

13. Lippman U. Obschestvennoye mneniye / per. s angl. T.V. Barchunova, pod. red. K.A. Levinson, K.V. Petrenko. – M.: Institut Fonda "Obschestvennoye mneniye", 2004. – 384 p.

14. Oficiynii sayt kafedri marketing ta upravlinniya innovaciynoyu liyalnistyu SumDU [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu: <http://km.fem.sumdu.edu.ua>.

15. Oficiynii sayt naukovogo jurnalnogo «Marketing i menedzhment innovacii» [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu:

<http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/>.

16. Saginova O.V. Marketing visshogo obrazovaniya: osnovnie ponyatia, novie tendencii i perspektivi [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu: http://www.marketologi.ru/lib/saginova/high_edu.html.

17. Robinson E.J. Communication and Public Relations. Columbus, Ohio, Merrill, 1966.

Статья поступила в редакцию 18.04.2014

М.Р. ТЕРОВАНЕСОВ, к.т.н., доцент

Донецкий институт железнодорожного транспорта

Української державної академії залізничного транспорту,

м. Донецьк, Україна

terovanesov@yandex.ru

ИНЕРЦИЙНОСТЬ ЯК УНІВЕРСАЛЬНА ЧАСОВА ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Стаття присвячена вивченню часових параметрів інерційності розвитку вищої освіти. Доведено, що інерційність є універсальним часовим показником, що всебічно відображає характеристики досліджуваного об'єкта. Показано, що існуючі методи обчислення рівня інерційності соціально-економічних систем не можуть бути застосовані до вищої школи через особливості її розвитку і функціонування. Наведені способи визначення інерційності на основі статистичних показників для окремих підсистем і всієї системи в цілому.

Ключові слова: *система вищої освіти, інерційність, часовий параметр, методи обчислення, статистичні показники*

М.Р. Терованесов

Инерционность как универсальная временная характеристика развития системы высшего образования

Статья посвящена изучению временных параметров инерционности развития высшего образования. Доказано, что инерционность является универсальным временным показателем, всесторонне отражающим характеристики исследуемого объекта. Показано, что существующие методы вычисления уровня инерционности социально-экономических систем неприменимы к высшей школе ввиду особенностей ее развития и функционирования. Приведены способы определения инерционности на основе статистических показателей для отдельных подсистем и для всей системы в целом.

Ключевые слова: *система высшего образования, инерционность, временной параметр,*

методы вычисления, статистические показатели

M.R. Terovanesov

Inertia as universal temporary characteristic of development of the higher education's system

The article is devoted to the study of temporal parameters inertia of higher education's development. It is proved that inertia is a universal temporary indicator, fully reflecting the characteristics of the investigated object. It is shown that the existing methods of calculation of the level of inertia in socio-economic systems do not apply to the graduate school due to the peculiarities of its development and functioning. It is presented the methods of definition of inertia on the basis of statistical indicators for the some subsystems and for the whole system.

Keywords: *higher education's system, inertia, a temporary setting, calculation methods, statistical indicators*

Процеси розвитку соціально-економічних систем, зокрема, системи вищої освіти (СВО), відбуваються під впливом різних зовнішніх і внутрішніх сил, обумовлених розв'язанням іманентних протиріч. При цьому величина цих впливів і маса самої системи визначають ступінь протистояння зовнішнім змінам, збереження стійкості, здатність до адаптації за нових умов функціонування. Перелічені якості пов'язані із універсальною властивістю матеріальних і нематеріальних систем –

© М.Р. Терованесов, 2014

<http://www.elibrary.ru/issues.asp?id=37579>

<http://www.instud.net>, <http://www.nbu.gov.ua/>

інерційністю. У свою чергу, ця властивість стосується динамічних систем, параметри яких перетерплюють зміни у часі. Отже, показники функціонування систем, що відбивають залежність окремих параметрів від часу, є важливими при вивченні інерції для її комплексного опису та врахуванні в управлінні. Недостатне вивчення характеристик, що визначають величину інерційності процесів функціонування вищої школи, не відповідає вимогам побудови оптимальних моделей управління освітніми системами. Це проявляється в неефективному впливі суспільства на хід освітніх процесів і пов'язане із необхідністю теоретичного обґрунтування й аналізу характеристик СВО. Всебічне дослідження інерційності розвитку освіти дозволить більш результативно проводити реформи вищої школи, актуальні за умов ринкової економіки, здійснювати прогностичні оцінки функціонування систем або процесів суспільного розвитку.

