

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ВИБОРУ ЦІЛЕЙ РЕФОРМУВАННЯ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Микола Меркулов

*доктор економічних наук, професор кафедри управління підприємницькою
та туристичною діяльністю
Ізмаїльський державний гуманітарний університет
ORCID ID 0000-0002-3095-189X*

Нікіта Аблязова

*магістрантка кафедри міжнародного менеджменту
зовнішньоекономічної та інноваційної діяльності
Одеський національний політехнічний університет
ORCID ID 0000-0002-4580-0373*

Дарія Копилова

*магістрантка кафедри міжнародного менеджменту
зовнішньоекономічної та інноваційної діяльності
Одеський національний політехнічний університет
ORCID ID 0000-0002-6721-9555*

Проведено уточнення понять – реконструкція, реструктуризація, реорганізація, а також узагальнено цілі реформування виробничої діяльності сучасного промислового підприємства. На основі апарату теорії множин визначено структуру засобів реконструкції підприємства у межах встановлених цілей і прийнятих припущень. На основі проведення реструктуризації множин цілей і встановлення сукупності можливих припущень зроблена алгоритмізація можливого варіанту реформування промислового підприємства.

Відмічається, що розбудова економіки ринкового типу та сучасна господарська практика висувають нові проблеми перед наукою управління, які обумовлені прискореним розвитком науково-технічного прогресу та динамічними змінами у зовнішньому середовищі. Ці та інші чинники мають великий вплив на діяльність сучасних промислових підприємств. Вони вимагають перегляду та вдосконалення розвитку існуючих концепцій управління, пошуку ефективних шляхів його адаптації до ринкових умов господарювання таких як: реконструкція, реструктуризація, реорганізація. Виникла низка важливих і складних проблем, які мають вирішувати менеджери і консультанти високої кваліфікації за допомогою методів економіко-математичного моделювання. Їх компетентність, рівень майстерності у використанні модельного апарату у дослідженні сучасних проблем управління діяльністю промислових підприємств є вирішальним для успішного розв'язання конкретних практичних завдань, пов'язаних з використанням потенціалу управління підприємств як важливого чинника підвищення ефективності їхньої діяльності та досягнення ними конкурентних переваг.

Ключові слова: підприємство, виробництво, система, реконструкція, реструктуризація, реорганізація, модель, ціль, формалізація.

Постановка проблеми. З другої половини ХХ ст. значно зросла увага до проблем управління, як закордонних, так і вітчизняних дослідників. Розбудова економіки постіндустріального типу та сучасна господарська практика висувають нові проблеми перед наукою управління, які обумовлені прискореним розвитком науково-технічного прогресу та динамічними змінами у зовнішньому середовищі. У системі управління діяльністю промислових підприємств важливе місце відведено висвітленню проблемних питань управління процесами адаптації. Зокрема, необхідно сформулювати суть і основні

завдання та організаційні передумови управління процесом адаптації підприємства, а також методичні засади щодо визначення пріоритетів, критеріїв і показників ефективності управління цим процесом.

Ефективне реформування виробництва можливе тільки тоді, коли є науково обґрунтована методика вибору найбільш правильного рішення серед безлічі можливих. До сих пір домінуючим способом вибору подібних рішень був метод експертних оцінок з огляду на надзвичайні труднощі формалізованого опису ситуацій, пов'язаних зі зміною, реформуванням виробництва. Спробуємо зробити крок на шляху подолання цих труднощів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час підготовки цього матеріалу автори спиралися на праці наступних вчених: Гурана І. та Гутіка О. [1], Залознової Ю. [3], Захарченка В. [4], Мухіної А. [6], Петровича Й. [7], Полякової П. [8], Колосова А. [9], Філіппової С. [10].

