

а вже потім по відношенню до означених елементів визначатися з критеріями оцінки їх стану та впливу на інноваційний потенціал підприємства в цілому.

Автор доводить, що здатність підприємства до інновацій, його інноваційна привабливість визначаються, головним чином, станом його управлінської системи, якістю кадрового персоналу, станом виробничої та науково-технічної бази і показниками ринкової активності. Тож, об'єктами оцінки інноваційного потенціалу є:

- організаційно-управлінська система;
- виробнича і науково-технічна база;
- ринкова активність.

Наведені показники є розрахунковими. Окрім них для оцінки параметрів інноваційної привабливості слід аналізувати показники фінансово-господарської діяльності і організаційно-правові показники.

Таким чином, для комплексної оцінки інноваційного потенціалу підприємства пропонується використовувати такі окремі показники:

- 1) організаційно-управлінську систему:
 - а) наявність і характеристику підрозділів маркетингу, аналізу, прогнозування, стратегічного планування;
 - б) спеціалізацію та рівень кваліфікації провідних менеджерів;
- 2) кадрову складову робітників:
 - а) структуру кадрів;
 - б) середній вік працівників;
 - в) питому вагу спеціалістів до 35 років;
 - г) знання іноземних мов керівним складом підприємства;
 - д) рівень комп'ютерної освіченості менеджерів і спеціалістів;
- 3) виробничу і науково-технічну базу:
 - а) ступінь зносу основного обладнання;
 - б) сертифікованість виробництва;
 - в) використання патентів;
 - г) технологічну характеристику (якість) виробництва;
 - д) характеристику інформаційних технологій, що використовуються підприємством (парк комп'ютерів, локальні мережі, використання зовнішніх інформаційних мереж);
- 4) ринкову активність підприємства:
 - а) структуру замовників і споживачів продукції, послуг;
 - б) наявність сервісних систем обслуговування продажу та експлуатації продукції у споживачів;
 - в) характеристику виробничої кооперації;
 - г) обсяги і форми позикового капіталу;
 - д) характеристику рекламної діяльності;
- 5) показники фінансово-господарської діяльності:
 - а) обсяги виробництва і реалізації продукції;
 - б) обсяги заборгованості (заробітна плата, енергоносії, дебіторська та кредиторська);
 - в) обсяги і структуру витрат на технічне оновлення виробництва;
 - г) обсяги і структуру невикористаних витрат;
- 6) організаційно-правові показники:
 - а) організаційно-правову форму підприємства, його засновників;
 - б) форму власності.

Кожному з варіантів якісної оцінки надається умовний діапазон кількісних вагових значень для наступного визначення інтегральної (комплексної) оцінки інноваційного потенціалу підприємства:

$$III = \frac{\sum_{i=1}^n K_i \times P_i}{\sum_{i=1}^n P_i},$$

де K_i — числове значення i -го показника;
 P_i — його ваговий коефіцієнт;
 n — число показників оцінки;
 III — інноваційний потенціал підприємства.

Перехід промислового комплексу на інноваційну модель розвитку потребує створення відповідних інноваційних передумов — комплексу інституціональних, фінансово-економічних і організаційно-управлінських засад, які у сукупності здатні стимулювати саме інноваційні проекти, виявляти і підтримувати пріоритетні промислові виробництва та забезпечити постійний приплив у господарське середовище "високих" технологій та інвестиційних ресурсів.

Література: 1. Долгоруков Ю. Увеличение доли современных предприятий — важное направление промышленной политики / Ю. Долгоруков, И. Падерин // Экономика Украины. — 2005. — №2. — С. 24 – 28. 2. Висоцька І. Б. Створення гнучкої системи пріоритетів інноваційного розвитку промисловості України // Проблеми науки. — 2004. — №3. — С.23 – 27. 3. Андрощук Г. А. Стимулирование инновационной деятельности в Украине: финансово-кредитный механизм // Проблемы науки. — 2005. — №3. — С. 22 – 27.

Стаття надійшла до редакції
10.06.2005 р.

УДК 658.012.45

**Пушкар А. И.
Пономаренко Е. В.**

ФОРМИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

In the article the approach to formation the policy and development program of information resources (IR) of the firm is offered. The information space of the firm is structured by introducing of the elements — modules of IR and the concept of its architecture. The formation of policy and development program is considered as the process of installation the conformity of IR modules to business-processes and participants of these processes on the ground of proposed method, realizing its know-how on the basis of designed principle set.

Формирование единого мирового информационного пространства на базе сети Интернет стимулирует активный переход от индустриальной экономики к информационной, для которой характерно нарастание процессов информатизации и виртуализации во всех сферах экономики. В основе постиндустриального информационного общества лежит распространение инфор-

мационных технологий путем непрерывного внедрения инноваций в мировом масштабе. Экономика информационного общества использует четыре основных ресурса: труд, капитал, свободу субъекта экономической деятельности, а также информационный ресурс, который отражает обновляемые теоретические знания, сведения и практические навыки людей. Такие процессы наиболее активно протекают в отрасли информационных технологий и во многих наукоемких отраслях.

В этих условиях предприятия Украины должны преодолевать своего рода двойную спираль трансформации: рыночную трансформацию внутренней и внешней бизнес-среды и переход к бизнес-процессам, в которых материальная составляющая в структуре производства уступает первенство информационной. Компьютеризация бизнес-процессов, в свою очередь, ведет к резкому возрастанию роли персонала предприятий, его интеллектуального и квалификационного потенциала.

В то же время менеджмент информационных ресурсов (ИР) еще несколько лет назад был абсолютно новой областью знаний. В свете этого весьма актуальной для управленческой науки является проблема разработки теоретических основ и практических методов формирования и реализации стратегий функционирования и развития информационных ресурсов предприятия. В рамках данной проблемы требуют своего разрешения задачи дальнейшей структуризации предметной области стратегического управления развитием информационных ресурсов, уточнения понятий, разработки конкретных методов и моделей стратегического развития.

Представленный в данной статье методический подход к формированию и реализации стратегии развития информационных ресурсов разрабатывается в рамках приоритетного научно-технического направления в Украине "Новые компьютерные средства и технологии информатизации общества".

