

## MANAGEMENT OF INFORMATION FLOWS IN THE ACTIVITIES OF CONSTRUCTION COMPANIES IN THE REGION

### УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ В ДІЯЛЬНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНУ

УДК 338.58:65.014

DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct61-19>

#### Pavlova Olena

Doctor of Economics, Professor,  
Head of the Department of Economics  
and Nature Resource Management  
Lesya Ukrainka Volyn National University

#### Yushak Anna

Postgraduate Student  
Lesya Ukrainka Volyn National University

#### Antipova Mariia

Student  
Lesya Ukrainka Volyn National University

*The article reveals the impact of information flow management in construction companies in the region. The role of information in the management process is considered. The works of previous researchers have been studied and summarized. The essence and content of the key concepts related to information flows are clarified, different categories of meanings, such as "flow", "information", "properties of information", "time of information flow", "direction of information flow" and "information flow management" are considered. The main directions and approaches of information flow management in entrepreneurial activities and their basic principles are defined. The main goals, objectives and objects of the structure affecting the management are studied. The classification of information on various grounds and criteria was carried out. The criteria for assessing the effectiveness of investment in the development of information and communication technologies of the construction company were defined. A list of measures to improve the efficiency of the management process of construction companies is proposed. Approaches to information flow management are analyzed.*

**Key words:** information flow management, information, optimization of management processes, information flow, management.

*В статті определено вплив управління інформаційними потоками на строи-*

*тельных предприятиях региона. Рассмотрена роль информации в процессе управления. Исследованы и обобщены наработки предыдущих исследователей. Уточнены сущность и содержание ключевых понятий, касающихся информационных потоков, рассмотрены различные категории значений таких, как «поток», «информация», «свойства информации», «время функционирования информационного потока», «направление информационного потока» и «управление информационными потоками». Определены основные направления и подходы управления информационными потоками в предпринимательской деятельности и основные принципы. Исследованы основные цели, задачи и объекты структуры, влияющие на управление. Проведена классификация информации по разным признакам и критериям. Определены критерии оценки эффективности вложений инвестиций в развитие информационно-коммуникационных технологий строительного предприятия. Предложен перечень мер по улучшению эффективности процесса управления строительных предприятий. Проанализированы подходы к управлению информационными потоками.*

**Ключевые слова:** управление информационными потоками, информация, оптимизация управленческих процессов, информационный поток, управление.

*У статті визначено вплив управління інформаційними потоками в будівельних підприємствах регіону. Розглянуто роль інформації в процесі управління. Досліджено та узагальнено напрацювання попередніх дослідників. Уточнено сутність і зміст ключових понять, які стосуються інформаційних потоків, розглянуто різні категорії значень таких, як «потік», «інформація», «властивості інформації», «час функціонування інформаційного потоку», «напрямок інформаційного потоку» й «управління інформаційними потоками». Визначено основні напрямки та підходи управління інформаційними потоками в підприємницькій діяльності та їх основні принципи. Досліджено основні цілі, завдання та об'єкти структури, що впливають на управління. Проведено класифікацію інформації за різними ознаками та критеріями. Визначено критерії оцінки ефективності вкладень інвестицій в розвиток інформаційно-комунікаційних технологій будівельного підприємства. Запропоновано перелік заходів для покращення ефективності процесу управління будівельних підприємств. Проаналізовано підходи до управління інформаційними потоками. Проведено аналіз ефективності управління інформаційними потоками на підприємстві. Здійснено аналіз ефективності запропонованих заходів щодо удосконалення для підприємства. Розроблено механізму удосконалення політики управління інформаційними потоками. Також запропоновано методи та способи оптимізації управління будівельною організацією. Розроблено практичні рекомендації щодо вирішення проблеми, а саме удосконалення управління інформаційними потоками будівельного підприємства. Поглиблено теоретичні положення та розроблено практичні рекомендації з приводу удосконалення управління інформаційними потоками на підприємстві. Розроблено алгоритмічну модель удосконалення управління інформаційними потоками, запропоновано заходи щодо удосконалення управління інформаційними потоками. Проаналізовано характеристики інформаційних потоків, підходи та методи управління ними. Було виділено джерела інформації та бар'єри на їхньому шляху. Для оцінки ефективності роботи системи були обрані показники, які при розрахунку найбільш точно оцінюють фактичний стан підприємства та допомагають виокремити процеси, які потребують удосконалення.*

**Ключові слова:** управління інформаційними потоками, інформація, оптимізація управлінських процесів, інформаційний потік, управління.