Питанням зіставлення понять часу та інерції приділено значну увагу у наукових працях вітчизняних і закордонних учених. М.Ю. Журавський розглядає вплив економічного часу і простору на інвестиційні взаємини, визначає сутність інвестиційної інерції як відставання у часі реалізації інвестиційних взаємозв'язків від свого максимуму [5, с.322]. М.Х. Шульман досліджує різні аспекти поняття інерції та її зв'язки із часом (інерційність, інерціальний та неінерціальний рух, закони збереження та ін.) [20]. Ю.Ю. Мороз установлює рівні інерційності прийняття управлінських рішень і зв'язує їх із часовими затримками [9]. А.І. Кібіткін і С.В. Петрова визначають інерційність «соціо-еколого-економічної системи» як час адаптації, тобто перехід до стійкого стану за змінних зовнішніх умов [7]. Група вчених (В.Є. Ланкін, І.М. Олейникова, С.Б. Доровської), розглядаючи швидкість грошового обігу у регіональних системах, інтерпретує інерційність як час залучання коштів в обігу або тривалості реакції системи на зміни зовнішніх і внутрішніх факторів [8, с.33]. Д.А. Сакович, аналізуючи економічну кризу в контексті проблематики інерційності ринків фінансового капіталу, пояснює інерційність «наявністю часових лагів – розривів у часі між двома або декількома подіями в економіці, що перебувають у причинно-наслідковому зв'язку» [15]. Є.М. Четиркин, вивчаючи інерційність у соціально-економічних процесах, підкреслює її залежність від темпів розвитку, коливань основних кількісних показників про-

тягом порівняно тривалих хронологічних відрізків, що також вказує на зв'язок інерційності і часових характеристик функціонування систем [19].

Велика кількість наукових праць, присвячених питанням обумовленості часу й інерції у соціальних та економічних системах, доводить їхню складність та актуальність. Разом із тим недостатньо дослідженими залишаються проблеми, присвячені впливу часових показників на інерційність розвитку вищої освіти, їх формалізація і конкретизація, що необхідно для всебічного вивчення особливостей розвитку СВО.

Метою цієї статті є дослідження часових характеристик інерційності розвитку системи вищої освіти та їх формалізація.

Здатність соціально-економічних систем протистояти зовнішнім впливам, прагнення до збереження стійкості і параметрів функціонування, протидія змінам відображають, як було відзначено, інерційність розвитку, яка є невід'ємною властивістю таких систем. Вона визначає такі динамічні характеристики процесів: швидкість, прискорення, відставання або вповільнення. Ці величини залежать від часу, отже, значення інерційності також визначається як часова характеристика об'єкта або системи.

Установлюючи зв'язок між часовими параметрами та інерційністю, слід підкреслити, що час є початковим стосовно інших часових показників. Тому проблема вивчення часу, як впливового фактору, завжди була актуальною. Не потребує доказів залежність економічного розвитку від раціонального використання часу і подання його як найважливішого показника опису різноманітних економічних процесів.

У загальноприйнятому значенні час – це загальна форма існування матерії, яка виражає тривалість її існування і послідовність зміни стану усіх матеріальних систем і процесів [18, с.94]. В.І. Вернадський визначає час як один із проявів речовини, невіддільний від неї та її змісту [2, с. 512].

Для соціально-економічних систем саме поняття часу розглядається вченими не тільки як фізична величина, але й як економічна категорія, що має назву «економічний час». Ю.М. Дерев'янка акцентує увагу на таких «економічних функціях» часу, як «простір» людського розвитку, характеристика якості протікання економічних процесів, кількісна та якісна характеристика динаміки економічного руху [3, с.113]. О.Г. Домбровський визначає економічний час як вимір розвитку економіч-

ної сфери соціального буття [4, с.260]. О.В. Кендюхов і К.Ю. Янгельська підкреслюють, що економічний час, будучи загальною формою і невід'ємним атрибутом існування економічних процесів, виступає системним утворюючим фактором і являє собою «універсальну організацію господарського життя, невід'ємну структуру всієї економічної системи, сукупну взаємодію економічних сил, процесів, подій» [6, с.142].

У наведених трактуваннях даного поняття розкрито суть філософської категорії «економічний час». Подібна інтерпретація дозволяє досліджувати час як абстрактну величину без прив'язки його до тих чи інших процесів або систем. Разом із тим, кожна соціально-економічна система характеризується унікальними часовими параметрами, вивчення яких сприяє реалізації оптимального управління об'єктом, що розглядається.

Розвиток і «життєвий цикл» економічної системи безпосередньо пов'язані із часовими інтервалами, що дозволяють розділити її функціонування на окремі динамічні процеси. У цьому випадку час може розглядатися як гранична величина, у межах якої здійснюється керуючий вплив і відбуваються прогнозовані зміни. З іншого боку, необхідним є облік характеристик, що залежать від часу та дозволяють представити систему в динаміці, наприклад, швидкість процесів, що протікають у системі, прискорення або вповільнення розвитку. При цьому часові показники виступають як окремі параметри, що ідентифікують розглянуту систему.

