

2. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 519.876:339.924

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЖИЗНЕСПОСОБНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР

Руденская В.В., к.э.н., доцент, Левицкий С.И., д.э.н., доцент, Михайлик Д.П., к.э.н., доцент

*ПрАТ «ПВУЗ «Запорожский институт экономики и информационных технологий»
Украина, 69015, г. Запорожье, ул. Кияшко, 16Б*

s.levitskiy@econom.zp.ua

В статье показано, что в настоящее время не существует единого подхода к определению производственного потенциала. Авторы доказывают, что обоснованность использования производственного потенциала как системы знаний, умений и навыков персонала, а также комплекса ресурсов предприятия, которые позволяют разработку и реализацию стратегии, которая обеспечит результативное функционирование, развитие и сохранение конкурентной позиции на рынке. Целью статьи является проектирование процессов жизнеспособного управления для производственного потенциала интеграции экономических объектов. Методологической базой модели разрабатываемого механизма является жизнеспособная модель управления системой по С.Биру. Это обуславливает актуальность создания различных форм интеграции в современных условиях функционирования и развития мировой экономики, когда вопрос объединения хозяйствующих единиц с целью решения наиболее сложных производственных вопросов стоит особенно остро. Моделирование систем и механизмов жизнеспособного управления производственным потенциалом представляет собой совокупность организационных, мотивационных, правовых и экономических способов целенаправленного взаимодействия, которые обеспечивают согласование взаимодействующих сторон. Так как элементы объектов управления могут иметь правовую, социальную, экономическую и организационную природу, механизм жизнеспособного управления производственным потенциалом должен формироваться как модель организационных, мотивационных, правовых и экономических подсистем. В процессе построения механизма управления производственным потенциалом для вертикально-интегрированных структур необходимо учитывать развитие обеспечивающих элементов их функционирования: информационных, нормативных, технических, правовых. Таким образом, финансовое оздоровление предприятий осуществляется за счет ревизии ключевых концепций бизнеса вертикально-интегрированной структуры. Для подобных предприятий необходимо осуществление комплекса работ, включая организационные и структурные преобразования, изменения в принципах и философии управления, как собственников, так и менеджеров предприятий.

Ключевые слова: модель экономического механизма, производственный потенциал, жизнеспособная система управления.

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ ЖИТТЄЗДАТНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ІНТЕГРОВАНИХ СТРУКТУР

Руденська В.В., к.е.н., доцент, Левицький С.І., д.е.н., доцент, Михайлик Д.П., к.е.н., доцент

*ПрАТ «ПВНЗ «Запорізький інститут економіки й інформаційних технологій»
Україна, 69015, г. Запоріжжя, вул. Кияшко, 16Б*

У статті показано, що у теперішній час не існує єдиного підходу до визначення виробничого потенціалу. Авторами доводиться, що обґрунтованість використання виробничого потенціалу як системи знань, умінь та навичок персоналу, а також комплексу ресурсів підприємства, які дозволяють розробку та реалізацію стратегії, що забезпечить результативне функціонування, розвиток та збереження конкурентної позиції на ринку. Метою статті є моделювання процесів життєздатного управління для виробничого потенціалу інтеграції економічних об'єктів. Методологічною базою моделі являється життєздатна модель управління системою за С. Біром. Це зумовлює актуальність створення різних форм інтеграції в сучасних умовах функціонування і розвитку світової економіки, коли питання об'єднання господарюючих одиниць з метою вирішення найбільш складних виробничих питань стоїть особливо гостро. Моделювання систем і механізмів життєздатного управління

виробничим потенціалом є сукупністю організаційних, мотиваційних, правових і економічних способів цілеспрямованої взаємодії, які забезпечують узгодження взаємодіючих сторін. Оскільки елементи об'єктів управління мають правову, соціальну, економічну та організаційну природу, механізм життєздатного управління виробничим потенціалом повинен формуватися як модель організаційних, мотиваційних, правових і економічних підсистем. У процесі побудови механізму управління виробничим потенціалом для вертикально-інтегрованих структур необхідно враховувати розвиток елементів забезпечення їх функціонування: інформаційних, нормативних, технічних, правових. Отже, фінансове оздоровлення підприємств, здійснюється, насамперед, за рахунок ревізії ключових концепцій, які лежать в основі бізнесу вертикально-інтегрованих структур. Для подібних підприємств необхідне здійснення комплексу робіт, включаючи організаційні та структурні перетворення, зміни в принципах і філософії управління, як власників, так і менеджерів підприємств.

Ключові слова: модель економічного механізму, виробничий потенціал, життєздатна система управління.

MODELING OF INTEGRATED STRUCTURES'S VIABLE CONTROL SYSTEMS OF PRODUCTION POTENTIAL

Rudenska V.V., Ph.D. in Economics, docent, Levitskiy S.I., Doctor of Economics, docent, Mikhaylik D.P., Ph.D. in Economics, docent

*Zaporizhzhya Institute of Economics and Information Technologies
Ukraine, 69015, Zaporizhzhya, Kiyashko str., 16b*

The article shows that at present there is no single approach to the definition of industrial potential. The authors prove the validity of a review of the industrial potential of existing and possible knowledge and skills of employees, and a set of enterprise resources, allowing to develop and implement a strategy that will ensure effective functioning, develop and maintain a competitive position in the market. The purpose of the article is to develop a sustainable management model for the production potential of economic integration projects. The methodological basis of the model of the mechanism being developed is the viable model of the system management by S. Bir. This leads to the relevance of the various forms of integration in the current conditions of functioning and development of the world economy, when the question of the merger of business units in order to solve the most challenging production issues. Modeling of production potential's mechanism is a set of organizational, motivational, legal and economic methods of interactions that provide coordination of cooperating subsystems. Since the elements of control objects can be legal, social, economic and organizational nature, viable control mechanism of production potential should be formed as a system of organizational, motivational, legal and economic mechanisms. In the process of building a mechanism for managing the productive potential for vertically integrated structures, it is necessary to take into account the development of the supporting elements of their functioning: information, regulatory, technical, and legal ones. For companies it is necessary to conduct complex operations, including organizational and structural changes, changes in the principles and management philosophy as owners and managers of enterprises.

