

6. Ткач Є. В. Світовий досвід державної підтримки банківського кредитування розвитку малого бізнесу на інноваційній основі / Ткач Є. В. // Зовнішня торгівля: право та економіка. — 2006. — № 5(28). — С. 126.

7. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент / Р.А. Фатхутдинов: учебник для вузов, 2-е изд. — М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000. — 624 с.

8. Шумпетер Й. А. Капитализм, социализм и демократия / Й. А. Шумпетер. — Пер. с англ.; Предисл. и общ. ред. В. С. Автономова. — М.: Экономика, 1995. — 435 с.

9. Arrow K. J. Economic welfare and the allocation of resources for invention / K. J. Arrow // The Rate and Direction of Inventory Activity. National Bureau of Economic Research Conference Report. — Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1962. — 705 p.

10. Bain J. S. Barriers to New Competition / J.S. Bain. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1956. — 667 p.

11. Covin J. G., Slevin D. P. A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behaviour / J. G. Covin, D. P. Slevin // Entrepreneurship Theory and Practice. — Baylor, Waco. — 1991. — 16(1). — P. 7—25.

12. Freeman C. The Economics of industrial innovation / C. Freeman. — The MIT Press, 1982. — 470 p.

13. Frese M. et al. Personal Initiative at Work: Differences between East and West Germany // M. Frese / Academy of Management Journal. — 1996. — 39(1). — P. 37—63.

14. Frese M., Gelderen M. van, Ombach M. / M. Frese, M. Gelderen, M. Ombach // How to Plan as a Small Scale Business Owner: Psychological Process Characteristics of Action Strategies and Success/Aktie Strategien 8. — University of Amsterdam. — 1997. — 140 c.

УДК 338.242.2

В. П. Петренко д-р екон. наук, професор,
завідувач кафедри менеджменту і адміністрування,
С. Я. Кісь канд. екон. наук, доцент кафедри економічної теорії,
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
Г. Р. Кісь канд. екон. наук, доцент кафедри економічної теорії,
ВГНЗ «Галицька академія»,

КОМПЛЕКСНЕ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ДІЯЛЬНОСТІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ГРАФОАНАЛІТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Розроблено підхід до управління якістю діяльності соціально-економічних систем різного рівня. З використанням трикритеріальної графоаналітичної моделі запропоновано проводити оцінку якості діяльності організаційних утворень та за її результатами приймати адекватні управлінські рішення.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: управління якістю, графоаналітична модель, якість управління.

В статье разработан подход к управлению качеством деятельности социально-экономических систем различного уровня. При использовании трикритериальной графоаналитической модели предложено проводить оценку качества деятельности организационных образований и по ее результатам принимать адекватные управленческие решения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: управление качеством, графоаналитическая модель, качеству управления.

The paper developed an approach to quality management of socio-economic systems at various levels. Using three-criterions the graph model proposed to evaluate the quality of organizational structures and its results take appropriate management decisions.

KEYWORDS: quality management, the graph model, quality of management.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими завданнями. Свого часу, розробляючи принципи менеджменту на основі якості, американський учений Е. Демінг опирався на два відомі наукові напрямки: науковий менеджмент Фредеріка Тейлора [2] та теорію варіабельності Уолтера Шухарта [5], врахувавши при цьому людську психологію і використавши теорію глибинних знань. Учений звів алгоритм забезпечення якості товарів чи послуг до відомого (сьогодні уже класичного) переліку 14-ти обов'язкових кроків, які стали невід'ємною частиною будь-якої технології управління якістю [3]. Ці кроки орієнтовані або на необхідні зміни в організації функціонування соціально-економічних систем (СЕС) у процесі їх реінжинірингу (у випадку їх відсутності), або на їх обов'язкове врахування під час інжинірингу нових бізнес-процесів нового організаційного утворення, що в кінцевому результаті дозволить завдяки покращенню якості краще задовольнити запити і потреби клієнтури. Рекомендації Е. Демінга можуть бути застосовані до окремого підприємства, галузі, регіону, держави, тобто до складних динамічних систем, в яких відбуваються процеси виробництва, розподілу, обміну й споживання матеріальних та інших благ. Ці системи належать до класу кібернетичних, тобто систем з управлінням.

