

УДК 656: 65.011.8

*Марина Аджавенко, к. е. н., доц.
(доцент кафедри «Економіка та підприємство»,
(Державний економіко-технологічний університет транспорту)*

ПРИНЦИПИ І ФУНКЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ СКЛАДНИХ СИСТЕМ ЕКОНОМІКИ

У сучасній економіці головним фактором економічного зростання є інновації, ефективне впровадження і використання яких сприяє зміцненню конкурентних позицій компанії на ринку за рахунок якості продукції (послуг), підвищення рівня технічного та технологічного розвитку, а також розширення інтелектуального капіталу.

Компанія зможе створювати і розвивати конкурентні переваги за рахунок інноваційного процесу, визначаючи для себе інноваційний шлях розвитку.

Найбільш важливим в сучасній методології економічного аналізу є вивчення соціально-економічного розвитку на основі розвитку продуктивних сил, технологічного способу виробництва. Переорієнтація суспільства і роль людини в цій соціальній економічній системі стає найважливішим постулатом.

Метою роботи є формування основоположних принципів, факторів і функцій в питанні дослідження ефективного економічного розвитку сучасної соціально-економічної системи – підприємства залізничного транспорту. Перспективою подальшого дослідження має бути вирішення проблеми вибору ефективного інструментарію розробки та впровадження стратегії інноваційного розвитку означеної системи, оцінки економічного впливу факторів зовнішнього і внутрішнього середовища на інноваційний потенціал, що стане фундаментом у забезпеченні зростання її конкурентоспроможності.

Таким чином, дослідження і формування ефективності економічного розвитку складних соціально-економічних систем, до яких ми віднесли підприємства залізничного транспорту, залежить: по-перше, від пошуку системоутворюючих чинників; по-друге – від формування принципів системно-синергетичного розвитку системи; по-третє – від ефективної моделі системи управління розвитком інноваційної системи, сформованої на основі виділення трьох груп факторів, ефективність взаємодії яких залежить від функції управління інноваційним розвитком та їх гармонійного поєднання в процесі реалізації позначених функцій, що є необхідною умовою системно-синергетичного підходу до управління інноваційним розвитком підприємств залізничного транспорту.

Ключові слова: розвиток, економічний розвиток, економічне зростання, інноваційний розвиток.

© Аджавенко М. М., 2014

*Марина Аджавенко, к. э. н., доц.
(доцент кафедры «Экономика и предпринимательство»,
Государственный экономико-технологический университет транспорта)*

ПРИНЦИПЫ И ФУНКЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ ЭКОНОМИКИ

В современной экономике главным фактором экономического роста являются инновации, эффективное внедрение и использование которых способствует укреплению конкурентных позиций компании на рынке за счет качества продукции (услуг), повышение уровня технического и технологического развития, а также расширения интеллектуального капитала.

Компания сможет создавать и развивать конкурентные преимущества за счет инновационного процесса, определяя для себя инновационный путь развития.

Наиболее важным в современной методологии экономического анализа является изучение социально-экономического развития на основе развития производительных сил, технологического способа производства. Переориентация общества и роль человека в этой социальной экономической системе становится самым важным постулатом.

Целью работы является формирование основополагающих принципов, факторов и функций в вопросе исследования эффективного экономического развития современной социально-экономической системы- предприятия железнодорожного транспорта. Перспективой дальнейшего исследования должно быть решение проблемы выбора эффективного инструментария разработки и внедрения стратегии инновационного развития обозначенной системы, оценки экономического воздействия факторов внешней и внутренней среды на инновационный потенциал, что станет фундаментом в обеспечении роста ее конкурентоспособности.

Таким образом, исследование и формирование эффективности экономического развития сложных социально-экономических систем, к которым мы отнесли предприятия железнодорожного транспорта, зависит: во-первых, от поиска системообразующих факторов; во-вторых, от формирования принципов системно-синергетического развития системы; в третьих, от эффективной модели системы управления развитием инновационной системы, сформированной на основе выделения трех групп факторов, эффективность взаимодействия которых, зависит от функции управления инновационным развитием и их гармонического сочетания в процессе реализации обозначенных функций, что является необходимым условием системно-синергетического подхода к управлению инновационным развитием предприятий железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: развитие, экономическое развитие, экономический рост, инновационное развитие.

Maryna Adzhavenko Ph.D.

(docent of «Economics of Enterprise» Chair

State Economy and Technology University of Transport)

**PRINCIPLES AND FUNCTIONS OF RESEARCH FOR EFFECTIVE
ECONOMIC DEVELOPMENT OF COMPLEX SYSTEMS ECONOMY**

In the modern economy the main factors of economic growth are innovation, effective implementation and use of which help to strengthen the competitive position of the company in the market due to the quality of products (services), increasing the level of technical and technological development, as well as the expansion of intellectual capital.

The company will be able to create and develop a competitive advantage through innovation process, determining for themselves the innovative way of development.

The most important in the modern methodology of economic analysis is to examine the socio-economic development based on the development of productive forces, technological mode of production. The reorientation of society and the role of person in this social economical system is becoming the most important postulate.

