

Технические науки

УДК 004.021

Котляр Ілля Сергійович

студент

*Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

Котляр Илья Сергеевич

студент

*Национального технического университета Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*

Kotliar Illia

*Student of the
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

Гриша Олена Василівна

кандидат технічних наук, доцент

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

Гриша Елена Васильевна

кандидат технических наук, доцент

*Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*

Grisha Elena

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

**ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ГАРМОНІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ
ОСОБИСТОСТІ КЕРІВНИКА КОМПАНІЇ
ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ГАРМОНИЗАЦИИ
РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ КОМПАНИИ
INFORMATION TECHNOLOGY OF HARMONIZATION OF
PERSONAL DEVELOPMENT OF COMPANY'S MANAGER**

***Анотація.** У сучасному суспільстві дуже гостро стає питання управління власним розвитком та розподілу вільного і робочого часу. Домінує розуміння про необхідність збалансованого гармонійного розвитку у багатьох сферах. Може бути визначена Збалансована система цільових показників розвитку та побудована Дорожня карта у вигляді щотижневих планів активності. Важливою частиною є врахування доступних проміжків часу для активності у різних сферах від професійного, культурного розвитку до розвитку міжособистісних відносин.*

***Ключові слова:** розвиток, коучінг, планування задач.*

***Аннотация.** В современном обществе очень остро стоит вопрос управления собственным развитием и распределения свободного и рабочего времени. Доминирует понимание о необходимости сбалансированного гармоничного развития во многих сферах. Может быть определена Сбалансированная система целевых показателей развития и построена Дорожная карта в виде еженедельных планов активности. Важной частью является учет доступных промежутков времени для активности в различных сферах от профессионального, культурного развития к развитию межличностных отношений.*

***Ключевые слова:** развитие, коучинг, планирование задач.*

***Summary.** In today's society, the issue of managing own development and distribution of free and working time becomes very acute. There is a dominant*

understanding of the need for balanced harmonious development in many areas. A Balanced Scorecard can be identified and a Roadmap is created in the form of weekly activity plans. An important part is taking into account the available time span for activity in various spheres from professional, cultural development to the development of interpersonal relationships.

Key words: *development, coaching, planning of tasks.*

Однією з ознак у сучасному аналізі бізнесу є розуміння узгодженого прояву особистості керівника і характеристик керованого ним об'єкта. Це розуміння дає можливість на основі аналізу особистості керівника давати оцінку бізнесу, прогнозувати його динаміку і можливості. Таким чином, в суспільстві сформовано розуміння необхідності гармонійного розвитку особистості керівника як основи успішності його бізнесу і його проектів. Ця єдність передбачає поширення принципу гармонійного розвитку і на особистість керівника. Існують підходи, націлені на планування навчання і досягнення намічених результатів, однак всі вони спираються на директивне впровадження пропонованих практик у пропонованій послідовності. Серед інструментів підтримки - коучинг, програмні продукти для складання і відстеження виконання індивідуальних планів. В даному контексті має вплив також відсутність формальної залежності виконання запланованих активностей на результат.

Коучинг - це індивідуалізований процес розвитку підопічного за допомогою певного тренера, що створює умови для досягнення короткострокових та довгострокових цілей. Коучинг – важлива частина в процесі розвитку людини та вимагає індивідуального підходу до кожної особи [1].

Особистісний ріст є сукупність таких складових, як «Я-Я - відносини» (відносини з самим собою, внутрішня гармонія), «Відносини Я - Інші»

(відносини з навколишнім світом) і самореалізація. Розвиток цих складових і є особистісний ріст [2].

Пропонований підхід націлений не тільки на формування процесу досягнення цілей на основі безпосереднього вибору і оцінки активностей за внутрішнім відчуттям бажаності і впливу цих активностей на результат, а й концентрації уваги на уточненні ступеня впливу активностей на гармонійне поліпшення показників розвитку в процесі шляху досягнення результату. Цьому сприяє розроблений критерій вибору активностей для динамічного складання розкладу на кожен тактичний період планування (на разі обраний тиждень). Оскільки на включення в тижневий план впливає ступінь відставання в показниках, їх важливість і активності, що впливають на ці показники, і не впливає кількість часу, витрачений на активності в попередніх планах, то, аналізуючи витрачений час і результати зусиль, керівник регулює показники впливу активностей на результати за внутрішнім відчуттям динаміки змін. Послідовність таких планів і є дорожньою картою на шляху досягнення стратегічних показників розвитку.