**Problem statement.** In modern economy to solve the problem of overall functioning and efficiency of any enterprise, it is necessary to take into account a significant number of factors that are formed both inside and outside the enterprise. Modern approach to management of any enterprise consists in management of information flows, which are able to optimize the processes that emerged between the main and auxiliary departments of the organization.

**Analysis of recent research and publications.** The most important condition for effective

management is reliable and up-to-date information and its timely dissemination to other links. As a consequence, all managers spend most of their time working with information [1]. Each author interprets the concept of information flow in their own way, the most common definitions are presented in Table 1 [3; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 12; 14].

Therefore, based on all the definitions of different authors, it is possible to give a definition of information flow. Information flow is a set of messages with an ordered number of information documents, which

are in the middle of the information system and are aimed at providing a quality and effective information process.

**The formulation of the purpose of the article** is to investigate the main aspects of information flow management in construction companies.

**Presenting main material.** Today, information has flooded the entire world, its flows are increasing every day, which in turn contains the nature of contradictions. After all, the greater the volume of information, the greater the possibility of using the helpful part to make management decisions. An important alternative is to find effective ways to extract the useful part of the information from the general information flow [16]. In general, the information flow management process is a set of command-administrative and technical processes, which may consist of a sequence of operations, the implementation of which is assigned to the competent services and departments at all levels of management [18; 14].

Before any organization, including construction companies, in today's market economy, the ability to achieve a flexible response to the desires of consumers is a paramount problem. The reason for this problem is the constant competition, which, in turn, complicates sales, causes a shortening of the product life cycle and increases the saturation of product markets. This results in unstable economic ties with suppliers, as well as the inability to fully ensure the planned supply of goods. Therefore, when planning the receipt of goods, only the main sources responsible for the purchase of goods are selected [20]. Information flows are a set of messages, the content of which objectively shows the development of processes in economic activity and transmitted,

as a rule, through communication channels, for operational management [13].

The basic principles in the management of information flow in construction companies will be: systematic analysis of determining the value of the goals, structure and efficiency of the system in interaction with the external environment, tracking costs and all related chains with a focus on foreign markets; development of tools to optimize material flows; creation of an effective integrated, logically structured and unified system; creation of a rapid response team to changes in market composition, taking into account all consumer demands [20].

Management of information flows in construction companies is carried out by changing the direction of the flow; limiting the rate of data transmission; limiting the ratio of information flows to the value of the capacity of the node or other site [14]. The main task of the second approach: conscious, purposeful and effective impact on the content, intensity, direction of communication to achieve the stability of the system, to obtain its own benefit from each element.

The main objectives of information and communication management in construction companies are: the allocation of information arrays and flows necessary for effective management; collection and processing of data necessary for decision-making and further evaluation of the consequences; information preservation, organization of its distribution, control of information activities in society, and therefore the ability to identify timely obstacles to obtain only reliable information [23].