Привабливим, на думку деяких дослідників, є аналіз цих величин і вивчення можливості впливу не на процеси, що відбуваються, а на час як окремих фактор. А.І. Вейник стверджує, що час входить до складу «хронального явища», яке визначає динаміку всіх процесів, і ходом реального часу можна управляти так само просто, як найважливішою характеристикою будь-якого об'єкта (тиском, температурою, електричним потенціалом і т.д.) [1, с.6]. Подібна точка зору збігається із висновками В.І. Полещука, який пропонує виділити в економічній системі часові процеси для того, щоб урахувати параметр часу при визначенні бізнес-процесів та їх динаміки [14, с.61]. О.Л. Толокіна звертає увагу на категорію «вільний час», ототожнюючи його з метою суспільного виробництва, зрівнюючи із робочим часом. Тим самим автор припускає можливість впливу на нього для розв'язання поставлених суспільством завдань [17, с.97].

Дані підходи дозволяють якоюсь мірою проаналізувати часові параметри, викреслюючи їх із загального числа тих, що описують систему. Кожний параметр динамічного об'єкта представляє функцію часу, причому час відіграє роль аргументу. Разом із тим, істотним обмеженням реалізації такого розв'язання може бути неухважність до структурних зв'язків і взаємовпливу складових компонентів. Згодом різна швидкість процесів, що протікають, впливає на структурну організацію і поведінку на незбіжних часових етапах.

Для підвищення ефективності функціонування системи необхідне моделювання процесів, що відбуваються, за допомогою універсальних часових параметрів, які враховують різні динамічні показники у взаємозв'язку. Таким універсальним параметром є інерційність, що відбиває час реакції на зовнішній вплив. Збільшення величини інерційності об'єкта прямо пов'язане зі збільшенням іншого важливого параметра, його економічної маси, що підвищує стійкість системи, тобто здатність протистояти зовнішнім впливам. Маса економічної системи – це змінна величина, яка залежить від системи управління, організаційної структури, функціональних особливостей, ресурсного забезпечення. Зростання маси об'єкта, у свою чергу, зменшує швидкість зміни визначальних параметрів, впливає на керованість системи. Також на зміну інерційності впливають зовнішні сили і тривалість їх дії. Тому величина інерційності, як часовий показник, ураховує інші складові параметри, що повністю характеризують будь-яку соціально-економічну систему.

Іншими словами, інерційність об'єкта управління є первинним або основним показником, який використовується для всебічного опису цього об'єкта, установлення часу реакції на збурювання зовнішнього середовища, визначення характеристик функціонування із врахуванням їх взаємозв'язку і динаміки.

Подібне трактування підтверджується дослідниками при аналізі різних економічних систем і процесів. Колектив вчених, які вивчають побудову моделей розрахунків швидкості грошового обігу в регіональних системах і зв'язують інерційність із тривалістю реакції системи, робить висновок, що «рівень і динаміка інерційності можуть бути індикаторами забезпеченості економічної системи» [8, с.33]. М.Х. Шульман звертає увагу, що кожна фізична система характеризується набором чітко визначених для неї часових параметрів і, відповідно, своєю інерційністю [20, с.5].

Констатація факту впливу інерційності на функціонування системи є недостатнім для всебічного опису процесів, що відбуваються в ній. Для математичного опису досліджуваного об'єкта і побудови математичної моделі необхідне оцінювання величини інерційності та її формалізація.

Розрахунок рівня інерційності розвитку фізичної системи за допомогою інтервалу часу, протягом якого відбувалася зміна показників після здійснення керуючого впливу, було досліджено Ю.Ю. Морозом [9, с.42]. Величина інерційності обчислювалася як сума відрізків часу визначення показника, що характеризує даний об'єкт, виявлення відхилення значення від нормативного, прийняття управлінського рішення і його реалізації.

Даний алгоритм дозволяє визначити значення інерційності в явному вигляді, оцінити ефективність прийнятих управлінських рішень. Також передбачається безпосередній вплив на систему з метою повернення показників до первісного значення. У той самий час, використання запропонованого методу можливо для відносно невеликих систем, що характеризуються малою кількістю показників, зміну яких можливо зафіксувати в обмеженому часовому діапазоні.

М.П. Муравйова, досліджуючи інерційність в управлінні соціально-економічними процесами, розглядає її як параметр, що має розмірність (час). Автор визначає її аналітично за аналогією із рівнянням фізичного процесу руху матеріального тіла із постійною масою, яке рухається прискорено під дією прикладеної сили. Стосовно економічних процесів, прискорення, на думку вченої, еквівалентно приросту інтенсивності кінцевого продукту, маса – часовому проміжку, сила – розміру капітальних вкладень [10].

