

УДК 332.122 (477.8)

**С. О. Іщук**

*доктор економічних наук, професор  
завідувач відділу розвитку виробничої сфери регіону та інвестицій  
ДУ "Інститут регіональних досліджень  
імені М.І.Долішнього НАН України", м. Львів*

## **СЦЕНАРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ РЕГІОНУ**

*Запропоновано методичний інструментарій для моделювання прогностичних сценаріїв розвитку економіки регіону. Розраховано показники ділової активності в семи областях Західного регіону України. На основі розроблених математичних залежностей обґрунтовано цільові параметри розвитку промислового виробництва у Львівській області і визначено умови їх реалізації.*

**Ключові слова:** економіка регіону, виробництво, прогнози, сценарії розвитку, цільові параметри.

### **Ishchuk S. SCENARIO MODELING OF REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT**

*A methodical tool for prognosis scenarios design of regional economy development is offered. The indices of business activity are calculated in seven areas of the Western region of Ukraine. On the basis of the worked out mathematical dependences the objective industrial production development parameters in Lviv area are outlined and the terms of their realization are defined.*

**Keywords:** economy of region, production, prognoses, scenario of development, target parameters.

Входження України у світовий економічний простір і, передусім, поглиблення євроінтеграційних процесів, ставлять перед національною економікою та суспільством нові виклики, а відтак вимагають реалізації ефективної державної політики, основні напрямки якої окреслено у Середньостроковому плані пріоритетних дій Уряду до 2020 року. Водночас розробка та послідовне втілення будь-яких економічних програм повинні базуватись на попередньо обґрунтованих прогностичних сценаріях розвитку. Реалізація таких сценаріїв дозволить не лише досягти визначених цільових виробничо-економічних та соціальних параметрів, але й оптимізувати структуру економіки (у розрізі основних видів економічної діяльності) і, відповідно, забезпечити належні умови для створення нових робочих місць та зростання продуктивності праці, а відтак – підвищення рівня життя населення.

Концепцію сценарного планування як нового методу прогнозування було представлено в 1964 році. Подальші дослідження Мішеля Годе (Godet Michel) сприяли розвитку цього методу в 1970-х роках [1]. Так, представники Стендфордського дослідного інституту Джей Огілві (Jay Ogilvy) і Пітер Шварц (Peter Schwartz) за мету побудови сценаріїв обрали проектування альтернативних варіантів розвитку ситуації в майбутньому, з урахуванням яких стало б можливим прийняття правильних та відповідальних управлінських рішень. Вони запропонували термін «керовані змінні», тобто величини, зміна яких впливає на реалізацію (результат) сценарію [2]. На початку 1980-х років концепція сценарного планування перетворилася на складну методику прогнозування, відмінну від інших кількісних підходів до довгострокового планування. Зокрема, Бредлі Хойт (Bradley Hoyt) обґрунтував, з одного боку, поняття «глобального сценарію» для промислового кластеру, а з іншого – необхідність застосування сценарного планування у поточній діяльності підприємств [3].

*Метою статті є розробка та апробація моделей управління прогностичними сценаріями розвитку економіки регіону для досягнення визначених цільових параметрів.*

Процес формування сценаріїв регіонального розвитку пов'язаний із проведенням детальної оцінки та аналізу цільових параметрів і прогнозом потенційних варіантів їх найефективнішого досягнення з метою скорочення витрат виробничих та фінансових ресурсів. У ході виконання програм, що базуються на розроблених сценаріях, у них можуть вноситися певні корективи, пов'язані зі змінами в кон'юктурі ринків (фондових, сировинних, енергетичних та ін.), стадіями інноваційного та інвестиційного процесів, запровадженням нових механізмів у системі державного регулювання та іншими чинниками. Можливі варіанти, коли пошук ефективніших шляхів виконання програми виявляє доцільність докорінної зміни технології виробництва певних видів продукції, що, відповідно, відкриє нові можливості для підвищення її конкурентоспроможності. Звідси, реалізація виробничої програми регіонального рівня – це динамічний процес, що супроводжується трансформацією територіально-видової структури економіки регіону або формуванням нових підприємств та організацій і розвитком об'єктів ринкової інфраструктури задля отримання бажаного соціально-економічного ефекту на усіх етапах реалізації обраного сценарію розвитку.