The aim of the article is the formation of the fundamental principles, factors and functions in the study of effective economic development of modern socio-economic system – railways companies. The prospect of further research is the solving of the problem to choose an effective tool of development and implementation of an innovative development strategy, indicated by the system, to assess the economic impact of external and internal environment factors on innovation potential, which will be the basis for the growth of its competitiveness.

Thus, the study of the efficiency formation for economic development of the complex socio-economic systems, to which we have assigned the company of rail transport, depends on the system factors search; secondly on the formation of the principles of system-synergetic development system; thirdly on the effective management of the development model for the innovation system, formed on the basis of allocation of the three groups of factors, the effectiveness of which interaction, depends on the features of innovative development and «orchestration» in the implementation of the designated functions, which is a prerequisite for system-synergetic approach to the management of innovative development of railway transport.

Keywords: development, economic development, economic growth, innovative development.

Актуальность теми. Переход экономики Украины на инновационный путь развития предопределяет динамику экономического роста и уровень конкурентоспособности предприятий внутри отраслей и в мировом хозяйстве.

Основным фактором экономического роста в современной экономике становятся инновации, эффективное внедрение и использование которых позволяет укрепить конкурентное положение предприятия на рынке за счет качества производимой продукции (услуг), повышения уровня технического и технологического развития, а также расширение интеллектуального капитала.

Определив для себя инновационный путь развития предприятия, смогут создать и постоянно развивать конкурентные преимущества с помощью инновационного

процесса – сущность которого состоит в системном, комплексном процессе превращения инновационной идеи в товар (услугу), протекающий под влиянием внешних и внутренних факторов, способные стимулировать или тормозить инновационное развитие предприятий.

Постановка проблемы. В настоящее время количество предприятий, осуществляющих инновации, очень мала, и зачастую процессы создания и внедрения новшеств на предприятиях носят хаотичный и нерегулярный характер. Для получения максимального эффекта от инновационной деятельности с перспективой инновационного развития необходимо улучшать экономическое состояние предприятий. Приоритетными задачами должны стать: разработка эффективных стратегий инновационного развития, методологических и методических подходов к построению моделей эффективного экономического развития современной социально-экономической системы, которой сегодня является хозяйственное предприятие. В значительной степени инновационное развитие происходит за счет влияния объемов его нематериальных активов (НМА) на инновационные изменения на предприятиях.

Эффективность формирования и развития инновационных систем предприятий железнодорожного транспорта, который можно отнести к сложной динамической системе экономики, зависит от их способа возникновения, а это может быть несколько моделей: эволюционная модель – переход происходит в результате бифуркационных процессов; влияния внешних факторов; механизма случайности; самогенеза.

Также следует отметить, что важнейшим в современной методологии экономического анализа является рассмотрение социально-экономического развития на базе развития продуктивных сил, технологического способа производства. Важнейшим постулатом становится переориентация и значение роли человека в этой системе мирохозяйствования. Еще одной важнейшей переменной процесса эффективного развития современной социально-экономической системы являются институты, которую можно связать с моральными нормами, ценностями и культурой общества – социальными активами общества.

Подчеркнув значение новой экономики – экономики базирующейся на информационно-интеллектуальных технологиях, обозначим, что в ее рамках возникает качественно новое общество, которое формирует собственную методологию социально-экономического прогресса, где можно выделить основные принципы, условия, методы и формы реализации условий функционирования и развития системы экономики.

Анализ последних публикаций. Вопрос управления развитием и инновационным развитием рассматривали Р. Л. Акофф [1], И. Ансофф [1], М. М. Бурмака [3], О. Бутник-Сиверський [4], В. А. Верба [5], В. Гейц [7], С. Глазьев, С. М. Ілляшенко [8], Л. Г. Мельник, М. Портер [8], Ю. В. Панченко [11], В. С. Рапопорт, Б. Санто, Л. Федулова [12], А. Чухно [13] и др. Говоря о развитии железнодорожного транспорта в Украине следует отметить работы Ю. С. Бараш, Н. И. Богомоловой, В. Н. Гурнака, В. Л. Диканя, В. П. Ильчука, Е. И. Зориной, Н. М. Колесниковой, Н. М. Королевой, М. В. Макаренко, Е. Н. Сича, В. Н. Самсонкина [13-15], Ю. М. Цветова и других.

Однако, несмотря на огромное количество публикаций, дискуссионным остается вопрос методологии формирования и исследования эффективного инновационного развития сложных систем экономики к которой можно отнести современную корпорацию – железнодорожный транспорт.

Исходя из этого, важно для дальнейшего исследования определить обозначенные ориентиры – оценку эффективности инновационного развития сложных систем экономики – предприятий железнодорожного транспорта.

Цель работы. Целью работы является формирование основополагающих принципов, факторов и функций в вопросе исследования эффективного экономического развития современной социально-экономической системы- предприятия железнодорожного транспорта. Перспективой дальнейшего исследования должно быть решения проблемы выбора эффективного инструментария разработки и внедрения стратегии инновационного развития обозначенной системы, оценки экономического воздействия факторов внешней и внутренней среды на инновационный потенциал, что станет фундаментом в обеспечении роста ее конкурентоспособности.

Изложение основного материала исследования. Одна из важных проблем в определении, формировании и развитии эффективного экономического развития системы – выявление сущности сил, которые объединяют множество элементов в одну систему, для этого явления применяется системообразующий фактор. Данная проблема является одной из главных проблем науки, поскольку, найдя фактор, мы находим систему.

Системообразующие факторы выполняют вполне определенные функции по отношению к системам [18]:

- выступают источником возникновения систем;
- играют важную роль в поддержании равновесия системы;
- обеспечивают процесс наследования в системах, память о ее коде.

Системообразующие факторы способствующие возникновению и развитию систем, это силы, которые способствуют ее образованию и являются чуждыми для ее элементов, не обуславливаются и не вызываются внутренней необходимостью к объединению. Они не могут играть главную роль, они случайны, но могут быть внутренними и необходимыми в масштабе той системы, в которую рассматриваемая входит как элемент. Эти факторы нередко бывают крайне противоположными той системе, которую они образуют. Наглядным примером может быть фактор внешнего врага, который приводит к консолидации наций, формированию государственных коалиций.

Данные факторы носят как внутренний, так и внешний характер. Внешние элементы образуемой системы индифферентны по отношению друг к другу; внутренние образуемая ими система выступает как единство подобных элементов.

Внутренние системообразующие факторы порождаются объединяющимися в систему отдельными элементами, группами элементов или всем множеством. Их перечень достаточно велик:

1. Общность природного качества элементов;
2. Взаимодополнение;
3. Факторы индукции;
4. Постоянные стабилизирующие факторы системообразования включают постоянные жесткие связи, обеспечивающие единство системы;
5. Связи обмена представляют собой сущность любого взаимодействия элементов, но характер обмена и его субстрат зависят от уровня развития взаимодействующих элементов или подсистем в системе;
6. Функциональные связи возникают в процессе специфического взаимодействия элементов систем [19].

Анализируя теоретические наработки определим основную цель исследования эффективности экономического развития сложной социально-экономической системы, как поиск закономерной взаимосвязи и общности проявления тех или иных сторон причинно-следственных связей.

Ретроспектива свидетельствует, что в процессе изучения причин формирования и изменения функциональной деятельности систем возникают вопросы относительно того, как и почему происходят те или иные явления, что закономерно приводит к поиску причинно-следственных связей в происходящих или происшедших явлениях и событиях. В зависимости от уровня знаний в разное время одним и тем же явлениям и событиям давались различные объяснения. Так, Аристотель считал фактором упорядочивания – форму, которая представляется активным началом по отношению к материи; К. Маркса – необходимость, противоречие и др. Древнегреческих философов-материалистов Гераклита и Анаксагора, которые ввели представление о «логосе» и «нусе». В древнекитайской философии – это развитие – Дао, представленное особой, самостоятельно существующей сущностью, отдельной от тех материальных тел, направленные изменения которых эта сущность представляет. Древнегреческий философ Эмпедокл впервые ввёл концепцию детерминации как всеобщей тенденции движения. Он же ввел две всеобщие тенденции движения – притяжение и отталкивание (соединение и разделение) – в виде антропоморфных образов «дружбы» и «вражды». Существенное продвижение в развитии и понимании причинно-следственных связей сделал Галилей, изложив основы теории подобия и размерности в своем труде «Беседы о математическом доказательстве начала двух новых наук». Теория подобия и размерностей объяснила, как количественные преобразования приводят к качественным изменениям. [13, 14, 15, 17, 20, 22, 23, 24].

Обобщая научные исследования в данном направлении определим, что сегодня в науке просматриваются два направления поисков системообразующих факторов: первое – естественнонаучное, заключается в том, что исследуются особенности, специфика, характер системообразующих факторов в каждой анализируемой системе; второе – характеризуется попытками выявить за спецификой, уникальностью, единичностью конкретных системообразующих факторов закономерность, присущую всем системам без исключения, но проявляющаяся по-разному в разноразмерных системах. Основной целью обозначенных исследований являлся поиск закономерной взаимосвязи и общности проявления тех или иных сторон причинно-следственных связей, что является сущностью детерминизма.

Продолжая развитие этих положений, Г. Гегель в «Энциклопедии философских наук» выдвигает принципы развития, подчёркивая детерминированный характер протекания этого процесса. Не отрицая хаотичность или статистический принцип в определении связей между локальными процессами, он утверждает действие глобальной закономерности, предопределяющей системность локальных процессов. Эта закономерность не возникает, она задана заранее как логическая необходимость. Г. Гегель обозначал, что системообразующим свойством обладает противоречие.

Положение о том, что ход событий во времени однозначно предопределён сцеплением причин и следствий, и всё, что может произойти в будущем, предопределено прошлым, нашло наиболее яркое отражение в высказываниях П. Лапласа в книге «Изложение систем света». Обоснование неизбежности логических следствий выступает своеобразным материалистическим вариантом фатализма [13]. Объеди-

ня принципы заложенные в аллометрии (*принцип строгой и стохастической детерминации*), П. Гольбах пытался объяснить причинно-следственные связи в управлении процессами самоорганизации [13].

