

Ключевые слова: приложение, графический интерфейс, база данных, JavaFX, Swing.

Karashetskiy V.P. Building of Graphical Content Applications with Java FX, Swing Components and Data Obtained from Database

The possibility for compatible using of components of the graphical user interface applied in JavaFX platform and library Swing are considered for development of the desktop and network cross-platform applications. In the specific example of the application to connect to a database created using DBMS MySQL is made. JavaFX source code for existing types of charts to use data obtained from database tables to build rich applications with graphical content is modified. Several built applications are presented.

Key words: application, GUI, database, JavaFX, Swing.

УДК 330.341.1 **Здобувач С.С. Тризоб'юк¹ – НУ "Львівська політехніка"**

МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ МОМЕНТУ ПРИЙНЯТТЯ СТРАТЕГІЧНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Розглянуто проблеми стратегічного планування на малих і середніх підприємствах. Запропоновано використовувати систему стратегічного планування для стратегічного управління підприємства. Наведено мультиплікативну модель розрахунку імпульсу підприємства, що дасть змогу ідентифікувати найоптимальніший момент прийняття стратегічних управлінських рішень щодо вибору виду стратегічного управління і доцільність переходу до впровадження системи стратегічного планування. Імпульс враховує потенціал підприємства, динаміку сектора та переломні зміни макросередовища.

Ключові слова: система стратегічного планування, імпульс підприємства, динаміка сектора, малий і середній бізнес.

Постановка проблеми. Окрім бюджетування, формальне планування на малих і середніх приладобудівних підприємствах не здійснюють. Також можна стверджувати про практичну відсутність довгострокового стратегічного планування. Натомість відбувається перманентний пошук вигоди на основі розуміння власного потенціалу підприємства й моніторингу зовнішніх тенденцій. Таким чином, простежуються ознаки управління за ранжуванням стратегічних задач (УРСЗ), тобто шукаються можливості у зовнішньому середовищі з подальшою адаптацією до нових умов із намаганням скористатися конкурентною перевагою ринкового, технологічного чи фінансового характеру. Основне завдання такого управління – отримати максимальну вигоду від існуючої кон'юнктури. Коли завершиться період дії сприятливих факторів для розвитку і вигідної можливості на ринку, то буде здійснено пошук нової ніші.

Для невеликих підприємств, які створені тільки для швидкого отримання прибутку, достатньо мати тільки УРСЗ. Вони не мають довгострокового бажання працювати на ринку та вибудувати бізнес із врахуванням специфіки сектора. Незважаючи на швидкість та оперативність реакції на нові можливості, УРСЗ не є досконалою моделлю стратегічного планування. Передусім, такий вид управління орієнтується на цілі, що продиктовані ззовні. Крім цього, за зростання масштабів підприємства власником чи керівником підприємства не-

можливо здійснювати "ручне" директивне управління, що характерно для УРСЗ. Під час переломних періодів змін у керівництва підприємства з'являється усвідомлення, що використання засад УРСЗ недостатньо для формування сталого стратегічного розвитку підприємства. Тому кожному підприємству потрібно враховувати необхідність трансформації управління від ранжування стратегічних задач до проектування і впровадження системи стратегічного планування (ССП). Але виникає проблема вибору оптимального моменту переходу до такої системи. Для цього потрібно сформувати модель, що дасть змогу ідентифікувати найсприятливіші періоди для зміни управлінської системи.

Постановка цілей. Метою роботи є обґрунтування моделі оцінювання моменту для прийняття стратегічних управлінських рішень на малих і середніх підприємствах. Для цього необхідно сформувати методику розрахунку імпульсу, що має враховувати зміни внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства та його потенціал.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На різних етапах життєвого циклу розвитку організації стратегічне планування матиме свою специфіку. І. Адісес виділяв різні типи менеджменту, зокрема підприємницький і професійний [1]. Для "підприємницького" типу властиві ознаки УРСЗ, а "професійний" вимагає побудови ССП. Перехід від одного типу управління до іншого має враховувати етап життєвого циклу підприємства та істотні зміни середовища. Р. Рамелт наголошував на важливості ідентифікації переломних змін як основного спрямування стратегічного планування. Інструментом для вирішення цієї проблеми є застосування стратегічного мислення [2]. Ж.К. Лореш вперше пропонує здійснювати стратегічне управління за допомогою ефекту моменту [3]. Рон Річі (Ron Ricci) і Джон Волкман (John Volkman) застосували феномен виникнення імпульсів для високодинамічного ІТ ринку [4]. У їхній моделі в розрахунок імпульсу включено три елементи: маса, швидкість і напрямок [4]. Основні засади ідей управління імпульсів тільки починають набувати поширення серед українських науковців [5] і ще не використовувалися для обґрунтування сприятливого моменту прийняття стратегічних управлінських рішень, зокрема вибору моделі стратегічного планування.