Key words: control mechanism's model, production potential, viable system.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

При управлении вертикально-интегрированными структурами возникают задачи, сложность и масштаб которых достаточно велики относительно локальной переработки информации. При этом следует отметить, что отказ от тщательного бизнес-планирования, а также неучастие в процессе часто не дает необходимый результат. Многие благоприятные тенденции развиваются в структуре, которая сочетает автономию и централизм.

Отсталость традиционных схем управления, а также способности реагировать на изменения, приводят руководителей интегрированных структур к поиску методов устранения последствий путем неиспользования актуальных инструментов в управлении, как головной компанией, так и ее подразделениями. Поэтому нужны методы управления, которые подстраиваются не к изменениям, а к темпу изменений, необходимы самоизменяющиеся структуры, то есть самоорганизация [1].

Современные информационные системы, которые используются в рамках устаревших понятий и технологий, не решают проблемы управления вертикально-интегрированными структурами в условиях постоянно изменяющейся среды. Проблема состоит не в том, чтобы использовать компьютер, а в поиске новых методов управления в век информационных технологий, век насыщенности потоков информации и коммуникационной связности [2].

На смену системе обработки данных необходимы системы, производящие информацию с помощью анализа данных. Необходима информация, которая поддерживает принятие решений. В настоящее время целью является не использование для ускорения компьютера старых методов планирования и управления, а создание новых методов, которые ориентируются на изменения путей компьютеризации.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

В современной научной литературе понятие «потенциал» является известным термином, и поэтому существует ряд его общепринятых трактовок. Следует отметить, что еще И. Ансофф в своих работах предложил понимать под *потенциалом* объем работ, который может выполнить руководство предприятия [3].

Лысенко Ю.Г. и Левицкий С.И. обосновывают *стратегический* потенциал как совокупность знаний, навыков и способностей руководителей всех уровней менеджмента согласно структуре предприятия, которые они применяют к созданию необходимых условий для существования и развития предприятия [1, 4, 5].

По мнению Лепы Р.Н., *управленческий* потенциал представляет собой рефлексии в виде знаний, умений, навыков, опыта персонала, которые могут быть применены для принятия наиболее эффективных решений, обеспечения успешного функционирования предприятия, а также достижения его целей [6].

В рамках совершенствования *производственного* потенциала известна модель Стаффорда Бира, который посвятил ей три книги: «Становление командной синергии» [7], «Мозг фирмы» [8] и «Сердце организации» [9]. В книгах сосредоточен опыт ученого и результаты многолетних размышлений о сущности процессов администрирования [10].

Ст. Бир вместо управления людьми, деньгами, машинами и материалами (в английской транскрипции четыре «М») переходит к управлению сложностью. При управлении большой системой разной природы это основной кибернетический инвариант [9].

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ СТАТЬИ

Целью статьи является проектирование процессов жизнеспособного управления для производственного потенциала интеграции экономических объектов. Это обуславливает актуальность создания различных форм интеграции в современных условиях функционирования и развития мировой экономики, когда вопрос объединения хозяйствующих единиц с целью решения наиболее сложных производственных вопросов стоит особенно остро.

Следует отметить, что мерой сложности является разнообразность состояний. В основе модели жизнеспособной системы Ст. Бира лежит закон требуемого разнообразия У. Эшби, согласно которому необходимо, чтобы набор управленческих воздействий был не менее разнообразным, чем набор возможных состояний среды, а также проблемных ситуаций в окружающей среде предприятия [9].

Тем не менее, учесть все состояния совершенно невозможно даже для небольшого предприятия. Стремление автоматизировать управленческий процесс организации, а также детально разработать алгоритм встречается с объемом вычислений, который превышает даже предположительные возможности компьютеризации. В настоящее время вертикально-интегрированные структуры стремятся управлять при помощи самоорганизации, так как большинство процессов организуют сами себя. В структуре организованной компании осуществляется сужение разнообразия среды параллельно с расширением разнообразия управленческих воздействий и возможностей, постоянно отыскивается компромисс между диктатурой высшего руководства и автономией подразделений, между автократией и коллегиальностью.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

На рис. 1 представлена схема управления сложностью на предприятии.

Вероятно, что разнообразие среды превышает разнообразие технологических операций, которое в свою очередь превышает разнообразие управления. Следует отметить, что руководители головной компании не владеют полной информации о происходящем в их подразделениях.



Рис 1. Схема управления сложностью

В действительности руководство принимает меры, которые нейтрализуют любые очевидные проблемы, а также ограждают предприятие от скрытых проблем. Происходит аттенюация (сужение разнообразности объекта управления) и усиление (расширение разнообразия регулятора) [9].

Например, вместо анализа и перебора всех ситуаций, которые возможны в конкурентном окружении, руководство компании принимает на работу опытного администратора и предоставляет ему условия для проявления разнообразия его знаний, умений и навыков, а также ответственность, которая соответствует безопасности компании, и тем самым покрывает разнообразие рынка.

Приведенная выше ситуация представляет управление сложностью, в процессе которого возникают вопросы о геометрии связей, о роли структуры, о синхронизации их работы и производительности каналов.

Бир С. предложил термин «ресурсный договор», который легализует и согласует степень автономности сотрудников. Предложенный ученым договор свидетельствует о видах деятельности сотрудников на предприятии, которые они могут осуществлять, и обеспечивает эти виды деятельности необходимыми ресурсами. Разумеется, что ресурсный договор в процессе непрерывного маневрирования и планирования ресурсами корректируется. В виду этого можно сказать, что аттенюаторами разнообразия являются капиталовложения, а ответственность — ограничителем риска в разнообразии решений [1].

В случае невозможности разработки детального алгоритма процесса управления сложной системой руководство компании использует правило, согласно которому цель достигается не благодаря точно разработанному маршруту, а с помощью выработанного поведения. Необходимо увидеть тенденцию, которая улучшает положение дел, и катализировать ее, а также поддерживать таким образом, чтобы динамика системы сама поспособствовала бы достижению цели. Зачастую руководство компании нечетко представляет цель, и как следствие, принимает ее изменение в ходе достижения. Из этого следует, что обратная

отрицательная связь, которая подразумевает целевую установку эталонных значений, очень полезна при управлении компаниями.

Компьютеру можно поручить перебрать варианты с эвристическим правилом предпочтения. Аналогичным образом в живой природе работает механизм эволюции, причем, как и в менеджменте, цель неопределенна – сформировать жизнеспособный организм, а какой именно, неизвестно, однако он должен выжить в обстоятельствах, в которых невозможно не только проанализировать и предусмотреть, но и просто перечислить.

Структурная модель жизнеспособной системы аналогична центральной нервной системе человека и собственно из этой параллели выводится необходимость балансирования между автономией подразделений (позвоночного отдела) и их подчиненностью центру (головной мозг), постоянно совершенствуя ресурсный договор.

Интересно, что слово «автономия» переводится как самоисполнение закона, а сочетание ответственности и свободы обозначает право на ошибку. Логично предположить, что степень децентрализации регулируется самопроизвольно и снизу в целях самосохранения и лишь потом может быть легализованной сверху с помощью уточнения ресурсного договора [1].

Двойственность значений директоров подразделений, которые имеют вертикально-интегрированную структуру, проявляется в принятии собственных решений и осуществлении вышестоящих, в создании которых руководитель нижнего звена сам в составе совета директоров принимал участие, не осознавая в их выполнении своей будущей роли. Такая ситуация является проблемной, так как руководство подразделений заботится только о своем предприятии в условиях лояльности головной компании, что приводит к несогласованности информации между подразделениями и главным центром.

В данной ситуации необходимо создать специальный орган, который координирует усилия подразделений, владеющий точной информацией и необходимой для этого властью, ослабляет колебания и служит интерфейсом между высшим управлением и подразделениями.

На рис. 2 представлена общая схема жизнеспособной системы предприятия. Подсистема «Два» (в правой части цепочка треугольных блоков рис. 2) координирует работу подразделений компании и способствует передаче точной информации от подразделений в головной центр. Следует отметить, что колебания в системе должны быть, так как это неотъемлемое свойство гомеостата, однако контролировать такие колебания необходимо [9].

Периферийные администраторы, руководители – это сеть реально существующих коллегиальных отношений. Язык их при этом не командный, а информационный. Однако информация, созданная этой сетью, часто опережает официальное решение. Это и есть основа самоорганизации – чрезмерность потенциальных командных пунктов.

Стоит отметить, что разрывы этих неформальных взаимодействий, данной теневой недеklarированной сети отношений, неминуемы при компьютеризации и зачастую снижают эффективность управления.

Подсистема «Три» относится к управлению подразделениями, и ее связь с подсистемами «Один» предполагает подчиненную функцию с правом менеджмента ограничить автономию частей с целью корпоративного синергизма. Эта подсистема поясняет политику верхнего уровня, согласовывает распределение ресурсов и усилий между подразделениями вертикально-интегрированной структуры, в целом, занимается тем, что непосредственно происходит внутри компании, поддерживая стабильную автономную работу подразделений.

Подсистема «Четыре» – своего рода переключатель между автономией частей и волевым управлением центра, между гетерархией и иерархией. В подсистеме «Четыре» анализируется информация, которая поднимается по вертикальным каналам и обрабатывается частично в подсистеме «Три». Тут принимают решения передавать ли ее наверх, требуя вмешаться

высшее руководство. Вместе с тем ведется учет текущей обстановки, прогнозирование состояния среды на основании различных моделей динамики, делается анализ будущих сценариев корпоративного поведения. Подсистема «Четыре» – это отдел формирования, который привлекает внимание руководства к основным аспектам выживания основываясь на анализе тенденций, обстановки, а также поведения окружающей среды [9].

Подсистема «Пять» – конечный поглотитель той разнообразности, которая оказалась не в компетенции фильтров низших подсистем. Это политика, высшее управление, среда для принятия решений, разработка планов, которое обеспечивает выживание. Система «Пять» занимается поддержанием взаимодействия гомеостатических подсистемы «Три» и подсистемы «Четыре», что изображено на рис. 2 крупными стрелками.

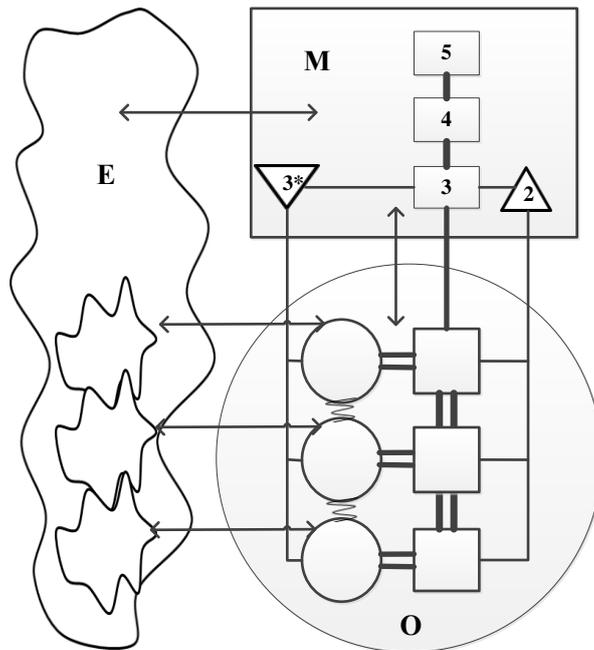


Рис. 2. Схема жизнеспособной системы управления предприятия

В практике используются разные методы организации этих функций, которые не всегда соответствуют разнообразию и трудностям задач верхнего уровня иерархии. Система «Пять» поддерживает логическое завершение жизнеспособной системы, соблюдая при этом баланс внутренних возможностей и внешних требований.