Вважаючи одним з найважливіших завдань системи якості не виявлення і фіксування, а попередження дефектів у роботі, необхідною умовою ефективного функціонування СЕС має стати належне управління, яке повинно здійснюватись не за уже отриманими результатами фінансово-господарської діяльності, коли

управлінські рішення спрямовані на ліквідацію вже існуючих загроз, а поетапно, попереджуючи навіть виникнення останніх.

Аналіз останніх публікацій. Відомий дослідник спадщини Е. Демінга Генрі Нів, інтерпретуючи філософію управління якістю, використав трикутник Браєна Джойнера [4]. Вершини трикутника, які утворювали важливі поняття філософії управління якістю, на думку вченого, сконцентровували деякі із задекларованих Е. Демінгом 14-ти принципів. Використовуючи трьохвимірну інтерпретацію рекомендацій Е. Демінга, автори в [1] запропонували в основу розробки моделі комплексного управління якістю діяльності організаційного утворення закладати три взаємопов'язані цільові вектори якості: вектор якості управлінського персоналу ($\vec{Q}_M$), вектор якості виконавчого персоналу ($\vec{Q}_P$), вектор якості процесів, технологій і обладнання ($\vec{Q}_T$).

Формулювання мети (постановка завдання). Вважаючи такий підхід адекватним сучасним вимогам економіки, яка базується на пріоритетному використанні потенціалу людських ресурсів, вважаємо за доцільне розробити уніфіковані підходи до управління якістю діяльності соціально-економічних систем різного рівня за результатами графоаналітичного моделювання.

Виклад результатів дослідження. Згадані вище вектори $\vec{Q}_M$, $\vec{Q}_P$, $\vec{Q}_T$ є нічим іншим як проекціями результуючого вектора якості функціонування організаційного утворення $\vec{Q}_R$ у прямокутних декартових координатах просторової моделі оцінки і управління якістю діяльності СЕС, яка є удосконаленим варіантом графоаналітичної моделі комплексного менеджменту якості функціонування організаційного утворення [1] і представлена на рис. 1.

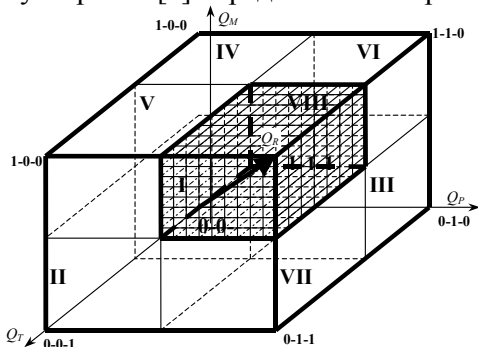


Рис. 1. Графічна інтерпретація просторової моделі оцінки і управління якістю діяльності соціально-економічної системи

Вектор якості діяльності СЕС $\vec{Q}_R$ пропонуємо вважати «ідеальним» $\vec{Q}_R$, якщо його значення є максимальним (= 1) і забезпечене найкращими значеннями (= 1) трьох векторних сум.

Вважаючи, що максимальне значення по кожній із векторних сум є рівним «1», можна розрахувати значення «ідеального» вектора якості, який характеризуватиме найвищий рівень якості діяльності СЕС. Використовуючи класичні підходи елементарної геометрії, отримуємо наступний вираз:

$$|\vec{Q}_R| = \sqrt{Q_M^2 + Q_P^2 + Q_T^2} . \quad (1)$$

Формула (1) дає можливість розрахувати значення «ідеального вектора» якості $\vec{Q}_{R_i}$:

$$|\vec{Q}_{R_i}| = \sqrt{Q_{M_{\max}}^2 + Q_{P_{\max}}^2 + Q_{T_{\max}}^2} = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{3} \approx 1,73 . \quad (2)$$

Вирахуване значення «ідеального» вектора якості, яке може бути досягнуте системою, пропонуємо вважати «ідеальним» коефіцієнтом якості діяльності СЕС ($K_{ЯДС_i}$) при $|\vec{Q}_M|=1$, $|\vec{Q}_P|=1$, $|\vec{Q}_T|=1$.