Таке подання інерційних процесів дозволяє використовувати добре апробований математичний апарат, одержувати абсолютні значення динамічних характеристик, у тому числі інерційності. Разом із тим, подібне спрощення не враховує різноманітність факторів, що впливають на складну соціально-економічну систему, їх зміну на різних часових інтервалах, взаємозв'язок і взаємовплив, особливість структурної організації і системи управління. Наведена інтерпретація можлива для динамічних процесів, які функціонують на відносно малому часовому відрізку й описуються невеликим числом змінних.

Викладені недоліки не дають змогу ви-

значити таким способом рівень інерційності складних соціально-економічних систем, які змінюються в часі, перетерплюють вплив різних сил. Також їх функціонування залежить від багатьох причин, здатних вивести систему зі стійкого стану за невизначений в абсолютному вимірі часовий період.

Для нематеріальних систем можна конкретизувати основні фактори, що впливають на величину інерційності. Так, для системи вищої освіти основними є маса освітньої системи, зовнішні і внутрішні впливи та їхня тривалість. Водночас, кожний із перерахованих факторів у свою чергу визначається великим числом параметрів, які залежать від часу, що приводить до ускладнення поставленого завдання визначення рівня інерційності. У цьому випадку ця величина може бути розрахована опосередковано через динаміку техніко-економічних показників, побудови на основі статистичних залежностей ліній тренда із ймовірнісним прогнозуванням поведінки системи.

В.Г. Нанівська та І.В. Андропова запропонували методіку детермінування типу інерційності на основі тенденцій зміни показників функціонування системи. При цьому залежно від виду апроксимованих кривих авторами пропонується визначення типу інерційності (першого або другого роду) для підбору відповідних математичних моделей [11, с.22]. Поряд із очевидною простотою математичного опису зміни значень показників і вибору відповідного методу прогнозування недоліком даного підходу є складність вибору основних параметрів, побудова достовірних динамічних залежностей, низький рівень прогнозої оцінки для складних систем через велику похибку, ймовірнісне визначення часових характеристик інерційності.

На думку К.В. Павлова, величину інерційності соціально-економічної або екологічної системи можна визначити за допомогою функцій, що описують дану систему, кожна із яких визначається основними характеристиками (аргументами). Припустивши зміну за деякий період часу цих параметрів і відповідно функцій, міру інерційності автор пропонує визначити як групу значень, виражених у частинних похідних за кожним значущим параметром [13, с.115].

Позитивним у запропонованому варіанті визначення величини інерційності є облік зміни швидкості значущих параметрів, які характеризують процеси у досліджуваній системі. Недоліки описаного підходу пов'язані із труд-

ношами функціонального і параметричного опису розглянутої системи, виділенням параметрів, що впливають. Також до недоліків належить неможливість чіткого визначення часового періоду, протягом якого потрібно розглядати зміну параметрів. Для відносно невеликих економічних систем (рівня підприємств) можна виділити граничні часові діапазони, що ві-

дображають функціонування системи. Але, наприклад, для системи вищої школи дане виділення є некоректним, враховуючи безперервність процесів, що відбуваються.

Порівняльну характеристику розглянутих підходів до визначення інерційності наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика методів визначення інерційності

Метод	Опис	Перевага	Недолік
За допомогою часових інтервалів	Величина інерційності дорівнює сумі відрізків часу визначення показника, що характеризує даний об'єкт, виявлення відхилення значення від нормативного, прийняття управлінського рішення і його реалізація	Визначення інерційності в явному вигляді	Застосування для відносно невеликих систем, які описуються невеликою кількістю показників
На основі тенденцій зміни показників функціонування системи	Визначення типу інерційності (першого або другого роду) для підбору відповідних математичних моделей	Простота математичного опису зміни значень показників	Складність вибору параметрів, що впливають, значна похибка
На базі частинних похідних	Міра інерційності визначається як сума у частинних похідних за кожним значущим параметром	Облік зміни швидкості значущих параметрів, які характеризують процеси у досліджуваній системі	Труднощі функціонального і параметричного опису розглянутої системи, виділення значущих параметрів

Зміну величини інерційності стосовно етапів розвитку системи було досліджено В.Л. Сидніною. При аналізі економічної інерційності автор виділяла такі наступні стадії: збереження низки елементів економічної системи і перехід у стабільну фазу; руйнування низки елементів і процесів, і «переривання колишньої інерційності»; народження нових елементів із придбанням нових інерційних якостей [16, с.151]. Наведений підхід не може бути застосованим для системи вищої школи через її відносну стійкість у порівнянні із іншими соціально-економічними системами і безперервними змінами внаслідок дії зовнішніх сил. Розвиток СВО не припускає розривів і руйнування кількості елементів або процесів. Вищій освіті притаманний еволюційний характер перетворень. Наявність стрибкоподібних змін під впливом зовнішніх впливів (наприклад, інформатизація суспільства наприкінці ХХ ст.) пов'язана із якісними трансформаціями і не супроводжується припиненням функціонування кожної із підсистем СВО.

Слід підкреслити, що освітня система є несумірне більш стійкою у порівнянні із економічними системами, менше підпадає під зовнішні впливи. Незважаючи на те, що всі зміни у вищій школі відбуваються у часі, пов'язані зі швидкістю процесів, що протікають, їх прискоренням або вповільненням, визначення величини інерційності СВО можливо тільки шляхом співвіднесення її із такою ж самою характеристикою інших освітніх систем, тобто шляхом порівняльного оцінювання.

Очевидно, що інерція проявляється через статичні і динамічні параметри системи. Стосовно СВО можна говорити, що вона завжди пов'язана із рівнем ефективності освітнього процесу. Це означає раціональність застосовуваних освітніх технологій, способів і форм організації системи освіти, оптимальний менеджмент, включаючи управління фінансами, кадрами й освітньою діяльністю. Тому інтерес становить не визначення інерційності в абсолютному вирахованні, а оцінка впливу зовнішніх або внутрішніх впливів на зміну її величини.

ни й облік динаміки в управлінні.

Як і будь-яка складна соціально-економічна система, вища школа включає структурно декілька підсистем, що відрізняються функціонально. Як відомо, такими підсистемами є матеріально-технічна, кадрова, фінансова, методична, інформаційна, науково-дослідна, підсистема управління. Усі вони забезпечують основні функції освітньої сфери й у комплексі вирішують завдання підготовки кваліфікованих кадрів для потреб національної економіки і суспільства.

Кожна із перерахованих підсистем, у свою чергу, може бути представлена як окрема система, яка визначається своїми характеристиками, у тому числі часовими. Наприклад, на відміну від економічних систем, життєвий цикл кожної підсистеми відповідає життєвому циклу СВО в цілому, тому що кожна зі складових частин є її невід'ємним елементом і окремо існувати не може.

Інерційність, як універсальна характеристика вищої школи, визначає такі часові параметри:

економічне життя об'єкта або час існування системи, оскільки збільшення даного показника приводить до відтворення елементів системи, тим самим збільшуючи її масу та інерційність;

час впливу зовнішніх сил, збільшення якого приводить до зменшення інерційності, тому що система втрачає здатність протистояти їм;

величина закономірного відставання або зменшення динаміки розвитку СВО стосовно суспільно-економічних процесів.

Слід зазначити, що кожна підсистема, що входить у систему вищої школи, також характеризується рівнем інерційності. Інерційність усієї системи визначається за найбільшим значенням інерційності частин, що входять у неї. Таким чином, для оцінювання рівня цього параметра можна порівняти величини інерційності вхідних у нього підсистем.

Варто підкреслити неможливість одержання абсолютних значень даного показника, тому що функціонування всіх компонентів обумовлене динамічними процесами із безупинно змінними параметрами. Характеристиками інерційності можуть служити швидкість або прискорення зміни показників. Враховуючи обумовленість відставання або вповільнення еволюції СВО стосовно розвитку економіки, величина прискорення, як друга похідна за часом, буде негативною.

Для деяких підсистем СВО міра інерційності визначається відомими способами. Так, для матеріально-технічного забезпечення цю величину можна оцінити за швидкістю зношування. При цьому до уваги доцільно взяти такі відомі види зношування, як функціональний та економічний (зовнішній). Фізичне зношування не відбиває належним чином інерційні характеристики, і, при припущенні про його усунення, може не братися до уваги. Зношування, виражене у відносних одиницях, відображає швидкість втрати функціональних характеристик матеріально-технічної бази, відповідності сучасним вимогам щодо якості надання освітніх послуг, прогнозований дохід та інші характеристики.

Відповідно до підходів визначення зносу, наведених у національних стандартах оцінки, функціональний і зовнішній (економічний) зноси можуть розраховуватися виходячи із невідповідності споживчих характеристик сучасним вимогам, за вартістю заміщення, використовуючи прогнозований дохід або прогнозовану завантаженість тощо [12, с.3]. Для одержання величини, що враховує загальне старіння матеріально-технічного забезпечення, за аналогією із визначенням сукупного зносу, підсумковий показник визначається як добуток коефіцієнтів функціонального і зовнішнього (економічного) зношування. Таким чином, отримана величина буде відображати інерційність даної підсистеми і може використовуватися для подальшого аналізу.