Залознова Ю. у своїй праці проголошує: «Стратегічний аспект розвитку промисловості України має розглядатися в контексті викликів і завдань так званого промислового ренесансу, який охопив провідні країни світу на початку ХХІ ст.» [3, с. 63]. Але також попереджає: «Нинішній стан глибокої деіндустріалізації як наслідок невдалих спроб ринкового трансформування не дає підстав для отримання найближчим часом швидких і лише позитивних ефектів» [3, с. 63]. Для підвищення стійкості промислового підприємства Колосов А. робить наголос на узгодженні двох видів аналізів – семантичного [9, с. 26], та синергетичного [9, с. 41]. Захарченко В. пропонує для вдосконалення управління промисловим підприємством (і його підрозділами) модель оптимізації його функціонування і розвитку «...для планування техніко-економічного і фінансового аналізу, оцінки інноваційно-інвестиційних проектів, узгодження показників діяльності підприємства, проведення його диверсифікації» [4, с. 109]. Петрович Й. звертає увагу: «Упродовж всього процесу планування, формування та підтримки потужноспроможності підприємства повинна здійснюватися оцінка ефективності управління конкурентними перевагами» [7, с. 84]. Філіппова С. приділяє увагу удосконаленню змістовної характеристики організаційно-економічного механізму формування результуючого вектору розвитку машинобудівного підприємства, яка враховує особливості технології управління його розвитком як інноваційно-активним [10, с. 160-161].

Мета статті. На основі формалізації цілей і прийнятих припущень визначити структуру засобів реконструкції промислового підприємства.

Завдання статті полягає у розробці науково обґрунтованої методики вибору найбільш правильного рішення щодо реформування промислового виробництва.

Виклад основного матеріалу. Будь-яке промислове підприємство будемо розглядати як виробничу систему (ВС), тобто як сукупність структурно і функціонально взаємопов'язаних елементів, об'єднаних спільним завданням цілеспрямованого продукування (виготовлення необхідних суспільству продуктів).

Основними елементами ВС є одиниці технологічного обладнання (ТО), у різний спосіб розташованих в виробничих приміщеннях окремих ділянок, цехів і заводів.

Зважаючи на актуальність проблеми класифікації рішень щодо зміни ВС, а також ситуації термінологічної плутанини в цьому питанні, спочатку уточнимо деякі поняття.

Мабуть, найбільш загальним поняттям, пов'язаним зі зміною ВС, є «реконструкція».

Під реконструкцією ВС будемо розуміти зміну або структурних властивостей ВС, або функціональних властивостей ВС, або і те й інше разом.

Також наведемо визначення із словника: «Реконструкція чинних підприємств – перебудова цехів та об'єктів основного, підсобного та обслуговуючого приміщення, що проводиться, як правило, без розширення наявних будівель і споруд основного призначення» [2, с. 775].

При цьому структурними властивостями ВС будемо позначати такі властивості, що характеризують вид і кількість використовуваного ТО.

Функціональними властивостями ВС вважатимемо властивості, що характеризують профіль призначення ВС за предметною або технологічною ознакою (ВС верстатобудування, автобудування – для предметної ознаки; ВС ливарного виробництва, зварювального виробництва – для технологічної ознаки).

Якщо ми маємо справу зі змінами тільки структурних властивостей ВС, то цілковито говорити про реструктуризацію ВС як про окремий випадок реконструкції.

Знову звернемося до словника: «Реструктуризація підприємства – здійснення організаційних, економічних, правових, виробничих і технічних заходів, спрямованих на зміну структури підприємства, його управління, форми власності, організаційно-правової форми» [2, с. 782].

Якщо ми маємо справу зі змінами тільки структурних властивостей ВС, то можливо говорити про реструктуризацію ВС як окремому випадку реконструкції.

Фінансово-економічний словник стверджує: «Реорганізація підприємства – один з напрямів санації підприємства-боржника, здійснюваний у різних формах до чи в процесі розгляду справи про банкрутство» [2, с. 780].

Однотимчасну зміну і структурних, і функціональних властивостей ВС будемо називати комплексною реконструкцією ВС.

Слід уточнити поняття, які мають бути використанні у даному дослідженні. Так «Експертна оцінка – висновок спеціаліста з певного питання. Використовується як метод визначення величини або рівня деяких технічно-економічних показників у разі, коли з тих чи інших умов це неможливо зробити методом прямого підрахунку або іншими методами» [2, с. 617].

Будемо використовувати апарат теорії множин, тобто слід розуміти наступні поняття:

- Область припустимих рішень (feasible set) – поняття математичного програмування, область, в обмеженні якої здійснюється вибір рішень [5, с. 256]. В економічних задачах така область обмежена умовами задачі, наявними ресурсами.