Таким чином, просторова модель оцінювання якості діяльності СЕС (де «1» — означає досягнення показників якості, запланованих організацією за даним критерієм, а «0» — повне невиконання планів по якісних характеристиках) дозволяє в процесі оцінювання враховувати рівень досягнення СЕС тих показників якості за всіма напрямками, які гарантуватимуть економічну та соціальну ефективність.

При цьому, кількість можливих варіантів результатів оцінювання рівня якості діяльності СЕС зростає в порівнянні з традиційними підходами з 4-х до 8-ми, що дозволяє деталізувати не тільки кількісні сторони оцінки якості діяльності, а й отримати певні додаткові характеристики, які нестимуть інформацію про досягнення організацією її завдань щодо якості забезпечення критеріїв за характеристиками управління СЕС, виконання рішень керівництва, та використовуваних при цьому процесів, технологій і обладнання.

Цілком очевидно, що виділена штрихуванням на рис. 1 зона підпростору з координатами Q_M , Q_P , Q_T позначеними 1-1-1 (зона високої якості) є найкращою оцінкою досягнення встановлених керівництвом критеріїв і показників якості діяльності,

які забезпечують ринковий і соціальний успіх СЕС та отримані в результаті належного управління процесом формування і використання якісних характеристик за критеріями Q_M , Q_P , Q_T . При цьому, векторна сума за критеріями Q_M , Q_P , Q_T дасть максимальне кінцеве значення оцінки досягнення якісного результату Q_R .

Для детальнішої характеристики отриманої в результаті графічної інтерпретації просторової моделі оцінки та управління якістю діяльності СЕС і змістовного опису 8-ми виділених підпросторів вважаємо за можливе і доцільне ввести до розгляду наступні характеристики якості діяльності СЕС за критеріями Q_M , Q_P , Q_T : «критично низька» (підпростір I), «незадовільна» (підпростори II, III і IV), «задовільна» (підпростори V, VI VII), «близька до оптимальної» (підпростір VIII).

Якщо результуючий вектор якості функціонування організаційного утворення $\vec{Q}_R$ за результатами проведених оцінок Q_M ,

Q_P , Q_T потрапляє в підпростір I, то це означає, що $|\vec{Q}_M| \leq \frac{1}{2} \max$,

$|\vec{Q}_P| \leq \frac{1}{2} \max$, $|\vec{Q}_T| \leq \frac{1}{2} \max$, тобто якісні показники діяльності СЕС є критично незадовільними, так як всі складові є близькими або рівними 0. Така ситуація потребує кардинальних змін у СЕС з ініціативи вищого керівництва.

Розташування результуючого вектора $\vec{Q}_R$ у підпросторі II означає, що СЕС не забезпечує задовільну якість функціонування, а якісні характеристики відповідають таким умовам:

$|\vec{Q}_M| \leq \frac{1}{2} \max$, $|\vec{Q}_P| \leq \frac{1}{2} \max$, $|\vec{Q}_T| \geq \frac{1}{2} \max$. Такий стан ймовірно зумов-

лений високим рівнем інвестування в основні виробничі засоби за рахунок внутрішніх або зовнішніх джерел. При цьому якість персоналу як управлінського, так і виконавчого залишається на низькому рівні. В такій ситуації потрібно вживати заходів щодо покращення якісних характеристик у першу чергу персоналу системи менеджменту, а також тієї частини, яка безпосередньо займається виконанням прийнятих рішень. Зокрема необхідно підвищувати професійний рівень керівників і виконавців, через їх участь у різноманітних тренінгах і професійно-орієнтованому навчанні. Підготовка, перепідготовка або підвищення кваліфікації кадрів повинні стати основою в поточному та стратегічному планування СЕС.

Підпростір III характеризує незадовільну якість функціонування СЕС при умовах $|\bar{Q}_M| \leq \frac{1}{2} \max$, $|\bar{Q}_T| \leq \frac{1}{2} \max$ та $|\bar{Q}_P| \geq \frac{1}{2} \max$.