To optimize the management of information flows in construction companies, you can use 3 main directions: management of information components

Table 1

**Definition of information flows**

Author	Definition
V. Kunchenko-Kharchenko	Information flows provide not only the circulation of orderly internal documentation in the information system of the enterprise, but also depend on the nature of communication.
R. Larina	Information flows are the movement in a given environment of data expressed in structural form.
O. Voskobaeva, A. Holoborodko	Information flow is a set of messages circulating in the middle of the logistics system, between its links or the external environment, necessary for the integrated management and control of logistics processes.
O. Ivanov	Information flow can be defined as a means of internal and external communication of the enterprise, designed for the purposeful and organized movement of a certain amount of information carried out through communication channels of data distribution from the generator to the recipient for operational and quality information support.
T. Kravchenko	Information flow is the set of messages circulating within systems that are necessary to implement management processes to ensure effective task performance and mutual benefit.
F. Cousin	Information flows are ways of transmitting information that ensure the existence of the social system within which they move.
A. Zakharchenko	Information flow is a system of production and dissemination of messages, which are characterized by certain common features.
L. Ptitsina	Information flows are an ordered quantity of information documents circulating in the information system.
M. Zos-Kior, Y. Radochyn	Information flow is the movement in some medium of data expressed in structural form.

in construction companies; determining the degree of formation of management in the information system; development of a management procedure for the development process. This is the management of information flows of construction companies, which include the following components: strategic; organizational; functional; information; financial.

The strategic part contains the general goals of the construction enterprise and its individual units, it is usually presented in the form of a goal tree. The global goal is a reference point for the construction enterprise, the planned result of its activities. The main tasks of constructing a goal tree are to break down one main goal of the organization into smaller ones, for individual units that work together to achieve a common result [12; 3, p. 19]. Characteristics of information flows are the direction; structure; action period. The direction of information flow is the purposeful movement of information data through communication channels. The nature of information content is the structure of information flow, the association of sets of information messages as a single structural unit of information [25].

The operating time of an information flow is the period from the beginning of initiation of the information content of the flow until its receipt by the person who created this request for certain data, or who is a recipient of the information flow without prior request [3, p. 19]. The main specific features of the information flow of the construction company: speed; discreteness; intensity; capacity; density; universality. Capacity of information flow is all potentially possible volumes of data and information that are transmitted in one direction. The density of information flow is the depth of the communication exchange of information, which involves the maximum amount of information resources of the company [3, p. 20].

The main property of information flows in the construction company is multifunctionality, which is based on achieving the following goals: ensuring professional awareness of employees; formation of the information base for the formation of management decisions; conducting analytical research; creating regulatory documents of the organization; performing the process of developing and implementing new products; carrying out the process of creating and further maintaining the market image of the company; supporting economic security; forming the prospects for the development of the enterprise.

The various functions regulated by information flows, the scope of their application, allow the following classification: (Table 2) [3].

The main flows are coordination and operation flows, and they are the basis of logistic information. The operational flow is responsible for managing day-to-day operations, and the coordination flow is responsible for providing awareness of planned changes in operating parameters [27]. The main barriers to information flow in the construction organization: message distortion; information overload; unsatisfactory organizational structure. Measures to improve information exchange processes: regulation of information flows; effective organization of feedback system; modern information technologies.

To rationally manage information flows in construction companies, it is necessary to: study the management scheme; study the content of management relations; determine the impact of management actions of subjects performing managed activities; find problems associated with the next use of documents; rationally choose the theory and methods of information support and methods of documenting management processes [28].

Table 2

**Classification of information flows in the construction company**

<b>Classification feature</b>	<b>Types of information flow</b>
Thematic direction of the content	Monothematic, polythematic
Specialization of use	Unilateral
Sphere of circulation	Internal, conditionally internal, external
Direction of movement in relation to the enterprise	Inbound and outbound
How to get information from the environment	Independent, mediated
Period of informational data	Planned, current, retrospective
Office	Official, unofficial
Scale up the action	International, national, local
Belonging to participants of information exchange	Direct, reverse
Level of management	Vertical, Horizontal
Storage form	Material, electronic, oral, combined
Reliability	Reliable, risky, unreliable
Degree of identification	Identified, partially identified, unidentified
Frequency of occurrence	One-time, periodic, permanent
Structure	Simple, complex

**Conclusions and prospects for further research**

**in this area.** Information today is a key resource without which it is impossible to carry out effective activity. The success of construction companies depends on the effectiveness of the information flow management process in the company, which includes analyzing the activities of the construction company, choosing the optimal approach to information flow management, considering the barriers, the sources that transmit data, the availability of necessary information about the processes being managed, the speed of their conversion into directives, plans, projects and actions.