Вертикальные информационные каналы, показанные на рис. 2, реализуя корпоративное сцепление, должны справляться с разнообразием среды и операций, при этом блок ревизий «Три» призван покрывать возможный дисбаланс управленческого разнообразия и разнообразия технологических операций и среды.

Система жизнеспособного управления вертикально-интегрированными структурами является сложной системой, как было показано выше, поэтому ее проектирование должно соответствовать ряду принципов, которые представлены на рис 3.

Рассмотрим основные подсистемы, способные обеспечить эффективное управление стратегическим потенциалом интегрированной структуры на базе указанных принципов [2, 5].

Организационная. Способствует выявлению недостатков в производственной деятельности предприятия от уровня рабочего до уровня специалиста и управленца, а также постоянное развитие персонала, его мобильность и достижение сбалансированности рабочих мест с рабочей силой.



Рис. 3. Система принципов и подходов к управлению интегрированной структурой

Технико-технологическая. Ее назначение – в применении новых технологий для сырьевых ресурсов, а также в техническом перевооружении действующего производства предприятия, внедрении современных методов, улучшении условий хранения готовой продукции.

Управленческая. Совершенствование этой подсистемы позволяет повысить эффективность перевозок при минимальных транспортных расходах и потерях продукции, а также рационально управлять использованием всех существующих потенциалов.

Экономическая. Предполагает постоянное проведение мониторинга спроса и предложения на продукцию, систематическое осуществление оценки рентабельности отдельных видов продукции.

Финансовая. Увеличивает капиталовложения в сферу заготовок, хранения и переработки продукции.

Материальная. В рамках доступных производственных мощностей позволяет использовать прогрессивные формы организации, совершенствовать структуру производства, а также развивать формы производственно-экономического сотрудничества и снижение материалоемкости продукции.

Инновационная. Такая подсистема предполагает применение инновационных методов в производственном процессе, стимулирует развитие инновационного потенциала предприятия.

Экологическая. Обеспечивает максимально безотходное производство, предполагает использование современных методов очистки, а также проведение мер по защите окружающей среды.

Отметим, что в ситуации, когда управление производственным потенциалом осуществляется в рамках общей стратегии управления предприятием, возникает проблема системного развития, а также использования всех имеющихся возможностей. В результате решение отдельных задач, связанных с общим функционированием предприятия не является таким

эффективным, как при правильном их сочетании. В такой ситуации можно затронуть закон эмерджентности, который используется в кибернетике [10]. Согласно данному закону новое качество и требуемые результаты достигаются не за счет простого суммирования свойств элементов, а на основе установленных определенным образом связей между ними. Поэтому в случае общей системы управления низкая эффективность результатов объясняется слабыми связями или полным их отсутствием между подсистемами управления потенциалом.

Устранить такие недостатки возможно с помощью разработки специального механизма управления производственным потенциалом предприятия, а именно его использованием и развитием. Такой механизм представляет собой набор элементов, которые связаны между собой определенным образом и позволяют обеспечить максимально результативное использование имеющегося у предприятия производственного потенциала.

Механизм управления производственным потенциалом, главными задачами которого является рациональное использование и целесообразное развитие, представляет собой сложную категорию управления. Изучением данного вопроса занимались многие ученые, которые разработали методологические подходы к построению механизмов управления.

Исходя из анализа литературы по производственному потенциалу, а также принципов построения систем по С.Биру, рассмотрим механизм управления производственным потенциалом предприятия. При этом производственный потенциал предлагается рассматривать как отдельный объект, который требует соответствующей системы жизнеспособного управления.

Главной характеристикой предлагаемого механизма является направленность выполнения поставленных задач. Следует отметить, что проектируемый механизм жизнеспособного управления производственным потенциалом предприятия должен разрабатываться с учетом определенных принципов [10]:

Системный подход. Его суть заключается в рассмотрении всех элементов производственного потенциала во взаимосвязи, при этом четко определив цели и критерии функционирования как самого разрабатываемого механизма управления, так и каждого из его элементов в отдельности. Также следует отметить, необходимость согласования локальных критериев и подчинение их глобальному критерию и общей цели.

Наиболее важным требованием системного подхода является целенаправленность всех элементов системы. Это значит, что для эффективной работы механизма управления производственным потенциалом должен быть поставлен определенный комплекс целей, при этом цели должны иметь приоритетные соотношения, а также должны измеряться в количественном выражении, что позволит определить степень их достижения.

Таким образом, использование системного подхода при построении механизма управления производственным потенциалом предприятия позволяет достигнуть целенаправленного и высокоэффективного взаимодействия всех его элементов.

Ситуационный подход. Предполагается, что любое предприятия является открытой системой, из чего следует, что любые изменения во внешней среде ведут к ответным изменениям внутри системы. Таким образом, в механизме управления производственным потенциалом должны быть заложены рычаги адаптации. Согласно данному принципу при принятии управленческих решений учитываются только те факторы, которые оказывают влияние в конкретной сложившейся ситуации.

