

КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА
Том 13 ● Номер 6 ● июнь 2019
ISSN 1994-6929
Journal of Creative Economy
издательство Креативная экономика

Актуализация совершенствования систем информационного обеспечения промышленного предприятия

Бочкарев А.М. [1]

[1] Пермский государственный аграрно-технологический университет им. акад. Д.Н. Прянишникова, Пермь, Россия

АННОТАЦИЯ:

В статье актуализированы задачи совершенствования систем информационного обеспечения промышленных предприятия в современных условиях. Развиты теоретико-методологические представления, в частности уточнено понятие и дополнены принципы системы информационного обеспечения производственной деятельности промышленного предприятия. Выделены факторы, отрицательно влияющие на развитие информационной среды предприятий страны и регионов. Обоснован подход по применению факторного анализа для системной организации информационного обеспечения производственной деятельности промышленного предприятия на основе модифицированной матрицы STEP-анализа. В числе инструментов совершенствования информационного обеспечения производственной деятельности промышленного предприятия актуализированы выработка и конкретизация концептуальных аспектов и организационно-экономическое моделирование, характеризующие новое видение функционирования системы информационного обеспечения производственной деятельности с учетом отраслевой специфики конкретного хозяйствующего субъекта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: информационное обеспечение, управление системами информационного обеспечения, факторный анализ, производственная деятельность, промышленное предприятие.

Actualization of improvement of information support systems of industrial enterprise

Bochkarev A.M. [1]

[1] Perm State Agrarian and Technological University named after D. N. Pryanishnikov, Russia

Введение

В условиях цифровой трансформации экономики задачи совершенствования систем информационного обеспечения производственной деятельности (далее – ИО ПД) промышленных предприятий Российской Федерации предопределяют развитие научных подходов и их эффективного воплощения на практике. Для современных предприятий отрасли промышленности своевременное получение производственной информации стало возможным за счет развития технических систем и каналов ее доставки и хранения, включая использование

облачных технологий, а также средств обработки и аналитического анализа оперативных массивов данных [2, 3, 12] *(Balandin, Ershov, Pytkin, 2015; Bogomolova, Naydenko, 2016; Pytkin, Balandin, Ionova, 2014)*.

Несмотря на значительный объем научных работ в области совершенствования систем ИО ПД промышленных предприятий, часть вопросов остается не до конца раскрытой. В частности, не в полной мере развиты теоретико-методологические положения структурного моделирования систем ИО ПД и недостаточно отработаны инструменты оценки состояния информационного обеспечения, позволяющие определить основные направления необходимого совершенствования.

В настоящее время выделение системы ИО ПД в управлении промышленного предприятия отвечает задачам выпуска конкурентоспособной продукции и взаимосвязано с реализацией стратегических направлений развития.

В научной литературе «информационное обеспечение» традиционно исследуется как процессы передачи востребованной информации заинтересованным пользователям [4, 7, 10, 11] *(Bryullyuen, 1960; Smirnova, Tychinina, Tychinin, 2017; Sukharev, 2017; Sukharev, 2018)*. Развивая теоретические положения, мы предлагаем под системой ИО ПД понимать сегмент производственного и управленческого процесса на базе передового комплекса технических средств и программного продукта, интегрирующих и регулирующих основные и вспомогательные производства в достижении целей

ABSTRACT:

In article tasks of improvement of systems of information support of the industrial enterprise in modern conditions are actualized. Theoretical and methodological representations are developed, in particular the concept is specified and principles of system of information support of production activity of the industrial enterprise are added. The factors that negatively affect the development of the information environment of enterprises of the country and regions are identified. The approach to the use of factor analysis for the system organization of information support of industrial activity on the basis of a modified matrix of STEP-analysis is substantiated. Among the tools for improving the information support of industrial activity of the industrial enterprise the development and specification of conceptual aspects and organizational and economic modeling, characterizing the new vision of the functioning of the information support system of industrial activity, taking into account the industry specifics of a particular economic entity, are actualized.