Побудова прогностичних сценаріїв розвитку передбачає визначення логічної послідовності переходу від наявного або будь-якого заданого вихідного стану об'єкта управління (у даному разі – економіки регіону) до майбутнього, тобто прогнозованого, стану цього об'єкта. Методам розробки прогностичних сценаріїв притаманна певна гнучкість, суть якої полягає в тому, що одночасно можуть розглядатися декілька альтернатив розвитку, кількість яких детермінується переважно зовнішніми

чинниками (фазою розвитку світової і національної економіки, внутрішньою політичною ситуацією в країні та ін.).

Управління прогностичними сценаріями розвитку економіки регіону відбувається з урахуванням фактора часу (динаміки), що, відповідно, передбачає послідовне вирішення певних завдань за такою схемою:

1) на кінець обраного прогностичного періоду орієнтовно (на підставі попередніх даних) визначається бажаний стан об'єкта управління у валових економічних показниках, до прикладу, за обсягом реалізованої в регіоні продукції (робіт, послуг) чи за іншими параметрами;

2) за підсумками порівняння обраних цільових показників із наявним на початок прогностичного періоду станом об'єкта управління, уточнюються цілі розвитку останнього і визначаються необхідні для досягнення цих цільових показників засоби і ресурси;

3) з урахуванням реальних можливостей соціально-економічної системи регіону щодо залучення засобів для подальшого розвитку (передусім інвестиційних ресурсів) формуються плани виконання необхідних комплексів робіт, тобто для кожного року прогностичного періоду визначаються цільові параметри регіонального розвитку, відображені відповідними виробничо-економічними показниками.

Отже приймаємо, що для розробки прогностичних сценаріїв розвитку економіки регіону заздалегідь відомим є річний приріст реалізованої продукції ( $V_0$ ) та її обсяги ( $X_0$ ) на початок прогностичного періоду. Нехай до певного визначеного моменту часу  $t$  ( $t = \bar{1}, \bar{T}$ ) необхідно досягти деякого заданого (або прогнозованого) річного приросту реалізації продукції ( $V_k$ ) і її сумарних обсягів ( $X_k$ ). Це означає, що за час  $t$  потрібно перевести економічну систему регіону з початкового (або вихідного) стану з характеристиками  $V_0$  і  $X_0$  у прогнозований стан із показниками  $V_k$  і  $X_k$ .

За таких умов, тобто при заданому річному прирості реалізації продукції, її сумарні обсяги до кінця періоду  $t$  будуть становити:

$$X = X_0 + V_0 t. \quad (1)$$

Водночас для того, щоб довести річний приріст реалізації продукції (робіт, послуг) до бажаного рівня (згідно з прогностичним сценарієм розвитку), необхідно досягти відповідного прискорення ділової активності в регіоні. Якщо це прискорення ( $U$ ) буде постійним, то

$$X(t) = X_0 + V_0 t + \frac{U t^2}{2}. \quad (2)$$

Іншими словами, економічні потужності регіону повинні забезпечити такий річний приріст випуску і реалізації продукції (робіт, послуг):

$$V(t) = V_0 + U t. \quad (3)$$

При незмінному річному прирості випуску обсяги реалізації продукції зростають лінійно, а в разі зміни цього приросту управління прогностичними сценаріями розвитку економіки регіону необхідно розглядати як динамічну задачу. Оскільки річний приріст випуску – це швидкість зміни обсягів виробництва продукції за рік, тобто

$$V = \frac{dX}{dt}, \quad (4)$$

то прискорення випуску запишемо через диференціали:

$$\frac{dV}{dt} = \frac{d^2 X}{dt^2} = V' = X''. \quad (5)$$

Звідси між приростом обсягів виробництва продукції  $V(t)$  і зростанням цього приросту або прискоренням виробництва  $U(t)$  існує така залежність:

$$V'(t) = X''(t) = U(t). \quad (6)$$

Характер зміни  $X$ ,  $V$  і  $U$  у часі визначається внаслідок розв'язку диференціальних рівнянь, які описують динамічні властивості економіки регіону як системи.