Управляемость. Разработанная система должна быть управляемой. Это значит, что в ней обязательно должны присутствовать управляющие и управляемые подсистемы, а также прямые и обратные связи между ними, как и возмущающие воздействия.

Адекватность. Суть данного принципа заключается в том, что механизм управления производственным потенциалом должен меняться при изменении поставленных целей системы, а также структуры его элементов и других факторов. Однако следует отметить, что при этом механизм должен быть устойчивым к изменениям методов и средств реализации задач управления.

Непрерывность развития. Такой принцип следует рассматривать как неразрывное развитие механизма управления производственным потенциалом и системы управления. Другими словами, техническая база, содержание выполняемых работ и сам механизм должны постоянно совершенствоваться согласно повышением сложности управления, производства, появления нового оборудования и технологических процессов.

Следует отметить разницу между принципом адекватности и принципом непрерывности развития. В данном случае механизм управления должен развиваться с системой управления, в противном случае он перестанет ей соответствовать. Однако при этом, как уже говорилось раньше, механизм должен изменяться только в зависимости от изменений целей элементов системы.

Межсистемная и внутрисистемная совместимость. Данный принцип показывает, что управление развитием системы должно пребывать в тесной взаимосвязи со всеми сложными подсистемами управления, как функциональными, так и целевыми, и при этом развиваться согласно единой методической и организационной основе управления.

Соответствие механизма управления системе, для которой он создан. Это означает, что механизм управления производственным потенциалом должен учитывать все элементы системы, а также особенности их функционирования на конкретном предприятии, реально подходить к возможности их изменения.

Экономичность. Под этим принципом понимается то, что одной из наиболее важных целей функционирования механизма управления производственным потенциалом должно быть рациональное распределение затрат на управление для того, чтобы обеспечить получение максимальной эффективности при улучшении управления производственным потенциалом.

Обратная связь. Данный принцип является универсальным при построении любой системы управления. Суть принципа заключается в непрерывном контроле результатов управления производственным потенциалом. Наличие обратной связи является необходимым и имеет большое значение, так как в процессе осуществления управляющих воздействий появляются отклонения различного характера, которые необходимо постоянно отслеживать и корректировать.

Моделируемость. Данный принцип проявляется как управление производственным потенциалом согласно определенной модели развития предприятия. Такая модель позволяет прогнозировать состояние предприятия, что в дальнейшем позволит правильно сформулировать стратегию формирования и использования производственного потенциала при минимальных затратах. Таким образом, математические модели необходимы для разработки оптимальной стратегии и тактики достижения поставленных на предприятии целей.

Рассмотрим элементы механизма жизнеспособного управления производственным потенциалом предприятия:

- объект управления;
- цели управления;
- количественный аналог целей, а именно критерии деятельности;

- элементы объекта управления и их связи, на которые осуществляется воздействие с целью выполнения поставленных задач;
- инструментарий воздействия на данные элементы управления;
- материальные и финансовые ресурсы, т.е. обеспечивающие ресурсы, а также организационный потенциал, при использовании которого возможно реализовать выбранный метод управления и достигнуть поставленных целей.

В процессе построения механизма управления производственным потенциалом предприятия необходимо учитывать развитие обеспечивающих элементов его функционирования, а именно [2]:

- информационное обеспечение. Данный элемент предполагает проведение мероприятий, направленных на обработку и накопление текущей информации, а также формирование комплекса идей по созданию, использованию и развитию производственного потенциала и применение передовых информационных технологий;
- нормативное обеспечение. Такой элемент предполагает ведение и расчет базы управления по следующим направлениям: нормативы оценки воздействия факторов внешней и внутренней среды, а также общие и частные нормативы;
- техническое обеспечение. Элемент определяет наличие средств для развития и использования специальной технической базы развития производственного потенциала, а также наличие необходимых технических средств управления;
- правовое обеспечение. Данный элемент осуществляет регулирование правовых отношений между субъектами хозяйствования. Можно выделить следующие группы правовых норм, которые применимы к механизму управления производственным потенциалом:
 - регламентирующее арбитражное рассмотрение хозяйственных споров (нормы арбитражного процессуального права);
 - регламентирующие правовые отношения в процессах производственно-хозяйственной деятельности. Например, такие нормы будут применимы при развитии производства, изготовлении продукции и оказании услуг в маркетинговой деятельности, создании продукции и технологии;
 - регулирующие правовые отношения между органами государственной власти, управления и предприятиями различных организационно-правовых форм;
 - регулирующие способы действия предприятий, а именно внутреннюю организационно-экономическую деятельность, а также процессы их организации, к примеру, создания, реорганизации, ликвидации.

Механизм управления производственным потенциалом предприятия должен обладать свойствами краткосрочного и долгосрочного действия. Природа механизма должна быть настолько разнообразной, насколько разнообразны природа факторов управления и природа воздействия на них. Согласно этому системность и комплексность при построении механизма управления производственным потенциалом является объективной закономерностью.

Для эффективного воздействия на элементы управления, а, следовательно, и возможности выполнения поставленных целей в механизме управления производственным потенциалом необходимо согласование интересов взаимодействующих сторон, что достигается за счет выбора методов и ресурсов управления в соответствии с природой факторов управления, на которые осуществляется воздействие.

Основными элементами для построения механизма жизнеспособного управления производственным потенциалом являются определение конкретной характеристики его объекта в рамках предприятия, а также постановка цели его формирования, использования и развития.

Первый этап определяет функционирование механизма, на котором происходит согласование указанных элементов, т.е. формирование объекта управления и цели управления. Для формирования данной пары элементов необходим выбор ряда стратегий, а именно:

- стратегии роста, к которой можно отнести стратегию свертывания, комбинированную стратегию, а также стратегию оптимального и ограниченного роста;
- стратегии научно-технического развития и предпринимательства, а также осуществление мер по их реализации.

Следует отметить, что существует вероятность необходимости реорганизации предприятия, к примеру, при стратегиях оптимального роста или свертывания, с новым лицензированием и пересмотром его устава. В таком случае следует учитывать регулирование роста со стороны государства.

Вторым шагом является количественное описание целей. На данном этапе формируются два элемента – это цели производственного потенциала и критерии его деятельности. В дальнейшем необходимо определить элементы объекта управления, на которые необходимо воздействовать, чтобы достигнуть целей. Таким образом, формируется пара элементов: критерии деятельности и элементы объекта управления и их связи.

При формировании данной пары элементов необходимо учитывать как социальные, экономические, организационные, технологические, правовые и политические факторы. Наиболее важными среди правовых факторов может оказаться степень государственного регулирования издержек, к примеру, что будет подлежать включению в себестоимость, а также степень государственного регулирования цен, что означает ослабление или ужесточение.

Следует отметить, что при невозможности формирования пары элементов необходимо уточнить объект управления и/или цель управления, после чего заново формировать элементы механизма управления производственным потенциалом предприятия.

Далее необходимо определить комплекс обеспечивающих управляющее воздействие ресурсов, с помощью которых возможно организовать управляющее воздействие на состояние соответствующих элементов объекта управления, а также проходит выбор приоритетных видов работ предприятия для достижения поставленных целей. На данном этапе происходит формирование следующих элементов: инструментарий воздействия на элементы управления, обеспечивающие ресурсы, элементы объекта управления и их связи, а также организационный потенциал. Результатом таких воздействий будет приведение объекта управления в соответствие с поставленными целями. В случае недобора необходимого объема ресурсов, следует заново пересмотреть элементы: объект управления и цели управления.

Следует отметить, что при формировании обеспечивающих ресурсов и элементов объекта управления и их связей необходимо принимать во внимание правовые нормы, которые регулируют привлечение заемных ресурсов. К примеру, это может быть кредит, аренда, выпуск облигаций, венчурное финансирование и лизинг. Также следует учитывать правовые нормы, которые регулируют социальное развитие персонала и социальное партнерство, что стимулирует повышение корпоративной культуры предприятия. Следующими

необходимыми правовыми нормами являются нормы акционерного права, которые способствуют повышению организационного потенциала предприятия.

Заключительным этапом разработки механизма жизнеспособного управления производственным потенциалом является создание аналитической составляющей, которая предлагает альтернативы выбора стратегических действий, а именно управленческое воздействие на производственный потенциал предприятия, что корректирует, развивает и преобразует объект управления. Далее предлагается рассмотреть аналитический инструментарий и методику оценки деятельности предприятия. В случае, если отклонения незначительны, необходимо пересмотреть инструментарий воздействия. Если отклонения существенны, необходима реорганизация объекта управления, а также целей функционирования. Вышесказанное можно представить в виде модели, которая изображена на рис. 4.