KEYWORDS: information support, management of information support systems, factor analysis, industrial activity, industrial enterprise

JEL Classification: L26, L53, L86 **Received: 27.05.2019 / Published: 30.06.2019**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Bochkarev A.M. (albo-73@mail.ru)

CITATION:

Bochkarev A.M. (2019) Aktualizatsiya sovershenstvovaniya sistem informatsionnogo obespecheniya promyshlennogo predpriyatiya [Actualization of improvement of information support systems of industrial enterprise]. Kreativnaya ekonomika. 13. (6). – 1205-1214. doi: 10.18334/ce.13.6.40754

и задач развития промышленного предприятия в условиях эволюции современной информационной среды.

При этом построение оптимальной организационно-экономической модели системы ИО ПД, ее технологическое оснащение, координирующее процессы по управлению движением материальных потоков, являются ключевыми факторами устойчивости промышленного предприятия [5, 6] *(Ermakova, Pergunova, 2017; Zhuk, Barsuchenko, 2017)*. Для определения рациональной конфигурации системы ИО ПД промышленного предприятия мы предлагаем в число базовых принципов информационного обеспечения (подробно рассмотренных в научной литературе [8] *(Sobolev et al., 2017)*) ввести принципы постоянного поиска его инновационных форм и непрерывного совершенствования. Воплощение данных принципов на практике предполагает необходимость систематического осуществления критериальной оценки системы ИО ПД, позволяющей оптимизировать результаты взаимодействия основного и вспомогательного производств и создать условия своевременного изготовления изделий, утвержденной производственной программы предприятия [9, 15] *(Speshilova, Mazharova, Andrienko, 2018; Yusupov et al., 2017)*.

Проведенный анализ и обследование промышленных предприятий позволили нам выявить ряд обстоятельств, отрицательно влияющих на развитие информационной среды страны и регионов:

- ограниченность широкополосного доступа в интернет;
- низкий уровень развития информационной и коммуникационной инфраструктуры;
- недостаточное восприятие мирового опыта в сфере IT;
- моральное устаревание систем связи; непоследовательная государственная политика по развитию информационных технологий и др. [13, 14] *(Urasova, Plotnikov, 2019; Urasova, 2017)*.

Непредсказуемость внешней среды формируют целый комплекс факторов, требующих дополнительной детальной проработки и оценки.

Нами предлагается схема применения факторного анализа для системной организации ИО ПД на основе модифицированной матрицы STEP-анализа. Выделение квадрантов в матрице обусловлено авторским видением направлений совершенствования ИО ПД промышленных предприятий:

ОБ АВТОРЕ:

Бочкарев Алексей Михайлович, старший преподаватель кафедры информационных систем и телекоммуникаций (albo-73@mail.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Бочкарев А.М. Актуализация совершенствования систем информационного обеспечения промышленного предприятия // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 6. – С. 1205-1214. doi: 10.18334/ce.13.6.40754

I квадрант – экономические факторы;

II квадрант – управленческие факторы;

III квадрант – организационные факторы;

IV квадрант – технико-технологические факторы.

По аналогии с модифицированной матрицей STEP-анализа предложена аббревиатура EMOT-анализа системной организации ИО ПД промышленного предприятия (*табл.*).

Систематизированные в EMOT-матрице факторы позволяют менеджменту конкретного промышленного предприятия на базе диагностики текущих и прогнозируемых параметров сформировать представления о тенденциях развития современной информационной среды, определять направления совершенствования ИО ПД с возможностью внесения корректирующих поправок, а также разработать соответствующий методический инструментарий оценки.

Особенностями данного подхода являются:

- актуализация задач и возможностей факторного анализа для системной организации ИО ПД на основе EMOT-матрицы;
- детальная фильтрация факторов;
- возможность осуществления оценки системы ИО ПД промышленного предприятия.

Выделенные факторы служат базой для определения оценочных критериев и направлений совершенствования информационного обеспечения производственной деятельности.

Хотелось бы отдельно подчеркнуть значимость процедур анализа, оценки и проектирования ИО ПД по различным критериям. В качестве таковых мы предлагаем критерии: наличие, достаточность, доступность, востребованность (далее критерии Н, Д, Д, В соответственно, НДДВ-анализ).

Использование матричного метода НДДВ-анализа и метода балльных оценок позволят: определить подсистемы ИО ПД, подлежащие процедурам оценки и критерии их оценивания; распределить показатели оценки в группы по критериям НДДВ; выявить «узкие места», на которых должны быть сосредоточено управленческое воздействие менеджмента промышленного предприятия.

