

процессов именно этой группой людей. Это обусловлено подсчетом ими предпочтений в виде прямых и косвенных выгод, связанных с гармонизацией институциональных отношений, а также с анализом возможных потерь при деструктивном развитии ситуации, связанной с дисгармонизацией и рассогласованностью институциональной структуры.

Признаками высокоэффективной современной институциональной экономической структуры являются:

- высокий уровень квалификации и образования рабочей силы;
- эффективный капитал, материализованный в основных фондах, зданиях, сооружениях, оборудовании и прочих капитализированных ресурсах;
- уровень научно-технического прогресса, отвечающий современному технико-экономическому укладу;
- развитое право, обеспечивающее защиту сложившихся отношений собственности, с одной стороны, и их совершенствование на устойчивой демократической основе, с другой стороны;
- защита прав интеллектуальной собственности, совершенствование авторского права, защита лицензий, промышленных образцов, патентов, товарных знаков;
- социальная защищенность всех групп общества;
- гуманистическая ориентация верований, обычаев и традиций.

Выводы. Таким образом, становится ясным необходимость взвешенной экономической политики в сфере институциональных преобразований, учитывающей интересы всех слоев населения и стимулирующей появление и расширение таких социальных групп, которые играли бы роль стабилизатора в процессе развития новых экономических институтов. Этот стабилизатор должен обеспечивать высокие темпы их позитивной трансформации на начальной фазе и высокий уровень устойчивости в период их зрелости.

Елецких С.Я.

УДК 658:330.33.011

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВО УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ СЦЕНАРНОГО АНАЛИЗА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ

***Аннотация.** В статье предложены подходы к управлению финансово устойчивым развитием предприятия на основе результатов сценарного анализа распределения финансовых ресурсов по направлениям инвестирования и материального стимулирования персонала, а также нахождения оптимального соотношения собственного и заемного капитала, что позволяет определить наиболее эффективную стратегию функционирования предприятия в соответствии с критерием финансовой устойчивости. Модель учитывает влияние случайных событий, возникающих во внешней и внутренней среде предприятия, что отражается на эффективности его функционирования.*

***Ключевые слова:** сценарный анализ, финансово устойчивое развитие, распределение финансовых ресурсов, эффективная стратегия функционирования.*

***Анотація.** У статті запропоновано модель управління фінансово стійким розвитком підприємства, яка дозволяє на основі результатів сценарного аналізу розподілу фінансових ресурсів підприємства за напрямками інвестування та матеріального стимулювання персоналу, а також знаходження оптимального співвідношення власного і позикового капіталів підприємства визначити найбільш ефективну стратегію функціонування підприємства відповідно до критерію фінансової стійкості. Модель враховує вплив випадкових подій у зовнішньому та внутрішньому середовищі, що позначається на ефективності його функціонування.*

***Ключові слова:** сценарний аналіз, фінансово стійкий розвиток, розподіл фінансових ресурсів, ефективна стратегія функціонування.*

***Summary.** The article suggests approaches to managing financially sustainable enterprise development based on the results of scenario analysis of financial resources allocation in the areas of investment, staff incentives, as well as the optimal ratio of debt and equity capital, which allow determining the most effective strategy for an enterprise functioning in accordance with the criterion of financial sustainability. The model takes into account the effect of random events occurring in the external and internal environment of an enterprise, and in its turn affecting the efficiency of its operation.*

This model describes the formation of income from its selling operations and the total costs of the industrial enterprise. The total costs are formed by direct material costs and a wage bill, which is calculated based on the number of employees, average wages, and depreciation charges. The dynamics of material resources takes into account the processes of procurement, warehousing and directly a product write-off considering prices. The write-off of production volumes is determined according to a production program, which, in turn, is limited to production capacity and expected demand for the products, but also takes into account finished products in a stock. The profit adjusted for the value added tax (VAT) and the amount of income tax is a source of an enterprise owned funds, which, along with obtained at a fixed rate borrowings is a source of financial incentives for staff, investments to expand production capacity and improve the quality of products.

***Key words:** scenario analysis, financially stable development, financial resources allocation, effective strategy of operation.*

Постановка проблеми. Активізація інтеграційних процесів у світовий економічний простір значно посилюють вплив зовнішнього середовища на діяльність вітчизняних товаровиробників, що перетворює його на головний чинник, який обумовлює стратегію та ділову політику підприємства. Саме тому ефективність роботи промислового підприємства залежить, насамперед, від рівня його фінансової стійкості, що визначається здатністю суб'єкта господарювання так реагувати на зміни зовнішнього середовища, щоб не лише зберегти та генерувати чинники, які зумовлюють його врівноважений стан, але й сприяти подальшому розвитку.