In turn, the process of improving the management of information flows in the sense of the transition to electronic media gives the advantage of a faster exchange of information, convenient receipt, sorting, storage, processing and use. The study of information as a function of management of the construction company in a competitive market allows the benefits of research for the company with minimal risk of a positive commercial result.

**REFERENCES:**

1. Aizman K.S., Vlasyuk Y.O. (2016) Mekhanizm pobudovy informatsiinoi systemy upravlinnia potokovymy protsesamy [The mechanism of building an information system for flow control]. *Proceedings of the scientific conference of students and undergraduates*. Melitopol: TSATU, pp. 11–13. (in Ukrainian)
2. Pavlov K.V., Pavlova O.M. (2020) Regulyuvannya diyalnosti regionalnykh gazorozpodilnykh pidpryyemstv Ukrainy [Regulation of the activities of regional gas distribution companies of Ukraine]. Lutsk: SPD Gadyak Zhanna Volodymyrivna, printing house "Volynpolygraph", 256 p. (in Ukrainian)
3. Ivanova O.M. (2016) Xarakterystyka ta klasyfikaciya informacijnykh potokiv pidpryyemstv. Investyciyi: praktyka ta dosvid [Characteristics and classification of information flows of enterprises. Investments: practice and experience]. *Coll, economics*, pp. 18–22. (in Ukrainian)
4. Larina R.R. (2006) Logistyka [Logistics]. Textbook, Donetsk: DonSU, 277 p. (in Ukrainian)
5. Voskoboeva O.V., Goloborodko A.Y. (2019) Klasyfikaciya informacijnykh logistychnykh potokiv procesno-systemnogo pidxodu upravlinnya pidpryyemstvom v umovax cyfrovizaciyi ekonomichnykh procesiv. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes* [Classification of information logistics flows process-system approach to enterprise management in terms of digitization of economic processes. Economy. Management. Business]. Pp. 47–53. (in Ukrainian)
6. Pavlov K., Pavlova O. (2020) Vyznachennya ta upravlinnya konkurentnymy pozyciyamy gazorozpodilnykh kompanij [Optimization of multi-channel queuing systems with a single retail attempt: Economic approach. Decision Science Letters. Decision Science Letters]. (in Ukrainian)
7. Ivanova O.M. (2013) Rol informacijnykh potokiv u diyalnosti turystychnykh pidpryyemstv. *Matematychni metody, modeli ta informacijni tehnologiyi v ekonomici*. [The role of information flows in the activities of tour-

ism enterprises. Mathematical methods, models and information technology in economics]. Pp. 130–133. (in Ukrainian)

8. Kravchenko T.V. (2015) Formuvannya informacijnykh potokiv u systemi partnerskoyi vzayemodiyi v procesi vprovadzhennya inklyuzyvnoyi osvity. *Naukovi praci. Ekonomika* [Formation of information flows in the system of partnership in the process of implementing inclusive education. Scientific works. Economy]. Pp. 95–99. (in Ukrainian)

9. Kuzin F.A. Yak ne vtonuty v informacijnykh potokax. [How not to drown in information flows]. URL: <https://psycho.ru/library/1362>. (in Ukrainian)

10. Zakharchenko A.P. (2011) Zagalni pryncypy analizu informacijnykh potokiv v Interneti. *Aktualni pytannya masovoyi komunikaciyi* [General principles of analysis of information flows on the Internet. Current issues of mass communication]. Pp. 30–34. (in Ukrainian)

11. Pavlov K.V. (2018) Finansovo-byudzhetni mexanizmy realizaciyi antymonopolnoyi polityky na rynku zhytlovyoi neruxomosti Ukrayiny: regionalnyj kontekst [Financial and budgetary mechanisms for implementing antitrust policy in the residential real estate market of Ukraine: regional context]. *Scientific journal "Economic Forum"*, pp. 73–80. (in Ukrainian)

