

## Інформація як ресурс управління соціально-економічними системами

Седікова І.О.

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри менеджменту і логістики  
Одеської національної академії харчових технологій

У статті на основі теоретичного узагальнення обґрунтовано методичні засади і розроблено практичні щодо значення інформаційного ресурсу в управлінні соціально-економічними системами. Проаналізовано та систематизовано зміст поняття управління. Наголошено, що підприємства в умовах ринку розглядають інформацію в якості цінного ресурсу.

**Ключові слова:** інформація, соціально-економічні системи, управління, об'єкт, суб'єкт управління, бази даних.

Седикова И.А. ИНФОРМАЦИЯ КАК РЕСУРС УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

В статье на основе теоретического обобщения обоснованы методические положения и разработаны практические рекомендации о роли информационного ресурса в управлении социально-экономическими системами. Проанализировано и систематизировано содержание понятия управления. Отмечено, что предприятия в условиях рынка рассматривают информацию в качестве ценного ресурса.

**Ключевые слова:** информация, социально-экономические системы, управление, объект, субъект управления, базы данных.

Sedikova I.A. INFORMATION AS RESOURCE MANAGEMENT OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

On the basis of theoretical generalization grounded methodological principles and on the practical value of an information resource in the management of socio-economic systems. Analyzed and systematized the concept of content management. Emphasized that the company in a market considered as a valuable information resource.

**Keywords:** information, the socio-economic systems, management, object management entity database.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** У сучасних умовах динамічний і ефективний розвиток зернопродуктового підкомплексу і його інфраструктури є не тільки передумовою розв'язку більшості фінансових і виробничих проблем, але й засобом узгодження цільових настанов у масштабах всієї економіки на стійке економічне зростання. Ефективне функціонування системи зберігання та переробки зерна припускає гармонічну комбінацію інтересів господарюючих суб'єктів – виробників, заготівників, переробників, споживачів. Актуальним питанням, що потребує постійної уваги є управління розвитком системи зберігання та переробки зерна. Сьогодні необхідно знайти нові інноваційні підходи щодо організації управління підприємствами зберігання та переробки зерна та системами, які б сприяли його розвитку. Таким підходом є впровадження концепції інформаційних інновацій та технологій (єдиного інформаційного поля), яка може бути застосована для трансформації регіональної інформаційно-транспортної інфраструктури зернопереробного комплексу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різноманітні аспекти вказаної проблематики висвітлені у наукових працях відомих вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких: Б. Анікін, Д. Дж. Бауерсокс, Д. Бенсон, В. Бобровник, С. Войт, Н. Вохновський, А. Гаджинський, М. Григорак, І. Гуртовий, В. Демиденко, Н. Іванова, А. Кальченко, В. Колодійчук, Є. Крикавський, Р. Ларіна, Л. Миротин, М. Окландер, І. Паска, М. Постан, Т. Ревуцька, І. Савенко, М. Сахацький, Н. Чухрай та інші відомі автори.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Складність і недостатня розробленість проблеми ефективного управління інформаційними системами в менеджменті агропромислових підприємств, зокрема, суб'єктів зернопереробної галузі, доведення практичних рекомендацій до рівня їх впровадження, з врахуванням особливостей функціонування вказаних підприємств, викликає необхідність поглибленого вивчення і визначає вибір мети даного дослідження.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Завданням даної статті є дослід-