- Множина залежності (feasible set) – множина всіх таких станів, у які можливо привести динамічну систему за допомоги припустимого управління з початкової точки у заданий термін [5, с. 225].

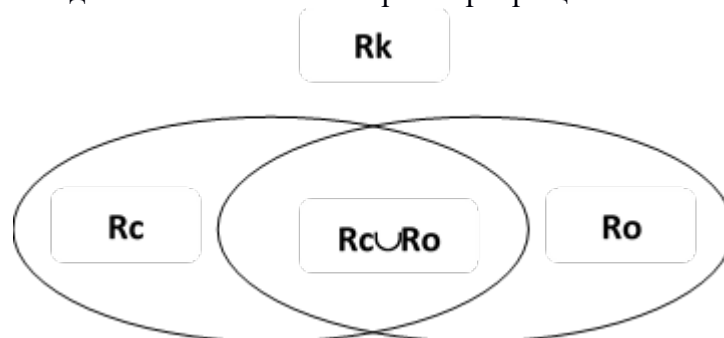
- Простір виробничих можливостей (production possibility space) – спосіб компактного запису варіантів можливих планів підприємства у вигляді сукупності векторів «витрати-випуск» – крапок багатомірного простору [5, с. 336]. У економічних дослідженнях застосовують також поняття загальноекономічної множини можливостей, яке визначається як сума відповідних множин всіх економічних об'єктів економічної системи, що розглядається.

Введемо умовні позначення: R_k – реконструкція; R_c – реструктуризація; R_o – реорганізація.

Таким чином, за допомогою наведених визначень можемо отримати логічну формулу:

$$R_k \Leftrightarrow R_c \cup R_o \cup (R_c \cap R_o), \quad (1)$$

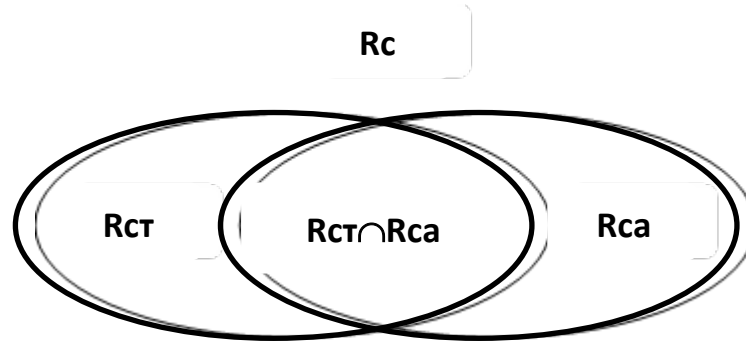
що в наочному вигляді можемо показати через перехрещення множин



де, R_c – множина рішень спрямованих на структурні перетворення ВС; R_o – множина рішень, спрямованих на функціональні перетворення ВС; $R_c \cap R_o$ – множина рішень, спрямованих одночасно на структурні і функціональні перетворення ВС [1, с. 28].

В свою чергу можуть бути декомпоновані і приватні види реконструкції, тобто R_c і R_o :

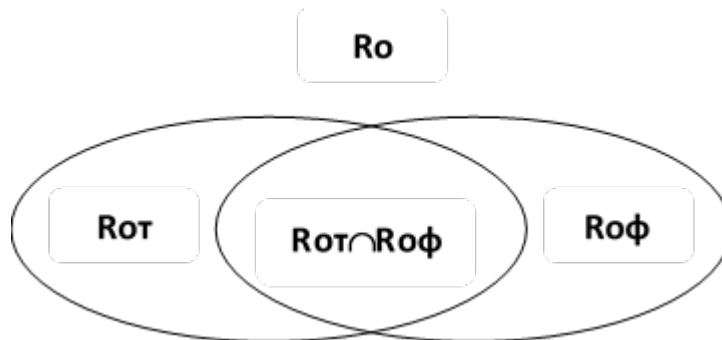
$$R_c \Leftrightarrow R_{ct} \cup R_{ca} \cup (R_{ct} \cap R_{ca}), \quad (2)$$



де R_{ct} – множина рішень, спрямованих на структурні перетворення ВС шляхом вдосконалення технологічних засобів; R_{ca} – множина рішень, спрямованих на структурні перетворення ВС шляхом архітектурно-будівельних удосконалень; $R_{ct} \cap R_{ca}$ – множина рішень, які одночасно включають в себе R_{ct} і R_{ca} .