У подальшому залежність  $U(t)$  будемо розглядати як поліном  $n$ -го степеня, тобто

$$U(t) = C_0 + C_1 t + C_2 t^2 + \dots + C_n t^n. \quad (7)$$

Кількість коефіцієнтів  $C$  полінома (7) визначається кількістю обмежень, які накладаються на економічну систему, виходячи з характеру процесів її переходу з вихідного стану в заданий. У даному разі існують дві вимоги: перехід економіки у стан, що характеризується показниками  $V_k$  і  $X_k$ . За цих умов функція управління прогностичним сценарієм розвитку набуде такого вигляду:

$$U(t) = C_0 + C_1 t, \quad (8)$$

а це означає, що необхідно розв'язати диференціальне рівняння

$$X''(t) = C_0 + C_1 t. \quad (9)$$

Внаслідок одноразового інтегрування рівняння (9) знайдемо приріст випуску продукції у вартісному виразі до кінця прогностичного періоду ( $t_k$ ):

$$V_k = V_0 + C_0 t_k + \frac{C_1 t_k^2}{2}, \quad (10)$$

а після повторного інтегрування – обсяг реалізованої продукції, тобто

$$X_k = X_0 + V_0 t_k + \frac{C_0 t_k^2}{2} + \frac{C_1 t_k^3}{6}. \quad (11)$$

Виходячи з (10) і (11), визначимо невідомі коефіцієнти  $C_0$  та  $C_1$ , виражені через початкові і кінцеві умови:

$$C_0 = -\frac{6X_0}{t_k^2} + \frac{6X_k}{t_k^2} - \frac{4V_0}{t_k} - \frac{2V_k}{t_k}, \quad (12)$$

$$C_1 = \frac{12X_0}{t_k^3} - \frac{12X_k}{t_k^3} + \frac{6V_0}{t_k^2} + \frac{6V_k}{t_k^2}. \quad (13)$$

Знайдені таким способом коефіцієнти  $C_0$  і  $C_1$  визначають функцію (або модель) управління економічними потужностями регіону, що може забезпечити необхідний приріст реалізації продукції (робіт, послуг).

Таким чином, задавши кінцеві параметри розвитку економіки регіону, на основі фактичних вихідних показників за формулами (12) і (13) можна визначити коефіцієнти  $C_0$  і  $C_1$ . Підставивши ці коефіцієнти в рівняння (11), (10) і (8), розрахуємо обсяги виробництва, його річний приріст і прискорення для кожного із років прогностичного періоду, дотримуючись обраного сценарію управління розвитком економіки регіону, тобто досягнення визначених цільових параметрів.

Аналіз структури економіки областей Західного регіону України упродовж 2011-2015 років за

ключовим показником – обсягом реалізованої продукції (товарів, послуг) засвідчив домінування (зі значним відривом) таких видів економічної діяльності, як “промисловість” і “оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів” (табл. 1). Промисловий сектор традиційно переважає в Рівненській, Івано-Франківській і Львівській областях. Водночас спостерігається позитивна трансформація структури економіки областей Західного регіону, зокрема у напрямку збільшення частки промисловості і, навпаки, зменшення частки торгівлі. Винятком є лише Тернопільська область, в якій виявлені тенденції мають протилежний характер, однак частка цієї області в обсязі реалізованої промислової продукції в Західному регіоні займає лише 8,0% (за попередніми даними 2016 року).

З огляду на стратегічний характер промислового сектора і його ключову роль у формуванні задекларованої Урядом високотехнологічної експортоорієнтованої моделі національної економіки, вважаємо обґрунтованим базувати прогнозні моделі розвитку економіки регіону на показниках обсягу реалізованої промислової продукції.