В монографии В. С. Пономаренко информационные ресурсы предприятия рассматриваются как "знания и информация, которые возникают в практической деятельности на предприятии, и в компонентах внешней среды, в той или иной мере с ним связанных, а также его информационная система со всеми способами сбора, передачи, хранения и обработки информации" [1, с. 512]. С функциональной точки зрения информационные ресурсы трактуются как:

"1) информационное обеспечение системы управления предприятием;

2) самостоятельный ресурс, своеобразная система, что наряду с финансами, материальными и трудовыми ресурсами берет участие в финансировании предприятия" [1, с. 513].

Развитие информационных ресурсов Н. В. Куркиным рассматривается "как совокупность процессов, процедур, отдельных операций, обеспечивающих развитие различных свойств информации, находящихся в различных формах" [2, с. 351].

В статье авторов данного исследования [3] под информационным ресурсом предприятия понимается ресурс, имеющий информационную основу, продуцирующий внутри предприятия или привлекающий из внешней среды предприятия, имеющий локализацию на носителях различной природы, которыми являются знания, умения, компетентность людей, информационные системы, печатные материалы, и лежащий в основе процессов интел-

лектуальной деятельности как персонала предприятия, так и агентов внешней среды, связанных с предприятием для достижения конкретных целей экономической или социальной деятельности.

В работах [1; 2; 4–7] анализируются особенности информации и информационного ресурса как экономической категории и как новой составляющей осуществления коммерческой деятельности, выделяются специфические черты его как фактора производства предприятия, анализируется механизм их формирования. Однако до настоящего времени в публикациях не представлен целостный подход к формированию и реализации стратегий развития информационного ресурса, не определены структура и описание соответствующих методов и моделей. Поэтому возникает потребность в теоретическом осмыслении комплекса междисциплинарных проблем, с которыми сталкиваются предприятия, развивающие информационные ресурсы.

Цель исследования, представленного в данной статье, — обосновать методический подход к формированию и реализации стратегии развития информационных ресурсов на основе разработанных принципов и модели стратегии управления информационными ресурсами.

Традиционные системы управления предприятий индустриальной эпохи рассматривали информационный ресурс как продукт функционирования информационных систем, поддерживающих выполнение множества функций менеджерами и специалистами предприятия. При этом информационные системы строились исходя из обследования функций, фактически выполняемых работниками и подразделениями предприятия [8]. Таким образом, закреплялось фактическое положение вещей в процессах управления с точки зрения используемых и продуцируемых этими процессами информации и знаний. Это приводило к тому, что, во-первых, отсутствовала связь с результатами научных исследований, которые указывали, какая новая информация могла бы быть полезной в том или ином бизнес-процессе. Во-вторых, исключалась возможность обеспечивать связи вида: "информационный ресурс порождает новую функцию работника", "информационный ресурс порождает новое качество уже существующей функции".

Информационная эпоха современной экономики характеризуется тем, что предприятие имеет технические возможности для перевода всех информационных процессов в электронную форму [9]. Возможность гибко и практически без затрат времени превращать информацию, находящуюся на электронных носителях, в информационный ресурс в сочетании с все возрастающими коммуникационными возможностями глобальной сети Интернет создает предпосылки к изменению парадигмы формирования и использования информационных ресурсов на предприятии. Парадигма управления индустриальной экономики — "функции в системе управления порождают архитектуру информационных систем и технологий, которые позволяют формировать и использовать в этих функциях соответствующие информационные ресурсы". Парадигма информационной экономики — "стратегические цели, стратегии и функции в системе управления порождают архитектуру информационных ресурсов, которые позволяют формировать требования к развитию архитектуры информационных систем и технологий предприятия".

Информация, возникающая в одном из бизнес-процессов предприятия, превращается в информационный ресурс в момент готовности использования ее в каких-либо других бизнес-процессах. В то же время созданный в ходе реализации некоторого бизнес-процесса информационный ресурс может быть не востребован ни в одном другом бизнес-процессе. В этом случае можем говорить о своего рода "ликвидности информационного ресурса".

С другой стороны, отсутствие востребованности определенного фрагмента информационного ресурса может быть связано с тем, что выполняющий функции бизнес-процесса работник может:

либо не знать другого способа реализации функции, где можно было бы использовать дополнительный информационный ресурс;

либо не иметь мотивации к использованию такого дополнительного информационного ресурса в реализации функции, так как это требует, например, дополнительных усилий и затрат времени;

либо работник может не иметь сведений о существовании такого рода информационного ресурса.

В этих случаях организацию взаимодействия с потенциальными потребителями информационных ресурсов для системы ИР следует строить на принципах рефлексивного управления.

Сущность рефлексивного управления в системе ИР состоит в том, что менеджеру или специалисту со стороны системы информационного менеджмента, осуществляющего управление ИР, "внушаются" определенные сведения путем информирования о возможности расширения его поля ценностных ориентаций и интересов, которые ведут к изменению потребности в ИР и тем самым стимулируют менеджера или специалиста к включению в технологию реализации функции или бизнес-процесса новые ИР (рис. 1).

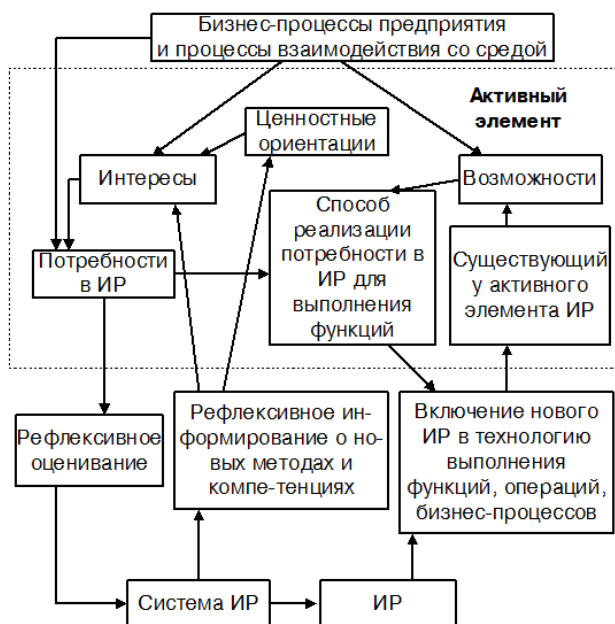


Рис. 1. Схема механизма рефлексивного управления в системе "Система ИР — менеджер (специалист)"