Виклад основного матеріалу. Для малих і середніх приладобудівних підприємств розрахунок імпульсу підприємства дасть змогу ідентифікувати момент вибору виду стратегічного управління і доцільність переходу до впровадження ССП, оскільки дасть змогу кількісно оцінити акумульований потенціал підприємства і подальші перспективи розвитку сектора. Момент переходу від УРСЗ до ССП є обмеженим у часі й зазвичай існує при впливі факторів зовнішнього і/або внутрішнього середовища. Поняття "імпульсу" для цього дослідження запозичене з фізичної термінології, яке трактують як здатність тіла зберегти рух навіть за відсутності зовнішнього впливу в конкретний часовий інтервал. Величина імпульсу найбільш прийнятна для кількісного розрахунку траєкторії найбільш сприятливого періоду, що характеризує можливість трансформації підприємства, тому що показує статичне значення динамічного об'єкта. Імпульс – акумульована енергія, яка має свій вектор розвитку. Фізичну величину "імпульсу" розраховують добутком маси тіла на його швидкість із

¹ Наук. керівник: проф. Ж.В. Поплавська, д-р екон. наук

врахуванням вектора його руху. Адаптуючи фізичне поняття імпульсу до менеджменту, для розрахунку моменту прийняття стратегічних рішень, потрібно використовувати формулу, де враховуватимуться: 1) потенціал підприємства і напрямок його розвитку; 2) вплив сектора і його динаміки; 3) детонатор, що вказуватиме на оцінку переломних змін у макросередовищі:

$$I_m = k \cdot M \cdot D, \quad (1)$$

де: I_m "імпульс підприємства" – комплексна оцінка становища підприємства в конкретний момент часу із врахуванням його внутрішнього потенціалу і напрямку розвитку та впливу зовнішнього середовища; k – "детонатор імпульсу", коефіцієнт, що враховує переломні зміни; P – потенціал підприємства; D – динаміка сектора.

Детонатор імпульсу відображає переломні зміни, які відбуваються у макросередовищі. Суть детонаторів полягає у фіксації "вибухових" змін. Тільки керівники з розвиненим стратегічним мисленням можуть серед множини проблем побачити тектонічні рухи бізнесу до нового іншого конкурентного ландшафту. Внаслідок дії детонаторів власник може прийняти рішення щодо зміни управлінської структури, перебудовуючи систему бізнесу, щоб поступово мати змогу відійти від операційного управління, а пізніше, наприклад, передати в спадок бізнес. Цей коефіцієнт визначають на основі експертного опитування фахівців. Кожен сектор має свою специфіку й унікальний набір факторів макросередовища, що вказуватимуть на ознаки кардинальних змін. Наприклад, для сектора вагового обладнання доцільно сформулювати перелік факторів впливу в технологічній та економічній сферах (табл. 1).

Табл. 1. Оцінювання детонатора імпульсу

Перелік факторів	Оцінка впливу фактора (0; 0,5; 1)
Економічні	
1. Різне поживлення попиту основних споживачів	
2. Рівень підтримки малого і середнього бізнесу в Україні	
3. Рівень підтримки експорту продукції приладобудування	
4. Рівень коливання курсів валют	
Технологічні	
1. Рівень гармонізації метрологічних стандартів і нормативів з вимогами країн ЄС	
2. Інтенсивність інновацій у виробництві тензодавачів	
3. Інтегральні можливості продукції у процесі вимірювання та обміну інформації	
4. Запровадження інноваційних технологій зварювання	

Примітка: власна розробка автора.

Потенціал компанії визначається на основі проведеної стратегічної діагностики щодо оцінювання стратегічного потенціалу. Поділ на сфери та відповідні критерії залежатимуть від особливостей кожного окремого підприємства. У [6] зазначено стратегічну діагностику з набором факторів, що характеризують стратегічний потенціал та експрес-діагностику, яка характеризує динаміку підприємства. Внаслідок можна отримати оцінку потенціалу в конкретний часовий відрізок. Підприємство завжди перебуває у русі в динамічному середовищі.