Розташування результуючого вектора якості $\bar{Q}_R$ у підпросторі III засвідчує, що незважаючи на високу продуктивність праці, професійну підготовку, інноваційну здатність, відданість інтересам збоку виконавчого персоналу, СЕС не здатна забезпечити високу якість діяльності. Для виправлення ситуації необхідні зміни пов'язані з впровадженням у практику господарювання планів, програм, заходів направлених на підвищення якості технологій, обладнання та системи менеджменту.

Підпростір IV характеризується достатньо високою якістю системи управління. У цьому випадку довжина вектора якості управління $|\bar{Q}_M| \geq \frac{1}{2} \max$. У той же час вектори якості виконання та процесів технологій і обладнання приймають значень $|\bar{Q}_P| \leq \frac{1}{2} \max$ та $|\bar{Q}_T| \leq \frac{1}{2} \max$. Така ситуація вимагає проведення ретельного аналізу причин низької якості виконавчого персоналу, яка може бути викликана відсутністю мотиваційних чинників збоку вищого керівництва, а також фізичною та моральною застарілістю обладнання і технологій, які використовуються у виробничому процесі і не потребують покращення кваліфікаційних характеристик працівників.

У підпросторі V кінцева якість діяльності є задовільною і забезпечується якістю системи менеджменту підприємства ($|\bar{Q}_M| \geq \frac{1}{2} \max$), а також процесів, технологій та обладнання ($|\bar{Q}_M| \leq \frac{1}{2} \max$). У той же час СЕС не здатна досягнути високої якості, так як виконавчий персонал не володіє відповідним потенціалом або не має можливостей використовувати його повною мірою ($|\bar{Q}_P| \leq \frac{1}{2} \max$). У першому випадку необхідно здійснювати заходи щодо професійної підготовки та перепідготовки кадрів, використовуючи при цьому власні можливості, залучаючи висококваліфікованих фахівців і користуючись послугами навчальних закладів. У другому випадку керівництву СЕС необхідно переглянути діючу систему мотивації праці, визначити рівень матеріальної забезпеченості та сприятливого психологічного клімату для виконання робіт.

Зона VI є найбільш наближеною до ідеального розташування результуючого вектору якості $\vec{Q}_R$. У випадку, коли викону-

ється умова $|\vec{Q}_P| \geq \frac{1}{2} \max$, $|\vec{Q}_M| \geq \frac{1}{2} \max$ та $|\vec{Q}_T| \leq \frac{1}{2} \max$, СЕС досягає

задовільної якості діяльності та незначного ринкового успіху виключно за рахунок людського чинника. В такій ситуації, на нашу думку, можливі два напрямки формування тактики та стратегії розвитку СЕС. Перший полягає у здійсненні управлінським корпусом таких дій, які б сприяли залученню зовнішніх ресурсів для технічного переоснащення з одночасним збереженням людського потенціалу. Другий передбачає активізацію та ефективізацію роботи людських ресурсів СЕС з метою використання її інтелектуального потенціалу для здійснення технічних, технологічних та організаційно-виробничих перетворень.

Якщо результуючий вектор якості діяльності СЕС $\vec{Q}_R$ за результатами проведених оцінок потрапляє в зону підпростору VII, то це означає, що СЕС демонструє задовільну якість функціонування, використовуючи при цьому якість процесів, технологій та обладнання, а також виконання поставлених завдань. Досягнуті за рахунок таких чинників результати діяльності не є максимально можливими, так як вектор якості управління $|\vec{Q}_M| \leq \frac{1}{2} \max$ при

$|\vec{Q}_P| \geq \frac{1}{2} \max$ та $|\vec{Q}_T| \geq \frac{1}{2} \max$. У цьому випадку необхідно визначити, на якому управлінському рівні (вищому, середньому чи нижньому) сконцентровані проблеми і вжити заходів щодо покращення якісних характеристик управлінського корпусу.

