

УДК 65.011

## ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ОБМЕЖЕНЬ СИСТЕМ Е. ГОЛДРАТТА В КОРПОРАТИВНОМУ УПРАВЛІННІ

### APPLICATION OF GOLDRATT'S THEORY OF CONSTRAINTS IN CORPORATION MANAGEMENT

**Пономаренко І.В.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економічної кібернетики та маркетингу,  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Губань К.Ф.**

магістр,  
Київський національний університет технологій та дизайну

*У статті розглянуто сутність теорії обмежень систем, яка була розроблена Е. Голдраттом. Розглянуто поняття bottleneck (вузьке місце), яке належить до головних елементів концепції бережливого виробництва. Виокремлено п'ять послідовних кроків, які дають змогу провести реорганізацію досліджуваної системи впродовж короткого періоду часу.*

**Ключові слова:** теорія обмежень систем, корпорації, конкурентоспроможність, ключові фактори, ефективність діяльності.

*В статье рассмотрена сущность теории ограниченной систем, которая была разработана Е. Голдраттом. Рассмотрено понятие bottleneck (узкое место), которое относится к главным элементам концепции бережливого производства. Выделены пять последовательных шагов, которые позволяют провести реорганизацию исследуемой системы в течение короткого периода времени.*

**Ключевые слова:** теория ограниченной систем, корпорации, конкурентоспособность, ключевые факторы, эффективность деятельности.

*The article deals with the essence of system constraints theory, which was developed by E. Goldtratt. Considered the concept of «bottleneck», which refers to the main elements of lean production concept. There are five consecutive steps that allow to reorganize the system under study for a short period of time.*

**Key words:** theory of system constraints, corporation, competitiveness, key factors, performance.

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах на національному та глобальному рівнях існує високий рівень конкуренції між компаніями. Поряд із цим спостерігається безперервна трансформація соціально-економічних перетворень в умовах інтенсифікації запровадження інформаційно-інноваційних технологій. В окреслених умовах для забезпечення сталого розвитку та отримання конкурентних переваг компаніям необхідно вирішити низку важливих протиріч: між строками та якістю, вартістю та витратами, необхідною продуктивністю і наявними ресурсами тощо. Таким чином, виникає необхідність проведення бізнес-аналізу ключових процесів компанії. У рамках реалізації окреслених заходів доцільно врахувати ключові положення теорії обмежень систем (ТОС), яка складається з двох аспектів – у сфері мислення та в напрямі конкретних прикладних рішень. Останній аспект

утворює предмет досліджень в економіці та управлінні підприємствами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання цієї проблеми і на які спираються автори. Дослідженню питань використання теорій обмежень систем присвячено праці багатьох іноземних та вітчизняних учених, проте найбільший внесок у дослідження зазначеної наукової проблематики зробили Вольфганг Мевес та Еліяху Голдратт. Однак існує потреба в комплексному дослідженні зазначеного підходу для його адаптації компаніями до чинників зовнішнього та внутрішнього середовища в сучасних умовах на національному та глобальному рівнях.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Мета статті – обґрунтувати напрями забезпечення конкурентоспроможності корпорації з використанням теорії обмежень систем Е. Голдратта.

**Виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих науко-

вих результатів. У сучасних умовах більшість компаній функціонує у висококонкурентному середовищі, яке формується під впливом глобалізаційних процесів. Особливості розвитку національного ринку та міжнародного економічного простору істотно впливають на інтенсивність розвитку компаній. Поряд із чинниками зовнішнього середовища розвиток компаній підпорядковується наявним фінансовим, матеріальним та трудовим ресурсам, стратегічним цілям керівництва тощо, які формують внутрішні чинники розвитку [1].

Наявність обмежень негативно впливає на розвиток компаній та змушує враховувати чинники впливу під час оптимізації стратегій функціонування на різноманітних ринках. За допомогою комплексних заходів компанії намагаються скоротити вплив чинників, щоб розширити наявні обмеження. У рамках вирішення зазначеної проблеми у 1970-х роках ізраїльським фізиком Еліяху Голдратом було розроблено теорію обмежень систем (ТОС) [2].