дження інформації як ресурсу управління соціально-економічними системами.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Ми живемо у світі, що швидко змінюється та ускладнюється. Усе більш численними, різноманітними і взаємозалежними стають фактори, що доводиться враховувати під час прийняття будь-яких рішень. Все більш розсунутими в часі й просторі, часто несподіваними виявляються їх наслідки. За образним виразом академіка А. Берга, «інформація проникає у всі пори життя людей і суспільства, а життя неможливе в інформаційному вакуумі» [1, с. 259–260]. У словнику української мови дано таке визначення поняття «інформація» – це роз'яснення, повідомлення про щось; відомості про навколишній світ, процеси, які в ньому відбуваються, про події, ситуації, чиясь діяльність, що їх сприймають людина і живі організми, керуючі машини та інші системи [2, с. 45]. Сьогодні немає єдиного і вичерпного тлумачення цього терміну. Тому розглянемо еволюцію цього поняття, починаючи з аналізу досліджень деяких філософів. Відомо, що в певний період існувала конфронтація між представниками матеріалізму та ідеалізму щодо проблеми визначення поняття «інформація». Так, в кібернетичній матерію вчені намагаються «розчинити» в інформації, наголошуючи в той же час, що інформація – це виявлення «чистого руху». Л. Кершнер стверджує, що інформація не є ні матерією, ні енергією [3, с. 55–56]. Інший погляд на поняття інформації дає К. фон Вайцзекер, розкриваючи його за допомогою поняття «форми» та стверджуючи, що «...маса й енергія еквівалентні інформації» [4, с. 342–365]. Після Н. Вінера більшість західних авторів, що прямо або побічно займаються філософсько-методологічними дослідженнями кібернетики, заговорили про інформацію як про чинник, що нібито вказує на можливість відійти від існуючої дотепер дилеми «матеріалізм – ідеалізм». Типовим виразом «третьої зайвий» у філософії, яка, на думку А. Блона, Г. Гюнтера, П. Шнайдера та ін., не зводиться ні до матеріалізму, ні до ідеалізму, а існує так звана тризначна метафізика, що оголошує інформацію якимось третім, «нейтральним», «проміжним» між духом і матерією [5, с. 278]. Деякі філософи, котрі дотримуються позицій марксистсько-ленінської філософії, зробили спробу співвіднести інформацію з поняттям відображення, розкриваючи в той же час необхідність єдності відображення і взаємодії як діалектичної єдності

полярних категорій. Тобто йдеться про першу концепцію інформації, що має місце і дотепер [6, с. 114].

Природознавство XIX ст., як відомо, дійсно всі взаємозв'язки між речами зводило до взаємодії, причому до однієї відомої тоді формули взаємодії – фізичної, а у багатьох випадках навіть до механічної, або силової взаємодії. У квантовій теорії відкрито особливий тип зв'язку, що не зводиться до силової взаємодії, хоча В. Фок, наприклад, і називає її взаємодією, додаючи епітет «несилова» [7, с. 250]. Ось цей невідомий природознавству XIX ст. зв'язок, або несилова взаємодія, і лежить в основі тих явищ, що описуються поняттями відображення та інформації. Дослідженнями про те, як пов'язано поняття несилової взаємодії з поняттям відображення, а потім інформації, займалися багато вчених. Так, Шрейдер Ю.Ф. писав: «Коли зникає зовнішній реальний предмет, який у процесі взаємодії з тим предметом, що відображає, відбив себе в останньому, відображення не знищується відразу й абсолютно, а продовжує існувати в тому, що відображає, або як «слід», або як проста можливість, або як схильність» [7, с. 149–150]. Звідси вже не так далеко і до сучасного адекватного трактування поняття відображення. Мова йде про додатковість (щодо ідеї додатковості Бора) двох способів опису фізичної реальності: причинно-динамічного та інформаційного. Вперше на додатковість у цьому плані звернув увагу Л. Антипенко: «Насправді, щоб висловити специфіку несилової взаємодії, треба мати на увазі не просто стохастичний процес, а особливий процес, що супроводжується виділенням інформації, за яку слід розплачуватися ціною зростання ентропії у відповідних неповоротних процесах» [8, с. 250–251]. Існує і друга концепція інформації, що є, на думку багатьох вчених, більш плідним підходом до вирішення проблеми інформації, – «різноманітнісна» концепція інформації. В рамках даного підходу інформацію можна трактувати як «зняту» нерозрізненість, як розмаїтість. «Інформація, – підкреслює Б. Бірюков, – в наявності там, де є розмаїтість, неоднорідність. Інформація «виявляється» тоді, коли хоча б два «елементи» у сукупності різняться, і вона «зникає», якщо об'єкти «склеюються», «ототожнюються» [9, с. 243].

Багато авторів використовують у своїх дослідженнях ті визначення інформації, які наведені в енциклопедичному словнику: «інформація – це відомості, що переда-

ються людьми усним, письмовим або іншим способом» [9, с. 304]. У той же час тут розглядається і більш узагальнене системне поняття: «інформація – це загальнонаукове поняття, що включає обмін відомостями між людьми, людиною й автоматом, автоматом і автоматом; обмін сигналами у тваринному і рослинному світі; передачу ознак від клітини до клітини, від організму до організму» [9, с. 304]. Наголосимо, що ці два визначення об'єднують єдина внутрішня сутність, що дає змогу застосовувати їх для систем різного виду. Бурхливий розвиток суспільства та його тотальна комп'ютеризація сприяє еволюції і самого поняття інформації. Н. Вінер першим дав визначення інформації, що стосується «комп'ютерної ери». «Інформація – це позначення змісту, що одержується з зовнішнього світу в процесі нашого пристосування до нього і пристосування до нього наших почуттів. Процес одержання і використання інформації є процесом нашого пристосування до випадковості зовнішнього середовища і нашої життєдіяльності в цій сфері» [5, с. 31].