К числу инструментов совершенствования ИО ПД промышленного предприятия мы относим также выработку и конкретизацию концептуальных аспектов и организационно-экономическое моделирование, характеризующие новое видение функционирования системы информационного обеспечения производственной деятельности с учетом отраслевой специфики конкретного хозяйствующего субъекта.

Реализация направлений совершенствования предполагает осуществление процедур: оценка и диагностика современного состояния и определение «узких мест» с позиции единства критериев НДДВ, организационно-экономическое моделирование бизнес-процессов ИО ПД [1] *(Abramov, 1997)* на основе формирования концептуаль-

Таблица

Схема EMOT-анализа системной организации ИО ПД промышленного предприятия

I Экономические (E)		II Управленческие (M)	
внешние	**внутренние**	**внешние**	**внутренние**
– тенденции развития глобальной экономики; – интеграционные процессы; – диверсификация российской экономики; – импортозамещение; – федеральная и региональная промышленная политика; – целевые программы по переоснащению и модернизации оборонного сектора РФ; – мероприятия государственных программ: «Информационное общество», «Цифровая экономика в РФ»; – лоббирование коммерческих интересов в органах законодательной и исполнительной власти; – конкурентоспособность продукции	– программы и стратегии развития промышленного предприятия; – производственная структура, рентабельность, ликвидность и конкурентоспособность предприятия; – наличие собственных и заемных средств, направляемых на развитие ИО; – доступ к льготному кредитованию, к трансфертам (субсидии, субвенции, дотации, грантам и т.д.); – уровень межотраслевого, отраслевого, корпоративного и кластерного взаимодействия	– уровень интенсивности информации, связанной с производственной деятельностью промышленных предприятий; – государственное стимулирование развития IT; – соответствие уровня высшего и среднего образования потребностям рынка труда и отраслей промышленности; – высокий уровень неопределенности в менеджменте промышленных предприятий; – применяемые управленческие технологии и инновации	– адаптивность акционеров и top-management к современной информационной среде; – уровень квалификации и кадровый потенциал предприятия и служб ИО; – наличие программ и стратегий развития системы ИО ПД; – управление рисками ИО ПД; – оперативность принятия и реализации управленческих решений; – качество системного администрирования пользователя системы ИО ПД; – уровень технологического аудита системы ИО ПД.
III Организационные (O)		**IV Технико-технологические (T)**	
внешние	**внутренние**	**внешние**	**внутренние**
– транспарентность информации; – организационно-отраслевая структура промышленного сектора экономики страны и регионов; – научная, производственная и научно-технологическая инфраструктура; – инструменты перехода права собственности и преобразование предприятий	– организационная структура системы производства; – развитие системы документооборота; – отлаженность технологических цепочек и коммуникационного взаимодействия между подразделениями и службами предприятия в пространственном континууме; – уровень развития организационной культуры.	– условия ВТО, ЕАЭС, межгосударственные обязательства и договоренности; – санкционные ограничения в сфере ИКТ; – уровень развития отечественных и зарубежных программных средств и информационных технологий; – инновационные идеи	– уровень коммуникационных каналов между производственными подразделениями; – соответствие технико-технологического оснащения ИО мировым стандартам; – доступность применения облачных технологий; – восприимчивость ИТР и рабочих к инновациям в системе ИО

Источник: составлено автором

ного видения желаемого состояния системы и стратегирования развития ИО ПД, ориентированного на адаптацию пользователей к возможностям, предоставляемым усовершенствованной конфигурацией информационного обеспечения.

Заключение

Таким образом, на основе анализа научной литературы и практики уточнено понятие «система информационного обеспечения производственной деятельности», которое представляет собой сегмент производственного и управленческого процесса на базе передового комплекса технических средств и программного продукта, интегрирующих и регулирующих основные и вспомогательные производства в достижении целей и задач развития промышленного предприятия в условиях эволюции современной информационной среды и дополнены принципы совершенствования системы ИО ПД.

Анализ факторов внешнего окружения с помощью авторской EMOT-матрицы позволит в последующем развить методический инструментарий оценки системы ИО ПД в целях выделения концептуальных аспектов, организационно-экономического моделирования и выработки мероприятий по дальнейшему совершенствованию информационного обеспечения производственной деятельности промышленного предприятия.

Предлагаемый в настоящей статье подход позволяет получить комплекс преимуществ, повышающих эффективность ПД и оптимизировать многие проблемы и вызовы современной информационной среды.