В XIX веке особое внимание уделялось детерминистскому подходу в описании процессов управления и организации систем различного рода. Данная концепция с успехом применяется при объяснении биологической, психической, химической или космологической эволюции, а также эволюции технических систем. И так, находя строгие детерминированные связи в частных явлениях, которые позволяли ответить на вопросы: как и почему эти явления происходят, детерминизм остается бессильным при переходе к общим положениям развития, так как остается нераскрытым статистический принцип построения общего процесса.

Рассмотрение управления процессом самоорганизации требует обязательного учета обстоятельств, которые определяют его развитие. Признание единства законов управления развитием требует всё в большей мере установления наиболее общих системообразующих принципов вне зависимости от конкретной системы и среды её пребывания.

Накопление новых фактов в вопросах причинно-следственных связей, развития и управления в самоорганизующихся системах привело к появлению – теории самоорганизующихся систем или же науки «синергетика».

В оценке современного мироустройства И. Пригожин говорит о научной революции в исследованиях, так он отмечает, что сегодня акцент ставиться на исследование сложных систем, поскольку, только сложные системы способны к саморазвитию. «Сложность» – неотъемлемая часть мира динамических систем; сложные системы – относятся к классу неупорядоченных систем, характеризующиеся как переходные, что реализуется через механизм бифуркации и хаоса; диссипативные системы; наличие вероятностного развития; сложность – видимая неупорядоченность, к которой мы не имеем ключа [16].

Дальнейшее исследование проблемы управления в самоорганизующихся системах всё в большей мере приводило к пониманию того, что управляющим фактором системы является результат ее функционирования. Российский физиолог, основоположник теории функциональных систем Петр Кузьмич Анохин выдвинул идею: решающий и единственный фактор результат функционирования системы, который, будучи недостаточным, активно влияет на отбор именно тех степеней свободы из компонентов системы, которые при их интегрировании определяют дальнейшее получение полноценного результата. Согласно функциональной теории систем системообразующим фактором поведенческих актов признается доминирующая мотивация, формирующаяся на основе ведущей потребности организма. Встречается мнение, что системообразующим фактором является цель, время-будущее, время-прошлое, время-настоящее [20].

В общем, выделение пространства и времени как внешних системообразующих факторов условно, однако каждая конкретная система имеет свои пространственно-временные характеристики, которые мы можем определить как внутренние, присущие только ей и отличные от пространства и времени другой системы. Здесь наблюдается удивительное многообразие, например, временной детерминации, когда прошлое, настоящее и будущее формируют различные свои соотношения в системообразующих факторах систем.

Всё в большей мере становится очевидным, что управляющие процессы связаны с самосопряжением системы и условиями её существования, которые выступают

как целостная единая система. Игнорирование этого положения не позволяет обнаружить системообразующие отношения и выделить детерминирующие условия развития системы.

В условиях возрастания роли неопределенности внешних и внутренних факторов деятельности социально-экономическая система требует внимания положения теории синергетики, как определяющего условия самоорганизации систем к управления эффективностью. Используя обозначенные положения, предложим принципы исследования и формирования эффективного экономического развития сложных социально-экономических систем. [20, 21, 22, 23, 13, 15, 24].

Определим, что для правильного понимания принципов развития необходимо рассматривать «среду» и «самоорганизующуюся систему» как единое целое [13].

Процесс самообновления любой системы протекает с учётом действия среды и отражает динамику развития системы, позволяет сформулировать такой принцип самоорганизации как единство системы и среды её существования.

Необходимость механизма, который мог бы обеспечить приспособление к минимальному изменению окружающей среды обуславливает принцип **опосредования результата** функциональной деятельности системы и выступает единственным фактором внутреннего системообразующего процесса-отношения в условиях среды окружения, данный процесс опосредования результата функциональной деятельности выступает внутренним системообразующим фактором на любом уровне самоорганизации системы независимо от её сложности, что ставит принцип опосредования в ранг общих принципов управления самоорганизацией.

Действие механизма самоорганизации, перехода от совокупности автономных систем к образованию их в связанную систему, обеспечивающих качественный скачок, с последующим повторением обозначенного процесса, объясняет **принцип изоморфизма** в обеспечении процесса управления формированием любых уровней самоорганизующихся систем.

Обозначенный принцип изоморфизма делает возможным перенос данных рассуждений на самые разнообразные области знаний. Что обуславливает **принцип вариантности формирования конечного результата**. Всякая система характеризуется набором параметров, играющих роль в её жизнеспособности. Мультипараметрический характер формирования конечного результата позволяет представить его [13, 17, 20, 21, 22] в виде произведения степенных одночленов

$$KR = \prod_{i=1}^N m_i^{\alpha_i}, \quad (1)$$

где m_i – значение i -го элемента системы; α_i – степень участия (влияния) элемента m_i в получении конечного результата; N – число элементов.

Различные значения элементов системы, но приводящие к одинаковому конечному результату, определяют некоторые эквипотенциальные состояния системы, выступающие отражением связей между элементами.