Таким образом, для выявления показателей, по которым потенциальный менеджер или специалист принимает решение о взаимодействии с предприятием-продавцом, необходимо, используя соответствующие правила, построить рефлексивные модели (m_i) следующего вида:

1) если менеджер или специалист **A** характеризуется множеством показателей ценностных ориентаций и интересов **B**, уровень которых ниже **B***, то целесообразно организовать с ним информационное взаимодействие вида **C** с интенсивностью **D**, которое приведет к возрастанию характеристик ценностных ориентаций и интересов до уровня **B***, что ведет к формированию потребности в использовании дополнительного ИР;

2) модель более высокого ранга рефлексии: если менеджер или специалист **A** характеризуется множеством показателей ценностных ориентаций и интересов **B**, уровень которых ниже **B***, и менеджер или специалист **A** предполагает, что использование дополнительного ИР позволит ему улучшить свои характеристики **G** до уровня **G***, то целесообразно организовать с ним информационное взаимодействие вида **C** с интенсивностью **D**, которое приведет к возрастанию характеристик ценностных ориентаций и интересов до уровня **B***, что будет способствовать формированию потребности в использовании дополнительного ИР.

Информационный ресурс, доступ к которому предоставляется работнику, может быть и не связан непосредственно с выполняемой им функцией, а направлен на понимание более широкого контекста выполняемой работы, связи ее с общей стратегией предприятия, деятельностью других подразделений. Воспринимаемый в таком контексте информационный ресурс позволяет отдельному работнику, команде проекта или функциональному подразделению в целом осуществлять свою деятельность в режиме самоорганизации.

Отдельные исполнители, менеджеры, специалисты, коллективы являются социально-активными, для них характерно проявление свободы воли, принятие решений, внутренняя мотивация собственного поведения. В этом смысле указанные категории персонала являются активными элементами бизнес-процессов. В работе [10] показано, что активный элемент осуществляет поведенческое действие в рамках процесса самоорганизации, если он: а) самостоятельно принимает решение о действии в реальной или предвидимой проблемной ситуации; б) сам несет перед собой ответственность за принятое решение. Мотивационные механизмы активного элемента, ведущие к самоорганизации, могут запускаться не только стимулами материальной природы, но и информированием.

Самоорганизация в процессе использования работниками дополнительного информационного ресурса ведет к: системно горизонтальной структуризации партнерских отношений на множестве бизнес-процессов предприятия; созданию временных виртуальных групп (коллективов) для разрешения возникающих противоречий или проблем

Для решения задач стратегического развития необходимо структурировать информационное пространство предприятия. Принятое в теории проектирования информационных систем структурирование на основе задач, баз данных или файлов решает чисто технические вопросы проектирования технологических компонентов. Кроме того, данные структуры не охватывают

работу с информационными ресурсами персонала и внешней среды. Поэтому представляется целесообразным структурировать информационное пространство предприятия на основе семантического подхода — ввести единицы информационного ресурса, в которых разнородная информация собрана на основе единой семантической основы.

Определение 1. Модуль информационного ресурса — структурированный фрагмент информации, относящейся к ограниченному и фиксированному кругу объектов экономической или управленческой деятельности, включающий тексты, иллюстрированные статической и динамической графикой, аудио и видео образы, гиперссылки на ключевые понятия, который может использоваться для выполнения работником предприятия (или его контрагентом) определенной функции или бизнес-процесса и ориентирован на изменение качества таких функций и процессов.

Примеры модулей ИР:

- информация, характеризующая бизнес на каждом этапе его развития, по каждой отдельной операции с клиентом;

- подробная информация об определенных сделках и реализации опционов за определенные дни;

- веб-страницы с новостями и материалами исследований по каждой группе продукции;

- программа повышения квалификации менеджеров финансового управления предприятия.

Определение 2. Совокупность модулей ИР, относящихся к общей функциональной области, составляет обобщенный модуль ИР.

Данные понятия не используются в теории проектирования информационных систем. Модуль информационного ресурса (МИР) может представлять собой и текст, фрагмент базы данных, и базу данных в целом. Понятие МИР носит концептуальный характер и вводится для решения задач стратегического развития информационных ресурсов предприятия. В то же время в среде информационных технологий на сегодня появляются инструменты, позволяющие и более формализованные подходы к работе с МИР.

Статистика информационных систем показывает [11], что практически все пользователи (около 90%), анализируя предлагаемую им выборку документов, в действительности просматривают не более 40 из них. Другими словами, актуальной становится проблема не столько поиска фрагментов информации, сколько оперативность и полнота анализа уже полученных фрагментов. Одним из подходов к решению данных проблем является замена текстовых фрагментов их математическим образом (логико-лингвистическим портретом) [11]. Российская компания "Информбюро" разработала программный комплекс АТФ, позволяющий формировать интегрированный портрет информационного фрагмента и таким образом воспринимать текстовые фрагменты, оценивая их только с точки зрения информативности.

Модуль информационного ресурса, используемый субъектом производственной деятельности (отдельными менеджерами и специалистами, командами, подразделениями в целом) в отношении какого-либо интеллектуального действия, должен поддерживать функцию субъекта, участвующего в воспроизводственном процессе предприятия. В качестве таких функций выступают функции управления, принятия решений, коммуни-

кации, создания новых знаний в инновационных процессах.

Для эффективной реализации своей управленческой функции субъекту необходимо развивать количественные и качественные характеристики (или же группы свойств) того информационного ресурса, который является основным, обязательным, часто используемым.

Ряд базовых качественных характеристик модуля ИР может быть построен на основе параметров информации, которые приводят М. Василевский и Р. Патера [12]:

- границы модуля ИР (степень четкости очертанности границ модуля);

- частота обновления информации модуля ИР (временные интервалы);

- горизонт времени охватываемого модулем ИР;

- агрегация (степень детализации и количество аналитической обработки в модуле ИР);

- актуализация (часто как временной интервал);

- источники появления модуля ИР;

- использование модуля ИР (в каких группах функций или бизнес-процессов используется ИР);

- срок жизни модуля информационного ресурса как нематериального актива, определяемый через характеристики "экономическая жизнь" и "срок полезного использования".