ИСТОЧНИКИ:

1. Абрамов А.А. Моделирование информационных процессов в системах управления промышленного предприятия: монография. – Москва: Изд-во Междунар. акад. информатики, 1997. – 130 с.
2. Баландин Д.А., Ершов К.О., Пыткин А.Н. Стратегирование развития регионального промышленного комплекса: монография. – Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, 2015. – 154 с.
3. Богомолова И.С., Найденко В.И. Место и роль информационного обеспечения в системе управления организацией // Электронный научный журнал. – 2016. – № 4(7). – с. 507-511. – doi: 10.18534/enj.2016.04.507 .
4. Брюллюэн Л. Наука и теория информации. – М.: Физматгиз, 1960. – 392 с.
5. Ермакова Ж.А., Пергунова О.В. Экономическая эффективность информационно-коммуникационных технологий на промышленных предприятиях: монография. – Екатеринбург: Институт экономики Уральского отделения РАН, 2017. – 202 с.
6. Жук М.А., Барсученко А.В. Проблемы внедрения ERP-системы на промышленных предприятиях // Промышленность: новые экономические реалии и перспективы

развития: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): в 2-х частях. – Оренбург, 2017. – с. 118-121.
7. Смирнова Е.В., Тычинина Н.А., Тычинин Д.А. Система контроллинга в управлении промышленным предприятием // Промышленность: новые экономические реалии и перспективы развития: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): в 2-х частях. – Оренбург, 2017. – с. 53-59.
8. Соболев Е.А., Абдулгалимов А.Р., Разливинская С.В., Корнюшко В.Ф. Принципы построения корпоративной информационной системы управления логистическими процессами на предприятиях нефтехимического профиля // Тонкие химические технологии. – 2017. – № 1. – с. 89-95.
9. Спешилова Н.В., Мажарова Е.А., Андриенко Д.А. Автоматизация обработки экономической информации с применением информационных технологий. / Рекомендовано Ученым советом Оренбургского филиала Образовательного учреждения профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений». – Оренбург: Типография «Экспресс-печать», 2018. – 224 с.
10. Сухарев О.С. Экономическая теория информации: коррекция классических аксиом потребительского поведения // Проблемы теории и практики управления. – 2017. – № 1. – с. 37-51.
11. Сухарев О.С. Экономическая теория информации: коррекция классических аксиом потребительского поведения // Журнал экономической теории. – 2018. – № 1. – с. 1-13.
12. Пыткин А.Н., Баландин Д.А., Ионова И.Г. Управление инновационным развитием региона в конкурентной среде: монография. – Пермь: Изд-во ООО «Полиграф Сити», 2014. – 257 с.
13. Урасова А.А., Плотников А.В. Особенности цифровой трансформации в развитии регионального промышленного комплекса // Приоритеты стратегии научно-технологического развития России и обеспечение воспроизводства инновационного потенциала высшей школы: Материалы Всероссийской научной конференции. Ответственный редактор А.М. Макаров. Ижевск, 2019. – с. 33-397.
14. Урасова А.А. Инновационный фактор в развитии регионального промышленного комплекса в рамках шестого технологического уклада // Актуальные проблемы государственного и муниципального управления глазами молодых ученых: Сборник научных статей по материалам всероссийской научно-практической конференции. Главный редактор Д.Г. Красильников. – Пермь, 2017. – с. 143-148.
15. Юсупов Р.М., Касаткин В.В., Соколов Б.В., Охтилев М.Ю. Анализ влияния информационных технологий на эффективность систем управления сложными объектами // Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: Материалы III межрегиональной научно-практической конференции. Научный редактор Б.В. Соколов. – Севастополь, 2017. – с. 14-18.

REFERENCES:

Abramov A.A. (1997). *Modelirovanie informatsionnyh protsessov v sistemakh upravleniya promyshlennogo predpriyatiya* [Modeling of information processes in control systems of industrial enterprises] Moscow: Izd–vo Mezhdunar. akad. informatiki. (in Russian).

Balandin D.A., Ershov K.O., Pytkin A.N. (2015). *Strategirovanie razvitiya regionalnogo promyshlennogo kompleksa* [Strategizing the development of regional industrial complex] Yekaterinburg: Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe uchrezhdenie nauki Institut Ekonomiki Uralskogo otdeleniya Rossiyskoy Akademii Nauk. (in Russian).