Для функціональних перетворень

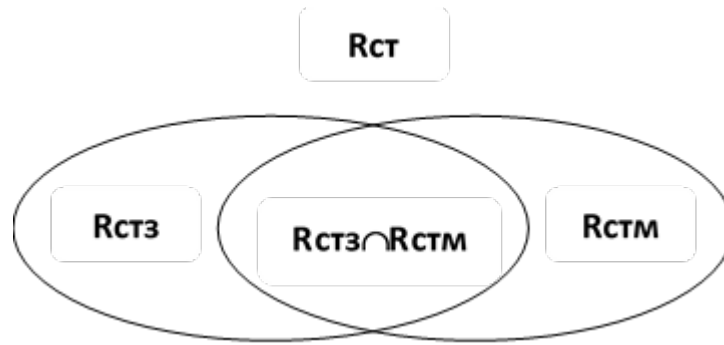
$$R_o \Leftrightarrow R_{ot} \cup R_{of} \cup (R_{ot} \cap R_{of}) \quad (3)$$



де R_{ot} – організаційно-технологічна реорганізація ВС, тобто множина рішень, спрямованих на зміну функціональних властивостей ВС шляхом зміни технологічних зв'язків всередині ВС; R_{of} – фінансова (економічна) реорганізація ВС, тобто множина рішень, спрямованих на зміну функціональних властивостей ВС шляхом перерозподілу активів.

Проведемо подальше декомпанування:

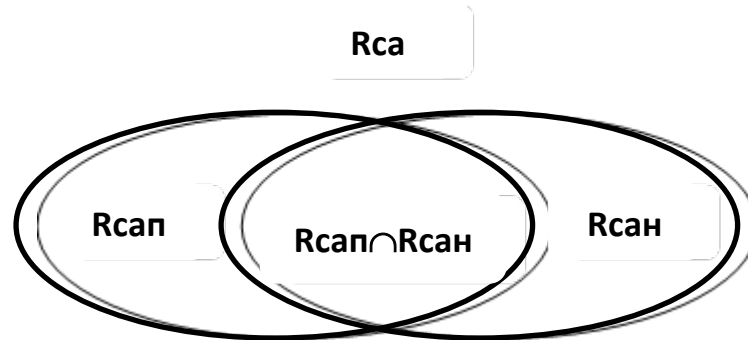
$$R_{ct} \Leftrightarrow R_{ctз} \cup R_{ctм} \cup (R_{ctз} \cap R_{ctм}), \quad (4)$$



де $R_{стз}$ – множина рішень, спрямованих на структурні перетворення ВС шляхом заміни технологічного обладнання; $R_{стм}$ – множина рішень, спрямованих на структурні перетворення ВС шляхом механізації і автоматизації виробництва.

$$R_{ст} \Leftrightarrow R_{сап} \cup R_{сан} \cup (R_{сап} \cap R_{сан}), \quad (5)$$

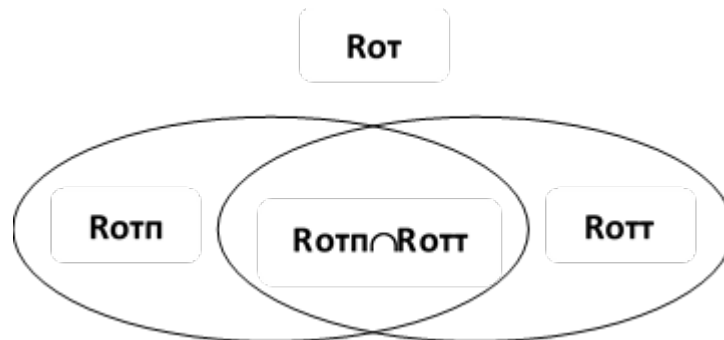
або



де $R_{сап}$ – множина рішень, спрямованих на структурні перетворення ВС шляхом перебудови існуючих будівель і комунікацій; $R_{сан}$ – множина рішень, спрямованих на структурні перетворення ВС шляхом нового капітального будівництва.