Інерційність інформаційної підсистеми може бути оцінено за швидкістю відновлення програмно-апаратного забезпечення та за показниками, що відбивають інформатизацію і комп'ютеризацію вищої школи.

Способи визначення інерційності фінансової підсистеми СВО можна розглядати за аналогією із розрахунком інвестиційної інерції, вплив якої на економічні системи, а також шляхи її зростання або зменшення, досліджував М.Ю. Журавський [5, с.323].

У той самий час обчислення величини інерційності для деяких підсистем пов'язане із труднощами визначення вихідних величин для розрахунків її значення. Наприклад, інерційність управління обумовлена реалізацією керуючих впливів, реакцією системи та її адаптацією до нових умов. Вона залежить від складності структури самої системи освіти, інерційності мислення і багатьох інших факторів. Є нерозв'язаною проблемою врахування впливів різноманітних сил, а, відповідно, однознач-

не визначення величини інерційності. Ці ж самі доводи відносяться до підсистем кадрового і методичного забезпечення. Розраховану величину інерційності зазначених підсистем СВО не можна співвіднести із інерційністю інших освітніх систем через практичну неможливість реалізації цього варіанта. Отже, невідома величина для зазначених підсистем може бути прирівняна інерційності всієї системи в цілому, що логічно виправдано.

У цьому випадку по відношенню до вищої школи одним із методів знаходження міри інерційності може бути використання показників функціонування «ідеального вузу» та порівняння його із існуючою СВО. У разі відмінності параметрів (об'ємних показників) застосовується середньозважена оцінка або відповідний підбір зразкової освітньої системи.

Схожим варіантом обчислення рівня інерційності є так званий метод вартісної оцінки. При цьому, виділивши за рейтинговими параметрами загально визнані передові освітні системи і визначивши у грошовому вираженні основні показники функціонування, можна оцінити у відносних одиницях інерційність СВО. Так, різниця в кількості коштів, витрачених на підготовку студента, приведена до спільного знаменника та інтерпретується як відставання або випередження досліджуваної системи. Як вихідні повинні використовуватися статистичні дані, що стосуються якості підготовки фахівців, працевлаштування випускників, співвідношення кількості затрачених коштів на підготовку студента і планований дохід, оцінка якості підготовки із боку роботодавців та ін. Аналіз отриманого значення інерційності зводиться до виявлення найбільш інерційної підсистеми СВО і прийняття відповідного управлінського рішення.

Отже, по-перше, інерційність є універсальним часовим показником, що відбиває час реакції економічної системи на зовнішній вплив, враховує величину економічної маси досліджуваного об'єкта, його організаційну структуру і систему управління, взаємозв'язок і взаємовплив складових підсистем. По-друге, існуючі методи визначення рівня інерційності економічних систем шляхом обчислення інвестиційної інерції, функціонального і зовнішнього (економічного) зносу, аналізу змін статистичних показників мають свої переваги й недоліки, але їх неможливо застосовувати до системи вищої школи через особливості її розвитку і функціонування. По-третє, визначення інерційності СВО доцільно проводити для всієї

системи в цілому, а не для окремих підсистем, обчислювати її у відносних одиницях у порівнянні із іншими освітніми системами. По-четверте, для забезпечення якісного моніторингу розвитку освітньої сфери необхідне вдосконалення механізму збору, обробки і передачі статистичної інформації, використання додаткових індикаторів для прийняття управлінських рішень із підвищення ефективності функціонування СВО.

Література

1. Вейник А.И. Термодинамика реальных процессов / А.И. Вейник. – Мн.: Наука и техника, 1991. – 576 с.
2. Вернадский В.И. Проблема времени в современной науке / В.И. Вернадский // Известия Академии наук СССР. – VII серия. Отделение математических и естественных наук. – 1932. – № 4. – С. 511-541.
3. Дерев'янюк Ю.М. Методичні підходи до аналізу економічних циклів діяльності підприємств / Ю.М. Дерев'янюк // Механізм регулювання економіки: міжнарод. наук. журнал. – 2011. – №3. – С.112-117.
4. Домбровський О.Г. Темпоральний вимір економічного буття: методологічний аспект/ О.Г. Домбровський // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2012. – № 38. – С.259-264.
5. Журавский М.Ю. О воздействии экономического времени на инвестиционную инерцию / М.Ю. Журавский // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. – 2005. – Вып. 5. – С.322-327.
6. Кендюхов О.В. Экономичный подход до вивчення часу / О.В. Кендюхов, К.Ю. Янгельська // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2012. – № 3. – С.141-148.
7. Кибиткин А.И. Особенности инерционности как свойства социо-эколого-экономической системы предприятия промышленного рыболовства / А.И. Кибиткин, С.В. Петрова // Труды Карельского научного центра РАН. – 2012. – № 6. – С. 152-156.
8. Ланкин В.Е. Модель расчета показателей скорости денежного обращения в региональных системах / В.Е. Ланкин, И.Н. Олейникова, С.Б. Доровской // Экономическая наука современной России. – 2000. – №1. – С.31-39.
9. Мороз Ю.Ю. Оцінка показників моніторингу економічного потенціалу сільськогосподарських підприємств у процесі прийняття управлінських рішень / Ю.Ю. Мороз // Вісн. Запорізького нац. ун-ту. Економічні науки. – 2010. – №1(5). – С.38-43.