Постановка задачі

Нехай бачення стратегічного вдосконалення власної особистості керівника може бути подана як модель наступного виду.

$$M = \langle V, V', V'', K, G, T, A, C, P \rangle$$

V - Вектор стартових значень ключових показників розвитку;

V' - Вектор цільових значень ключових показників розвитку;

V'' - Вектор поточних значень ключових показників розвитку;

K - Множина коефіцієнтів впливу показників розвитку на інтегрований показник;

G - Інтегрований показник розвитку; Оскільки важливі не тільки абсолютні значення, а відносний розкид характеристик і важливим є саме збалансоване покращення характеристик, у якості інтегрального критерія обираємо середньозважене геометричне значення

$$G = \prod_{v_i \in V} v_i^{k_i}, k_i \in K \rightarrow \max$$

T - Тривалість стратегічного періоду планування (в поточному випадку приймемо 1 рік).

C - Вартісні обмеження на проведення активностей, задані в проміжках тактичного планування $c_l \in C, l = [1, 2, \dots, |P|]$

A - Множина доступних активностей для вдосконалення особистості

$$A = \langle a^n, K^-, t_a^{\min}, t_a^{\text{opt}}, t_a^{\max}, K'', a^r, c_a \rangle$$

a^n - Назва активності ;

K^- - Матриця коефіцієнтів впливу активностей на обрані ключові показники розвитку (показник, коефіцієнт впливу) в розрахунку на оптимальний термін виконання

$$K^- = (k_{ij}^-), i = 1, 2, \dots, |A|, j = 1, 2, \dots, |V|.$$

$t_a^{\min}$ - Мінімальний разовий термін активності. Вплив на інтегрований показник знижується пропорційно зменшенню (корегується індивідуально);

t_a^{opt} - Оптимальний разовий термін активності;

$t_a^{\max}$ - Максимальний разовий термін активності. Вплив на інтегрований показник знижується пропорційно $1/4$ збільшення, чи може бути логарифмічна функція (корегується індивідуально);

K'' - Матриця коефіцієнтів пониження ефективності активності у разі відмінності терміну від оптимального

$$K'' = (k_{ij}''), i = 1, 2, \dots, |A|, j = 1, 2, \dots, |V|.$$

a^r - Поточний рейтинг особистої переваги (1-10) ;

c_a - вартість оптимального терміну проведення активності, при застосуванні іншого терміну вартість змінюється пропорційно;

P - Множина тактичних планів впродовж періоду стратегічного планування. В даному випадку вважатимемо раціональним тижневе планування заходів вдосконалення.

Кожен тактичний план може бути поданим у вигляді наступної моделі

$$P = \langle A, R, R'', T, \Delta G, c_l \rangle$$

де

A - Обрана множина активностей з загальної множини A

R - Змінний розклад застосування активностей

R'' - Фіксовані позиції розкладу застосування активностей

$$R''(a_i, t_{id}^b, t_{id}^e, d),$$

де

a_i - вид активності

t_{id}^b - Початок занять активністю у i день тижня d ;

t_{id}^e - Кінець занять активністю у i день тижня d ;

d - Номер дня у тижні для заняття активністю $d = [1, 2, \dots, 7]$.

T - Доступні проміжки часу для активності у тижні $T(t_d^b, t_d^e, d)$, d -

Номер дня у тижні для планування заняття активністю $d = [1, 2, \dots, 7]$.

ΔG - Інтенсивність впливу плану на збалансований інтегрований показник розвитку.

c_l - гранична вартість конкретного l -го тактичного плану.

Сформований розклад має вигляд відношення наступного вигляду :

$$R(a_i, t_{id}^b, t_{id}^e, d),$$

де

a_i - вид активності;

t_{id}^b - Початок занять активністю у i день тижня d ;

t_{id}^e - Кінець занять активністю у i день тижня d ;

d - Номер дня у тижні для заняття активністю $d = [1, 2, \dots, 7]$.