Теорія обмежень системи (ТОС) являє собою філософію управління бізнесом, яка орієнтована на досягнення амбітних фінансових результатів. Фахівці, які притримуються зазначеного підходу, відзначають, що використання компанією ТОС упродовж чотирьох років дає можливість збільшити прибуток до величини обороту, що був зафіксований на початку запровадження цієї концепції.

Ключова перевага методології полягає у наявності кумулятивного ефекту, який дає змогу за одночасного управління невеликою кількістю елементів системи досягати значного сумарного ефекту, що перевищує у декілька разів результат одночасного впливу на всі або переважну більшість проблемних сфер системи. Підтвердженням ефективності ТОС є її запровадження передовими компаніями на різних етапах розвитку (McDonald's, Procter&Gamble, AT&T, General Motors, Philips, Boeing та ін.). У сучасних умовах концепція ТОС використовується в сільському господарстві, консалтингу, освіті, охороні здоров'я, в особистісному зростанні тощо.

Центральне місце в теорії обмежень систем посідає поняття bottleneck (вузьке місце), оскільки є одним із головних елементів концепції бережливого виробництва. Універсальність наведеного елемента дає змогу використовувати його в будь-якій галузі: сфері послуг, розробленні програмного забезпечення, логістиці тощо. У виробничій сфері ефект bottleneck призводить до простоїв виробничих ліній та процесів, що негативно впливає на ефективність підприємства, призводить до затримок у постачанні продукції замовникам та сприяє зростанню виробничих затрат. Система менеджменту як важливий елемент виробничого процесу компанії також може містити характерні вузькі місця [3].

Виділяють два типи вузьких місць:

1. Короткострокові вузькі місця – виникають унаслідок появи у підприємства тимчасових проблем в окремих структурних підрозділах або в організації у цілому.

2. Довгострокові вузькі місця – наявність певних недоліків у функціонуванні на постійній основі.

З позиції стратегії оптимізації процесів функціонування компанії вузькі місця необхідно розглядати як потенційні точки поліпшень. Комплексний аналіз виявлених недоліків дає змогу реалізувати комплекс заходів щодо оптимізації досліджуваних явищ, підвищити ефективність функціонування окремих процесів та підприємства у цілому. Для вирішення поставлених завдань необхідно використовувати комплексну оперативну інформацію та застосовувати науково обґрунтовані підходи, що дають змогу отримати максимально можливий результат в даних просторово-часових умовах.

У процесі пошуку джерел для зростання підприємства та його виходу на новий рівень необхідно ідентифікувати обмеження, які слід розглядати не тільки як інструменти блокування розвитку, а й як потенційні джерела якісної трансформації системи. За умови ефективної системи прийняття рішень виявлені обмеження дадуть змогу вивести підприємство на новий рівень, що позитивно вплине на рівень його конкурентоспроможності. Різниця між поточним і бажаним станом системи мотивує менеджерів організації до виявлення можливостей зростання через пошук обмежень.

Залежно від системи необхідно виділити три основні групи обмежень:

1) обмеження потужності – відсутність можливості надати системі в зазначений період часу необхідний обсяг потужності;

2) обмеження ринку – особливості формування попиту на конкретному ринку можуть призвести до обмеження придбаних у компанії продуктів, що не дає змоги досягти необхідного для розвитку рівня рентабельності. Ключовим напрямом вирішення зазначених обмежень є реалізація політики лояльності до клієнтів, яка передбачає стимулювання зростання продажів шляхом пропонування продукції на ринку з вигідними для споживачів умовами;

3) обмеження часу – низький рівень адаптивності системи призводить до необґрунтованих часових затримок у процесі реагування на зміни потреб певного ринку.

