto v zhiznennom cikle informacionnoj sistemy // International Journal of Advanced Studies. 2019. T. 9. № 1–2. S. 45–51.

- 3. Kaliberda E.A., Hristosova N.G. Avtomatizaciya deyatel'nosti otdela dostavki zakazov internet-magazina // International Journal of Advanced Studies. 2018. T. 8. № 1–2. S. 65–72.
- 4. Tyul'pinova N.V. Programmnyj modul' dlya imitacionnogo modelirovaniya predpriyatij roznichnoj torgovli // International Journal of Advanced Studies. 2018. T. 8. № 1–2. S. 187–192.
- 5. Yurochkin A.G., Korosteleva N.A. Voprosy obespecheniya strategicheskogo upravleniya organizacii // Vestnik Voronezhskogo instituta vysokih tekhnologij. 2018. № 3(26). S. 135–138.
- 6. L'vovich I.Ya. L'vovich Ya.E., Frolov V.N. Informacionnye tekhnologii modelirovaniya i optimizacii: kratkaya teoriya i prilozheniya / Voronezh: IPC "Nauchnaya kniga", 2016. 444 s.
- 7. Batishchev D.I., L'vovich Ya.E., Frolov V.N. Optimizaciya v SAPR / M.: Vyssh.shk., 1977. 416 s.
- 8. Zazulin A.V., Preobrazhenskij Yu.P. Osobennosti postroeniya semanticheskih modelej predmetnoj oblasti // Vestnik Voronezhskogo instituta vysokih tekhnologij. 2008. № 3. S. 026–028.
- 9. Zyablov E.L., Preobrazhenskij Yu.P. Postroenie ob"ektno-semanticheskoj modeli sistemy upravleniya // Vestnik Voronezhskogo instituta vysokih tekhnologij. 2008. № 3. S. 029–030.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Львович Яков Евсеевич, профессор, доктор технических наук Воронежский государственный технический университет

ул. 20 лет Октября, 84, г. Воронеж, 394006, Российская Федерация

Komkovvivt@yandex.ru

Преображенский Андрей Петрович, профессор, доктор техни-

ческих наук, доцент

Воронежский институт высоких технологий ул. Ленина, 73a, Воронеж, 394043, Российская Федерация Komkovvivt@yandex.ru **Чопоров Олег Николаевич,** профессор, доктор технических наук Воронежский государственный технический университет ул. 20 лет Октября, 84, г. Воронеж, 394006, Российская Федерация Коткоvvivt@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Lvovich Yakov Yevseevich, Professor, doctor of technical Sciences

Voronezh State Technical University

84, 20 years of October Str., Voronezh, 394006, Russian Federation Komkovvivt@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-7051-3763

Preobrazhenskiy Andrey Petrovich, professor, doctor of technical

sciences, associate professor

Voronezh Institute of High Technologies

73a, Lenin Str., Voronezh, 394043, Russian Federation

Komkovvivt@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-6911-8053

Choporov Oleg Nikolaevich, Professor, doctor of technical Sciences

Voronezh State Technical University

84, 20 years of October Str., Voronezh, 394006, Russian Federation Komkovvivt@vandex.ru

ORCID: 0000-0002-3176-499X