Лише фінансово стійке підприємство з сильною внутрішньою структурою зможе пристосуватися до нових змін і вийти як повноправний учасник на міжнародні ринки з конкурентоспроможним продуктом. Неспроможність вітчизняних товаровиробників адаптуватися до швидко змінюваних умов зовнішнього середовища проявляється у системному порушенні рівноваги підприємства та деформації його структури. Неefективною виявилась нині діюча практика ведення бізнесу, яка, як правило, характеризується відсутністю системи стратегічного планування та управління економічною стійкістю. Необхідність удосконалення підходів до методологічного забезпечення оцінки фінансової стійкості підприємства зумовила актуалізацію даної проблеми, її значення для функціонування та розвитку машинобудівних підприємств в Україні.

Аналіз останніх досліджень. У теперішній час одним з основних інструментів, призначених для більш глибокого вивчення непередбаченого зовнішнього середовища організації, є сценарний аналіз [1-6].

Питання сценарного прогнозування розвитку соціально-економічних систем розглядаються в роботах західних (О. Балчі, Дж. Карсон, А.М. Лоу, Дж. Хенріксен, П. Вак та ін.), російських та вітчизняних (Н.В. Афанас'єв, Г.І. Дібініс, А. Кульман, Н.Б. Коблев, А.А. Кугасенко та ін.) вчених.

Дослідження показали, що внесок сценарного планування в розробку стратегії функціонування підприємства полягає в тому, що сценарний метод дозволяє розробити розумний набір стратегій, що сприяє досягненню кращого результату його діяльності [7-9]. Зокрема, сценарне планування дозволяє вибудувати захист організації від основних погроз зовнішнього середовища, розробити поведінкову стратегію організації, реалізація якої призведе до задоволення специфічних бізнес-інтересів організації або розв'язання виявленої проблеми [10-13].

Поряд з цим, можна стверджувати, що методи сценарного аналізу в галузі забезпечення фінансової стійкості використані не в повній мірі, що не дозволяє розробити дієві рекомендації щодо її забезпечення в умовах дестабілізації.

Невирішені частини проблеми. Наявність проблеми оцінювання якості перспективних управлінських рішень, а також прогнозування комплексних наслідків реалізації обраних стратегій визначає необхідність поєднання методів сценарного аналізу із використанням фінансової стійкості як критерію управління розвитком підприємства, що дозволяє враховувати наступні фактори:

а. вплив організаційних, економічних і технологічних заходів на рівень фінансової стійкості. Практична реалізація комплексу заходів у процесі розвитку підприємства призводить до того, що існує масив параметрів, вплив на які з боку реалізованого заходу не відстежується або відстежується опосередковано іншими параметрами. Найчастіше, в цьому випадку тільки наявність емпіричного управлінського досвіду здатна запобігти негативним наслідкам прийняття управлінських рішень;

б. причини відхилення рівня фінансової стійкості від запланованого. У ході реалізації заходів у процесі розвитку підприємства неминучі відхилення від очікуваної результативності. При цьому аналіз причин виникнення цих відхилень є нетривіальним процесом, оскільки вплив корінних чинників може бути опосередкованим.

Метою дослідження є визначення найбільш ефективної стратегії управління фінансово стійким розвитком підприємства на основі сценарного аналізу відповідно до критерію фінансової стійкості.

Основні результати дослідження. Управління фінансово стійким розвитком підприємства на основі сценарного аналізу засновано на таких припущеннях:

- 1) визначення основних параметрів моделі здійснюється на основі гіпотези про адаптивні очікування;
- 2) розподіл фінансових ресурсів підприємства здійснюється за такими напрямками: матеріальне стимулювання персоналу, інвестиції у власний капітал та інвестиції у позиковий капітал;
- 3) дискрет моделювання дорівнює одному місяцю, що відповідає періодичності спостережень за допомогою фінансової звітності підприємства.

Охарактеризуємо основні співвідношення запропонованої імітаційної моделі. Під час визначення обсягів виробництва продукції підприємства будемо враховувати такі фактори:

- план виробництва підприємства;
- величину виробничої потужності підприємства;
- величину очікуваного попиту на готову продукцію підприємства;
- продуктивність праці.