Теорія обмежень системи являє собою сферу управління, яка пов'язана з постійним генеруванням прибутку за рахунок прискорення найбільш корелюючих процесів. За умови використання науково обґрунтованих підходів, що враховують специфіку функціонування системи, дають змогу ідентифікувати ключові чинники та розробити стратегії оптимізації, можливо забезпечити прискорене зростання впродовж тривалого періоду часу. Згідно з ТОС, потрібно визначити наявні у системі обмеження, які необхідні

для утримання якості продукції на рівні, що потребує ринок, для максимізації можливого в конкретних просторово-часових умовах прибутку. Використання методології ТОС дає можливість за допомогою системи інструментів виявити наявні обмеження, а також ідентифікувати управлінські протиріччя, які знаходяться в основі цих обмежень. Цінність представленого підходу пояснюється його простотою та практичністю під час упровадження.

Реалізація ТОС дає змогу досягти конкретних завдань компанії впродовж двох-трьох місяців. Слід зазначити, що у цьому разі важливо використати механізм стимулювання працівників, який дасть змогу забезпечити взаємовигідне співробітництво.

Виокремлюють п'ять послідовних кроків, які дають змогу провести реорганізацію досліджуваної системи впродовж короткого періоду часу:

1. Пошук обмежень системи: ідентифікація елементу системи, в якому знаходиться найслабша ланка; визначення характеристик виокремленого обмеження.

2. Послаблення впливу обмеження системи: виявлення можливостей щодо нівелювання обмежуючого елементу за умови використання мінімально можливих витрат ресурсів.

3. Зосередження зусиль на обмеженнях системи: на даному етапі система за допомогою низки опцій налаштовується для забезпечення оптимального функціонування обмежувального елемента.

Проведення комплексного аналізу стосовно оцінювання впливу обмеження на роботу системи дає змогу встановити його нівелювання або продовження існування.

4. Зняття обмежень являє собою комплекс заходів, які передбачають реорганізацію, перерозподіл повноважень, оптимізацію використання фінансових ресурсів тощо.

5. Повторення циклу: за успішного позбавлення від обмеження необхідно визначити наступний елемент, який стримує ефективну роботу системи. Важливість зазначеного етапу визначається залежно від кількості обмежень, які було знято. Трансформація системи відбувається за видалення кожного з обмежень, тому необхідно проводити детальний аналіз отриманих результатів після виключення кожного з обмежень, обчислюючи ефективність реалізованих заходів. Зміна сили обмеження вплине на механізми, правила і процедури. Необхідно ідентифікувати стратегічне обмеження і, враховуючи результати дослідження, оптимізувати роботу всієї системи. Реалізація цих заходів дасть змогу управлінському апарату зосередитися на конкретних обмеженнях та досягти результатів, яких передбачається досягти згідно зі стратегічними цілями.

Отже, до важливих інструментів теорії обмежень системи необхідно віднести самовдосконалення та самоперевірку. Представлені інструменти повинні використовуватися на постійні

основі, що дасть змогу моніторити наявну ситуацію та приймати ефективні управлінські рішення для оптимізації діяльності організації.

У межах представлені концепції Е. Голдратом було описано методика «Барабан – буфер – мотузка», або DBR (Drum – Buffer – Rope). До основних кроків щодо використання методики належать:

1. «Барабани» – робочі центри, які є вузькими місцями. На цьому кроці здійснюється розроблення детального плану-графіка робіт для ефективного використання обмеження.

2. «Буфер» являє собою створення захисної ланки, що запобігає можливості простоювання обмеження.

3. «Мотузка» – створення механізму своєчасного запуску певного проекту у виробничий процес [4].

Компанія McDonald's може слугувати яскравим прикладом застосування системного підходу до власних бізнес-процесів. Будуючи стратегію розвитку з урахуванням ключових принципів зазначеного підходу, корпорація забезпечила сталість та надійність розвитку в довгостроковій перспективі у глобальному економічному середовищі.

Компанія McDonald's використовує принципи бережливого управління, що включають такі компоненти:

1. Стандартизація.