Для формування плану приймемо до уваги прогнозований вплив на інтегрований показник. До планування включаються тільки ті показники, по яких $v_j^* - v_j^{**} > 0$

$$\Delta G = \prod_{j \in V} \left(\left(\sum_{i \in |A^*|} \frac{a^r}{10} \sum_{d=1}^7 k_{ij}^* \frac{t_{id}^e - t_{id}^b}{t_a^{opt}} k_{ij}^{**} \right) \frac{v_j^* - v_j^{**}}{v_j^* - v_j} \right)^{k_j}, k_i^* \in K^*, k_i^{**} \in K^{**} \rightarrow \max,$$

Враховуються обмеження на вартість

$$c_l \leq \sum_{i=1,2,\dots,|A^*|} c_{ai}$$

Таким чином, критерієм входження активностей в поточний j -й план обраний показник, що відображає можливість наближення до гармонійного розвитку щодо поточного стану, тимчасових і вартісних резервів і поточних переваг за видами активностей.

Алгоритм вирішення задачі

1. Завдання стратегії розвитку у вигляді показників досягнення.
 - 1.1.Завдання методів визначення показників та метриками.
 - 1.2.Встановлення мінімально прийнятного рівня досягнення показників.
2. Завдання рівня впливу показників на інтегральний показник реалізації стратегії .
3. Формування доступних проміжків часу для розвитку у наступний тиждень.
4. Формування плану розвитку на наступний тиждень.
5. Візуалізація результату.
 - 5.1.Для візуалізації результату обираємо з шаблонів образів та фарбування.
 - 5.2.При завданні початкових значень показників робиться градація кольору від початкових(зелений) до кінцевих (червоний).
 - 5.3.Відображення j – го показника якщо $v_j^* - v_j^{**} \leq 0$ вважається перевиконанням, фарбується наступним за райдугою червоного кольором.

5.4.Ідеальний розвиток- однакове нормоване до бажаного значення приросту. (можливо враховувати значущість)

$$5.5. \max_{v_j \in V, v'_j \in V, v''_j \in V, v_i \in V, v'_i \in V, v''_i \in V, i \neq j} \left| \frac{v''_j - v_j}{v'_j - v_j} - \frac{v''_i - v_i}{v'_i - v_i} \right| \rightarrow \min$$

5.6.Величина частини чоловічка відображається з врахуванням збалансованості розвитку. Середнє значення приросту

$$v_{avg} = \sum_{j=1}^{|V|} \frac{v''_j - v_j}{v'_j - v_j} / |V|$$

5.7.Показ тижневого та інтегрального розвитку

Також результуючі дані можна переглянути традиційним чином за допомогою таблиць та діаграм.

6. Аналіз ефективності застосування активностей.
7. Аналіз наближення до цільових значень та гармонійності розвитку.
8. В разі задоволення – Вихід.
9. В разі корегування стратегії розвитку перехід на 1.
10. В разі корегування впливовості активностей на результат перехід на 2.
11. Перехід на 4.

Алгоритм вирішення задачі планування розкладу активностей на тиждень

Для вирішення задачі застосуємо генетичний алгоритм , оскільки точні методи передбачають наявність функціональної залежності результату від застосування активностей протягом тижнів.

Вхідні дані:

1. T - Доступні проміжки часу для активності у тижні $T(t_d^b, t_d^e, d)$, d - Номер для у тижні для планування заняття активністю $d = [1, 2, \dots, 7]$.
2. A - Множина доступних активностей для вдосконалення особистості

Генетичний алгоритм [Рис. 1]:

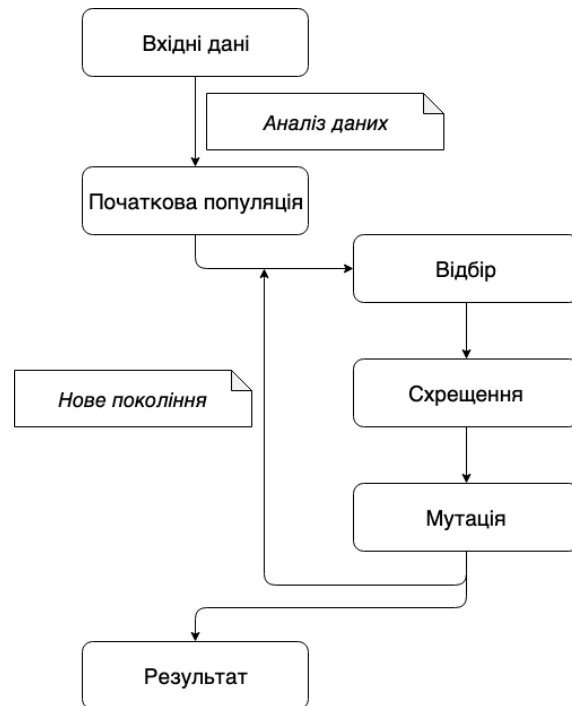


Рис. 1. Структура генетичного алгоритму

Джерело: розробка автора

Геномом є певний розклад активностей на день в тиждні.

Хромосомою є активність дня.

Покоління – розклад активностей на тиждень.

Аналізуючи отримані данні про вільний час у кожен день тижня, отримуємо кількість годин для виконання активностей.

1. Генеруємо перше покоління розкладу.

1.1. Сортуємо задачі за актуальністю.

1.2. По дням розподіляємо їх за мінімальним, оптимальним і максимальним часом для кожної.

1.2.1. В день має бути достатня кількість часу на виконання чергової активності

1.2.2. Якщо часу недостатньо береться наступна активність поки час на виконання активності не буде меншим або дорівнювати відведеному часу на день.

1.3. Отримаємо три варіанти розкладу.

2. Застосовуємо схрещення та мутацію для отримання нового покоління.

2.1. У двох розкладах порівнюємо цільову функцію дня

$$D = k_A * \sum_{i=0}^n A_i * p_i - k_T T_f,$$

де

A_i – активності, які увійшли в певний день,

p_i – пріоритет активності,

T_f – час який залишився,

k_A – коефіцієнт важливості пріоритету активності,

k_T – коефіцієнт важливості залишку часу в день

2.2. Розклад на день, для якого цільова функція є більшою, переходить у нове покоління.

2.3. При схрещенні кожного разу перевіряється повторення задач.

2.4. Кожна задача має бути тільки один раз, зберігається остання позиція завдання, а попереднє видаляється, тим самим звільняє час у певний день.

2.5. Мутацією є заповнення вільного часу в розкладі наступними за пріоритетом завданнями після тих, які вже були розподілені.

3. Обчислюємо цільову функцію покоління та порівнюємо її цільовою функцією попереднього покоління.

3.1. Кінцем роботи алгоритму є певна кількість поколінь або сходження популяції.

Сходженням називається такий стан популяції, коли всі рядки популяції майже однакові і знаходяться в області деякого екстремуму. У такій ситуації кросовер практично ніяк не змінює популяції, як ті покоління, які вийшли з цієї області за рахунок мутації особини схильні вимирати, так як частіше мають меншу пристосованість, особливо якщо цей екстремум є глобальним максимумом. Таким чином, сходження популяції зазвичай означає, що знайдене краще або близьке до нього рішення [3].

Цільова функція враховує в першу чергу пріоритет з певним коефіцієнтом та час, який не був відведений на задачі але не використаний у розкладі.

Загалом значення цільової функції тижня обчислюється як сума значень цільових функцій для кожного дня в цьому тижні.

На виході отримуємо графік виконання активностей на тиждень та прогнозування часу для досягнення мети.

Для визначення переліку напрямків розвитку можна використати наступний перелік (кар'єра, професійні компетенції, фінанси, фізичний розвиток, вивчення мов, соціалізація, відносини з родиною, відносини з парою, шкідливі звички, корисні звички, культурний розвиток, проведення дозвілля, мандри, розвиток талантів, хобі, медитації).

Критерієм входження активностей в поточний j-й план обраний показник, що відображає можливість наближення до гармонійного розвитку щодо поточного стану, тимчасових і вартісних резервів і поточних переваг за видами активностей.

Висновок. Поданий підхід дозволяє розробити ефективний розклад активностей на тиждень для дорожньої карти досягнення цілей розвитку та динамічно корегувати його в залежності від ступеня досягнення та зміни розуміння впливу виконання активностей на показники розвитку. Також створений план виконує завдання дотримання збалансованого розвитку людини. Розроблено композиційний генетичний алгоритм, особливістю якого є модифікація процедур схрещення та мутації, за допомогою якого відбувається аналіз та побудова маршруту розвитку людини.

Література

1. Stern, Lewis R. Executive Coaching: A Working Definition // Consulting Psychology Journal: Practice and Research, 2004. P. 154-162.

2. Гладков Л. А., Курейчик В. В., Курейчик В. М. Генетичні алгоритми: Учебний посібник. 2-е вид. М: Фізматліт, 2006. 320 с.
3. Маралов В. Г. Основи самопізнання і саморозвитку: учебный посібник для студентів серед педагогічних учбових закладів. М.: Видавничий центр «Академия», 2004. 256 с.