Это, очевидно, приводит к комбинаторной задаче: все многообразие факторов, порождающих множество системообразующих отношений, можно представить как некоторую сумму комбинаций их сочетаний. При ограниченном числе факторов множество системообразующих отношений будет конечным. Таким образом, конечный результат выступает в роли критерия подобия всевозможных состояний

функціональних систем. Многообразие исходных вариантов взаимообусловленных между собой отношений, которые обеспечивают достижение одинакового конечного результата, фактически лежит в основе принципа статистической организации проявления действия, как отражения целостного процесса управления системой «субъект-объектно-средовых» отношений.

Статистический принцип обеспечения одинакового конечного результата из некоторого множества вариантов естественно сопровождается нелинейностью протекания процесса выбора из конкурентных, одновременно возникших исходных состояний. В этом процессе происходит непрерывный отбор более целесообразных решений. Критерием отбора служит принцип минимума расхода энергии системой на получение одного и того же конечного результата. Дальнейшие исследования и детализации механизмов процесса управления дал возможность сформулировать принцип дихотомии в организации управления динамическими системами (принцип положительной и отрицательной обратной связи).

Для сохранения оптимального состояния одинаково важны обе формы обратной связи, как положительная так и отрицательная, поскольку вместе они образуют дихотомическую пару, позволяющую сохранить равновесное состояние системы в условиях динамического изменения среды.

Возможность выбора того или иного варианта развития ответной реакции системы и дальнейшее сужение этой вариантности ставят вопрос о механизме такого выбора, что заложено в принципе наименьшего действия, способствующего выбору наиболее экономичного способа достижения конечного результата, минимум энергетических затрат для обеспечения необходимых условий функционирования в данной среде.

Диалектически связанным с принципом наименьшего действия выступает принцип узкого места, который обеспечивает целостность системы, регулирует перераспределение имеющегося потенциала и его концентрацию на своё «расширение». Принцип наименьшего действия депонирует потенциал системы, а принцип узкого места – расходует его. Однако в этой динамике остаётся открытым вопрос оптимизации границ их равновесного отношения. В мультипликативной организации конечного результата, которой и определяется статистический принцип его достижения, принцип «минимума» определяет конкретный вариант развития процесса при выборе предпочтительного варианта достижения цели.

Дальнейшим исследованием и решением поставленной цели работы, является формирование модели эффективного управления инновационным развитием на основе принципов системности заложенных выше, в нашей работе будем использовать три группы факторов, а именно функции, что должна выполнять система; данные, которые формируются факторами внешней и внутренней среды и используются при выполнении функции; процессы – обуславливающие эффективность инновационного развития системы (рис. 1).