Тому для розрахунку динаміки потрібно врахувати зміни, що відбуваються в секторі. Очевидно, що не існує універсальних критеріїв оцінки динаміки кожного сектора, тому пропонуємо навести для прикладу перелік критеріїв оцінювання сектора вагового обладнання (табл. 2).

Табл. 2. Оцінювання динаміки сектора вагового обладнання

Перелік критеріїв	Шкала оцінювання критеріїв		
	0	1	2
1. Зміна кількості провідних учасників ринку (коефіцієнт концентрації ринку (ІНН))	(0; 0,5)	(0,5; 0,8)	(0,8; 1)
2. Умови цінової конкуренції	тільки цінові	зростання вагомості нецінових факторів	нецінові
3. Тривалість життєвого циклу сектора	короткий	середній	довгий
4. Частота технологічних змін	відсутні	рідкі	часті
5. Потреби споживачів	стабільні	періодичні	динамічні
6. Вплив сезонності	чітко виражена сезонність	згладжена сезонність	відсутня сезонність
7. Рівень метрологічних стандартів	низький	середній	високий
8. Темп зростання сектора, %	<3	3-8	>8

Примітка: власна розробка автора на основі [7, 8].

Для оцінювання потенціалу підприємства і динаміки сектора зазвичай використовують бальну оцінку, що ґрунтується на експертному опитуванні. Розраховані рівні потенціалу підприємства та динаміки сектора потрібно перетворити у відносні показники для подальшого розрахунку імпульсу в однорідних одиницях. Оцінювання потенціалу підприємства (P) і динаміки сектора (D) доцільно на основі шкали, яку наведено в табл. 3. Це дасть змогу розрахувати межі імпульсу підприємства.

Табл. 3. Шкала оцінювання рівня потенціалу підприємства та динаміки сектора

Показник	Низький (0,00-0,70)	Середній (0,70-0,85)	Високий (0,85-1,00)
Рівень потенціалу підприємства	Низький	Середній	Високий
Рівень динаміки сектора	Низький	Середній	Високий

Примітка: власна розробка автора.

Введення інтервальних оцінок підвищує надійність якісної оцінки імпульсу. Для того щоб трансформувати оцінку рівня імпульсу в стратегічне управлінське рішення стосовно побудови ССП, тобто ідентифікації моменту вибору, потрібно на основі модифікованої шкали Харрінгтона скласти шкалу оцінювання імпульсу (рис.). Високий рівень імпульсу вказує на найоптимальнішу можливість для проектування і впровадження ССП. Середній рівень – можна не чекаючи пікового рівня, починати підготовку до проектування ССП, що призведе до адекватного зростання значення імпульсу через підвищення потенціалу підприємства. Приглушений імпульс сигналізує про можливі зміни та вимагає готуватися до впровадження ССП. Низький рівень імпульсу робить недоцільним введення ССП, а слабкий імпульс – неоптимальним. Також низький і середній рівень імпульсу вказує на можливий вихід з ринку.

Здійснювати оцінювання моменту потрібно у час стрибкоподібних змін, оскільки у такий період існує висока імовірність формування середовища, що вимагає стратегічного управлінського рішення: або переходити до ССП, або виходити з ринку, або продовжувати інерційний розвиток за УРСЗ.

	0	0,25	0,37	0,5	0,75	1
Характер імпульсу	Низький імпульс	Слабкий імпульс	Приглушений імпульс	Середній імпульс	Високий імпульс	
Значення імпульсу	(0-0,25)	(0,25-0,37)	(0,37-0,5)	(0,5-0,75)	(0,75-1)	
Момент переходу	Недоцільний	Неоптимальний	Можливий	Сприятливий	Найбільш оптимальний	

Рис. Шкала оцінювання рівня імпульсу підприємства

(сформовано автором на основі модифікованої шкали Харрінгтона [8, с. 249])

Розраховувати імпульс також доцільно, коли спрацьовують детонатори змін або хоча б один раз на пів року залежно від динаміки сектора. Наприклад, для сектора вагового обладнання найбільш оптимально проводити оцінювання імпульсу перед початком сезонних коливань.

Висновки. Для визначення сприятливого періоду трансформації підприємства і запровадження ССП спроектовано модель розрахунку імпульсу. Сформовано шкалу оцінювання рівня імпульсу, що дає змогу охарактеризувати момент переходу до ССП.

Перспективи подальших досліджень. Використання концептуальних ідей управління імпульсів можна використовувати для вирішення інших проблем, що стосуються стратегічного планування та управління змінами. Обґрунтування прийняття стратегічних управлінських рішень за допомогою матричних моделей, де враховуються імпульс, потенціал і динаміка підприємства та сектора, стане предметом подальших досліджень.