Следующий шаг в структурировании информационного пространства состоит во введении понятия архитектуры ИР.

Определение 3. Архитектура ИР — это функциональное проявление системы информационных ресурсов в бизнес-процессах с точки зрения персонала, использующего данный ресурс. Архитектура ИР указывает, кто и где формирует модули информационных ресурсов, какие модули ИР присутствуют в информационном пространстве предприятия, кому предоставляется доступ к информационным ресурсам.

Определение 4. Синтез архитектуры системы информационных ресурсов — это процедура стратегического управления развитием, предназначенная для подготовки общих спецификаций, определяемых нуждами и пожеланиями пользователей ИР и используемых на последующих этапах стратегического управления. Синтез архитектуры — это проектирование сверху вниз, определяющее каждый модуль ИР как функцию целого.

Таким образом, первая задача при разработке стратегии развития ИР — это определение реальных потребностей и пожеланий пользователя.

С точки зрения понятия архитектуры, автор статьи выделяет два вида ИР:

- специфические (технологические) информационные ресурсы — ИР, используемые непосредственно для выполнения функций, операций, бизнес-процессов. Такие ресурсы являются специфицированными для конкретной технологии управленческой или проектно-конструкторской деятельности (например, выписка счета, оформление контракта, разработка спецификаций к конструкции изделия);

- неспецифические (развивающие) информационные ресурсы — ИР, используемые для расширения возможностей и компетенции отдельных работников, подразделений и организации в целом. Эти информационные ресурсы не являются ресурсами, необходимыми и достаточными для выполнения функций, операций, бизнес-процессов, а носят характер инструмента их развития.

В хорошей архитектуре системы ИР должен выдерживаться ряд принципов.

1. **Согласованность.** Хорошая архитектура согласована, когда частичное знание системы ИР позволяет предсказать остальное.

2. **Соответственность.** В архитектуру следует включать только те ИР, которые соответствуют существенным функциям системы бизнес-процессов предприятия.

3. **Экономичность.** Никакая функция в описании архитектуры не должна в каком-либо виде дублировать другую.

4. **Прозрачность.** Функции, найденные для модулей ИР в процессе формирования плана развития ИР, должны быть известны пользователю.

5. **Общность.** Новый элемент ИР должен вводиться в таком виде, чтобы он отвечал как можно большему числу назначений — функций, поддерживаемых в бизнес-процессах.

6. **Открытость.** Пользователи ИР могут использовать его иначе, чем это предполагалось при его формировании (в других функциях, бизнес-процессах или иным образом).

7. **Полнота.** Введенные составляющие ИР должны с учетом экономических и технологических ограничений как можно более полно соответствовать требованиям и пожеланиям персонала, использующего данный ресурс.

Для дальнейшего рассмотрения процессов формирования и реализации стратегии следует определить понятие стратегии развития информационных ресурсов.

Определение 5. Стратегия развития информационных ресурсов предприятия — это способ реализации предприятием целей информационной деятельности в воспроизводственном процессе предприятия, направленный на разрешение основного противоречия между потребностью в информационных ресурсах и возможностью их использования. Стратегия устанавливает объекты, процессы, участников ее формирования и реализации, механизмы, обеспечивающие достижение целей в пределах заданных ограничений.

Объекты стратегии развития информационных ресурсов предприятия представляются в виде следующей структуры:

1. Информационные ресурсы, представленные в виде информации в информационных системах управления (ИР 1).

1.1. ИР 1(а) — информация о предприятии и его партнерах.

1.2. ИР 1(б) — информация о конкурентах, полученная в результате мониторинга.

2. Знания и опыт деятельности персонала предприятия (ИР 2).

2.1. ИР 2(а) — знания в виде вскрытых тенденций и факторов, различного рода закономерности и зависимости.

2.2. ИР 2(б) — знания, полученные персоналом в результате обучения (переподготовки и повышения квалификации).

3. ИР 3 — знания о предприятии у партнеров, потребителей и других контрагентов предприятия во внешней среде, проявляющиеся в имидже, бренде, приверженности торговой марке, длительных схемах взаимодействия.

3.1. Формирование ИР у потребителя, у партнера (имидж, бренд).

3.2. ИР конкурентной разведки (мониторинг конкурентов).

4. Процессы, порождаемые ИР предприятия, и процессы с участием ИР предприятия.

4.1. Доступ бизнес-процессов партнера к ИР предприятия.

4.2. Передача ИР предприятия партнеру.

4.3. Доступ к ИР партнера (получение ИР от партнера).

4.4. Доступ бизнес-процессов потребителя к ИР предприятия.

4.5. Аутсорсинг производственных операций (передача определенных свойств одного предприятия другому).

4.6. Порождаемые аутсорсингом бизнес-процессы взаимодействия (порождают информационный ресурс ИР_в).

4.7. Аутсорсинг информационных бизнес — процессов и порождаемые им бизнес-процессы взаимодействия.

4.8. Порождение ИР процессами сопровождения своей продукции.

4.9. Сжатие информации, извлечение знаний, ликвидация для $t \leq t_{порог}$.

5. Инструменты и технологии преобразования (трансформации) ИР.

Перечисленные объекты стратегии развития информационных ресурсов предприятия состоят из модулей ИР и претерпевают изменения в процессе ее формирования и реализации в соответствии с таким способом, который наиболее соответствует определенному аспекту развития ИР. К основным аспектам развития ИР авторы статьи относят такие изменения: количества ИР; состава ИР; качества ИР; структуры ИР; способа использования ИР; состава агентов, использующих информационный ресурс; временных аспектов получения, передачи, обмена ИР; времени (t) использования ИР; номенклатуры ИР.

Каждой совокупности "объект стратегии развития предприятия — объект стратегии развития информационных ресурсов предприятия", представленной как точка в двухмерном пространстве, ставится в соответствие способ формирования элемента стратегического плана развития ИР, осуществляемый с помощью определенного механизма.

Стратегия развития ИР предприятия может формироваться исходя из двух противоположных подходов либо их сочетания в определенных пропорциях.

Первый подход в качестве отправной точки использует функции управления, создания новых знаний, коммуникации, бизнес-процессы в целом. Программа развития данных компонентов интеллектуальной деятельности субъектов воспроизводственного процесса формирует требования к информационным ресурсам. Такие требования становятся основой для разработки программы развития информационных ресурсов. Например, совершенствование функции мотивации персонала на основе научных рекомендаций и анализа состояния дел на конкретном предприятии может указывать на необходимость учета ряда ранее не учитывавшихся факторов, новых сведений о работниках предприятия. Чтобы реализовать новые качества функции мотивации, могут потребоваться такие изменения: количества, состава, качества, структуры, способа использования ИР, состава агентов, использующих информационный ресурс. Ключевой вопрос данной процедуры формирования стратегии развития ИР: "Какие бизнес-процессы будут

лучше выполняться с привлечением дополнительных информационных ресурсов?"

Второй подход предусматривает построение стратегии развития ИР исходя из анализа архитектуры информационного пространства предприятия. Ключевой вопрос данной процедуры формирования стратегии развития ИР: "Какие информационные ресурсы мы хотим (можем) развивать (вносить в информационное пространство)?"

Таким образом, различие подходов к формированию стратегии развития ИР состоит в направлении движения процесса формирования стратегии.

Программа развития ИР состоит из множества наборов-кортежей:

$$P_k = \langle M_i, K_n, f_i\{Q_j\} \rangle, \quad (1)$$

где M_i — модуль информационного ресурса;

K_n — категория персонала или агентов внешней среды предприятия, которой предоставляется данный ИР;

f_i — функция (подпроцесс) бизнес-процесса, на совершенствование реализации которого направлен модуль ИР;

$\{Q_j\}$ — множество критериев, отражающих качество использования модуля ИР.

Модель стратегии развития ИР будем представлять кортежем:

$$Str(j) = \langle C, P, W, D \rangle, \quad (2)$$

где C — множество целей стратегии;

P — программа развития, отражающая множество типов и модулей ИР, через которые реализуется стратегия;

$W = \{w_i\}$ — множество показателей, характеризующих результат реализации стратегии развития ИР;

D — вектор параметров, определяющих детерминанты стратегии — программу стратегического развития предприятия, сценарии трансформации внешней среды.

Метод формирования стратегии развития ИР предполагает выполнение следующих этапов и процедур.

1. Формирование стратегии развития предприятия. Выделение детерминантов стратегии, критически важных с точки зрения информационных ресурсов.

2. Формирование репозитория модулей информационных ресурсов (и в дальнейшем его постоянное пополнение после первоначального формирования). Репозиторий представляет собой хранилище описаний разнородных по своей структуре и объему модулей информационных ресурсов.

3. Формирование стратегии развития ИР по одной из схем: от потенциальных модулей ИР к функциям и подпроцессам бизнес-процессов через соответствующие категории персонала и группы однородных рабочих мест (ГОРМ); от функций и подпроцессов бизнес-процессов к потенциальным модулям ИР через соответствующие категории персонала и ГОРМ. Разработка программы развития ИР как множества наборов-кортежей P_k .

4. Формирование стратегий и программ развития инструментов и носителей ИР. К таким компонентам относятся: информационные технологии, физическая инфраструктура коммуникаций (телекоммуникационное оборудование), приобретаемые предприятием у поставщиков продукты интеллектуальной деятельности, програм-

мы обучения и повышения квалификации персонала, подписка на периодические издания, оплата консультационных и аудиторских услуг; осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разработка и усовершенствование программного обеспечения, создание банков данных и систем поддержки принятия управленческих решений.

Разрабатываемые стратегии развития ИР подразделяются на два типа: стратегии повышения интенсивности использования информационных ресурсов и стратегии повышения роли информационных ресурсов предприятия.

Первая группа стратегий предполагает преимущественно исследование информационных ресурсов путем анализа рынка более наукоемких товаров и услуг. В этом случае направлением стратегии использования информационных ресурсов является усовершенствование и торговля непосредственно объектами информационных ресурсов, или так называемая стратегия повторного использования информационных ресурсов. В этом случае стратегия включает в себя решения о покупке, создании, лицензировании и продаже информационных ресурсов как интеллектуальной собственности.

В рамках данной группы стратегий могут быть выделены частные стратегии. Например, предприятие имеет информационные ресурсы, представленные как интеллектуальные активы, новые разработки продуктов, технологий, патентов, ноу-хау. Предприятие может выбрать следующие стратегии: стратегию сохранения информации об ИР в строгой секретности; стратегию максимального распространения информации о наличии у предприятия соответствующих ИР.

Вторая группа стратегий базируется на положении о том, что для предприятий информационные ресурсы становятся более важными, чем материальные. Такие стратегии направлены на использование информационных ресурсов в целях роста доходов, получаемых в результате эксплуатации физических и финансовых ресурсов предприятия. В этом случае информационные ресурсы становятся инструментом, способствующим росту эффективности деятельности предприятия. Такие стратегии управления информационными ресурсами наиболее эффективны для предприятий с высоким удельным весом материальных активов.

Формирование стратегии развития информационных ресурсов следует осуществлять на основе совокупности принципов, которые отражают современные тенденции в использовании и развитии данных ресурсов и менеджмента предприятий в целом.

1. Принцип **организации обратной связи** для отдельного специалиста (менеджера) или подразделения.

Данный принцип позволяет реализовать идею множественных контуров обратной связи для каждого работника, выполняющего свои функции на основе информационных ресурсов. В этом случае работнику подаются сведения о результатах деятельности либо его конкретного подразделения, либо предприятия в целом, что и позволяет организовать контур обратной связи. Подаваемая работнику информация может быть персонализированной (показывать, как деятельность данного работника сказалась на результатах подразделения и предприятия в целом), либо характеризовать в общем виде результаты деятельности предприятия. В этом случае работник получает возможность быть сопричаст-

ным к процессам управления подразделением и предприятием в целом. Это обеспечивает рост синергизма предприятия.