З точки зору філософії інформація – це нематеріальна (логічна, абстрактна) форма руху, яка генерується мозком у вигляді понять, категорій, уявлень. Нематеріальна форма руху матеріалізується у вигляді конкретних відомостей: цифри, букви, символи, знаки, які передають смисли (поняття), бо нематеріальна форма руху по іншому не може проявитися. Саме з цими конкретними виразниками нематеріальної форми руху (інформацією) має справу людина: зберігає, переробляє, оперує тощо [10]. Для досліджень самоорганізації динамічних систем Генрі Кастлер запропонував таке визначення: «Інформація є запомнений вибір одного варіанта з декількох можливих і рівноправних» [3]. Подальший розвиток науки був також пов'язаний з успіхами статистичної теорії інформації і стрімким зльотом кібернетики. Тому закономірним при цьому є процес трансформації поняття інформації, яке набуло статусу у загальнонаукового поняття і водночас підпало під певний процес «інфляції». Спочатку інформація пов'язувалась з мірою усунення невизначеності щодо заданої кількості можливих виходів або подій. Вона визначалась із співвідношення апіорного та апостеріорного знання індивіда про цю кількість у зв'язку з повідомленням відносно виходів. Потім у літературі затвердилося і більш широке тлумачення інформації як деякого знання взагалі. Слід припустити, що воно зменшує невизначе-

ність, але не завжди можна встановити, про яку кількість виходів або подій йде мова, яким є співвідношення апіорного й апостеріорного знання, з якими повідомленнями зв'язується надана інформація.

Поняття «дані» багатоаспектне, багатофункціональне поняття. Це цифрова інформація, подана у формалізованому вигляді, прийнятному для обробки автоматичними засобами за можливої участі людини [11]. У різних суспільних відносинах вони мають різний науковий зміст та є відображенням стану об'єкта. Отже, ні поняття «інформація», ні «дані» не дозволяють визначити, наскільки відповідні знання важливі для людини, тобто встановити цінність та корисність інформації. З точки зору різних галузей знань, дане поняття як наукова категорія досліджується і описується своїм специфічним відомчим набором ознак. Прогрес визначення поняття інформації діалектично пов'язаний із розвитком суспільства. Так, в Законі України «Про інформацію» у ст. 1 закріплене таке визначення цього поняття: «інформація – це документовані або привселюдно оголошені відомості про події або явища, що відбуваються в суспільстві, державі і навколишньому природному середовищі» [12].

Базова інформація формується в індивіда і надзвичайно різноманітна за своїм змістом. Вона виступає, насамперед, як інформаційне відображення всіх соціальних зв'язків, у яких індивід виступав колись і виступає в даний час. Тому в ній переплітається соціально-політична, економічна, етична і естетична, науково-теоретична і техніко-технологічна інформація, відомості про природне середовище тощо. Базова інформація формується й інтегрується з трьох головних джерел. По-перше, вона надходить із суспільних макросистем (державна, партійні та інші громадські організації, засоби масової комунікації, система освіти) у вигляді масивів знань, світоглядних настанов, юридичних норм, державних директив. По-друге, вона надходить з малих груп, з якими індивід безпосередньо пов'язаний різноманітними лініями зв'язку (сім'я, трудовий колектив, референтна група, школа, громадська робота, коло друзів тощо); шляхом втілення приватних норм поведінки, певних інтересів, а також поповнення знання. По-третє, психофізіологічні чинники й особливості самого індивіда обумовлюють його темперамент, сприйнятливність, структуру емоцій. Таким чином, у тимчасовому аспекті базова інформація індивіда так би мовити синтезує

загальнолюдський і колективний історичний досвід, індивідуальний досвід і спадкову генетичну інформацію. Що стосується поточної інформації, то в основному саме вона актуалізує постановку конкретних соціально-економічних завдань як стимулятор такої постановки. При цьому активізується та мобілізується і базова інформація, яку поточна інформація як би «притягає», групує навколо ситуацій і проблем, що виникають. Як правило, виділяються два головних типи поточної інформації: «об'єктний» і «суб'єктний».

«Об'єктна» інформація надходить регулярно або в разовому порядку від об'єкта спостереження (в широкому розумінні, включаючи не тільки безпосередньо контрольований об'єкт, але й інше зовнішнє середовище). У соціально-економічній інформації поки що переважає регулярна інформація, хоча дані про відхилення і за запитами значно економічніші з погляду завантаження каналів інформації та ефективніше сприяють концентрації уваги плановиків і управляючих. Це не скасовує необхідність одержувати і регулярну інформацію, але в обсязі, що достатній для постановки і вирішення планових завдань. У цілому «об'єктна» інформація, як правило, детермінується, можна навіть сказати «програмується» спостерігачем – за обсягом, змістом, терміном надходження тощо. Вона відображує характеристики об'єкта, але має і стимулюючий вплив на індивіда, наприклад, збуджуючи його до прийняття рішень в екстремальних ситуаціях.

«Суб'єктна» ж інформація орієнтована на визначення або зміну будь-яких характеристик самого індивіда, його мотивів, настанов, дій. Як правило, вона «програмується» (за обсягом, терміном, змістом) не індивідом, а зовнішніми блоками, що впливають на нього. Навіть у тому випадку, коли «суб'єктна» інформація містить нормативні характеристики контрольованого індивідом об'єкта (наприклад, директивні планові завдання), вона звернена не до цього об'єкта, а до індивіда або колективу, який зобов'язаний забезпечити дотримання заданих характеристик. Вказана особливість дуже важлива, оскільки обумовлює стимулюючий характер будь-якої «суб'єктної» інформації. На практиці іноді не враховується ця особливість адресних планових завдань, які повинні бути узгоджені з іншими стимулюючими впливами [13].

Використання інформаційних технологій для управління організацією підвищує її конкурентоспроможність за рахунок швидкої

адаптації до змін ринкової кон'юнктури і дає змогу:

- підвищити ефективність управління організацією через забезпечення керівників та спеціалістів максимально повною, оперативною і достовірною інформацією на основі єдиного банку даних;

- прискорити документообіг за допомогою оптимізації та стандартизації, автоматизації найбільш трудомістких процедур;

- знизити витрати на ведення управлінської діяльності за рахунок автоматичного процесу обробки інформації, регламентації і спрощення доступу працівників організації до необхідної інформації, а також змінити характер праці цих працівників (вивільнити їх для творчої роботи);

- аналізувати менеджерам різних рівнів діяльність своїх підрозділів і оперативно подавати звіти для керівництва;

- підвищити рівень безпеки і цілісності даних на всіх етапах обробки інформації тощо.

У зв'язку із застосуванням нових інформаційних технологій, заснованих на використанні засобів зв'язку і комп'ютерів, широко використовується поняття «інформаційна система». При цьому термін «система» вживається в основному в двох розуміннях: система як деяка властивість, що виражається в раціональному сполученні та упорядкованості всіх елементів визначеного обсягу в часі та просторі так, що кожний із них сприяє успіху діяльності всього об'єкта. З таким трактуванням пов'язане розуміння єдності цілей, ресурсів, структури, властивості якої визначаються ставленням об'єктів (елементів), які входять в сукупність, яка розглядається; система як об'єкт, що має складною, упорядковану внутрішню структуру. У загальному вигляді поняття «система» – комплекс взаємозв'язаних елементів, що діють як єдине ціле з метою досягнення поставлених цілей.

Кожна система характеризується: структурою – множина елементів системи і взаємозв'язків між ними (організаційна і виробнича структура фірми); функціями кожного елемента системи і системи в цілому (управлінські функції – прийняття рішень визначеним структурним підрозділом фірми); складністю – наявністю великої кількості елементів (ланок). Ланка системи – це певний економічно і/або функціонально відокремлений об'єкт, який не підлягає подальшій декомпозиції в межах поставленого завдання аналізу або побудови системи й виконує свою локальну роль, пов'язану з певними функціями; складний

характер взаємовідносин окремих ланок, між якими встановлені певні функціональні зв'язки та відношення; вплив як на ланки системи, так і на систему взагалі великої кількості стохастичних чинників зовнішнього середовища; структурованість – система структурується на відповідні елементи системи, які на конкретний проміжок часу певним чином упорядковані. Організація елементів системи визначає зміст відносин та зв'язків передбачає наявність певної організаційної структури системи, яка взаємопов'язує об'єкти та суб'єкти управління, реалізуючи певні цілі; ієрархічність – підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня у плані лінійного або функціонального управління; емерджентність – система як цілісна організація елементів формує нові емерджентні (породжені) властивості як властивості цілісної системи, що не притаманні жодній зі складових елементів, розглянутих окремо; синергетичність – свідома однонаправлена діяльність усіх учасників (членів трудового колективу) в намаганні досягти загальну ціль; мультиплікативність – дії з управління, або стихійні процеси, що направлені на примноження ефективності системи, які можуть бути як позитивними, так і негативними.

Поняття «управління» сьогодні настільки органічно увійшло в мовну практику, що мимоволі складається враження про наявність у сучасній науці досить чіткого, однозначного розуміння природи управління, високого ступеню її визначеності і вивченості. Однак критична оцінка реального становища справ показує, що говорити про існування єдиного, надійно розробленого образу аналізованого явища, тобто узагальненої моделі управління, що задається на рівні його найбільше суттєвих ознак, поки що не припадає. Все це робить завдання прояснення функціонуючих у сучасному науковому пізнанні уявлень про природу управління дуже актуальним, особливо з урахуванням багатозначності поняття управління, що затвердилося в науці. В яких же випадках питання про використання поняття управління виникає сьогодні?

Поняття «управління» об'єднує в собі декілька різних значень. Так, добре відомим, але з наукової точки зору найменш цікавим, є використання поняття управління для позначення суб'єкта (організації, установи), що здійснює управління. Більш цікавим є випадок, коли під управлінням розуміють вид синтаксичного зв'язку, при якому «стрижневе» слово обумовлює форму підпорядкованих

слів. Подібне розуміння, яке розглядається деякими дослідниками як «традиційне» [13, с. 7], звісно ж, необхідно мати на увазі в процесі подальшої розробки управлінської проблематики.

У сучасній науці затвердилося уявлення про управління, як про дуже специфічний вплив одного об'єкту на інший, яке спостерігається у Всесвіті не повсюдно, а лише серед об'єктів живої природи, в технічних системах і в суспільстві. З урахуванням спільності особливостей, що властиві усім таким системам, їх стали відносити до єдиного класу «систем управління», що розглядаються як складені з «керуючих» і «керованих» підсистем (в іншому варіанті «керуючих систем» і «керованих об'єктів»), у взаємодії котрих і реалізуються процеси управління. Звернемося до значення, що вкладається саме в дане тлумачення поняття «управління», тим більше, що без деякого «довизначення» цього поняття виявляється практично неможливим виділення досліджуваного типу впливів із усього різноманіття типів, що зустрічаються.

Ознайомлення з науковою літературою, у якій порушуються проблеми управління, показує, що на сьогодні досить повне прояснення змісту поняття управління пов'язано з вирішенням двох завдань. По-перше, із визначенням повного набору суттєвих ознак, що відрізняють процеси управління від інших процесів. По-друге, з уточненням самих цих ознак. Постановка першого завдання обумовлена тим, що поки немає загально визначеного поняття управління в категоріальному значенні. До того ж вирішення даного завдання ускладнюється тією обставиною, що висловлення про зміст процесів управління, які зустрічаються, як правило, носять недостатньо чіткий характер, фіксуючи окремі ознаки управління, що у першу чергу цікавлять відповідного дослідника. Для одних фахівців управління уявляється процесом переробки інформації [13, с. 15]; для інших – це процес перетворення інформації в дії [14, с. 82]; нарешті, треті вважають, що поняття управління може бути розкрито як «вплив на об'єкт, систему з метою зберегання існуючого стану або переведення з одного стану в інший, незалежно від того, чи відбувається це в природі або в суспільному житті» [15, с. 7].

Зіставлення поширених визначень поняття, яке аналізується, приводить до висновку, що принциповими характеристиками процесів управління сьогодні визнаються такі їх особливості: керуючі впливи обов'язково ціле-

спрямовані, мають інформаційний характер і здійснюються за схемою зворотного зв'язку. Звичайно, повнота виділених ознак залишається під сумнівом, проте уявлення про управління як цілеспрямований інформаційний вплив керуючої підсистеми на керовану підсистему, між якими є зворотний зв'язок, у принципі дозволяє привести численні відомі визначення поняття управління до єдиного «знаменника», правда, після відповідної корекції змісту, що вкладається в кожне поняття, яке використовується у визначенні. Як вже зазначалось, відносини керуючої і керованої підсистем не зводяться лише до впливу першої на другу. Більшості вивчених систем управління властивий більш складний зв'язок її підсистем, при якому на формування керуючих впливів безпосередньо впливає стан відповідного керованого об'єкта. Подібний ефект досягається за рахунок наявності в системі не тільки прямих зв'язків, за якими здійснюється власне керований вплив, але і так званих «зворотних зв'язків», що роблять можливим вплив керованої підсистеми на керуючу. Відповідно до того, чи викликає зворотний зв'язок стимулювання змін, що відбуваються в керованому об'єкті, або «придушує» їх, став визнаним розподіл усіх зворотних зв'язків на «позитивні» і «негативні». Точність виділення керуючих впливів виявляється пов'язаною з точністю наших уявлень про їх цілеспрямованість та інформаційність. На цьому етапі вивчення процесів управління наштовхується на достатньо серйозні труднощі. На нашу думку, слід почати з того, що згадування про «цілеспрямованість» у визначенні поняття управління по суті виявляється «не працюючим» за рамками аналізу

доцільної діяльності людини. Це пов'язано з тим, що філософська традиція припускає використання поняття «ціль» і похідних від нього тільки у відношенні людської діяльності. У науковій літературі навіть закріпилося запропоноване О. Новиком [14, с. 61] визначення управління як процесу упорядкування системи, а кібернетика стала розглядатися як наука не просто про цілеспрямоване, а й про оптимальне управління складними системами і процесами. Проте, існують дослідники, які або недооцінюють, або переоцінюють таку домінуючість процесів управління.

**Висновки з цього дослідження.** Критичний огляд наукової літератури, у якій порушуються проблеми управління, показує, що на сьогодні досить повне прояснення змісту поняття управління пов'язано з вирішенням двох завдань: по-перше, із визначенням повного набору суттєвих ознак, що відрізняють процеси управління від інших процесів; по-друге, з уточненням самих цих ознак. Постановка першого завдання обумовлена тим, що поки немає загально визначеного поняття управління в категоріальному значенні. Зіставлення поширених визначень поняття, яке аналізується, привело до висновку, що принциповими характеристиками процесів управління сьогодні визнаються такі їх особливості: керуючі впливи обов'язково цілеспрямовані, мають інформаційний характер і здійснюються за схемою зворотного зв'язку.

Наголошено, що підприємства в умовах ринку розглядають інформацію в якості цінного ресурсу. З метою отримання інформації, необхідної для управління виробничою та господарською діяльністю, підприємство створює управлінську інформаційну систему.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Берг А. И. Кибернетика и общественные науки / А. И. Берг // Методологические проблемы науки. – М., 2004. – С. 245.
2. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.2 / Редкол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – 848 с.
3. Kerschner L.R. Cybernetics: key of the future? / L. R. Kerschner // Problems of Communism, 2005. – Vol. 14. – № 6. – P. 14.
4. Weizsacker C.F. / C. F. Weizsacker // Von. Die Einheit der Natur. Munchen, 2009. – P. 27.
5. Лозинська М.Ю. Впровадження новітніх інформаційних систем управління підприємством як умова досягнення конкурентної переваги // М.Ю. Лозинська / Вісн. нац. ун-ту «Львівська політехніка». – № 472. – 2003. – С. 282–287.
6. Васелевський М. Інформація та кадри в логістичних системах [Текст]: моногр. / М. Васелевський, Р. Патора. – Львів: Вид-во Нац. Ун-ту «Львівська політехніка», 2001. – 272 с.
7. Шрейдер Ю.Ф. О семантических аспектах теории информации // Информация и кибернетика. М., 2007. – С. 175.
8. [Електрон. ресурс.]. – Спосіб доступу: <http://www.jnsm.com.ua> – Загол. з екрану.

9. Миллер Дж., Галантер Е., Прибрам К. Планы и структуры поведения / Пер. с англ. М., 2005. – С. 145.
10. Павлов Т. Теория отражения: Избранные философские произведения: В 3 т. – М., 1962. – Т. 3.
11. Кастлер Г. Возникновение биологической организации = The Emergence of Biological Organization. – М.: Мир, 1967.
12. Закон України « Про інформацію» // Голос України. – 1992. – № 217.
13. Майминас Е.З. К анализу экономической системы // Экономика и математические методы. – 1966. – Т. II. – Вып. 2.
14. Новиков О.А. Логистика: учеб. пособ. // О.А. Новиков, В.А. Нос, М.Е. Рейфе, С.А. Уваров. – СПб.: СПбСЗПИ, 1996. – 112 с.
15. Логистика: проблемы и перспективы: Тезисы докладов научно-практ. семинара. – М.: Моск. Правление Всерос.экон.об-ва. – 1989. – С. 9.