Динаміка розвитку промислового виробництва в Західному регіоні України упродовж останніх 5-ти років була нестабільною. Так, після падіння у 2012-2013 роках темпів приросту обсягу реалізованої промислової продукції із 2014 року намітилась тенденція до їх зростання (табл. 2).

За допомогою розробленого методичного інструментарію здійснимо відповідні прогнозні розрахунки на прикладі Львівської області, яка є незаперечним лідером у Західному регіоні за обсягом промислового потенціалу (34,37% від обсягу реалізованої промислової продукції в регіоні у 2016 році).

Кожен прогноз базується на екстраполяції попередньо сформованих тенденцій. Відповідно для вибору цільових параметрів, які беруться за основу при побудові прогнозних сценаріїв розвитку економіки регіону на середньострокову перспективу (5 років) необхідно аналізувати 5-річні тренди обраних показників. Відтак припускаємо, що обсяги реалізації промислової продукції у Львівській області протягом наступних 5-ти років збільшаться (з урахуванням інфляційного чинника) на 100%, тобто у 2 рази, порівняно з базовим (2016 роком) періодом. Звідси, розглянемо три найімовірніші сценарії розвитку економіки Львівської області, які передбачають річний приріст промислового виробництва в останньому (2021-му) році прогнозного періоду на рівні, відповідно, 20, 25 і 30 відсотків.

Вихідні дані і умови для проведення розрахунків є такими:

- базові обсяги реалізованої промислової продукції на початок періоду (2017 рік) становлять 67 342,3 млн. грн.;

- базовий річний приріст реалізованої продукції (за 2016 рік) склав 8840,3 млн. грн.;

- обсяги реалізованої промислової продукції на кінець прогнозного періоду (2015 рік) мають становити 134 684,6 млн. грн.;

- річний приріст реалізації продукції на кінець прогнозного періоду, а також коефіцієнти прискорення випуску  $C_0$  і  $C_1$  визначаються для кожного сценарію розвитку окремо.

Як засвідчили результати розрахунку прогнозних показників річного приросту обсягів реалізованої промислової продукції, а також коефіцієнтів прискорення випуску цієї продукції у Львівській області, оптимальним сценарієм розвитку є перший, оскільки він передбачає поступове нарощення промислового виробництва (табл. 3).

За умови реалізації третього сценарію у першому році прогнозного періоду функція управління  $U(t)$  буде від'ємною, тобто випуск продукції загальмується. Це, своєю чергою, спричинить зростання фондомісткості промислового сектора, а відтак, екстенсивний розвиток економіки регіону. За таких умов необхідно переглянути кінцеві цілі діяльності і повільніше розвивати виробництво, що суттєво знизить його потребу у додаткових капіталовкладеннях. Для скорочення надлишкових виробничих потужностей можна ввести додаткові обмеження на функцію управління (8), задаючи її кінцеве значення як нульове.

Ступінь обґрунтованості цільових показників економічного розвитку на дискретний відрізок часу і ступінь надійності (досяжності) цих показників не можна вважати достатніми для оперативного вирішення поточних завдань, що виникають у ході реалізації того чи іншого прогнозного сценарію, оскільки внаслідок впливу багатьох стохастичних чинників (як внутрішніх (регіональних), так і зовнішніх – загальнонаціональних і світових) постійно змінюються базові умови розрахунку цільових параметрів розвитку, а також методи визначення цих параметрів. Звідси, управління розвитком економіки регіону необхідно розглядати не як одноразовий акт розробки певної програми, а як механізм постійної дії в напрямку підтримки динамічної рівноваги між обсягами виробництва та реалізації продукції (робіт, послуг) і платоспроможним попитом, що, з одного боку, є відображенням кон'юнктури на внутрішньому і на зовнішніх ринках, а з іншого – базою для формування цієї кон'юнктури на регіональному ринку ресурсів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у розробці моделей замкнутого управління, тобто управління зі зворотнім зв'язком, суть якого полягає в тому, що реальні поточні значення обсягів реалізованої продукції та приросту її випуску на кінець кожного прогнозного періоду вважаються початковими для наступного року прогнозного періоду, а період, що минув, – початком відліку. У такому разі модель управління прогнозними сценарієм розвитку економічної системи набуде форми нелінійних диференціальних рівнянь, математичний розв'язок яких у принципі є надзвичайно складним.