10. Муравьева М.П. Свойство инерционности в изучении проблемы управления социально-экономическими процессами рынка труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/4p2y2012/1234>

11. Нанивская В.Г. Теория экономического прогнозирования / В.Г. Нанивская, И.В. Андропова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2000. – 98 с.

12. Національний стандарт №2 «Оцінка нерухомого майна». Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2004 р. №1442 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: zakon.rada.gov.ua/go/1442-2004-p.

13. Павлов К.В. Инерционность социально-экономических и экологических систем / К.В. Павлов // Вісник економічної науки України. – 2007. – №1. – С.115-119.

14. Полещук В.И. Время в экономических системах / В.И. Полещук // Проблема времени в культуре, философии и науке: сб. науч. тр. / Под ред. В.С. Чуракова. – Шахты: Изд-во ЮРГУЭС. – 2006. – Вып.3. – С.61-63.

15. Сакович Д.А. Современный экономический кризис в контексте проблематики инерционности рынков финансового капитала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scientific-notes.ru/pdf/015-014.pdf>.

16. Сиднина В.Л. Формы проявления инерционности в социально-экономической системе / В.Л. Сиднина // Вестник Оренбургского гос. ун-та. – 2002. – №2. – С.150-154.

17. Толокина Е.Л. Свободное время как категория теоретической экономики / Е.Л. Толокина // Теоретическая экономика. – Ярославль: Изд-во Ярославского гос. техн. ун-та. – 2012. – №5. – С.94-100.

18. Философский энциклопедический словарь / [Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов]. – М.: Сов. Энциклопедия, 1983. – 838с.

19. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования / Е.М. Четыркин. – М.: Статистика, 1977. – 200 с.

20. Шульман М.Х. Время и инерция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/shulman_vremya.pdf.

References

1. Vejnik, A.I. (1991). *Termodinamika real'nyh processov*. Minsk: Nauka i tehnika [in Belarus].

2. Vernadskij, V.I. (1932). *Problema vremeni v sovremennoj nauke*. Izvestija Akademii nauk SSSR. – VII serija. Otdelenie matematicheskikh i estestvennyh nauk, 4, 511-541 [in

Russian].

3. Derev'janko, Ju.M. (2011). *Metodychni pidhody do analizu ekonomichnyh cykliv dijal'nosti pidpryjemstv*. Mehanizm reguljuvannja ekonomiky: mizhnarod. nauk. zhurnal, 3, 112-117 [in Ukrainian]

4. Dombrovs'kyj, O.G. (2012). *Temporal'nyj vymir ekonomichnogo buttja: metodologichnyj aspekt* // Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti, 38, 259-264 [in Ukrainian].

5. Zhuravskiy, M.Yu. (2005). *O vozdeystvii ekonomicheskogo vremeni na investitsionnyu inertsiyu* // Vestn. Tomskogo gos. ped. un-ta, 5, 322-327 [in Russian].

6. Kendjuhov, O.V., Jangel'ska, K.Ju. (2012). *Ekonomichnyj pidhid do vyvchennja chasu* // Marketyng i menedzhment innovacij: nauk.zhurnal. Zasnovnyk: Sums'kyj derzh. un-t, 3, 141-148 [in Ukrainian].

7. Kibitkin, A.I., Petrova, S. V. (2012). *Osobnosti inercionnosti kak svojstva socio-jekologo-jekonomicheskoy sistemy predprijatija promyshlennogo rybolovstva* // Trudy Karel'skogo nauchnogo centra RAN, 6, 152-156 [in Russian].

8. Lankin, V.E., Olejnikova, I.N., Dorovskoj, S.B. (2000). *Model' rascheta pokazatelej skorosti denezhnogo obrashhenija v regional'nyh sistemah* // Ekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii, 1, 31-39 [in Russian].

9. Moroz, Ju.Ju. (2010). *Ocinka pokaznikov monitoringu ekonomichnogo potencialu sil'skogospodars'kih pidpriemstv u procesi prijnattja upravlins'kih rishen'* // Visn. Zaporiz'kogo nac. un-tu. Ekonomichni nauki, 1(5), 38-43 [in Ukrainian].