2. Процесний підхід до виробництва продукції. Для виготовлення кінцевого продукту різноманітні структурні підрозділи вибудовуються у систему, що функціонує за певними принципами, а окремі елементи взаємодіють між собою згідно з чітко визначеним регламентом.

3. Згідно з підходами компанії, конкретні продукти виробляються лише після надходження замовлення клієнта. Асортимент готових продуктів незначний та обмежується напоями (соки та лимонади).

4. Мобільність та універсальність працівників. Співробітники компанії можуть виконувати широкий перелік функціональних обов'язків, змінюючи колег на різних посадах у межах конкретного закладу швидкого харчування.

5. Оптимізація використання виробничого простору. Ефективне використання робочого простору дає можливість компанії не лише економити простір у межах приміщень, але й дає змогу підвищити продуктивність праці робітників завдяки їх раціональному розміщенню та взаємодії.

Існує тісний взаємозв'язок між ефективним процесом виробництва та інформаційною кампанією, що реалізується на основі наукових принципів. Інформування реалізується в рамках маркетингової стратегії, що дає змогу побудувати комунікації із цільовою аудиторією, й на основі комплексної статистичної інформації про ринок відбувається коригування випуску певних категорій продукції.

Ефективна система менеджменту компанії дає змогу оперативно ідентифікувати наявні обмеження у виробництві та обслуговуванні, поряд із цим потребує оптимізації процес виявлення та

позбавлення обмеження у вигляді зворотного зв'язку з клієнтами на офіційному сайті. Постійна адаптація маркетингових комунікацій компанії до особливостей клієнтів призводить до зростання довіри цільової аудиторії. Специфіка застосування мережі Інтернет полягає у тому, що конкуренти або зловмисники мають значні можливості для незаконного використання імені компанії шляхом створення фейкових ресурсів або запуску шкідливого програмного забезпечення від імені бренду [1; 5].

Для компанії існують такі ризики в мережі Інтернет за умови використання конкурентами шкідливого програмного забезпечення:

- стеження за клієнтами компанії;
- фішинг;
- додавання зловмисниками та конкурентами власних рекламних програм на фейкових ресурсах, що маскуються під офіційний сайт компанії;
- поширення шкідливих програм від імені компанії тощо.

Фахівці компанії McDonald's упродовж тривалого періоду часу розробляли систему ефективних заходів, що дали б змогу перетворити це обмеження у чергову можливість. У результаті було запущено у прямому ефірі телевізійну передачу «Наша їжа, ваші запитання» з реальними учасниками. Споживачі мали можливість безпосередньо отримати відповіді на питання щодо якості продукції, особливостей формування асортименту, специфіки відбору поставальників тощо. Поряд із цим телевізійна аудиторія мала можливість слідкувати за веденням діалогу у прямому ефірі, що сприяло зростанню довіри до компанії [6].

У схематичному вигляді теорія обмежень систем цієї ситуації представлена на рис. 1.

У цілому McDonald's працює ефективно, оскільки фахівці компанії знаходять обмеження в системі та використовують їх як чергове потенційне поліпшення. В умовах високої конкуренції на ринку швидкого ресторанного харчування компанія займає лідируючі позиції, що свідчить про використання науково обґрунтованих підходів оптимізації її діяльності, у тому числі й завдяки застосуванню концепції ТОС.

**Висновки** з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Теорія обмежень систем є ефективним підходом, який дає змогу компаніям, за умови дотримання ключових положень методу та з урахуванням специфіки ключових організаційно-виробничих процесів, оптимізувати діяльність структур. Важливе місце в наведеному контексті займають обмеження, які необхідно враховувати під час удосконалення функціонування конкретної компанії. У рамках запровадження ТОС корпорацією McDonald's було виявлено низку ризиків, які можуть негативно вплинути на відношення клієнтів до компанії, оскільки зловмисники мають можливість отримати певну персональну інформацію або економічні вигоди, прикриваючись ім'ям компанії. Проблема полягає у тому, дуже важко реалізувати комплекс заходів щодо боротьби з незаконними діями. Поряд із цим застосування теорії системи обмежень Е. Голдратта дає можливість корпорації не тільки існувати на ринку, а й підвищувати продуктивність діяльності, у тому числі ефективно боротися з ризиками в мережі Інтернет.