2. Принцип **"доверие через открытость"**.

Данный принцип предусматривает организацию доступа к ИР для клиентов и партнеров (в рамках сохранения необходимого уровня экономической безопасности предприятия). Так, например, в логистическом бизнес-процессе для предприятия-партнера может быть открыт доступ к информации предприятия о ходе выполнения заказов, для которых партнер является поставщиком комплектующих. В этом случае партнер-поставщик не ожидает заявки на поставку очередной партии комплектующих, а может самостоятельно принимать решения о переналадке оборудования, размере выпускаемых партий, сроках запуска и поставки партий комплектующих изделий. Получение информационного ресурса такого рода дает возможность предприятию — поставщику комплектующих — снизить общий уровень управленческой неопределенности, уменьшить запасы, размеры оборотных средств.

Реализация данного принципа ведет к размытию функциональных границ между предприятиями (компаниями). Основным экономическим результатом такого процесса является снижение издержек на взаимодействие предприятия с другими агентами рыночной среды.

3. Принцип **"превращения ИР во время"**.

В условиях информационной экономики, когда покупатель видит все свои альтернативы при выборе и доступ к информации открыт для покупателей, партнеров, конкурентов, становится критическим фактор времени реализации бизнес-процессов, осуществления нововведений, постоянного развития. Это и предопределяет требование, чтобы каждый вновь вводимый в процессы фрагмент информационного ресурса позволял сокращать операционный цикл, уменьшать время поиска партнеров и покупателей, снижать нерациональные расходы времени на организацию взаимодействия.

4. Принцип **"порождения виртуальных групп"**.

Данный принцип предусматривает предоставления таких информационных ресурсов и таким участникам бизнеса, а также организацию коммуникации таким образом, чтобы образовывались виртуальные группы для решения стратегических и тактических проблем.

5. Принцип **обеспечения самостоятельности работника**.

Информационные ресурсы должны по возможности обеспечивать "достаточные условия" для самостоятельной работы, а также поддерживать сбалансированность власти и ответственности, что ведет к удовлетворенности работай.

6. Принцип **обогащения работы** и расширения ее рамок.

Данный принцип рекомендует подавать работникам такие фрагменты информационных ресурсов, которые выходят за рамки необходимого минимума для выполнения функции. Как показано в работе [13, с. 200], в числе мероприятий, ведущих к усилению мотивации работников предприятия, важное место занимают такие из них, которые позволяют обогащать содержание работы и расширять ее рамки. В этом смысле дополнительные информационные ресурсы должны позволять обогащать содержание работы и расширять ее рамки путем учета большего числа факторов, усиления анали-

тического и творческого аспектов в выполнении функций работником, что ведет к росту мотивации.

7. Принцип **повышения эффективности работы** сотрудников.

Развитие информационных ресурсов должно вести, прежде всего, не к сокращению штата, а к повышению эффективности работы персонала предприятия. Такой рост эффективности работы может быть связан не столько с количеством, сколько с новым качеством выполняемой работы. Б. Гейтс [9, с. 254] приводит пример, который может служить хорошей иллюстрацией действенности данного принципа. Повышение эффективности работы сотрудников компании Coca-Cola с внедрением системы Inform было связано с предвосхищением изменений на рынке вместо прежней реакции на свершившиеся события. Механизм такого роста эффективности связан с тем, что получение специфического информационного ресурса позволило работникам компании перейти от использования знаний о покупателях в описательном режиме к объяснению причин поведения покупателей.

8. Принцип **стимулирования коллективной работы**.

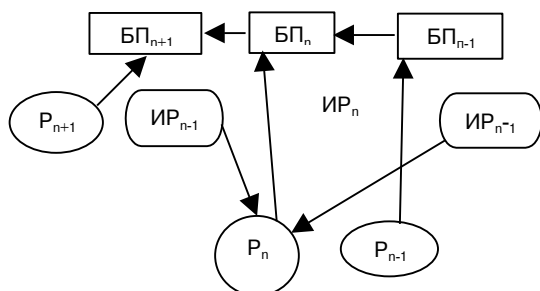
Данный принцип требует, чтобы вводимые информационные ресурсы и способы их распространения и использования как можно в большей мере способствовали коллективной работе сотрудников предприятия, рабочие места которых находятся в различных подразделениях. Принцип базируется на том факте, что поддержка коллективной работы позволяет работникам быстрее интегрироваться в организационную структуру предприятия. Выполнение данного принципа особенно актуально для корпораций, распределенных по многим регионам страны или мира.

9. Принцип **стимулирования (поощрения) обмена на знаниями**.

В основе данного принципа лежит предположение о том, что большее количество людей, заинтересованных в результатах деятельности организации, будет генерировать и большее количество мыслей, идей и предложений. Атмосфера совместного поиска лучших путей достижения целей формируется в процессе обмена такими идеями и предложениями. Б. Гейтс, подчеркивая важность совместных действий и повышения уровня коллективного интеллекта организации, указывает на необходимость обмена знаниями "через специальные положения корпоративной стратегии, призовые фонды и проекты, направленные на формирование соответствующей культуры" [9, с. 269].

10. Принцип **сопряженности**.

В соответствии с данным принципом необходимо давать работнику возможность доступа к информационным ресурсам, используемым в сопряженных бизнес-процессах — предшествующем и последующем бизнес-процессах (рис. 2). Наличие в распоряжении работника таких составляющих информационного ресурса создает предпосылки для его поведения в рамках самоорганизации. В случае возникновения проблемных ситуаций для определенного их круга работник самостоятельно сможет принять меры по их разрешению или даже найти решение. В то же время стандартная система контроля процессов могла обнаружить проблемную ситуацию со значительной задержкой, а разрешение ее на основе иерархического механизма управления потребовало бы еще большего времени.



Условные обозначения:
Р — работник предприятия;
БП — бизнес-процесс;
ИР — информационный ресурс.

Рис. 2. Движение информационных ресурсов в соответствии с принципом сопряженности

11. Принцип **доступности информации о качестве продукции** для всех участников производственного процесса.

12. Принцип **интегрированного использования ИР** (например, ИР, содержащие данные о производственных процессах, используются в управлении запасами и координации производства со сбытом).