При визначенні обсягів виробництва продукції підприємства враховуватимемо такі фактори:

- план виробництва підприємства;
- величина виробничої потужності підприємства;
- величина очікуваного попиту на готову продукцію підприємства;
- продуктивність праці.

Наведена модель описує формування доходів від реалізаційних операцій і валових витрат промислового підприємства. Валові витрати формуються в розрізі прямих матеріальних витрат, фонду оплати праці, який розраховується в залежності від чисельності працівників й середньої заробітної плати, амортизаційних відрахувань.

Динаміка запасів матеріальних ресурсів враховує процеси закупівлі, складської логістики й безпосередньо списання на виробництво з урахуванням мінливості цін. Обсяги списання на виробництво визначаються виробничою програмою, яка, у свою чергу, обмежується виробничими потужностями й очікуваним попитом на продукцію, а також враховує наявність запасів готової продукції на складі.

Прибуток, скорегований на податок на додану вартість (ПДВ) і величину податку на прибуток, є джерелом формування власних коштів підприємства, які, поряд із залученими під фіксований відсоток позиковими коштами, є джерелом матеріального стимулювання персоналу, інвестицій у розширення виробничих потужностей підприємства і поліпшення якості продукції.

Витратна складова запропонованої моделі включає:

- витрати підприємства на сировину і матеріали для виробництва продукції;
- витрати підприємства, пов'язані з оплатою праці;
- накладні витрати, в тому числі капітальні витрати підприємства;
- амортизаційних відрахувань за всіма групами основних виробничих фондів підприємства
- витрати підприємства, пов'язані з орендою землі або виробничих приміщень.

Облік стохастичних впливів різних факторів на функціонування підприємства вимагає застосування механізмів раціонального вибору при визначенні планових величини. Найбільш гнучким з таких підходів є застосування адаптивних очікувань, оскільки вони самі по собі є стійким припущенням, а крім того, здатні стабілізувати модель в цілому.

Перевагою застосування імітаційного моделювання є можливість проведення комп'ютерних експериментів із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення, зокрема програмного засобу PowerSim.

В якості керуючих параметрів у моделі доцільно розглядати інвестиційну політику, яка визначається структурою розподілу наявних фінансових ресурсів. Стратегія розподілу фінансових ресурсів підприємства представлена таким чином:

$$STRATEGY = \begin{cases} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \end{cases} (1)$$

де λ_1 – частка чистого прибутку, спрямована на інвестування у власний капітал;

λ_2 – частка чистого прибутку, спрямована на інвестування у позиковий капітал;

λ_3 – частка чистого прибутку, спрямована на матеріальне стимулювання персоналу.

Апробацію імітаційної моделі здійснено на фактичних даних бухгалтерської та фінансової звітності п'яти підприємств гірничошахтного машинобудування Донецького, Дружківського та Горлівського промислових вузлів Донецької області.

Складові та вихідні дані моделі сценарного аналізу наведено в табл. 1

Аналіз фінансових результатів за 2010 р. свідчить про те, що прибутковим є тільки ПАТ «Дружківський машинобудівний завод».

Для стабілізації фінансового стану цього підприємства та забезпечення його стійкого розвитку суттєве значення має оптимальний розподіл чистого прибутку в розмірі 99894,00 тис. грн. за напрямками інвестування та матеріального стимулювання персоналу, також необхідним є знаходження оптимального співвідношення власного і позикового капіталів підприємства. Інші підприємства фактично мають нульовий рівень прибутку. Для виходу із кризи таким підприємствам необхідна зовнішня фінансова підтримка у вигляді інвестиційних ресурсів потенційних інвесторів.

У сучасних умовах найбільш вірогідно, що обсяги інвестиційних вкладень можуть бути обмежені та розподілені за тими самими напрямками – у власний капітал, позиковий капітал і на матеріальне стимулювання співробітників.

У випадку знаходження інвесторів пропонуються такі обсяги інвестиційних вкладень у розвиток досліджуваних підприємств:

ВАТ «Горлівський машинобудівний завод «Універсал»» – 13550 тис. грн;

ВАТ «Рутченківський завод «Гірмаш»» – 19500 тис. грн;

ВАТ «Машинобудівний завод «Буран»» – 12200 тис. грн;

ВАТ «Донецький машинобудівний завод "Експеримент"» – 7500 тис. грн.

