

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА ОРГАНИЗАЦИИ

В.В. Осипенко

vladimirovna_vl@mail.ru

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация

Аннотация

Путем моделирования бизнес-среды организации разработана модель информационного пространства этой организации. Модель представлена в виде графа

Ключевые слова

Бизнес-среда организации, информационное пространство, моделирование

Поступила в редакцию 24.04.2017

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017

Понятие информационного пространства характеризует структуру, природу и методы формирования информации в системах управления предприятием [1, 2]. Для построения модели информационного пространства схему организации бизнес-процесса (рис. 1) можно представить в виде ориентированного графа [3].

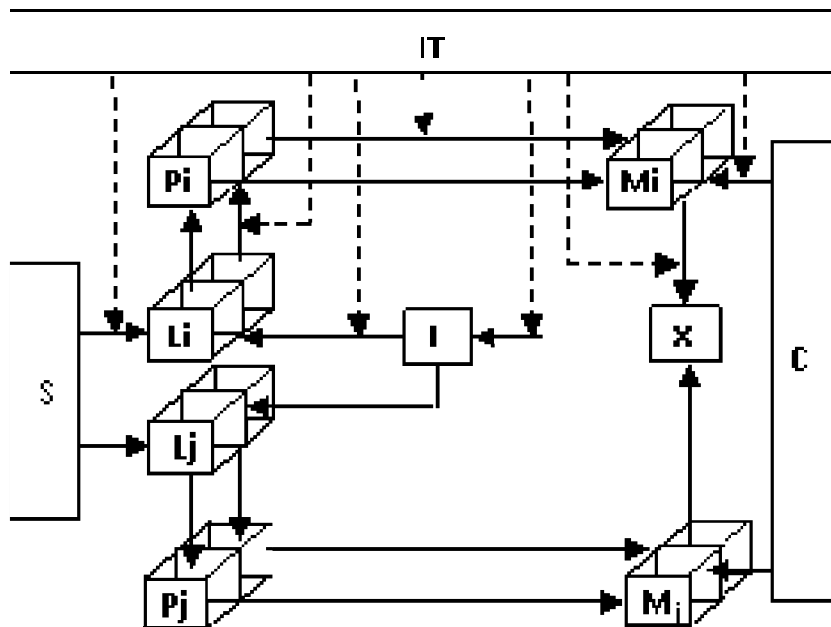


Рис. 1. Схема организации бизнес-процесса:

IT — информационная технология; S — партнеры; I — инвестиции; L_i — производство;
 P_i — линейка продуктов; X — потери; M_i — рынок I; C — клиенты; L_j — продажи; P_j — услуги;
 M_i — стороннее воздействие

В качестве вершин графа на модели изоморфно отражены следующие объекты: партнеры P_1 , материалы и оборудование P_2 , производство P_3 , продукты и услуги P_4 , финансовая система P_5 , маркетинг P_6 , клиенты P_7 (рис. 2). В таком представлении множество вершин графа можно записать, как множество $P = \{P_i\}$, где $i = 1...n$, что позволяет в дальнейшем перейти к теоретико-множественному моделированию информационных процессов системы.

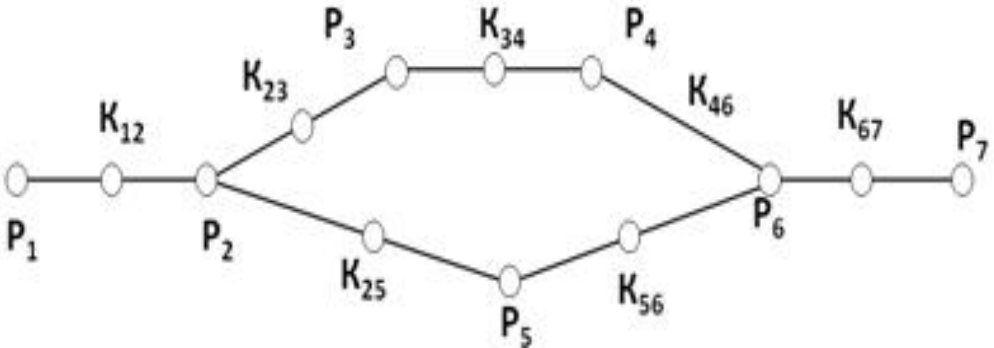


Рис. 2. Модель информационного пространства:

P_1 — партнеры; P_2 — материалы и оборудование; P_3 — производство; P_4 — продукты и услуги; P_5 — финансовая система; P_6 — маркетинг, P_7 — клиенты; K — множество состояний информационных потоков и коммуникаций

Ребра графа отражают процессы движения ресурсов предприятия от одних операций к другим. Они также характеризуют движение потоков информации в технологическом процессе от объекта P_i к объекту P_j .

Информационные коммуникации между объектами определяет множество информационных посылов $\{K_{ij}\}$, где $i, j = 1...n$, которые формируют, передают, обрабатывают i -е и j -е объекты. В производственном процессе эта информация представлена в виде соответствующих организационных, хозяйственных, финансовых и иных документов, которые поступают на интерфейсы менеджеров представленные на рис. 2 [4].

Подобную информацию определяют как оперативную или процессную. Она отражает результат процесса, который еще не зафиксирован в документах организации, тогда $PK = \langle P, K_{ij} \rangle$.

Информационные коммуникации позволяют сформировать потоки данных, которые направляют в систему обработки информации и которые можно обозначить в виде состояния R (рис. 3) [1, 5].

Множество K_{ij} является упорядоченным множеством с определенной структурой, также следует указать операцию R , которую реализуют на элементах этого множества, поскольку оно образует топологическое пространство. Таким образом, $K_r = (r, \{K_{ij}\})$. Учитывая изоморфность образования, это определение распростра-

ним на информационные отношения в системе управления. Можно ввести термин «модель информационного пространства» [2, 3], а по отношению к реальной системе — «информационное пространство организационной системы» [1, 5].

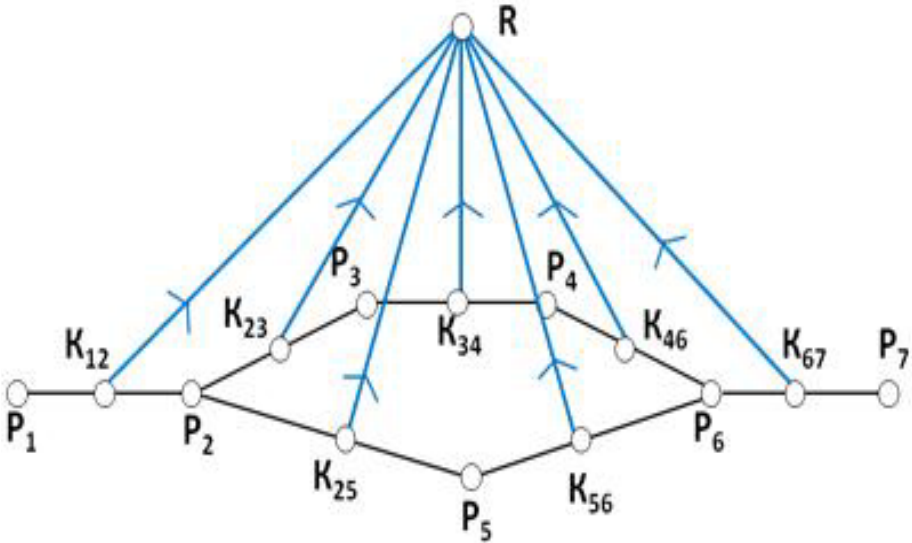


Рис. 3. Формирование потоков данных:

R — множество операций на элементах множества $\{K_{ij}\}$

В процессе обработки информации формируются знания. Этот процесс отображен на модели в виде перехода от состояния R_k к состоянию M_k , как показано на рис. 4.

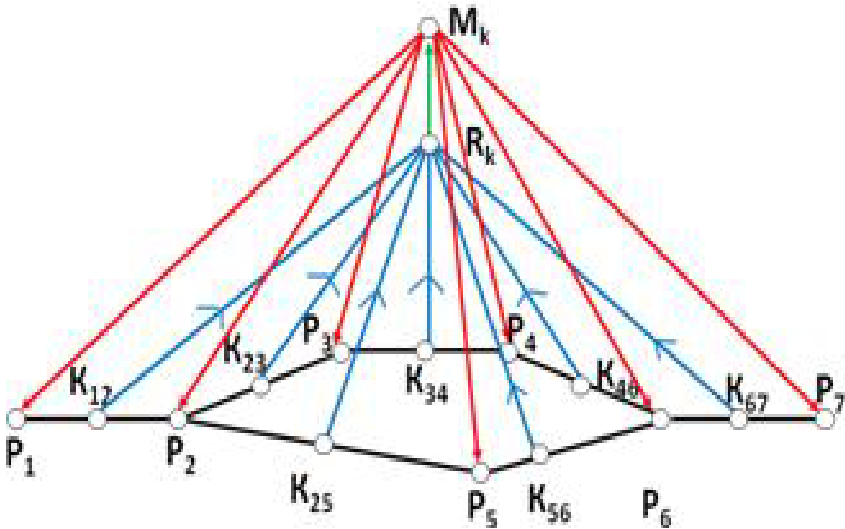


Рис. 4. Формирование знаний:

M_k — управляющие воздействия на объекты модели

Модель информационного пространства показана в виде графа и содержит следующие множества интерфейсов (коммуникаций), множество знаний: ребра $I = \{K_{ij}R_{ij}\}$, множество потоков информации в системе, ребра $M = \{M, P_{ij}\}$ — это и есть множество управляющих воздействий. Тогда информационное управление в бизнесе выглядит как $P \rightarrow K \rightarrow R \rightarrow M \rightarrow P$. Это высказывание определяет следующую структуру процесса управления: данные P , коммуникация, знания, управляющие воздействия.

Процесс моделирования информационного пространства также предполагает изучение движения, целей и ценностей систем [2, 6]. Движение в информационной системе предприятия предполагает изменение его структуры в процессе достижения им поставленных целей. Структура информационного пространства предприятия изменяется под воздействием целей, которые не являются постоянными, а определяются принятыми в межсистемных отношениях ценностями.

Ценности информационного пространства характеризуют некоторую объективную реальность, относительно которой осуществляется конкретная деятельность для достижения целей предприятия. Эти ценности определяет внешняя система или внешнее информационное пространство. Ценности системы находятся вне текущего информационного пространства. Иногда цели и ценности для информационной системы предприятия совпадают.

Для моделирования информационного пространства необходима определенная культура. Информационная культура определяет взаимодействие профессиональных взглядов и убеждений сотрудников предприятия. Взгляды формируются на основе опыта сотрудников, в процессе получения ими профессиональных знаний. Они характеризуют также профессиональную интуицию. Информационная культура предполагает наличие умений в использовании различных форм представления информации для получения нового знания.

Убеждениями называют результат постепенного накопления информации, который становится источником идей. В процессе формирования убеждений особая роль принадлежит информационным технологиям. Для того чтобы изменить взгляд, нужна практика применения новых инструментов информационных технологий и методов взаимодействия сотрудников, что позволяет получить новый опыт. В основе такой практики лежит деятельность по поиску, обработки и хранения информации и знаний, для этого необходим открытый доступ информации. Особое внимание в информационной культуре уделяют развитию технологической интуиции и технологической идеи. При этом технологическая интуиция обуславливает возникновение технологической идеи. Взаимодействие этих состояний определяет уровень культуры менеджера. Технологическая идея — понимание, знание менеджера о том, что он ощущает наметившиеся изменения в области своего профессионального интереса, позволяя получить преимущества и реальные технические, экономические результаты.

Организационные решения, достоверность и оперативность, позволяют управлять сложными производственными, финансовыми, а также хозяйственными-

ми процессами, которые базируются на взаимодействии системы управления организации и технологии получения, обработки и распределения информации организации.

Взаимодействие информационно-технологической системы и производственного процесса можно исследовать в ходе моделирования производственной структуры организации, определив отношения между процессами обработки информации и объектами производственной системы в их взаимосвязи.

Управление организацией на базе информационных технологий направлено на то, чтобы стать инструментом для разработки новых бизнес-процессов и инновационных научно-технических разработок.

Литература

- [1] Меняев М.Ф. *Информационный менеджмент*. Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. 304 с.
- [2] Меняев М.Ф. *Информационный менеджмент: геометрия информационного пространства*. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. 13 с.
- [3] Меняев М.Ф. Концептуальные основы моделирования интерактивного информационного пространства. *Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана*, 2011, № 6. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/180699.html>.
- [4] Меняев М.Ф. Системное моделирование информационных процессов производственной организации. *Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана*, 2011, № 5. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/180680.html>.
- [5] Меняев М.Ф. Моделирование информационного пространства системы управления наукоемким производством. *Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана*, 2011, № 4. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/174006.html>.
- [6] Меняев М.Ф. Архитектура системы управления информационным ресурсом наукоемкого производства. *Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана*, 2011, № 9. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/207686.html>.

Осипенко Валентина Владимировна — студентка кафедры «Менеджмент», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

Научный руководитель — М.Ф. Меняев, д-р пед. наук, профессор кафедры «Менеджмент», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

DEVELOPING AN INFORMATION SPACE MODEL FOR AN ORGANISATION

V.V. Osipenko

vladimirovna_vl@mail.ru

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation

Abstract

By means of modelling the business environment of an organisation, we developed a model of the organisation's information space. We present our model as a graph

Keywords

Business environment of an organisation, information space, modelling

© Bauman Moscow State Technical University, 2017

References

- [1] Menyaev M.F. Informatsionnyy menedzhment [Information management]. Moscow, Bauman Press, 2017. 304 p.
- [2] Menyaev M.F. Informatsionnyy menedzhment: geometriya informatsionnogo prostranstva [Information management: information space geometry]. Moscow, Bauman Press, 2014. 13 p.
- [3] Menyaev M.F. Conceptual bases of simulation of interactive informational space. *Nauka i obrazovanie: nauchnoe izdanie MGTU im. N.E. Baumana* [Science and Education: Scientific Publication of BMSTU], 2011, no. 6. Available at: <http://technomag.bmstu.ru/doc/180699.html>.
- [4] Menyaev M.F. System modeling of information processes of industrial organization. *Nauka i obrazovanie: nauchnoe izdanie MGTU im. N.E. Baumana* [Science and Education: Scientific Publication of BMSTU], 2011, no. 5. Available at: <http://technomag.bmstu.ru/doc/180680.html>.
- [5] Menyaev M.F. Modeling of information space of system of management of science intensive production. *Nauka i obrazovanie: nauchnoe izdanie MGTU im. N.E. Baumana* [Science and Education: Scientific Publication of BMSTU], 2011, no. 4. Available at: <http://technomag.bmstu.ru/doc/174006.html>.
- [6] Menyaev M.F. The architecture of the system management information resource intensive production. *Nauka i obrazovanie: nauchnoe izdanie MGTU im. N.E. Baumana* [Science and Education: Scientific Publication of BMSTU], 2011, no. 9. Available at: <http://technomag.bmstu.ru/doc/207686.html>.

Osipenko V.V. — student, Department of Management, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

Scientific advisor — M.F. Menyaev, Dr. Sc. (Ped.), Professor, Department of Management, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.