$$R_{от} \Leftrightarrow R_{отп} \cup R_{отт} \cup (R_{отп} \cap R_{отт}) \quad (6)$$

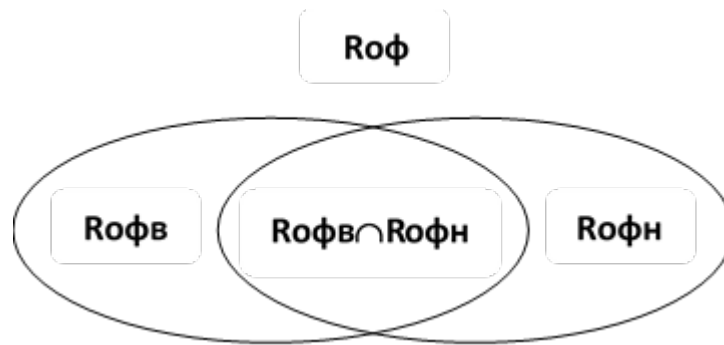
або



де $R_{отп}$ – організаційно-технологічна реорганізація ВС, тобто множина рішень, спрямованих на зміну функціональних властивостей ВС шляхом предметної спеціалізації ВС; $R_{отт}$ – організаційно-технологічна реорганізація ВС, тобто множина рішень, спрямованих на зміну функціональних властивостей ВС шляхом технологічної спеціалізації ВС.

$$R_{оф} \Leftrightarrow R_{офв} \cup R_{офн} \cup (R_{офв} \cap R_{офн}) \quad (7)$$

або



де $Roфв$ – внутрішній перерозподіл ресурсів (активів) ВС; $Roфн$ – зовнішнє запозичення ресурсів (активів) ВС.

Формули (1) – (7) дозволяють уявити класифікацію різних видів реконструкції.

Об'єм цієї статті не дозволяє привести повний перелік можливих видів реконструкції промислового підприємства.

Слід зазначити, що структурні складові R_k (наприклад $R_{ст}$, $R_{от}$, ... $Roфн$, ... $R_{стз}$ та ін.) є засобами, за допомогою яких проводиться та чи інша реконструкція. Вибір же цілей реконструкції відноситься до числа неформальних процедур і визначається заданими зовнішніми умовами.

На прикладі деяких цілей реформування підприємств розглянемо порядок вибору виду реконструкції, тобто, набір визначальних коштів.

Більшість дослідників і підприємців схиляються до того, що в якості основних цілей діяльності підприємства можуть бути прийняті: забезпечення сталого зростання, розвиток необхідного прибутку [4; 6; 9].

Ціль «зростання» означає головним чином збільшення виробництва при незмінній номенклатурі продукції, що випускається. При цьому наголошується, що в разі, коли функції витрат і виручки лінійні, цілі максимізації прибутку і зростання повністю взаємодоповнюювані. Ціль «розвиток» означає, як правило, освоєння випуску нових виробів, освоєння нових ринків і каналів збуту.

Будемо вважати для визначеності, що достатньо двох видів цілей:

- 1) збільшення обсягу виробництва за незмінною номенклатурою;
- 2) збільшення номенклатури продукції, що випускається, без зміни обсягу продукції в матеріальному і трудовому вимірі.

Всі інші цілі можна вважати похідними від цих двох, які назвемо базовими. Вибір однієї з базових цілей є неформальною процедурою і залежить від рішення власників, інвесторів, акціонерів.

В той же час вибір засобів для досягнення тієї чи іншої цілі повинен бути, по можливості, формалізований, з тим щоб уникнути помилок і прорахунків при вирішенні конкретних виробничих завдань [4, с. 18-19].

Формалізація вибору засобів може бути здійснена введенням певних припущень, накладенням обмежень і заборон, що перетворюють формули (1) – (7) у вигляд, який відповідає тій чи іншій цілі.

Розглянемо послідовно для першої цілі ($C1$) і другої цілі ($C2$) набір можливих припущень, обмежень і заборон.