Оскільки модель аналізує розподіл коштів за напрямками фінансування без урахування джерел їх виникнення (у модель закладено те, що таким джерелом є чистий прибуток підприємства), то зовнішні інвестиції можуть бути враховані в даній моделі без її істотної модифікації.

Таблиця 1. Вихідні дані для апробації імітаційної моделі на фактичних даних бухгалтерської та фінансової звітності підприємств гірничошахтного машинобудування¹

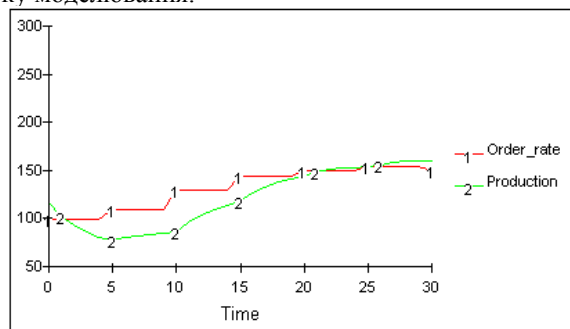
Умовні позначення	Зміст	ПАТ «Дружківський машинобудівний завод»	ПАТ «Горлівський машинобудівний завод "Універсал"»	ПАТ «Рутченківський завод "Гірмаш"»	ПАТ «Машинобудівний завод "Буран"»	ПАТ «Донецький машинобудівний завод "Експеримент"»
Y_t^I	Запаси на складі готової продукції підприємства в періоді t	39300,00	43,00	4055	2999,00	4961,00
Y_t	Фактичний рівень виробництва готової продукції в періоді t	1154204,00	39600,00	71216	48835	34231
l_1	Середня продуктивність праці на одного основного робітника, тис. грн/чол.	364,56	92.52	115,61	128.51	148,19
C	Загальні витрати промислового підприємства в період t	920397,00	34648,00	75838,00	46020,00	30167,00
A	Сума амортизаційних відрахувань за всіма групами основних виробничих фондів підприємства	17913,00	352,00	2506,00	314,00	392,00
K_i	Середньорічна вартість ОВФ за групами, тис. грн	309901,00	5250,00	131200,00	46696,00	13140,00
C_L	Величина фонду підприємства з оплати праці, тис. грн	108488,00	16401,00	17335,00	10138,00	6722,00
W_j	Середня сума заробітної плати на одного робітника підприємства j -ї категорії, грн	3255,99	2978,00	2804,82	1544,30	2807,09
L_j	Середньорічна кількість робітників підприємства j -ї категорії, чол.	3166	428	616	380	231
M^e	Сума витрат на сировину і матеріали, необхідні для виробництва продукції, а також запасні частини для виробничого обладнання	742258,00	24876,00	19213,00	21669,00	30579,00
M_t	Фактична сума витрат на сировину і матеріали, необхідні для виробництва продукції, а також запасні частини для виробничого обладнання в періоді t	742258,00	24876,00	19213,00	21669,00	30579,00
P_t	Чистий прибуток, тис. грн	99894,00	49,00	0,00	177,00	0,00
I_t	Обсяг інвестицій, тис. грн		13550,00	19500,00	12200	7500

¹ Дані за 2010 р. в тис. грн.

Проаналізуємо поведінку даної моделі на прикладі підприємства, що працює із прибутком – ПАТ «Дружківський машинобудівний завод».

Динаміку рівня виробництва готової продукції та попиту, одержану у процесі імітаційного експерименту, відображено на рис. 1.

Із графіка видно, що в перші декілька періодів моделювання спостерігається перевищення рівня виробництва готової продукції над попитом. Це пояснюється перевищенням рівня очікуваного попиту над його фактичним значенням. Таке перевищення внаслідок застосування гіпотези адаптивних очікувань зменшується після п'ятого кроку моделювання.

**Рис. 1.** Динаміка щомісячного рівня виробництва готової продукції та попиту для ПАТ «Дружківський машинобудівний завод»

Таким чином, початкове припущення про стабілізуючий вплив адаптивних очікувань на модель підтверджено експериментально.

Динаміку чистого прибутку підприємства ПАТ «Дружківський машинобудівний завод» наведено на рис. 2.

Із графіка видно, що рівень чистого прибутку підприємства відповідає вихідним табличним значенням. Щомісячний чистий прибуток підприємства коливається в межах від 7500 до 10000 тис. грн.