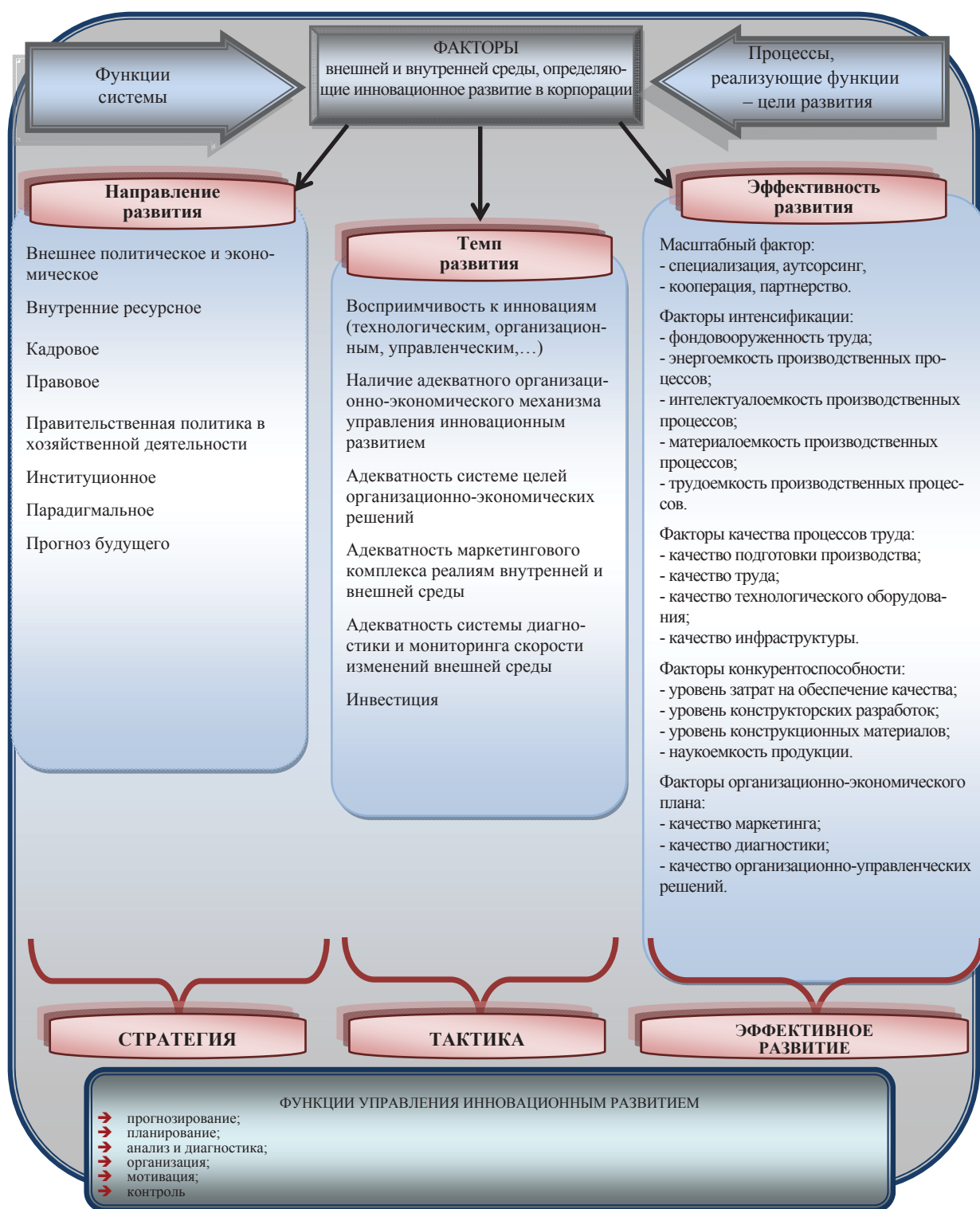


Рис. 1. Модель инновационного развития системы с использованием понятийного аппарата теории системно-синергетического развития
 Источник: Собственная разработка

Рассматривая системно-синергетический подход к управлению развитием определим и охарактеризуем его на основе функции управления развитием, которые связываю воедино обозначенные группы факторов (рис. 2).