Bogomolova I.S., Naydenko V.I. (2016). *Mesto i rol informatsionnogo obespecheniya v sisteme upravleniya organizatsiey* [The place and role of information in the system of management of the organization].*Electronic scientific journal*. (4(7)). 507-511. (in Russian). doi: 10.18534/enj.2016.04.507 .

Bryullyuen L. (1960). *Nauka i teoriya informatsii* [Science and information theory] M.: Fizmatgiz. (in Russian).

Ermakova Zh.A., Pergunova O.V. (2017). *Ekonomicheskaya effektivnost informatsionno-kommunikatsionnyh tekhnologiy na promyshlennyh predpriyatiyakh* [Economic efficiency of information and communication technologies in industrial enterprises] Yekaterinburg: Institut ekonomiki Uralskogo otdeleniya RAN. (in Russian).

Pytkin A.N., Balandin D.A., Ionova I.G. (2014). *Upravlenie innovatsionnym razvitiem regiona v konkurentnoy srede* [Management of innovative development of the region in a competitive environment] Perm: Izd-vo OOO «Poligraf Siti». (in Russian).

Smirnova E.V., Tychinina N.A., Tychinin D.A. (2017). *Sistema kontrollinga v upravlenii promyshlennym predpriyatiem* [The system of controlling in the management of industrial enterprise] *Industry: new economic realities and prospects of development*. 53-59. (in Russian).

Sobolev E.A., Abdulgalimov A.R., Razlivinskaya S.V., Kornyushko V.F. (2017). *Printsipy postroeniya korporativnoy informatsionnoy sistemy upravleniya logisticheskimi protsessami na predpriyatiyakh neftekhimicheskogo profilya* [Principles of corporate information system for logistics management of petrochemical enterprises]. *Tonkie khimicheskie tekhnologii. 12* (1). 89-95. (in Russian).

Speshilova N.V., Mazharova E.A., Andrienko D.A. (2018). *Avtomatizatsiya obrabotki ekonomicheskoy informatsii s primeneniem informatsionnyh tekhnologiy* [Automated processing of economic information with application of information technologies] Orenburg: Tipografiya «Ekspress-pechat». (in Russian).

Sukharev O.S. (2017). *Ekonomicheskaya teoriya informatsii: korrektsiya klassicheskikh aksiom potrebitelskogo povedeniya* [Information Functions and Modes of Informational Development of Control Systems].*Theoretical and Practical Aspects of Management*. (1). 37-51. (in Russian).

Sukharev O.S. (2018). *Ekonomicheskaya teoriya informatsii: korrektsiya klassicheskikh aksiom potrebitelskogo povedeniya* [The Economic Theory of Information: Correction of Classical Axioms for Consumer Behaviou]. *Journal of Economic Theory. 15* (1). 1-13. (in Russian).

Urasova A.A. (2017). *Innovatsionnyy faktor v razvitii regionalnogo promyshlennogo kompleksa v ramkakh shestogo tekhnologicheskogo uklada* [The innovation factor in the development of regional industrial complex in the framework of the sixth technological order] *Actual problems of state and municipal management through the eyes of young scientists*. 143-148. (in Russian).

Urasova A.A., Plotnikov A.V. (2019). *Osobennosti tsifrovoy transformatsii v razvitii regionalnogo promyshlennogo kompleksa* [Features of digital transformation in the development of the regional industrial complex] *The priorities of the strategy for scientific and technological development of Russia and to ensure the reproduction of innovative potential of the higher school*. 33-397. (in Russian).

Yusupov R.M., Kasatkin V.V., Sokolov B.V., Okhtilev M.Yu. (2017). *Analiz vliyaniya informatsionnyh tekhnologiy na effektivnost sistem upravleniya slozhnymi obektami* [Analysis of influence of information technologies on efficiency of control systems of complex objects] *Perspective directions of development of domestic information technologies*. 14-18. (in Russian).

Zhuk M.A., Barsuchenko A.V. (2017). *Problemy vnedreniya ERP-sistemy na promyshlennyh predpriyatiyakh* [Problems of ERP system implementation in industrial enterprises] *Industry: new economic realities and prospects of development*. 118-121. (in Russian).