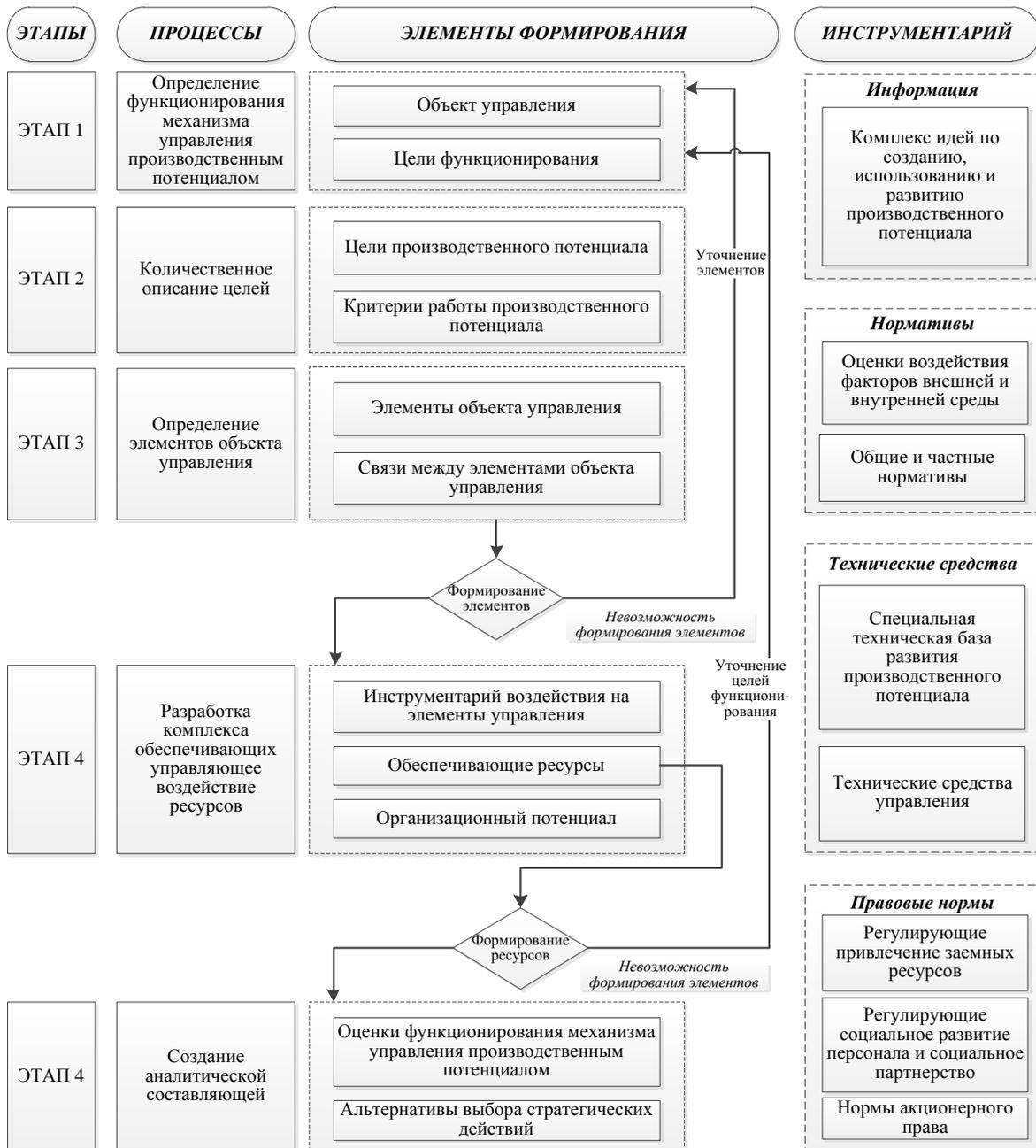


Рис 4. Модель формирования механизма жизнеспособного управления производственным потенциалом предприятия

Выделяют следующие требования, которым должно отвечать эффективное функционирование механизма жизнеспособного управления производственным потенциалом [1]:

- многоуровневость. Данное требование говорит о том, что действие механизма управления производственным потенциалом должно осуществляться на всех уровнях управления – начиная от общего руководства предприятия и заканчивая конкретными исполнителями. Что объясняет необходимость присутствия всех функциональных задач механизма управления производственным потенциалом и организационных элементов управления на всех уровнях управления. Также следует отметить, что они должны обязательно иметь соответствующее ресурсное, мотивационное и правовое обеспечение. При таких условиях механизм может влиять на формирование, использование и развитие производственного потенциала предприятия.
- комплексность контроля. Суть такого требования состоит в том, что для эффективного функционирования механизма управления производственным потенциалом необходим контроль как всех этапов процесса управления, так и отдельных работ, которые обеспечивают использование и формирование производственного потенциала. Следует отметить, что функции контроля должны быть основными среди функциональных задач механизма управления производственным потенциалом предприятия;
- плановость действий. Данное требование представляет собой процесс формирования, использования и развития производственного потенциала, который является неотъемлемой частью стратегического планирования развития предприятия, а также текущего планирования его деятельности. Объектом стратегического планирования выступает комплекс работ и мероприятий, которые связаны с развитием производственного потенциала, так как имеют долговременный характер и требуют согласованных действий. Объектом текущего планирования является как формирование и использование, так и развитие производственного потенциала, отсюда можно сделать вывод о том, что объект текущего планирования носит универсальный характер. Обеспечение целостности плана функционирования механизма управления производственным потенциалом предприятия можно достичь как за счет учета плановых задач механизма в общий комплекс плановых расчетов развития и работы предприятия, так и за счет разработки специальных целевых планов для механизма управления;
- пропорциональность построения. Необходимость данного требования заключается в важности соответствия пропорций механизма управления производственным потенциалом со степенью сложности характеристик всех элементов, которые образуют объект управления. Другими словами, необходимо учитывать сложность решаемых задач, объемы вовлеченных ресурсов, а также масштабы производственных процессов;
- прогрессивность. Данное требование заключается в том, что эффективное функционирование механизма управления производственным потенциалом предприятия осуществляется на основе прогресса с учетом достижений научно-технического прогресса в области совершенствования технических средств управления;
- мотивационная вооруженность. Такое требование означает то, что для эффективного функционирования механизма управления производственным потенциалом предприятия необходимо сформировать определенный мотивационный механизм. Такой механизм необходим для формирования заинтересованности в достижении максимальных социальных и экономических результатов деятельности предприятия.

ВЫВОДЫ

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что моделирование систем и механизмов жизнеспособного управления производственным потенциалом представляет собой совокупность организационных, мотивационных, правовых и экономических способов целенаправленного взаимодействия, которые обеспечивают согласование взаимодействующих сторон, т.е. субъекта и объекта управления. Так как элементы объектов управления могут иметь правовую, социальную, экономическую и организационную природу, механизм управления производственным потенциалом должен формироваться как система организационных, мотивационных, правовых и экономических механизмов. Таким образом, финансовое оздоровление как входящих в устойчивую группу, так и отдельных предприятий, осуществляется, первым делом, за счет ревизии ключевых концепций, которые лежат в основе бизнеса вертикально-интегрированной структуры. Для подобных предприятий это выполнимо, но необходимо осуществление комплекса работ, включая организационные и структурные преобразования, изменения в принципах и философии управления, как собственников, так и менеджеров предприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левицкий С.И. Модели проектного управления сложными экономическими объектами / под ред. чл.-кор. НАН Украины, д-ра экон. наук, проф. Ю.Г. Лысенко. — Донецк : Юго-Восток, 2012. — 326 с.
2. Інформаційні системи на підприємствах: розвиток теорії та практики : монографія / [С.І. Левицький, Р.М. Лепа, Ю.О. Коваленко, О.В. Фінагіна, К.В. Харіна]; НАН України. Ін-т економіки пром-сті : за ред. Лепи М.М. — Донецьк : ООО «Юго-Восток, Лтд», 2007. — 250 с.
3. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. — СПб. : Питер Ком, 1999 — 416 с.
4. Модели управления проектами в нестабильной экономической среде : монография / [С.И. Левицкий, Ю.Г. Лысенко, А.В. Филиппов и др.] ; под ред. чл.-кор. НАН Украины, д-ра экон. наук, проф. Ю.Г. Лысенко. — [2-е изд., перераб. и доп.]. — Донецк : Юго-Восток, 2009. — 354 с.
5. Михайлик Д.П. Анализ теоретико-методологических подходов к управлению потенциалом предприятия / С.И. Левицкий, Д.П. Михайлик // Модели управления в рыночной экономике : сб. науч. тр. ; общ. ред. и предисл. Ю.Г. Лысенко. — Донецк : ДонНУ, 2012. — Вып. 15. — С. 62—77.
6. Лепа Р.М. Системна концепція рефлексивного механізму прийняття управлінських рішень / Р.М. Лепа // Економічна кібернетика. — №3—4(27—28). — 2004. — С. 76—82.
7. Beer S. Beyond Dispute. The Invention of Team Syntegrity, Chichester: Wiley, 1994. — 310 p.
8. Beer S. Brain of the Firm / S. Beer. — [2nd edition, reprint]. — Chichester etc. : Wiley, 1981. — 254 p.
9. Beer S. The Heart of Enterprise / S. Beer. — Chichester: Wiley, 1972. — 324 p.
10. Экономическая кибернетика : учеб. / [Вовк В.М., Благун И.С., Заруба В.Я. и др.] ; под ред. Ю.Г. Лысенко. — Донецк : ООО «Юго-Восток», Лтд», 2005. — 502 с.