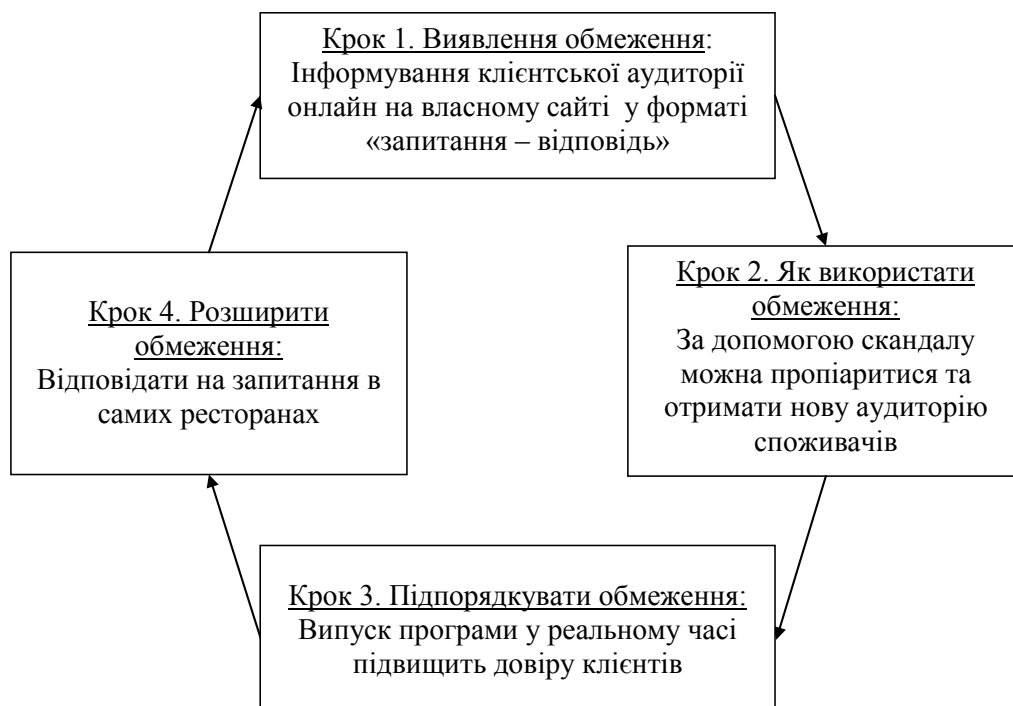


Рис. 1. Схематичне зображення використання ТОС корпорацією McDonald's на ринку [7]

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Halicki M., Ślusarczyk B. Analyzsis of the impact of ekonomies internationalization in the portfolio maganement proces, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Ekonomia nr 347, (red.) J. Sokołowski, M. Rękas, G. Węgrzyn, s. 155–165.
2. Детмер У. Теория ограничений Голдратта: Системный подход к непрерывному совершенствованию; пер. с англ.; 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 444 с.
3. Теория ограничений (ТОС). URL: <http://www.intalev.ua/services/theory-of-constraints/>.
4. Методика «Барабан – буфер – веревка» в BAS ERP. URL: <http://tqm.com.ua/likbez/article/metodika-baraban-bufer-verevka-tos-1c-predpriyatie-8-erp-2>.
5. Чубукова О.Ю., Ралле Н.В. Складові інноваційної економіки – освіта, технологічні уклади, когнітивні технології. Науковий вісник Полісся. 2016. № 3(7). С. 130–133.
6. Офіційний сайт компанії. URL: <https://www.mcdonalds.com/>.
7. McDonald's and the Art of Small Fixes. URL: <https://www.fool.com/investing/general/2015/09/29/mcdonalds-corporation-and-the-art-of-small-fixes-f.aspx>.