10. Murav'eva, M.P. (2014). *Svojstvo inercionnosti v izuchenii problemy upravlenija social'no-jekonomicheskimi processami rynka truda* [Elektronnyj resurs].–Rezhim dostupa: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/4p2y2012/1234> [in Russian].

11. Nanivskaja, V.G., Andronova, I.V. (2000). *Teorija ekonomicheskogo prognozirovanija*. Tjumen': TjumGNGU [in Russian].

12. Nacional'nyj standart №2 "Ocinka neruhomogo majna".(2014). *Zatverdzheno postanovoju Kabinetu Ministriv Ukrai'ny vid 28 zhovtnja 2004r. №1442* [Elektronnyj resurs].–Rezhym dostupu: zakon.rada.gov.ua/go/1442-2004-p [in Ukrainian].

13. Pavlov, K.V. (2007). *Inercionnost' social'no-ekonomicheskikh i ekologicheskikh sistem*// Visnyk ekonomichnoi' nauky Ukrai'ny, 1, 115 – 119 [in Ukrainian].

14. Poleshchuk, V.I. (2006). *Vremja v*

jeconomicheskikh sistemah // Problema vremeni v kul'ture, filosofii i nauke: sb. nauch. tr. / Pod red. V.S. Churakova. Shahty: Izd-vo JuRGUJeS, V.3, 61-63 [in Russian].

15. Sakovich, D.A. (2014) Sovremennyy jekonomicheskij krizis v kontekste problematiki inercionnosti rynkov finansovogo kapitala [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.scientific-notes.ru/pdf/015-014.pdf> [in Russian].

16. Sidnina, V.L. (2002) Formy projavlenija inercionnosti v social'no-ekonomicheskoy sisteme // Vestnik Orenburgskogo gos. un-ta. 2, 150-154 [in Russian].

17. Tolokina, E.L. (2012). Svobodnoe vremja kak kategorija teoreticheskoy jekonomiki // Teo-

reticheskaja jekonomika. Jaroslavl': izd-vo Jaroslavskogo gos.tehn.un-ta, 5, 94-100 [in Russian].

18. Filosofskij jenciklopedicheskij slovar' (1983)/ [L.F. Il'ichev, P.N. Fedoseev, S.M. Kovalev, V.G. Panov], Moskow: Sov. Jenciklopedija [in Russian].

19. Chetyrkin, E.M. (1977). Statisticheskie metody prognozirovanija. Moskow: Statistika [in Russian].

20. Shul'man, M.H. (2014). Vremja i inercija [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/shulman_vremya.pdf [in Russian].

Статья поступила в редакцию 12.04.2014

Л.М. ІВАШКО, к.е.н., доцент

Інститут інноваційної та післядипломної освіти

Одеського національного університету імені І.І. Мечникова,

м. Одеса, Україна

ivashkolm@ukr.net

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВЧАННІ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ»

У роботі розглядається важлива роль таких інформаційно-комунікаційних технологій, як комп'ютерне тестування на основі валідних програмно-педагогічних тестів і проведення вебінарів для формування компетенцій у сфері електронної комерції, а також умови ефективного застосування ІКТ у е-бізнесі з урахуванням інформаційної безпеки.

Ключові слова: електронна комерція, Болонський процес, TEMPUS «ECOMMIS», валідні тести, комп'ютерне тестування, ризики, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційна безпека

Л.М. Івашко

Роль информационно-коммуникационных технологий при обучении и реализации основных положений дисциплины «Электронная коммерция»

В работе рассматривается важная роль таких информационно-коммуникационных технологий, как компьютерное тестирование на основе валидных программно-педагогических тестов и проведение вебинаров для формирования компетенций в области электронной коммерции, а также условия эффективного применения ИКТ в е-бизнесе с учетом информационной безопасности.

Ключевые слова: электронная коммерция, Болонский процесс, TEMPUS «ECOMMIS», валидные тесты, компьютерное тестирование, риски, информационно-коммуникационные технологии, информационная безопасность

L.M. Ivashko

The role of information and communication technologies in teaching and implementing key provisions of discipline «Electronic Commerce»

This paper considers the important role of information and communication technologies such as computer-based testing software and valid pedagogical tests and conducting webinars for forming competence in the field of e-commerce and the terms of the effective use of ICT in e-business based on information security.

Keywords: e-Commerce, Bologna process, TEMPUS «ECOMMIS», validtests, computer-based testing, risks, information-communication technologies, information security

Електронна комерція є однією з найважливіших тем нашого часу. Це пов'язано з тим,

© Л.М. Івашко, 2014

<http://www.elibrary.ru/issues.asp?id=37579>

<http://www.instud.net>, <http://www.nbuu.gov.ua/>