Література

1. Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации / Ицхак Адизес. – СПб. : Вид-во "Питер", 2008. – 384 с.
2. Rumelt R. Good Strategy / Bad Strategy: The Difference and Why it Matters / Richard Rumelt – Double day Religious Publishing Group, 2011 p. – 320 p.
3. Larreche Jean-Claude. The momentum effect: how to ignite exceptional growth / Jean-Claude Larreche – Wharton School Publishing, New Jersey USA. – 2008. – 324 p.
4. RonRicci. Momentum: How Companies Become Unstoppable MarketForce / Ron Ricci and JohnVolkman. – Harvard Business School Press, 2002. – 192 p.
5. Сидрова А. Управления на основе импульсов экономического развития: концептуальный поход / А. Сидрова, А. Анисимова // Экономист : науч. журнал, № 1, сичень 2010. – С. 30-33.
6. Тригоб'юк С.С. Діагностика внутрішнього середовища підприємств у системі стратегічного планування / С.С. Тригоб'юк // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – Сер.: Логістика. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка". – 2012. – № 669. – С. 147-152.
7. A. Stabryta. Zarzadzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy / A. Stabryta. – Warszawa-Krakow : Wyd-wo PWN, 2000. – 250 с.
8. Мельник О.Г. Системи діагностики діяльності машинобудівних підприємств: полікрітеріальна концепція та інструментарій : монографія / О.Г. Мельник. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка". – 2010. – 344 с.

Тригоб'юк С.С. Модель оценки момента принятия стратегических управленческих решений на малых и средних предприятиях

Рассмотрены проблемы стратегического планирования на малых и средних предприятиях. Предложено использовать систему стратегического планирования для стратегического управления предприятия. Приведена мультипликативная модель расчета импульса предприятия, которое позволит идентифицировать самый оптимальный момент принятия стратегических управленческих решений относительно выбора вида стратегического управления и целесообразность перехода к внедрению системы стратегического планирования. Импульс учитывает потенциал предприятия, динамику сектора и переломные изменения макросреды.

Ключевые слова: система стратегического планирования, импульс предприятия, потенциал предприятия, динамика сектора, малый и средний бизнес.

Tryhob'yuk S.S. The Evaluation Model for the Moment of Taking Strategic Management Decisions at Small and Medium-sized Enterprises

Some problems of strategic planning at small and medium-sized enterprises are described. The use of a system of strategic planning for the long-term management of such enterprises is offered. The research has resulted in development of a multiplicative model of calculation of the enterprise impulse that helps identify the most optimal moment for taking strategic management decisions. This model is based on the analysis of the enterprise potential, dynamics of its business sector and important changes in its macro-environment and it also proves the expediency of implementation of the system of strategic planning at small and medium-sized enterprises.

Key words: strategic planning system, momentum effect, enterprises potential, business sector dynamics, small and medium-sized enterprises.

УДК 621.39 Ст. викл. В.М. Шиманський, магістр – НЛТУ України, м. Львів

АПРОКСИМАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ ПОВЗУЧОСТІ ДЕРЕВИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ДРОБОВО-ЕКСПОНЕНЦІАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА

На сьогодні актуальною є наукова задача створення адекватних математичних моделей розподілу деформаційно-релаксаційних та температурно-вологісних полів у процесі сушіння деревини. З'ясовано, що вирішення цієї проблеми ускладнюється тим, що цей матеріал характеризується високою гідрофобністю, значною мінливістю структури фізико-механічних властивостей у напрямках анізотропії. Середовища, що характеризуються такими властивостями, називають середовищами з фрактальною структурою. Також для цих фізичних систем істотні такі властивості, як: "пам'ять", складна природа просторових кореляцій та ефекти самоорганізації. Це вимагає залучення нетрадиційних підходів, заснованих на застосуванні математичного апарату інтегро-диференціювання дробового порядку.

Встановлено, що використання математичних моделей неможливе без визначення параметрів рівнянь, що її описують. Для спадкових моделей в'язко-пружності ці параметри входять у структуру ядер повзучості та релаксації, що визначаються шляхом апроксимації експериментальних даних.

Ключові слова: оператор Работнова, ядра повзучості та релаксації, похідна дробового порядку, в'язко-пружність.

Постановка задачі. Математична модель розподілу температурно-вологісних полів у капілярно-пористих матеріалах з фрактальною структурою описується системою диференціальних рівнянь у частинних похідних з дробовим порядком [1, 2, 6]: