

АНОТАЦІЯ

Ханнуф К. Є. Трансформації властивостей інтелектуального капіталу через поведінкові механізми цифровізації економічних процесів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 – Економіка. – Український державний університет науки і технологій Міністерства освіти і науки України. – Український державний університет науки і технологій Міністерства освіти і науки України, Дніпро, 2024.

Дисертація присвячена дослідженню основних аспектів трансформації властивостей інтелектуального капіталу через поведінкові механізми цифровізації економічних процесів, а саме: поглиблення теоретико-методичних положень і розробка практичних рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності трансформації властивостей ІК в умовах цифровізації економічних процесів.

У дисертаційній роботі поглиблено й обґрунтовано теоретико-методичні підходи, розроблено практичні рекомендації для трансформації властивостей інтелектуального капіталу через поведінкові механізми цифровізації економічних процесів соціально-економічних систем, спрямованих на підвищення ефективності формування і використання ІК в умовах цифровізації як вагомого чинника інноваційного розвитку економіки України. Результати дослідження лягли в основу висновків, що відображають виконання визначених завдань дисертаційної роботи.

Досліджено сутність поняття «інтелектуальний капітал», вивчено його логічний характер і взаємозв'язок із відомими загальнонауковими термінами, надано найбільш ємне визначення поняття, де ІК представлений як інституційний стратегічний комплексний ресурс (ІК як ресурс, ІК як потенціал, ІК як результат),

що включає в себе знання, навички, інформацію, технології, експертизу, власність і відносини в соціально-економічних системах, які можуть бути використані для створення цінності, інновацій та конкурентної переваги, і виявляється у різних формах, включаючи людський капітал (знання й навички працівників), структурний капітал (інформаційні технології, системи, процедури), споживчий капітал (лояльність клієнтів, репутація бренду) та інформаційний капітал, є ключовим джерелом сталого розвитку, конкурентних переваг, стратегічно важливим об'єктом для забезпечення успіху і стійкості соціально-економічних систем.

Удосконалено й теоретично обґрунтовано теоретико-методичний підхід до трансформації властивостей інтелектуального капіталу під впливом цифровізації економічних процесів, що, на відміну від існуючих, є процесом зміни й адаптації характеристик інтелектуального капіталу під впливом використання цифрових технологій та інновацій в економічних процесах, яке може включати в себе перетворення знань, навичок, технологій та відносин на нові форми через упровадження поведінкових механізмів цифровізації, що підвищують їх ефективність, доступність і використовуваність у цифровому середовищі, сприяючи оптимізації використання інтелектуальних ресурсів, підвищенню конкурентоспроможності й інноваційності соціально-економічних систем в епоху глобальної цифрової трансформації.

Розроблено концептуальний підхід до застосування машинного навчання Q-learning до трансформації властивостей ІК, що, на відміну від відомих, складається з пошуку стратегій ведення бізнесу з використанням відбору ефективних альтернатив для розвитку ІК через визначення його властивостей (креативність, технологічність, поведінкове задоволення, інформованість, комунікативність) і впливів критеріїв на вибір альтернатив (інтелектуальна, поведінкова, стратегічна, когнітивна, інноваційна) із подальшим застосуванням машинного навчання Q-learning з метою отримання найбільш ефективної стратегії

розвитку інтелектуального капіталу й підвищення достовірності отриманих результатів, що сприятиме формуванню найбільш ефективної поведінкової стратегії розвитку ІК у контексті цифровізації за рахунок визначення оптимального співвідношення властивостей інтелектуального капіталу.

Розроблено методичний підхід трансформації властивостей споживчого (клієнтського) капіталу через поведінкові механізми цифровізації економічних процесів, де сукупність властивостей споживчого капіталу (трансформація капіталу задоволення, якість, конкурентоспроможність, лояльність, інноваційність, стратегічність) і їх рівні розвитку надають можливості формування альтернативних стратегій підвищення споживчого (клієнтського) капіталу соціально-економічних систем, сприяючи адаптації до змін у сучасному турбулентному середовищі.

Розвинуто й обґрунтовано модель процесу реалізації конкурентної стратегії заміщення ІК в умовах воєнного стану для підприємств стратегічної промисловості з позитивними і негативними зворотними зв'язками для управління залежно від значень і показників стандартного продукту й вимоги до управління заданих показників при реалізації конкурентної стратегії заміщення для підприємств промисловості, що надає можливості визначення можливого конкурентного стану продукту-замінника при виконанні всіх вимог за усіма 11 показниками, при рівності якісних характеристик зі стандартним продуктом, що забезпечує високі конкурентні переваги для впровадження продукту-замінника в стратегічних галузях країни.

Удосконалено показники оцінки властивостей інтелектуального капіталу, проведено аналіз і порівняння трансформації властивостей людського, організаційного і споживчого капіталів; виявлені впливи властивостей ІК на зростання обсягу ВВП й економічний розвиток країни, з метою обрання оптимальних напрямів інвестування в окремі складові й досягнення оптимального розвитку властивостей інтелектуального капіталу. Отримані

результати аналізу показали, що частка приросту організаційного капіталу становить 1,05%, споживчого – 13,7%, людського – 0,00026% (є зниження). Визначено, що споживчий (клієнтський) капітал займає панівну позицію в структурі ІК країни, а людський капітал має негативний баланс, що потребує значного коригування для забезпечення його інтенсивного зростання. Зазначено, що для досягнення більш ефективного й рівномірного розвитку інших складових доцільно надавати пріоритетний розвиток людському капіталу як основному елементу. Зауважено, що коефіцієнт відображення частки приросту ІК на приріст ВВП можна розглядати як відсоткове співвідношення між приростом інтелектуального капіталу й приростом ВВП. Визначений коефіцієнт складає 0,144 й указує на те, що приріст інтелектуального капіталу має певний позитивний вплив на зростання ВВП країни, тобто в середньому, на кожен одиницю приросту інтелектуального капіталу, можна очікувати приріст ВВП у розмірі 0,144 одиниці. Зазначено, що ефективність використання та структурні співвідношення інтелектуального капіталу потребують покращення для забезпечення підвищення ефективності впливу на економічний розвиток країни й промисловості шляхом формування та розвитку соціально-поведінкових систем впливу цифровізації на трансформації властивостей інтелектуального капіталу.

Визначено сутність поняття «ревіталізація споживацької поведінки соціально-економічних систем», як процес оновлення, або модернізації підходів, методів і стратегій, за якими підприємства взаємодіють з ринком, своїми клієнтами та іншими стейкхолдерами, з метою адаптування до змін у зовнішньому середовищі або відновлення своєї ефективності після воєнного спаду, який складається з сукупності взаємопов'язаних інтегрованих ключових напрямів: зміна пріоритетів закупівель, технологічна адаптація, інвестиції в стійкість виробництва, інновації та розробки, гнучкість і адаптивність, підтримка від держави та іноземних партнерів, стратегічне партнерство й колаборації,

етичні та соціальні аспекти, міжнародні відносини і співпраця, корпоративне громадянство, зміцнення корпоративної культури, внутрішньофірмове навчання і розвиток, що є підґрунтями для забезпечення відновлення інтелектуального потенціалу й економічного стану стратегічних промислових соціально-економічних систем як головних життєво важливих утворень ринку.

Розвинуто й теоретично обґрунтовано сутність поведінкової стратегії розвитку інтелектуального капіталу в умовах цифровізації, яка виокремлює капітал креативності, технологічності, поведінкового задоволення й інформаційний капітал, де підґрунтям для її формування є побудова загальної математичної моделі з уніфікованим алгоритмом машинного навчання, що суттєво впливає на точність оцінок властивостей всіх структурних елементів інтелектуального капіталу і їх поведінкові аспекти, сприяє відбору найкращої альтернативи для розвитку властивостей ІК з наступним застосуванням машинного навчання Q-learning.

Ключові слова: інтелектуальний капітал, цифрова економіка, трансформації властивостей, поведінкові механізми, людський капітал, організаційний капітал, споживчий капітал, поведінка, поведінкова стратегія, інтелектуальні активи, виклики.

ABSTRACT

Hannouf K. Transformations of Intellectual Capital Properties Through Behavioral Mechanisms of Digitalization of Economic Processes – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy on Specialty 051 “Economics”. – Ukrainian State University of Science and Technology of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro. – Ukrainian State University of Science and Technology of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro, 2024.

The dissertation work is devoted to the study of the main aspects of the transformation of intellectual capital properties through behavioral mechanisms of digitalization of economic processes. It focuses on the deepening theoretical and methodological provisions and developing practical recommendations aimed at improving the efficiency of the transformation of intellectual capital properties in the context of the digitalization of economic processes.

The theoretical and methodological approaches have been deepened and substantiated in the dissertation, practical recommendations for transforming the properties of intellectual capital through the behavioral mechanisms of digitalization of economic processes in social economic systems aimed at increasing the efficiency of the formation and use of IC in the conditions of digitalization as a significant factor in the innovative development of the economy of Ukraine have been developed. The results of the research have formed the basis of the conclusions reflecting the fulfillment of the defined objectives of the dissertation work.

The essence of the concept of "intellectual capital" has been investigated, the logical nature of intellectual capital and its interconnection with well-known general scientific terms have been studied. The most comprehensive definition of the concept has been given, where IC has been considered as an institutional strategic complex

resource (IC as a resource, IC as a potential, IC as a result), including knowledge, skills, information, technologies, expertise, property and relations in social economic systems, that can be used to create value, innovation and competitive advantage, and taking various forms, including human capital (knowledge and skills of employees), structural capital (information technology, systems, procedures), consumer capital (customer loyalty, brand reputation) and informational capital. It is a key source of sustainable development, competitive advantages, a strategically important object for ensuring the success and stability of social economic systems.

The theoretical and methodological approach to the transformation of the properties of intellectual capital under the influence of digitalization of economic processes has been improved and theoretically substantiated. Unlike the existing approaches, it is the process of changing and adapting the characteristics of intellectual capital under the influence of the use of digital technologies and innovations in economic processes, which may include the transformations of knowledge, skills, technologies and relationships into new forms through the implementation of behavioral mechanisms of digitalization that increase their effectiveness, accessibility and usability in the digital environment, contributing to the optimization of the use of intellectual resources, increasing the competitiveness and innovativeness of social economic systems in the era of global digital transformation.

The conceptual approach to the application of Q-learning machine learning to the transformation of IC properties has been developed, which, unlike the known ones, consists of finding business strategies using the selection of effective alternatives for the development of IC through the determination of its properties (creativity, technological capability, behavioral satisfaction, awareness, communicativeness) and the influence of criteria on the choice of alternatives (intellectual, behavioral, strategic, cognitive, innovative). This is followed by the application of Q-learning machine learning to obtain the most effective strategy for the development of intellectual capital and increase the reliability of the results, contributing to the formation of the most

effective behavioral strategy for the development of intellectual capital in the context of digitalization by determining the optimal ratio of intellectual capital properties.

The methodical approach to the transformation of the properties of consumer (client) capital through the behavioral mechanisms of digitalization of economic processes has been developed, where the set of properties of consumer capital (transformation of capital satisfaction, quality, competitiveness, loyalty, innovativeness, strategicness) and their levels of development provide opportunities for the formation of alternative strategies to increase consumer (client) capital of social economic systems, contributing to the adaptation to the changes in modern turbulent environment.

The model of the process to implement the competitive strategy of IC replacement in the conditions of martial law for enterprises of strategic industry with positive and negative feedback for management depending on the values and indicators of the standard product and the requirements for the management of the specified indicators during the implementation of the competitive strategy of replacement for industrial enterprises has been developed and substantiated. This allows providing the opportunity to determine the possible competitive status of the substitute product when all requirements are met for all 11 indicators, with equality in qualitative characteristics for the standard product, which provides high competitive advantages for the implementation of a substitute product in the strategic industries of the country.

The assessment indicators of intellectual capital have been improved, the analysis and comparison of the transformation of human, organizational and consumer capital has been carried out; the influence of intellectual capital on the growth of GDP and economic development of the country has been identified to select optimal investment directions in individual components and to achieve optimal development of intellectual capital properties.

The results of the analysis have showed that the share of organizational capital growth has been estimated in 1.05%, consumer capital has been in 13.7%, and human

capital has been estimated in 0.00026% (indicating a decline). It has been determined that consumer (customer) capital occupies a dominant position in the IC structure of the country, and human capital has a negative balance requiring a significant adjustment to ensure its intensive growth. It has been noted that in order to achieve more effective and uniform development of other components, it is advisable to give priority development to human capital as the main element. It has been also mentioned that the coefficient of reflection of the intellectual capital growth share on GDP growth can be considered as the percentage ratio between intellectual capital growth and GDP growth. The determined coefficient is 0.144 and indicates that the increase in intellectual capital has a certain positive effect on the growth of the country's GDP, that is, on average, for each unit of increase in intellectual capital, one can expect an increase in GDP in the amount of 0.144 units. It has been defined that the efficiency of use and structural ratios of intellectual capital need to be improved to ensure the effectiveness of the influence on the economic development of the country and industry through the formation and development of social behavioral systems of the influence of digitalization on the transformation of the properties of intellectual capital.

The essence of the concept of "revitalization of consumer behavior of social economic systems" has been defined as the process of updating or modernizing approaches, methods and strategies with the help of which enterprises interact with the market, their customers and other stakeholders, in order to adapt to the changes in the external environment or to restore their efficiency after the military decline, consisting of a set of interrelated integrated key directions: change in procurement priorities, technological adaptation, investment in production sustainability, innovation and development, flexibility and adaptability, support from the state and foreign partners, strategic partnership and collaboration, ethical and social aspects, international relations and cooperation, corporate citizenship, strengthening of corporate culture, intra-firm training and development, which are the foundations for ensuring the

restoration of the intellectual potential and economic condition of strategic industrial social economic systems as the main vital market formations.

The essence of the behavioral strategy for the development of intellectual capital in the context of digitalization has been developed and theoretically substantiated. This strategy highlights the capital of creativity, technological advancement, behavioral satisfaction, and informational capital. Its formation is based on building a general mathematical model with a unified machine learning algorithm, which significantly affects the accuracy of assessments of all structural elements of intellectual capital and their behavioral aspects. This model facilitates the selection of the best alternative for the development of intellectual capital properties with the subsequent application of Q-learning machine learning.

The scientific results of the study of the theoretical and methodological aspects of the transformations of IC properties in the conditions of digitalization have been implemented in the program of economic and social development of Kamianske city territorial community, Dnipropetrovsk region, and have been also used in the creation of a behavioral strategy for the development of intellectual capital of the Web Vision 360 joint-stock company. The results of inequality in forming intellectual capital and the constituent behavioral mechanisms, favorable for common forms of use of intellectual capital based on digitalization, have been used by the Institute of Demography and Quality of Life Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine in the formation of the project "Critical dimensions of inequality in the field of undeclared work", and have been also embodied in the development of behavioral intellectual capital development strategies.

Key words: intellectual capital, digital economy, transformations of properties, behavioral mechanisms, human capital, organizational capital, consumer capital, behavior, behavioral strategy, intellectual assets, challenges.