12. Ptitsyna L.A. (2010) Osnovni pidxody do upravlinnya informacijnymy potokamy biznes diyalnosti promyslovykh pidpryyemstv Ukrayiny [The main approaches to the management of information flows of business activities of industrial enterprises of Ukraine]. *Bulletin of Economic Science of Ukraine*, pp. 121–124. (in Ukrainian)

13. Yeliseieva L., Pavlova O. (2021) Elektromobil u narodnomu gospodarstvi [Electric vehicle in the national economy]. *AD ALTA*. Volume 11. Issue 1. Special Issue XVIII, pp. 149–154.

14. Zos-Kior M.V., Radochin Y.G. Upravlinnya informacijnymy logistychnymy potokamy na pidpryyemstvi [Management of information logistics flows at the enterprise]. *Scientific Bulletin of the International Humanities University*, pp. 247–250. (in Ukrainian)

15. Pavlov K.V., Shevchuk I. (2017) Regionalni rynky zhytlovyoi neruxomosti: byudzhetni mexanizmy realizaciyi antymonopolnykh zaxodiv [Regional markets for residential real estate: budget mechanisms for the implementation of antimonopoly measures]. *Economic Journal of the Lesia Ukrainka East European National University*. Lutsk: Vezha-Druk, pp. 82–88. (in Ukrainian)

16. Menyayev M.F. (2003) Informacijni tehnologiyi upravlinnya [Information management technologies]. Textbook, 464 p. (in Ukrainian)

17. Pavlov K., Pavlova O., Kupchak V. (2019) Na osnovi integralnykh pokaznykiv xarakterystyky konkurentosproможnosti regionalnykh rynkiv neruxomosti v Ukrayini [Integral Indicators Based on Competitiveness Capacity Characteristics of Regional Real Estate Markets of Ukraine]. *Journal of Competitiveness*, pp. 87–108. (in Ukrainian)

18. Varlamov I.D., Gatsenko S.S. (2014) Model informacijnykh potokiv avtomatyzovanykh system upravlinnya [Model of information flows of automated control systems]. *Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defense*, pp. 5–10. (in Ukrainian)

19. Pavlov K.V. (2018) Ocinka konkurentosproможnosti regionalnykh rynkiv zhytlovyoi neruxomosti

Ukrayiny [Estimation of competitiveness of regional markets of residential real estate of Ukraine]. Lutsk: PJSC "Volyn Regional Printing House", 482 p. (in Ukrainian)

20. Trill G. (2016) Upravlinnya informacijnymu potokamy v logistychnij systemi torgovelnovyrobnychogo pidpryemstva [Management of information flows in the logistics system of trade and manufacturing enterprises]. [Electronic resource]. Resource access mode: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/51/76.pdf>.

21. Pavlov K.V. (2013) Regulyuvannya investychno-zhytlovyx vidnosyn v Ukraini [Regulation of investment and housing relations in Ukraine]. Rivne: NUVGP, 230 p. (in Ukrainian)

22. Strishnets O.M., Pavlov K.V. (2016) Osoblyvosti konkurentnyx vidnosyn na regionalnyx rynkax nerukhomosti [Features of competitive relations in regional real estate markets]. *Scientific Bulletin of Uzhgorod University. "Economics" series. Collection of scientific works*. Issue 1 (47). Volume 2. Uzhhorod, pp. 35–38. (in Ukrainian)

23. Hrynychak T. (2014) Upravlinnya informacijno-komunikacijnymu potokamy v konteksti vynyknennya i regulyuvannya suspilnyx konfliktiv [Management of information and communication flows in the context of the emergence and regulation of social conflicts]. *Scientific notes of the Institute of Political and Ethnological Studies. IF Kuras NAS of Ukraine*, pp. 227–236. (in Ukrainian)

24. Pavlov K.V., Pavlova O.M. (2019) Formuvannya ta regulyuvannya konkurentnyx vidnosyn na regionalnyx rynkax zhytla Ukrainy [Formation and regulation of competitive relations in the regional housing markets of Ukraine]. Lutsk: Teren Publishing House, 542 p. Access mode: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/15852>.

25. Sorokina O.S. (2009) Rodovi karakterystyky ponyattya "informaciya" [Generic characteristics of the concept of "information"]. *Scientific Bulletin "Gilea"*, pp. 323–335. (in Ukrainian)

26. Karacharova K.A. (2011) Klasyfikaciya informacijnyx potokiv avtotransportnyx pidpryemstv [Classification of information flows of motor transport enterprises]. *Bulletin of Transport Economics and Industry*, pp. 88–93. (in Ukrainian)

27. Informacijni potoky ta yix klasyfikaciya [Information flows and their classification]. URL: [https://pidru4niki.com/68003/logistika/informatsiyni\\_potoki\\_klasyfikatsiya](https://pidru4niki.com/68003/logistika/informatsiyni_potoki_klasyfikatsiya).

28. Informacijni potoky v organizaciji [Information flows in the organization]. URL: <https://studfile.net/preview/5043453/page:3/>

29. Pavlov K.V., Pavlova O.M., Kupchak V.R. (2019) Strategichni napryamy derzhavnogo regulyuvannya konkurentnyx vidnosyn shlyaxom stymulyuvannya popytu ta propozycji na regionalnyx rynkax zhytla v Ukraini [Strategic directions of state regulation of competitive relations by stimulating supply and demand in regional housing markets in Ukraine]. *Economic Journal of the Lesia Ukrainka East European National University: Journal*. Lutsk: Vezha-Druk, pp. 141–149. (in Ukrainian)

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Айзман К.С., Власюк Ю.О. Механізм побудови інформаційної системи управління потоковими процесами. *Матеріали наукової конференції студентів та магістрантів*, 2016 р. Мелітополь : ТДАТУ, 2016. С. 11–13.

2. Павлов К.В., Павлова О.М., Коротя М.І. Регулювання діяльності регіональних газорозподільних підприємств України: монографія. Луцьк : СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня «Волиньполіграф», 2020. 256 с.

3. Іванова О.М. Характеристика та класифікація інформаційних потоків підприємств. Інвестиції: практика та досвід: зб. Економічна наука. 2016. №13. С. 18–22.

4. Ларіна Р.Р. Логістика: навч. посіб. Донецький держ. ун-т управління. Донецьк : ДонДУУ, 2006. 277 с.

5. Воскобоєва О.В., Голобородько А.Ю. Класифікація інформаційних логістичних потоків процесно-системного підходу управління підприємством в умовах цифровізації економічних процесів. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. №4. С. 47–53.

6. Pavlov Kostiantyn, Pavlova Olena and al. Optimization of multi-channel queuing systems with a single retail attempt: Economic approach. *Decision Science Letters*. *Decision Science Letters* 9 (2020). URL: [http://www.growingscience.com/dsl/online/dsl\\_2020\\_22.pdf](http://www.growingscience.com/dsl/online/dsl_2020_22.pdf). DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-51981-0\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-030-51981-0_38).

7. Іванова О. М. Роль інформаційних потоків у діяльності туристичних підприємств. *Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці*. 2013. № 8. С. 130–133.

8. Кравченко Т. В. Формування інформаційних потоків у системі партнерської взаємодії в процесі впровадження інклюзивної освіти. *Наукові праці. Економіка*. 2015. № 253. С. 95–99.

9. Кузин Ф.А. Как не утонуть в информационных потоках. URL: <https://psycho.ru/library/1362>.

10. Захарченко А.П. Загальні принципи аналізу інформаційних потоків в Інтернеті. *Актуальні питання масової комунікації*. 2011. № 12. С. 30–34.