Для $C1$ приймемо:

- механізація і автоматизація виробництва не мають істотного впливу на зростання і обсяги виробництва;

- підприємства не користуються зовнішніми запозиченнями, обмежуючись лише часткою прибутку для розширення виробництва;
- підприємство здійснює реконструкцію на відповідних майданчиках;
- реконструкція підприємства здійснюється в межах сформованої спеціалізації.

Прийняті на змістовному рівні допущення наведемо в формальний вигляді:

$$R_{стм} = \emptyset;$$

$$R_{стз} \wedge R_{стм} = \emptyset;$$

$$R_{сап} = \emptyset;$$

$$R_{сан} = \emptyset \text{ і т.д.} \quad (8)$$

Тоді для розглянутого випадку:

$$R_k \Leftrightarrow R_{стз} \wedge R_{офв}, \quad (9)$$

Для С2 прийемо:

- механізація і автоматизація виробництва не мають істотного впливу на зміну номенклатури продукції, що випускається;
- підприємство не користується зовнішніми запозиченнями;
- підприємство не має фінансових можливостей здійснювати нове будівництво або перебудовувати старі споруди і будівлі;
- підприємство за власним розсудом може здійснюватися організаційну перебудову тільки в одному з напрямків: зміна або предметної або технологічної спеціалізації.

Формальний вид прийнятих припущень:

$$R_{стм} = \emptyset;$$

$$R_{стз} \wedge R_{стм} = \emptyset;$$

$$R_{отп} \wedge R_{отт} = \emptyset \text{ і т.д.} \quad (10)$$

Тоді для розглянутого випадку:

$$R_k \Leftrightarrow (R_{стз} \cup R_{офв} \cap R_{отп}) \cup (R_{стз} \cap R_{офв} \cap R_{отт}). \quad (11)$$

Апарат теорії множин дозволяє визначити структуру коштів реконструкції підприємства в рамках встановлених цілей і прийнятих припущень. Якщо для структурування множини цілей встановити сукупність можливих припущень, то висновок формул типу (9) або (11) можна алгоритмізувати.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На основі використання апарату теорії множин і формалізації вибору базових цілей реформування підприємства визначено структуру засобів реформування сучасного промислового виробництва. Формалізацію вибору засобів здійснено за допомогою введення визначених припущень, введення обмежень і заборон, що відповідають конкретній цілі.

В умовах динамічних змін та турбулентних явищ макросередовища, загострення конкуренції, зважаючи на спад платоспроможності переважної більшості споживачів, швидкі технологічні оновлення та скорочення життєвого циклу продукції, підприємства змушені проводити швидку модернізацію власного основного виробництва,

переорієнтовуючись з екстенсивного на інтенсивний спосіб розвитку. Інтенсивне зростання здійснюється завдяки ефективнішому використанню оновлених засобів виробництва на основі науково-технічного прогресу та новітніх форм організації виробництва.

Дослідження проведено у межах виконання НДР «Наукові основи управління процесом диверсифікації виробництва на промисловому підприємстві» (№ДР0118U007239)

Література

1. Гуран І.Й., Гутік О.В. Математика для економістів-міжнародників: підручник. Київ: Знання, 2008. 388 с.
2. Загородній А.Г., Вознюк Г.Л. Фінансово-економічний словник. Київ: Знання, 2007. 107 с.
3. Залознова Ю.С. Українська промисловість: сучасні виклики та проблеми розвитку. Економіка України, 2018. №3. С. 49-68.
4. Захарченко В.І., Аль-Шаргі Ф.М. Розвиток промислового підприємства на основі моделювання процесу диверсифікації виробництва: монографія. Одеса: Атлант, 2015. 124 с.
5. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь. Отв. ред. Н.П. Федоренко. Москва: Наука, 1987. 510 с.
6. Мухин А.В. Классификация процессов реформирования промышленного производства. *Машиностроитель*. 2003. №11. С. 2-4.
7. Петрович Й.М., Кривешко О.В., Ступак І.О. Стратегічне управління конкурентоспроможністю промислового підприємства: монографія. Львів: Від-во Львівської політехніки, 2012. 228 с.
8. Поляков П.И. Экономико-математические модели развития промышленных предприятий: пособие. Киев: Вища школа, 1984. 168 с.
9. Управління стійкістю підприємства: монографія / за ред. А.М. Колосова. Старобільськ: Вид-во ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2016. 336 с.
10. Філіппова С.В., Боденчук Л.Б. Розвиток інноваційно-орієнтованих машинобудівних підприємств і формування їх потенціалу: монографія. Одеса: ОНПУ, 2016. 215 с.