Якість кінцевого результату Q_R , яка, за Е. Демінгом, є удосконаленням продуктом чи послугою, забезпечують конкурентноздатність та успіх організаційного утворення в зоні підпростору VIII, який можна вважати підпростором найвищої комплексної якості. Характерною в такому випадку є ситуація, коли

$|\vec{Q}_P| \geq \frac{1}{2} \max$, $|\vec{Q}_M| \geq \frac{1}{2} \max$ та $|\vec{Q}_T| \geq \frac{1}{2} \max$. Отримана в результаті

господарської діяльності СЕС якість трансформується в реальний попит споживача на товар чи послугу і задоволення останнього придбанням об'єктом, які відображають суми трьох векторних сум просторової графоаналітичної моделі, а також гарантує СЕС високий рівень економічної безпеки.

Для того, щоб управління процесом впровадження якісних змін у межах СЕС мало цілеспрямований характер вважаємо за необхідне привести розрахунок та графічну інтерпретацію часткових векторів якості, як варіативних складових трьох векторів якості за основними критеріями.

Для їх геометричної та алгебраїчної інтерпретації доцільно використати евклідові площини Q_{MP}^2 , Q_{MT}^2 , Q_{TP}^2 , якими обмежено простір якості і які можна охарактеризувати наступним чином: площа якості персоналу (Q_{MP}^2), площа якості управління виробничими процесами, технологіями й обладнанням (Q_{MT}^2), площа якості використання техніки, технології і обладнання (Q_{TP}^2).

$$\text{Двоскладові вектори} \quad \vec{Q}_{MP} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^N qm_i \\ \sum_{i=1}^N qp_i \end{pmatrix}, \quad \vec{Q}_{MT} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^N qm_i \\ \sum_{i=1}^N qt_i \end{pmatrix} \quad \text{і}$$

$\vec{Q}_{PT} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^N qp_i \\ \sum_{i=1}^N qt_i \end{pmatrix}$ можна зобразити променями, які виходять з початку координат, і компонентами, що характеризують координати кінця вектора. Окрім того, компоненти $\sum_{i=1}^N qm_i$, $\sum_{i=1}^N qp_i$ та $\sum_{i=1}^N qt_i$ можна вважати проекціями векторів $\vec{Q}_{MP}$, $\vec{Q}_{MT}$, $\vec{Q}_{TP}$ на відповідні осі формування простору якості OQ_M , OQT , OQ_P . Використовуючи тригонометричні функції кута $\cos \varphi$ і $\sin \varphi$ (кут між векторами $\vec{Q}_{MP}$, $\vec{Q}_{MT}$, $\vec{Q}_{TP}$ та їх проекціями на відповідні осі) знаходимо довжини часткових векторів якості $\vec{Q}_{MP}$, $\vec{Q}_{MT}$, $\vec{Q}_{TP}$:

$$|\vec{Q}_{MP}| \cdot |\vec{Q}_{MT}| \cdot |\vec{Q}_{TP}| = \frac{\sum_{i=1}^N qm_i \cdot \left(\sum_{i=1}^N qp_i \cdot \sum_{i=1}^N qt_i \right)}{\cos \varphi (\sin \varphi)} \quad (3)$$

Якщо компоненти $\sum_{i=1}^N qm_i$, $\sum_{i=1}^N qp_i$, та $\sum_{i=1}^N qt_i$, вважати рівними максимальному значенню 1, то утворені ними вектори якості $\vec{Q}_M$, $\vec{Q}_P$,

$\vec{Q}_T$ будуть одиничними векторами або ортами з координатами $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ або $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ й утворюватимуть двовекторні площини. Максимальне значення часткових векторів якості при $\varphi = 45^\circ$ становитиме:

$$\left| \vec{Q}_{MP\max} \right| \left(\left| \vec{Q}_{MT\max} \right|, \left| \vec{Q}_{TP\max} \right| \right) = \frac{1}{\cos 45^\circ} = \sqrt{2} \approx 1,41. \quad (4)$$

Таким чином, за аналогією із запропонованим вище коефіцієнтом якості діяльності підприємства, стає доцільним вести мову про часткові коефіцієнти якості діяльності, які відображатимуть відповідно якість людських ресурсів СЕС ($K_{ЯЛР}$) у координатах $\vec{Q}_M$ і $\vec{Q}_P$, якість управління виробничими, науковими, інноваційними, інвестиційними процесами діяльності ($K_{ЯУТ}$) у координатах $\vec{Q}_M$ і $\vec{Q}_T$, якість використання та обслуговування техніки, технології та обладнання ($K_{ЯВТ}$) у координатах $\vec{Q}_P$ і $\vec{Q}_T$.