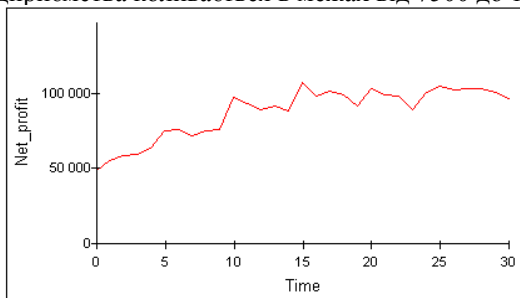


Рис. 2. Динаміка чистого прибутку підприємства ПАТ «Дружківський машинобудівний завод»

Шляхом поетапного вибору варіантів фінансових стратегій визначено ефективну $STRATEGY_1$, яка розраховується таким чином:

$$STRATEGY_1 = \begin{cases} 0,53 \\ 0,23, \\ 0,08 \end{cases} \quad (2)$$

Динаміку чистого прибутку підприємства ПАТ «Дружківський машинобудівний завод», одержану за допомогою реалізації моделі, наведено на рис. 3.

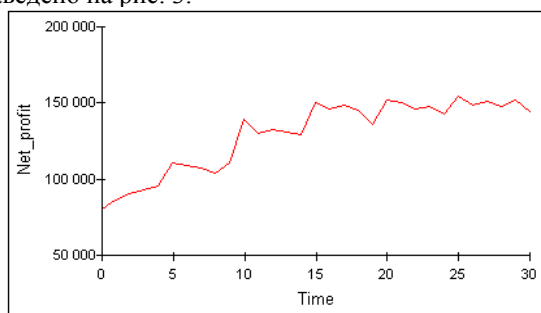


Рис. 3. Динаміка чистого прибутку ПАТ «Дружківський машинобудівний завод» за умови реалізації ефективної стратегії інвестування ($STRATEGY_1$)

Як видно із графіка, сума чистого прибутку підприємства зросла на 50% від первинної. Це пояснюється наявністю на підприємстві резервів підвищення ефективності функціонування за допомогою реалізації інвестування за заданими напрямками.

Тепер проаналізуємо, який економічний ефект принесе реалізація імітаційної моделі на досліджуваних неприбуткових підприємствах. Причому в даному випадку розподілятиметься не чистий прибуток, а сума зовнішніх інвестицій. За умов залучення інвестиційних ресурсів для забезпечення розвитку досліджуваних підприємств у таких обсягах інвестиційних вкладень: ПАТ «Горлівський машинобудівний завод «Універсал»» – 13550 тис. грн; ПАТ «Рутченківський завод «Гірмаш»» – 19500 тис. грн; ПАТ «Машинобудівний завод «Буран»» – 12200 тис. грн; ПАТ «Донецький машинобудівний завод «Експеримент»» – 7500 тис. грн за допомогою моделі може бути оцінена перспективна ефективність їх функціонування.

Оскільки модель аналізує розподіл коштів за напрямками фінансування без урахування джерел їх виникнення (у моделі покладено те, що таким джерелом є чистий прибуток підприємства), то зовнішні інвестиції можуть бути враховані в даній моделі без її істотної модифікації.

Проаналізуємо поведінку даної моделі на досліджуваних підприємствах.

Оскільки імітаційне моделювання зазвичай не є методом оптимізації, то отримати математично точне оптимальне рішення не є можливим. Проте використання модулю PowersimSolver дозволяє визначити наближеними методами оптимальну в локальному сенсі стратегію для моделі певного підприємства.

Пошук локально оптимальної стратегії інвестування для підприємства ПАТ «Горлівський машинобудівний завод "Універсал"» дозволив знайти таку стратегію:

$$STRATEGY_2 = \begin{cases} 0,61 \\ 0,20, \\ 0,05 \end{cases} \quad (3)$$

Чистий прибуток підприємства ПАТ «Рутченківський завод "Гірмаш"» з урахуванням зовнішніх інвестицій істотно зріс. Максимальний приріст складає близько 70%. Локально оптимальна стратегія інвестування для підприємства ПАТ «Рутченківський завод "Гірмаш"» має такий вигляд:

$$STRATEGY_3 = \begin{cases} 0,59 \\ 0,20, \\ 0,01 \end{cases} \quad (4)$$

Динаміка чистого прибутку підприємства ВАТ «Машинобудівний завод "Буран"» також зростає, однак приріст складає близько 25-30%, що не так істотно порівняно з вищерозглянутими підприємствами.