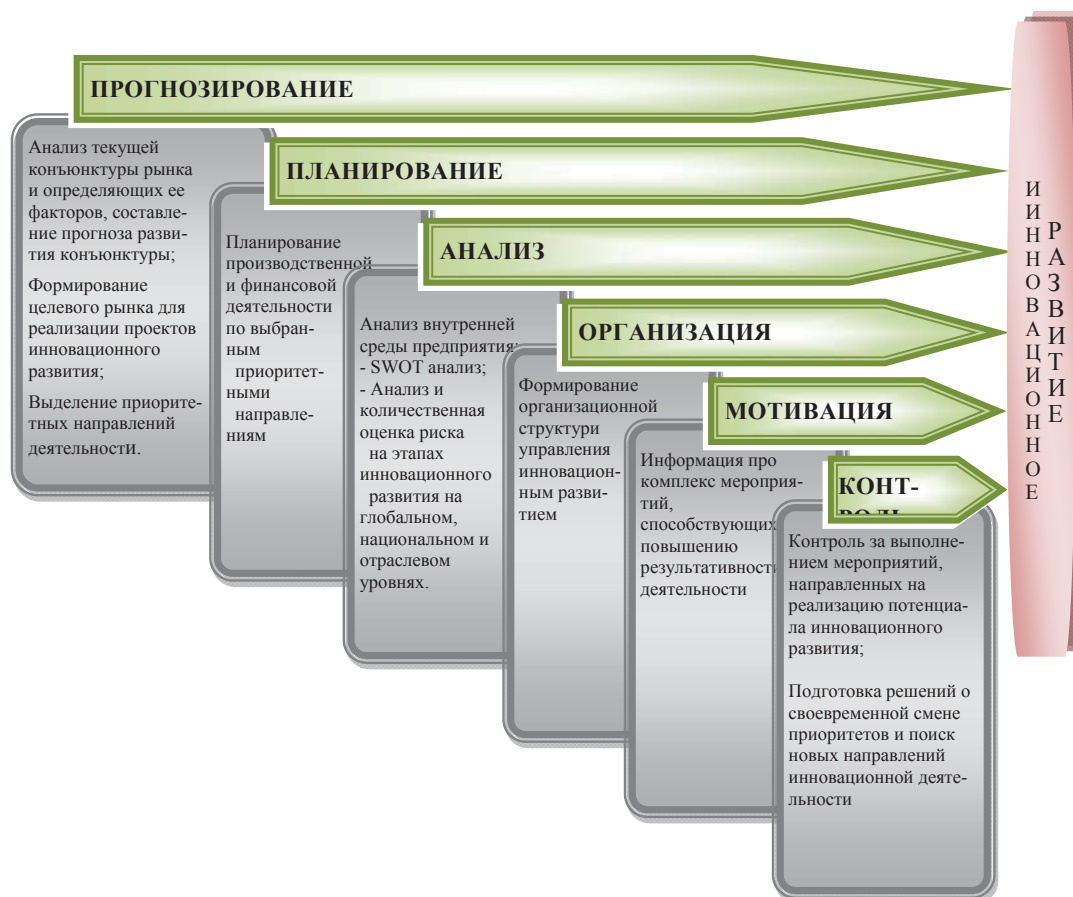


Рис. 2. Функции формирования эффективного управления инновационным развитием

Источник: Собственная разработка

Выводы и предложения. Таким образом, исследование и формирование эффективности экономического развития сложных социально-экономических систем, к которым мы отнесли предприятия железнодорожного транспорта, зависит: во-первых – от поиска системообразующих факторов; во-вторых от формирования принципов системно-синергетического развития системы; в третьих – от эффективной модели системы управления развитием инновационной системы, сформированной на основе выделения трех групп факторов, эффективность взаимодействия которых, зависит от функции управления инновационным развитием и их гармонического сочетания в процессе реализации обозначенных функций, что является необходимым условием системно-синергетического подхода к управлению инновационным развитием предприятий железнодорожного транспорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акофф Р. Л. Планирование будущего корпорации / Р. Л. Акофф – М.: Прогресс, 1985. – 328 с.
2. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / Перев. с англ.; Под ред. Ю. Н. Кантуревского. – СПб.: Изд. «Питер», 1999. – 416 с.
3. Бурмака М. М., Бурмака Т. М. Управління розвитком підприємства на прикладі підприємств будівельної галузі. [монографія]. – Харків: ХНАДУ, 2011. – 204 с.
4. Бутнік-Сіверський О. Інноватика та інтелектуальна економіка (теоретико-методичний аспект) // Теорія і практика інтелектуальної власності. – № 6. – 2007. – С. 68 – 81.
5. Верба В. А., Гребешкова О. М. Управління розвитком компанії: теоретичні та прикладні проблеми сьогодення // Економіка и управление. – № 5. – 2009. – С. 40 – 45.
6. Верба В. А. Розвиток компанії на принципах процесного управління // Стратегія розвитку України: економіка, соціологія, право. Науковий журнал. – 2008. – № 1-2. – С. 517 – 526.
7. Гесць В. М., Семиноженко В. П. Інноваційні перспективи України. – Харків: Константа, 2006. – С. 246 – 247.
8. Ілляшенко С. М. Проблемы и перспективы рыночно ориентированного управления инновационным развитием: [монографія]. – Сумы: ТОВ «Друкарський дім Папірус», 2011. – 644 с.
9. Портер М. Э. Конкуренция.: Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. – 496 с.
10. Панченко Ю. В., Куклін В. М. Формування стратегії інноваційного розвитку промислових підприємств. // Економічні інновації. – 2012. – № 47. – С. 222 – 228.
11. Федулова Л. І. Економіко-технологічний аспект регіональних теорій розвитку. – Режим доступа к статье: nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/ET/2012_1/5_Fedul.pdf
12. Чухно А. А. Твори: У 3-х т. – Т. 2. Інформаційна, постіндустріальна економіка – К.: НДФІ, 2006. – 512 с.
13. Самсонкин В. Н. Метод статистической закономерности в управлении безопасностью движения на железнодорожном транспорте / В.Н.Самсонкин, В. А. Друзь. – Донецк: ДОНИЖТ, 2005. – 160 с.
14. Самсонкин В. Н. Теоретические основы автоматизированного контроля человеческого фактора в человеко-машинных системах на железнодорожном транспорте / Диссер. на соиск. уч. степени доктора техн. наук. – Харьков, 1997. – 440 с.
15. Самсонкин В. Н., Соколов А.И. Управление безопасностью движения на железнодорожном транспорте Украины // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 1997. – №4. – С. 110.
16. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: / Пер. с англ.; Общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. – М.: Прогресс, 1986.
17. Бузырев В. В., Строкин К. Б., Чепаченко Н. В. Методология комплексного подхода к управлению развитием строительным предприятием в условиях экономического кризиса // Известия ИГЭА «Проблемы теории и практики управления». – 2009. – №2 (64). – Режим доступа к статье: <http://elibrary.ru>
18. Сардак С. Е. Механизм управления социально-экономической системой. // Европейский вектор экономического развития. – 2010. – № 1 (8). – С. 191 – 201.
19. Сурмин Ю. П., Туленков Н. В. Методология и методы социологических исследований: Учеб. пособ. – К.: МАУП, 2000.
20. Анохин П. К. Узловые вопросы функциональной системы. – М.: Наука, 1980. – 287 с.
21. Ахиезер Н. И. Вариационное исчисление. – Харьков: Вища школа, 1981. – 168 с.
22. Берталанфи Л. Общая теория систем. Критический обзор. //Исследования по общей теории систем. – М.: Наука, 1969. – С. 57.
23. Берталанфи Л. История и статус общей теории систем // Системные исследования. Ежегодник. – М.: Наука, 1973. – С. 29 – 34.
24. Седов Л. И. Теория подобия и размерности. – М.: Наука, 1980. – 427с.

REFERENCES

1. Akoff, R. P. *Planirovanie budusheho korporatsii* [Planning for the future of the corporation]. Moskva. Progress., 1985. 328 p.
2. Ansoff, I. *Novaia korporativnaia stratehia* [The new corporate strategy]. Sent Petersburg. Peter. 1999. 416 p.