**Структура економіки областей Західного регіону України за показником обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств**

ВЕД	Волинська		Закарпатська		Івано-Франківська		Львівська		Рівненська		Тернопільська		Чернівецька	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015
<i>Усього</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>
у тому числі сільське, лісове та рибне господарство	3,77	6,58	1,73	3,40	4,20	9,38	1,94	5,01	10,04	15,38	13,25	13,91	н.д.	15,85
<i>Промисловість</i>	<i>22,17</i>	<i>24,28</i>	<i>35,00</i>	<i>34,55</i>	<i>31,74</i>	<i>41,18</i>	<i>31,33</i>	<i>39,71</i>	<i>48,08</i>	<i>49,42</i>	<i>32,09</i>	<i>16,82</i>	<i>н.д.</i>	<i>32,20</i>
Будівництво	1,54	1,89	2,39	1,90	2,49	12,22	3,43	3,79	3,44	3,28	6,79	1,62	н.д.	4,36
оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	66,94	63,24	52,55	49,54	52,02	26,50	47,90	32,76	30,81	25,59	41,33	63,21	н.д.	38,22
транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	2,21	1,74	3,62	6,26	3,34	4,42	9,00	9,08	3,41	2,91	2,69	2,55	н.д.	2,56
тимчасове розміщування й організація харчування	0,31	0,14	0,58	0,48	0,24	0,29	0,58	0,75	0,88	0,30	0,33	0,07	н.д.	0,47
інформація та телекомунікації	0,14	0,12	-	0,27	-	0,37	-	2,05	0,38	0,43	-	0,66	н.д.	0,74
фінансова та страхова діяльність	0,04	0,03	0,19	0,15	2,92	1,29	0,31	0,20	0,06	0,03	0,39	0,04	н.д.	0,75
операції з нерухомим майном	1,75	1,29	2,46	1,82	2,34	1,08	4,16	4,20	1,38	0,91	2,53	0,47	н.д.	1,72
професійна, наукова та технічна діяльність	0,28	0,25		0,31		1,38		0,71	0,47	0,98		0,18	н.д.	1,21
діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	0,64	0,31		0,42		1,57		1,10	0,75	0,59		0,35	н.д.	1,18
Освіта	0,03	0,01	0,04	0,05	0,04	0,04	0,07	0,06	0,03	0,03	0,02	0,01	н.д.	0,07
охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	0,10	0,07	1,01	0,74	0,14	0,22	0,82	0,45	0,15	0,10	0,21	0,08	н.д.	0,37
мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	0,01	0,01	0,43	0,07	0,53	0,01	0,46	0,07	0,01	0,01	0,37	0,00	н.д.	0,06
надання інших видів послуг	0,07	0,03		0,06		0,06		0,07	0,11	0,05		0,02	н.д.	0,24

Джерело: авторські розрахунки за [4-10, розділ "Економічна статистика / Економічна діяльність / Діяльність підприємств / Обсяги реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств"]

**Темпи приросту обсягу реалізованої промислової продукції  
в областях Західного регіону України**

Область	2012	2013	2014	2015	2016 <sup>*</sup>
Волинська	0,077	-0,035	0,255	0,420	0,137
Закарпатська	0,123	0,008	0,111	0,244	0,268
Івано-Франківська	0,045	-0,129	0,142	0,382	0,008
Львівська	0,077	-0,007	0,143	0,478	0,151
Рівненська	-0,197	0,286	0,220	0,402	0,100
Тернопільська	-0,046	0,050	0,163	0,433	0,157
Чернівецька	0,010	-0,002	0,141	0,459	0,265

<sup>\*</sup> Попередні дані Держстату.

Джерело: авторські розрахунки за [4-10, розділ “Економічна статистика / Економічна діяльність / Промисловість / Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності”].