Висновки та перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Процес позиціонування СЕС будь-якого рівня у запропонованому просторі моделі оцінки та управління якістю діяльності СЕС за координатами розташування кінця результуючого вектора дозволяє:

1. Творчо розширити рекомендації Е. Демінга з набору обмеженого переліку окремих кроків до ефективніших стратегій, програм, планів тощо за пріоритетними напрямками забезпечення показників якості діяльності СЕС.

2. За реальними показниками якості досягнутого результату (значенням відхилення розрахованого за реальними показниками вектора від запланованого значення Q_R .) виявляти недоліки в тому чи тому напрямку його забезпечення.

3. На основі аналізу часткових коефіцієнтів якості $K_{ЯЛР}$, $K_{ЯУТ}$ і $K_{ЯВТ}$ розробляти рекомендації щодо підвищення показників якості людських ресурсів СЕС, управління техніко-технологічним, науковим, інноваційним забезпеченням процесів та використанням техніки, технології та обладнання.

4. Визначати показник якості діяльності СЕС $K_{ЯДС}$.

5. Надавати рекомендації управлінському корпусу СЕС щодо необхідності якісних змін відповідно до отриманих значень $K_{ЯДС}$, $K_{ЯЛР}$, $K_{ЯУТ}$, $K_{ЯВТ}$.

Управлінські рішення керівництва щодо необхідних дій з коригування параметрів якості діяльності СЕС повинні генеруватись на основі використання інформації, отриманої на основі

аналізу моделі на предмет значень і знаків відхилення реальних варіантів векторів $\vec{Q}_R$, координатами яких є відповідні значення Q_M , Q_P та Q_T від «ідеального» вектора $\vec{Q}_{R_i}$.

Так як інформація про поточний стан якості діяльності підприємства повинна генеруватись на основі отриманих у результаті виконання вищенаведених розрахунків і графоаналітичних порівнянь, то, для формування необхідних для їх виконання інформаційних масивів, слід цю інформацію сформувати на основі аналізу показників, які характеризують внутрішнє та зовнішнє середовище СЕС, а також результати її господарської діяльності.

З цією метою стає доцільним і необхідним вирішення завдання із розробки як системи отримання такої інформації, так і необхідних для цього управлінських методів та інструментів.

Література

1. *Кісь С. Я.* Просторова графоаналітична модель комплексного менеджменту якістю функціонування організаційних утворень / С. Я. Кісь, В. П. Петренко // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Міжнародний бізнес та менеджмент: проблеми та перспективи в умовах глобалізації». (22—24 жовтня), 2008 р. — Тернопіль: Економічна думка, 2008. — С. 254—256.

2. *Тейлор Ф.* Принципы научного менеджмента, 1911: [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ek—lit.agava.ru/books.htm>.

3. *Deming W. E.* «Improvement of Quality and Productivity Through Action by Management» // *National Productivity Review*, № 1 (Winter 1981–82): P. 12—22.

4. *Dr. Henry Neave, Deming* — A New Dimension In Quality // Published in association with the Chartered institute of Management Accountants, 1992). 1992, No 3, p. 99—101.

5. *Shewhart W.* Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. — N.Y.: Dover Publ., Inc., 1939 (reprint 1986). — 163 p.

М. Радосавлевич, д-р,

М. Анджелкович, д-р,

Ж. Радосавлевич, д-р,

Факультет бизнеса и права,
Альфа Университет, Белград, Сербия

НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОШЕНИЙ К ИМИТАЦИИ

АННОТАЦИЯ: Все предыдущие исследования более или менее указывают на важность инноваций и инноваторов в обеспечении успеха в бизнесе и успеха каждого человека. Содержание обоих этих явлений заключается в нахождении эффективных и действенных, т.е. более успешных образов жизни и работы. Эти спосо-