3. Burmaka, M. M., Burmaka, T. M. *Upravlinnia rozvitkom pidpruiemstva na prukladi pidpruiemstv budivelnoi haluzi*. [Management of development on the example of the construction industry]. Khar'kov. KHHADU. 2011. 204 p.
4. Butnik-Siverskii, O. *Innovatika ta intelektualna ekonomika (teoretuko-metoduchnui aspekt)*. [Innovation and Intellectual economics (theoretical and methodological aspects)]. *Teoria i praktika intelektualnoi vlasnosti* [Theory and practice of intellectual property], 2007. issue 6, pp. 68-81.
5. Verba, V. A. Grebeshkova, V. A. *Upravlinnia rozvitkom kompanii: teoretichni ta prukladni problemy s'ohodennai*. [Managing the development of theoretical and applied problems of today]. *Ekonomika i menedzhment*. [Economy and management], 2009. issue 5, pp. 40-45.
6. Verba, V.A. *Rozvitok kompanii na principakh protsesnoho upravlinnia*. [The development of the principles of process management]. *Stratehia rozvitku Ukrainy ekonomika, sotsiologia i pravo*. [Strategy of Ukraine: economics, sociology, and law], 2008, issue 1-2, pp. 517-526.
7. Heiets, V. M., Seminozhenko, V. P. (2006). *Innovatsiini perspektivi Ukrainu*. [Innovative perspectives of Ukraine]. Kharkov. Constant, 2006. pp. 246 – 247.
8. Iliashenko, S. M. *Problemy i perspektivy rynochno-orientirovanoho upravlenia innovatsionnym rozvitiem*. [Problems and Prospects Market-oriented management of innovation development]. Sumy. Papyrus Printing House. 2011. 644 p.
9. Porter, M. E. *Competition*. Moskva. Williams. 2002. 496 p.
10. Panchenko, V., Kuklin, V. M. *Formuvannia stratehii innovacionnoho rozvitku promyslovukh pidpruiemstv*. [Formation of the strategy of innovation development of companies]. *Ekonomichni innovatsii*. [Economic innovation], 2012, issue 47. pp. 222-228.
11. Fedulova, L. I. *Ekonomiko-texnologichnii aspekt rehionalnikh teorii rozvitku*. [Economy and technological aspect of regional theory of development]. – Available at: [nbuv.gov.ua/portal / Soc_Gum / ET / 2012_1 / 5_Fedul.pdf](http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/ET/2012_1/5_Fedul.pdf)
12. Chukhno, A. A. *Tvori v 3 tomax*. [Works: In 3 vols.] – T. 2. *Information, post-industrial economy*. Kiev. NDFI. 2006. 512 p.
13. Samsonkyn, V. N. *Metod statisticheskoi zakonomernosti v upravlenni bezopastnostiu na zheleznodoroznom transporte*. [The method of statistic regularity in safety control for rail transport]. Donetsk. DONYZHT. 2005. 160 p.
14. Samsonkin, V. N. *Teoreticheskie osnovi avtomatizirovanoho kontrolai chelovecheskoho faktora v cheloveko-mashinykh sistemakh na zheleznodoroznom transporte*. [Theoretical Foundations of automated control of the human factor in human-machine systems in railway transport]. (Doctoral dissertation). Kharkov. 1997. 440 p.
15. Samsonkin, V. N., Sokolov, A. I. *Upravlenie bezopastnostiu dvizhenia na zheleznodoroznom transporte Ukrainu*. [Safety management in railway transport of Ukraine]. *Informatchiino-keruuichi sistemu na zaliznichnomu transporti*. 1997, issue 4, p. 110.
16. Prigozhin, I., & Stengers, I. *Order out of chaos*. Moscow: Mir. 1986.
17. Buzyrev, V. V., Strokin, K. B., Chepachenko, N. V. *Metodolohiia kompleksnoho podkhoda k upravlenni rozvitiem stroitelnum predpriatiem v usloviaikh ekonomicheskoho krizisa*. [Methodology integrated approach to building enterprise development in the economic crisis]. *Izvestia IGIA: Problemy teorii i praktiki menedzhmenta*. [News ISEA: Problems of the theory and practice of management], 2009. issue №2 (64). Available at: <http://elibrary.ru>
18. Sardak, S. E. *Mekhanizm upravlennia sotsialno-ekonomicheskou sistemoi*. [The control mechanism of socio-economic system]. *Evropeiskii vector ekonomichnoho rozvittia*. [European vector of economic development], 2010. issue 1 (8), pp. 191-201.
19. Surmin, Y. P., Tulenkov, N. V. *Metodolohiia i metodi sotsiologicheskikh isledovanii*. [Methodology and methods of sociological research]. Kiev. MAUP. 2010.
20. Anokhin, P. K. *Uzlovii voprosi funktsionalnoi sistemi*. [Key issues of a functional system]. Moskva. Nauka. 1980. 287 p.
21. Akhiezer, N. I. *Variatsionoe ischislenie*. [The calculus of variations]. Kharkov. Vishcha School. 1981. – 168 p.
22. Bertalanffy L. *Obshaia teoria system. Kritizeskii obzor*. [General systems theory. Critical Review]. *Issledovania po obshei teorii sistem*. [Studies on general systems theory]. Moskva. Nauka. 1969. p. 57.
23. Bertalanffy L. *Istoria I status obshei teorii sistem*. [History and status of general systems theory]. *Sistemnie issledovania*. [System Research. Yearbook]. Moskva. Nauka. 1973. pp. 29-34.
24. Sedov, L.I. *Teoria podobia I razmernosti*. [Similarity theory and dimension]. Moskva. Nauka. 1980. 427 p.