Локально оптимальна стратегія інвестування для підприємства ВАТ «Машинобудівний завод «Буран» має такий вигляд:

$$STRATEGY_4 = \begin{cases} 0,57 \\ 0,19, \\ 0,04 \end{cases} \quad (5)$$

Припустимо, що приріст прибутку прямо залежить від обсягу інвестування. Перевіримо цю тезу на наступному підприємстві, інвестиції в розвиток якого були мінімальними.

Як показують результати розрахунків, приріст суми чистого прибутку ВАТ «Донецький машинобудівний завод "Експеримент"» в цьому випадку є суттєвим, що підтверджує тезу про пряму залежність ефективності функціонування підприємства від суми, яка направляється на його розвиток.

Локально оптимальна стратегія інвестування для підприємства ВАТ «Донецький машинобудівний завод "Експеримент"» має такий вигляд:

$$STRATEGY_5 = \begin{cases} 0,53 \\ 0,22, \\ 0,03 \end{cases} \quad (6)$$

Дослідження перспективної динаміки прибутку збиткових підприємств свідчить про необхідність здійснення фінансових інвестицій для їх розвитку. За відсутності інвестицій розглянуті підприємства і надалі зазнаватимуть збитків, що з часом призведе до їх реорганізації або ліквідації.

Висновок. Таким чином, сценарний підхід відіграє особливу роль при підготовці фінансової стратегії підприємства, дозволяє виявити проблеми, що тільки зароджуються на підприємстві, підготувати його до майбутніх змін.

На основі результатів сценарного аналізу процесу розподілу фінансових ресурсів підприємства за напрямками інвестування та матеріального стимулювання персоналу, а також знаходження оптимального співвідношення власного і позикового капіталів підприємства вдається визначити найбільш ефективну стратегію функціонування підприємства відповідно до критерію фінансової стійкості. В результаті помітно знижується рівень невизначеності, здобувається більша впевненість у правильності обраної стратегії, виникає розуміння того, як потрібно надходити, якщо події будуть розвертатися по тому або іншому сценарію. Представники підприємств відзначають, що їм вдається знизити ризики масштабних інвестицій, поліпшити якість прийнятих стратегічних розв'язків.

Джерела та література:

1. Афанасьев Н. В. Управление развитием предприятия: [моногр.] / Н. В. Афанасьев, В. Д. Рогожин, В. И. Рудыка. – Х. : Издательский Дом «ИНЖЕК», 2003. – 184 с.
2. Дибнис Г. И. Проектирование административно-оперативного управления на предприятии / Г. И. Дибнис, В. В. Адонина // Культура народов Причерноморья. – 2006. – № 88. – Т. 3. – С. 88-92.
3. Кульман А. Экономические механизмы : [пер. с фр.] / [общ. ред. Н.И. Хрусталевой]. – М. : А/О Издательская группа «Прогресс», «Университет», 1993. – 192 с.
4. Коблев Н. Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем. / Н. Б. Коблев. – М. : Дело, 2003. – 336 с.
5. Кугаенко А. А. Основы теории и практики динамического моделирования социально-экономических объектов и прогнозирования их развития. / А. А. Кугаенко. – М. : Вузовская книга 1998. – 392с.
6. Лоу А. М. Имитационное моделирование. / А. М. Лоу, В. Д. Кельтон. Классика CS – 3'е издание – Питер, 2004. – 848 с.
7. Balci O. Credibility Assessment of Simulation Results // Proceedings of the 1986 Winter Simulation Conference. – 1986. – p. 39-44.
8. Balci O. (2001), "A Methodology for Certification of Modeling and Simulation Applications," ACM Transactions on Modeling and Computer Simulation (TOMACS) 11, 4 (Oct.). – p. 352-377.
9. Balci O. Verification, validation and accreditation // Proceedings of the 1998 Winter Simulation Conference. – 1998. – pp. 41-48.
10. Carson J.S. Model verification and validation // Proceedings of the 2002 Winter Simulation Conference. – 2002. – p. 52-58.
11. Law A. M., McComas, M.G. How to build valid and credible simulation models // Proceedings of the 2001 Winter Simulation Conference. – 2001. – p. 22-29.
12. Henriksen J. An Introduction to SLX Proceedings of the 1997 Winter Simulation Conference IEEE – 1997 pp. 593-599.
13. Wack P. Scenarios: shooting the rapids, Harvard business review. – 1985. – № 63(5). – p.139-150.