REFERENCES

1. Levitskiy, S. (2012), *Modely proektnoho upravleniya slozhnyimi ekonomycheskymy ob'ektamy* [Modeling of project management of complex economic objects], Yugo-Vostok, Ltd., Donetsk, Ukraine
2. Levitskiy, S., and Lepa, R., and Kovalenko, Yu. (2007), *Informatsiini systemy na pidpriemstvakh: rozvytok teorii ta praktyky* [Enterprise's Information Systems: development of theory and practice], Yugo-Vostok, Ltd., Donetsk, Ukraine
3. Ansoff, I. (1999), *Novaia korporatyvnaia stratehiya* [New Corporate Strategy], Piter Kom, SanktPeterburg., Russia
4. Lysenko, Yu. (2009), *Modely upravleniya proektamy v nestabylnoi ekonomycheskoi srede* [Models of project management in uncertain economic environment], Yugo-Vostok, Ltd., Donetsk, Ukraine
5. Mikhaylik, D. (2012), "Analysis of theoretic and methodological approaches to control of enterprise's potential", *Modely upravlinnia v rynkovii ekonomitsi*, vol 15., pp.62-77.
6. Lepa, R. (2004), Systematic conception of decision support's reflex mechanism, *Economic Cybernetics*, vol.27-28, pp.76-82.

7. Beer, S. (1994), Beyond Dispute. The Invention of Team Syntegrity, Wiley, Chichester, Great Britain.
8. Beer, S. (1981), Brain of the Firm. 2nd edition, reprint, Wiley, Chichester, Great Britain.
9. Beer, S. (1972), The Heart of Enterprise, Wiley, Chichester, Great Britain.
10. Lysenko, Yu. (2005), Economic Cybernetics, Yugo-Vostok, Ltd., Donetsk, Ukraine

УДК 621.311

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СПОЖИВАННЯ ГАЗУ В СИСТЕМІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ГРУПОВОГО УРАХУВАННЯ АРГУМЕНТІВ

Степашко В.С., д.т.н., професор, Трачук А.Р., аспірант
Національний технічний університет України

*Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського,
Україна, 03056, м. Київ, вул. Борщагівська, 115/3*

matrix@i.ua

У статті розглянуто проблемні питання споживання газу по Україні. Проаналізовано динаміку споживання газу та запропоновано методичні рекомендації щодо ефективного видобування, споживання та імпорту газу по всій Україні в цілому. Побудовано та розроблено прогнозні моделі споживання газу в Україні завдяки використанню сучасного програмного забезпечення та з використанням методу групового урахування аргументів, який дозволив побудувати адекватні прогнозні моделі споживання енергоресурсів у системі енергетичного балансу України. Досліджено та спрогнозовано сценарії споживання газу загалом по Україні.

Проблема ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів є вкрай важливою для сталого економічного розвитку енергетики на тлі збереження залежності національної економіки від імпорту енергоносіїв, з одного боку, а також зростання цін на дані ресурси. Базовою основою формування енергосистеми України є побудова прогнозних сценаріїв за різними видами енергоресурсів та різноманітними критеріями ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів. Вирішення даної проблеми пов'язано не тільки з забезпеченням енергетичної безпеки країни, але також з підвищенням рівня розвитку регіонів України та забезпечення якості життя населення.

Прогнозування споживання газу в Україні на сьогодні є вкрай важливим питанням стратегічного значення, оскільки завдяки проведеному аналізу та побудові прогнозних моделей можливо буде розробити методичні рекомендації щодо ефективного виробництва та споживання газу по всій Україні в цілому.

Ключові слова: енергозбереження, енергоефективність, енергобаланс, енергетична статистика.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГАЗА В СИСТЕМЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА УКРАИНЫ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ГРУППОВОГО УЧЕТА АРГУМЕНТОВ

Степашко В.С., д.т.н., профессор, Трачук А.Р., аспирант

Национальный технический университет Украины

Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского

Украина, 03056, г. Киев, ул. Борщаговская, 115/3

В статье рассмотрены проблемные вопросы потребления газа по Украине. Проанализирована динамика потребления газа и предложены методические рекомендации по эффективной добыче, потреблению и импорту газа по всей Украине в целом. Построены и разработаны прогнозные модели потребления газа в Украине с использованием современного программного обеспечения и путем использования метода группового учета аргументов, который позволил построить адекватные прогнозные модели потребления энергоресурсов в системе энергетического баланса Украины. Исследованы и спрогнозированы сценарии потребления газа в целом по Украине.

Проблема эффективного использования топливно-энергетических ресурсов является крайне важной для устойчивого экономического развития энергетики на фоне сохранения зависимости национальной экономики