13. Принцип **формирования архитектуры ИР, обеспечивающей интеграцию внутренних бизнес-процессов предприятия** и объединение его с партнерами и клиентами.

14. Принцип **учета фазы жизненного цикла** предприятия, жизненного цикла базовой продукции, ниш рынков и соответствующих каждому этапу жизненных циклов стратегии функционирования.

Модель "жизненного цикла" характеризует наличие определенных стадий в развитии предприятия и процессуальность этого развития. Для поддержания уровня стабильного функционирования система управления должна брать на себя функцию выведения из критического несоответствия способа функционирования предприятия и внешних условий. Реализация такой функции должна выводить предприятие на совершенно новый уровень развития. В организационном развитии на основе модели Л. Гейнера [14] выделяются следующие стадии развития: развитие, основанное на творчестве; развитие, основанное на руководстве; развитие, основанное на делегировании; развитие, основанное на координации; развитие, основанное на сотрудничестве. Так, например, для стадии развития, основанного на руководстве, необходима реализация следующих функций, преодолевающих кризис автономии: перестройка структуры системы управления, делегирование полномочий принятия решений, увеличение потенциала развития. Появление указанных функций требует привлечения в систему управления соответствующих информационных ресурсов.

Введенные понятия и рассмотренный метод позволяют определить основные этапы технологии формирования и реализации стратегии развития информационных ресурсов.

1. Строится перечень π_i информационных ресурсов, характерных для деятельности в заданной предметной области (машиностроение, транспорт, банковское дело и т. п.). Формирование, уточнение и расширение перечня

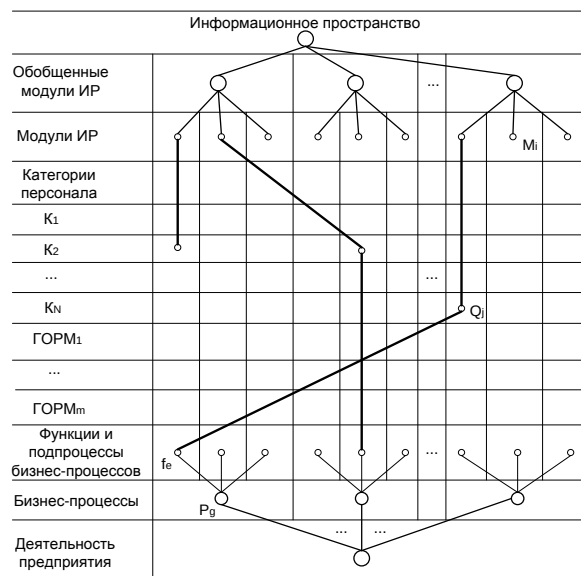
производится с привлечением экспертов. В качестве экспертов могут выступать как ведущие специалисты корпорации, так и ученые университетов.

2. Перечень информационных ресурсов представляется в виде дерева с сильной иерархией D_1 .

3. Формируется перечень бизнес-процессов предприятия и отдельных функций в общей структуре деятельности предприятия. Подготовка такого перечня ведется с использованием экспертных процедур аналогичных тем, которые применяются для построения перечня сфер знаний.

4. Перечень бизнес-процессов и отдельных функций представляется в виде дерева с сильной иерархией D_2 .

5. Программа развития ИР формируется путем установления соответствия между элементами нижних уровней деревьев D_1 и D_2 через фиксацию соответствующих категорий персонала или групп однородных рабочих мест (рис. 3).



Условные обозначения:
 K_i — категория персонала;
ГОРМ — группа однородных рабочих мест;
 M_i — модуль ИР;
 f_e — подпроцесс или функция бизнес-процесса;
 P_g — бизнес-процесс;
 Q_j — критерий качества использования ИР.

Рис. 3. Структура взаимосвязи элементов информационного пространства и компонентов деятельности предприятия

6. Оценивается ожидаемый результат использования каждого модуля ИР.

Учет свойств и качеств ИР при формировании программы развития следует осуществлять с использованием групп критериев качества Q_j и механизмов проявления этих качеств (фрагмент множества таких критериев приведен в таблице). Каждый вовлекаемый в воспроизводственный процесс модуль ИР оценивается экспертами с использованием ранговой шкалы. В процессе оценивания эксперты используют знание общей стратегии развития предприятия, которая дает возможность придать вес тем или иным критериям из общего их перечня.

7. Оценка экономических параметров использования модуля ИР — ожидаемый размер добавленной стоимости, создаваемой в результате привлечения модуля ИР; затраты на использование модуля ИР (два аспекта роста затрат: модуль ИР потребляет другие ресурсы без отдачи — хранение, обработка, и "растрчивает" ресурсы принятия решений — время и собственно человеческий ресурс).

Таблица

Критерии оценки ожидаемого результата использования модулей ИР в стратегическом плане развития ИР предприятия

Критерий качества	Механизм реализации соответствующего качества
1	2
Повышение скорости реагирования на события	Увеличение скорости принятия решения и восприятия информации
Увеличение темпа изучения данных о сбыте	Увеличение количества оптовых и розничных продаж
Высвобождение работников умственного труда для более важных задач	Улучшение качества и увеличение скорости решения сложных задач в управлении предприятием
Увеличение возможности отслеживания менеджерами показателей деятельности организации	Повышение скорости реагирования управленцев на различные отклонения работоспособности предприятия в отрицательную сторону
Снижение количества рекламаций клиентов	Совершенствование продуктов и услуг
Увеличение количества ИР, вовлекаемых в процесс, с использованием электронных коммуникаций	Уменьшение количества бумажной работы, тем самым переход отдельных сотрудников на более значимые рабочие места
Сокращение цикла подготовки продукта	Увеличение доли электронных транзакций в обработке ИР с поставщиками и партнерами по каждому продукту
Устранение посредников их коммуникаций с клиентами	Добавление дополнительных полезных качеств товарам и услугам
Уменьшение времени при реализации продукции	Увеличение возможности реализации большего количества продукции
Достижение максимального результата от использования ИР	Развитие инфраструктуры предприятия
Увеличение информационного взаимодействия с внешней средой	Полный доступ к коммуникационным системам
Использование возможности сжатия информации	Выявление из огромного количества информации основных, смысловых ее частей и безпроигрышное ее применение
Хранение той детальной информации, которая представляет большое значение на данный момент времени	Обеспечение быстрого и точного доступа именно к той информации, которая необходима на определенный момент
Синхронное обучение персонала с развитием информационных технологий	Увеличение скорости работы персонала
Отсевание ненужных данных, представляющих собой "мусор"	Использование информации, имеющей смысловую нагрузку