11. Павлов К.В. Фінансово-бюджетні механізми реалізації антимонопольної політики на ринку житлової нерухомості України: регіональний контекст. *Науковий журнал "Економічний форум"*. № 1, 2018. С. 73–80.

12. Птіцина Л.А. Основні підходи до управління інформаційними потоками бізнес діяльності промислових підприємств України. *Вісник економічної науки України*. 2010. № 2. С. 121–124.

13. Yeliseieva L., Pavlova O., Kolosok A., Suriak A., Strilchuk R., Safarova A., Kozak S. Electric vehicle in the national economy (on the materials of presrelizes). *AD ALTA*. 2021. Volume 11. Issue 1. Special Issue XVIII. pp. 149–154.

14. Зось-Кіор М.В., Радочин Ю.Г. Управління інформаційними логістичними потоками на підприємстві. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. С. 247–250.

15. Павлов К.В., Шевчук І. Regional markets for residential real estate: budget mechanisms for the implementation of antimonopoly measures. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки : журнал / уклад. Любов Григорівна Ліпич, Мирослава Богданівна Кулич. Луцьк : Вежа-Друк, 2017. № 3 (11). С. 82–88.*

16. Меняев М.Ф. Информационные технологии управления: учеб. пособие / Омега-Л, 2003. Книга 3: Системы управления организацией. 464 с.

17. Pavlov, K., Pavlova, O., & Kupchak, V. (2019). Integral Indicators Based on Competitiveness Capacity Characteristics of Regional Real Estate Markets of Ukraine. *Journal of Competitiveness*. № 11(3). P. 87–108. URL: <https://doi.org/10.7441/joc.2019.03.06>.
18. Варламов І.Д., Гаценко С.С. Модель інформаційних потоків автоматизованих систем управління. *Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defence*. 2014. С. 5–10.
19. Павлов К.В. Оцінка конкурентоспроможності регіональних ринків житлової нерухомості України : монографія. Луцьк : ПрАТ «Волинська обласна друкарня», 2018. 482 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/15676/1/final.pdf>.
20. Тріль Г. Управління інформаційними потоками в логістичній системі торговельно-виробничого підприємства. *Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці*. 2016. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/51/76.pdf>.
21. Павлов К.В. Регулювання інвестиційно-житлових відносин в Україні : монографія. Рівне : НУВГП, 2013. 230 с.
22. Стрішенець О.М., Павлов К.В. Особливості конкурентних відносин на регіональних ринках нерухомості. *Науковий вісник ужгородського університету. Серія «Економіка». Збірник наукових праць*. Випуск 1(47). Том 2. Ужгород, 2016. С. 35–38.
23. Гринчак Т. Управління інформаційно-комунікаційними потоками в контексті виникнення і регулювання суспільних конфліктів. *Наукові записки Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І.Ф. Кураса НАН України*. 2014. С. 227–236.
24. Павлов К.В., Павлова О.М. Формування та регулювання конкурентних відносин на регіональних ринках житла України : монографія / К.В. Павлов, О.М. Павлова. Луцьк : видавництво «Терен», 2019. 542 с. URL: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/15852>.
25. Сорокіна О.С. Родові характеристики поняття "інформація". *Науковий вісник "Гілея"*. 2009. № 27. С. 323-335.
26. Карачарова К. А. Класифікація інформаційних потоків автотранспортних підприємств. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 33. С. 88–93.
27. Інформаційні потоки та їх класифікація. URL: [https://pidru4niki.com/68003/logistika/informatsiyni\\_potoki\\_klasifikatsiya](https://pidru4niki.com/68003/logistika/informatsiyni_potoki_klasifikatsiya).
28. Інформаційні потоки в організації. URL: <https://studfile.net/preview/5043453/page:3/>
29. Павлов К.В., Павлова О.М., Купчак В.Р. Стратегічні напрями державного регулювання конкурентних відносин шляхом стимулювання попиту та пропозиції на регіональних ринках житла в Україні. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки : журнал*. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. № 4(20). С. 141–149.