REFERENCES

1. Guran IY, Gutik O.V.(2008) Mathematics for international economists: a textbook. Kyiv: Znannia, 388 p. [in Ukraine]
2. Zagorodniy AG, Voznyuk G.L. (2007) Financial and economic dictionary. Kyiv: Znannia, 107 p. [in Ukraine]
3. Zaloznova Y.S. (2018) Ukrainian industry: modern challenges and problems of development Economy of Ukraine, № 3. P. 49-68. [in Ukraine]
4. Zakharchenko V.I., Al-Shargi F.M. (2015) Development of an industrial enterprise based on modeling the process of production diversification: a monograph. Odessa: Atlant, 124 p. [in Ukraine]
5. Lopatnikov L.I. (1987) Economic and mathematical dictionary. Ed. N.P. Fedorenko. Moscow: Nauka, 510 p. [in Russian]
6. Мухин А.В. (2003) Classification of industrial production reform processes. Mechanical Engineering, №11. P. 2-4. [in Russian]
7. Petrovich J.M., Kriveshko O.V., Stupak I.O. (2012) Strategic management of the competitiveness of an industrial enterprise: a monograph. Lviv: Lviv Polytechnic University, 228 p. [in Ukraine]

8. Polyakov P.I. (1984) Economic and mathematical models of development of industrial enterprises: a manual. Kiev: Higher School, 168 p.[in Russian]

9. Management of enterprise stability: a monograph. (2016) For order. A.M.Колосова. Starobilsk: Taras Shevchenko Lviv National University Publishing House, 2016. 336 p. [in Ukraine]

10. Filippova S.V., Bodenchuk L.B.(2016) Development of innovation-oriented machine-building enterprises forming their potential: a monograph. Odessa: ONPU, 215 p. [in Ukraine]

Merculov M., Ablyazova N., Kopylova D. Formalizing the process of choosing industrial production reform goals.

Clarification of the concepts – reconstruction, restructuring, reorganization, as well as generalized the goals of reforming the production activities of a modern industrial enterprise. On the basis of the apparatus of set theory the structure of means of reconstruction of the enterprise within the limits of the established purposes and the accepted assumptions is defined. Based on the structuring of sets of goals and the establishment of a set of possible assumptions, an algorithmization of a possible option for reforming an industrial enterprise is made. It is noted that the development of a market economy and modern economic practice pose new problems for the science of management, which are due to the accelerated development of scientific and technological progress and dynamic changes in the external environment. These and other factors have a great influence on the activities of modern industrial enterprises. They require revision and improvement of the development of existing management concepts, finding effective ways to adapt it to market conditions such as: reconstruction, restructuring, reorganization. There are a number of important and complex problems that must be solved by highly qualified managers and consultants using the methods of economic and mathematical modeling. Their competence, level of skill in using the model apparatus in the study of modern problems of industrial enterprise management is crucial for the successful solution of specific practical problems related to the use of enterprise management potential as an important factor in improving their efficiency and competitive advantage.

Key words: *enterprise, production, system, reconstruction, restructuring, reorganization, model, purpose, formalization.*

УДК 65.014.12

**НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО
МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

Тетяна Метіль

*к.е.н., доц. кафедри управління підприємницькою
та туристичною діяльністю
Ізмаїльський державний гуманітарний університету
ORCID ID 0000-0002-4553-4343*

Марина Башинська

*к.е.н., доц. кафедри управління підприємницькою
та туристичною діяльністю
Ізмаїльський державний гуманітарний університет*

У статті розкрито поняття та функції дефініції «інформаційно-комунікаційний менеджмент організації» (ІКМ). Досліджено формування механізму інформаційно-комунікаційного менеджменту організації. Визначено функції ІКМ організації в умовах глобалізації. Надано оцінку ефективності інформаційних потоків та комунікативного