Таблиця 3

**Прогнозні показники розвитку промислового виробництва у Львівській області**

Показники	Роки прогнозного періоду				
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Перший сценарій</b> ( $V_k = 20\%$ ; $C_0 = 110,94$ ; $C_1 = 1044,1944$ )					
Річний приріст обсягу реалізованої промислової продукції, млн. грн.	9473,34	11150,57	13871,99	17637,62	22447,43
Річне прискорення випуску та реалізації промислової продукції, млн. грн.	1155,13	2199,33	3243,52	4287,72	5331,91
<b>Другий сценарій</b> ( $V_k = 25\%$ ; $C_0 = -1684,856$ ; $C_1 = 2121,672$ )					
Річний приріст обсягу реалізованої промислової продукції, млн. грн.	8216,28	9713,93	13333,26	19074,25	26936,92
Річне прискорення випуску та реалізації промислової продукції, млн. грн.	436,82	2558,49	4680,16	6801,83	8923,50
<b>Третій сценарій</b> ( $V_k = 30\%$ ; $C_0 = -3342,512$ ; $C_1 = 3116,2656$ )					
Річний приріст обсягу реалізованої промислової продукції, млн. грн.	7055,92	8387,81	12835,96	20400,38	31081,06
Річне прискорення випуску та реалізації промислової продукції, млн. грн.	-226,26	2890,02	6006,28	9122,55	12238,82

**Список використаних джерел**

- Godet Michel. Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool, Economica, 2001.
- Jay Ogilvy, Peter Schwartz, Your Scenarios. Global Business Network. December, 2004.
- Bradley Hoyt. Beyond scenarios: strategy alternatives using strategy options. Global Business Network . June/July, 2001.
- Головне управління статистики у Волинській області: зовнішньоекономічна діяльність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua>
- Головне управління статистики у Закарпатській області: зовнішньоекономічна діяльність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uz.ukrstat.gov.ua/>
- Головне управління статистики у Івано-Франківській області: зовнішньоекономічна діяльність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ifstat.gov.ua/>
- Головне управління статистики у Львівській області: зовнішньоекономічна діяльність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/>
- Головне управління статистики у Рівненській області: зовнішньоекономічна діяльність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rv.ukrstat.gov.ua/>
- Головне управління статистики у Тернопільській області: зовнішньоекономічна діяльність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.te.ukrstat.gov.ua/>
- Головне управління статистики у Чернівецькій області: зовнішньоекономічна діяльність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cv.ukrstat.gov.ua/>
- Ogilvy J., & Schwartz P. (2004, December). Your Scenarios. *Website Global Business Network*.
- Hoyt B. (2001, June/July). Beyond scenarios: strategy alternatives using strategy options. *Website Global Business Network*.
- Main Department of Statistics in Volyn Region: Official site (2016). Zovnishn'oeconomichna diyal'nist' [Foreign activities]. Retrieved from <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
- Main Department of Statistics in Zakarpattia Region: Official site (2016). Zovnishn'oeconomichna diyal'nist' [Foreign activities]. Retrieved from <http://www.uz.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
- Main Department of Statistics in Ivano-Frankivsk Region: Official site (2016). Zovnishn'oeconomichna diyal'nist' [Foreign activities]. Retrieved from <http://www.ifstat.gov.ua> [in Ukrainian].
- Main Department of Statistics in Lviv Region: Official site (2016). Zovnishn'oeconomichna diyal'nist' [Foreign activities]. Retrieved from <http://www.lv.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
- Main Department of Statistics in Rivne Region: Official site (2016). Zovnishn'oeconomichna diyal'nist' [Foreign activities]. Retrieved from <http://www.rv.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
- Main Department of Statistics in Ternopil Region: Official site (2016). Zovnishn'oeconomichna diyal'nist' [Foreign activities]. Retrieved from <http://www.te.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
- Main Department of Statistics in Chernivtsi Region: Official site (2016). Zovnishn'oeconomichna diyal'nist' [Foreign activities]. Retrieved from <http://www.cv.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].

**References**

- Godet M. (2001). *Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. Economica.