Окончание таблицы

1	2
Развитие информационных ресурсов наряду с развитием традиционных ресурсов предприятия (трудовых, финансовых, технологических) по принципу положительной обратной связи	Использование механизма самоорганизации развития предприятия
Уменьшение временного лага для увеличения скорости передачи информации	Увеличение работоспособности сотрудников происходит за счет усовершенствования системы коммуникации
Применение различных подходов к принятию решений субъектами информационной деятельности	Применение психологических механизмов. Обеспечение множества альтернативных решений
Увеличение скорости обработки заказов	Аутсорсинг производственных операций (передача определенных свойств одного предприятия другому)
Применение механизма сжатия информации	Выявление основных частей содержания смысловой нагрузки информации
Изменение товаров и услуг в соответствии с личными потребностями	Индивидуализация маркетинга
Изменение взаимосвязи между производством, клиентами, товарами и информацией о них	Организация новых форм предприятий, новых направлений в розничной торговле, ориентированных на массовое потребление
Возможность принятия решений на основе оперативного доступа фактографической информации	Реализация принципа доступности
Система динамической коммуникации	Расширение методов управления организацией
Повышение уровня управляемости компании	Синхронизация бизнес-процессов, исчезновение информационных фильтров и барьеров
Повышение корпоративной культуры	Улучшение дизайна корпоративного веб-узла, появление новых функциональных возможностей компании
Повышение скорости принятия решений	Улучшение качества управления, оптимизация цикла коммерческих транзакций
Ускорение оборота информации и знаний	Оперативная диагностика проблемных ситуаций, устранение рисков электронного бизнеса

Ключевой задачей первого этапа технологии формирования стратегии развития ИР является поиск и идентификация конкретных потенциальных модулей ИР, способствующих возникновению каждого конкретного вида преимуществ или доходов.

Знания об ИР и возможном использовании их в бизнес-процессах предприятия могут быть получены в результате мониторинга таких источников, как:

результаты научных исследований — рекомендации по практическому использованию научных выводов и рекомендаций. Участники процесса формирования репозитария — аналитики предприятия;

опыт других предприятий (представлен в виде знаний, полученных в ходе контактов специалистов и менеджеров). Участники процесса формирования репозитария — аналитики, специалисты и менеджеры предприятия;

предложения "изнутри" предприятий от работников и менеджеров, участвующих в бизнес-процессах. Участники

ки процесса формирования репозитория — специалисты и менеджеры предприятия;

предложения от специалистов информационных служб предприятия на основе имеющихся у них знаний о новых информационных технологиях и информационных ресурсах. Участники процесса формирования репозитория — IT-специалисты предприятия.

Таким образом, стратегия развития информационных ресурсов предприятия может рассматриваться как функциональная стратегия наряду с другими функциональными стратегиями — развития персонала и др. Все компоненты стратегии предприятия являются детерминантами стратегии развития информационных ресурсов или выступают в качестве основы для формирования критериев стратегии развития информационных ресурсов в целом либо отдельных ее составляющих.

Для формализации процесса формирования и реализации стратегии развития информационных ресурсов информационное пространство предприятия следует структурировать введением таких элементов, как модули ИР и обобщенные модули ИР, а также введением понятия архитектуры ИР предприятия. Формирование стратегии и программы развития рассматривается как процесс установления соответствия новых модулей ИР бизнес-процессам, а также участникам этих процессов. Формирование стратегии развития ИР осуществляется на основе предложенного метода и реализующей его технологии с учетом множества принципов.

Дальнейшие исследования связаны с выявлением и систематизацией конкретных локальных стратегий развития информационных ресурсов, построения их классификатора и рекомендаций по применению.

Литература: 1. Василевський М. Інформація та кадри в логістичних системах / М. Василевський, Р. Патора. — Львів: Вид. Національного університету "Львівська політехніка", 2001. — 272 с. 2. Войчишин К. С. Створення системи інформаційних ресурсів: стандартизація і сертифікація — основа інформаційної інфраструктури / К. С. Войчишин, Г. В. Микитин // Інформаційні технології і системи. — 2002. — Т. 5. — №1–2. — С. 69–83. 3. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. — 2-е изд., испр. — М.: Изд. "ЭКСМО-Пресс", 2001. — 480 с. 4. Годин В. В. Управление информационными ресурсами / В. В. Годин, И. К. Корнеев. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 432 с. 5. Марчанд Д. Эффективно ли Ваша компания использует информацию // Экономические стратегии. — 2002. — №2. — С. 65–69. 6. Жданов С. А. Экономические модели и методы в управлении: Справочное пособие. — М.: Дело и сервис, 1998. — 176 с. 7. Куркин Н. В. Управление экономической безопасностью развития предприятия: Монография. — Донецк: АРТ-ПРЕСС, 2004. — 452 с. 8. Паринков С. И. Экономика в новом информационном пространстве. — Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2000. — 160 с. 9. Пономаренко В. С. Стратегічне управління підприємством. — Харків: Основа, 1999. — 620 с. 10. Проектування інформаційних систем / За ред. В. С. Пономаренка. — К.: Вид. центр "Академія", 2002. — 488 с. 11. Пушкар А. И. Модели управления развитием производственно-экономических систем: Монография. — Харьков: ХГЭУ, 1997. — 268 с. 12. Пушкар А. И. Концепция развития информационных ресурсов предприятия / А. И. Пушкар, Е. В. Пономаренко // Экономика розвитку. — Харків: ХДЕУ, 2004. — №2(30) — С. 9–18. 13. Управление по результатам: Пер. с финск. / Общ. ред. Я. А. Лейманна. — М.: Изд. группа "ПРОГРЕСС", 1993. — 320 с. 14. Greiner L. E. Evolution and Revolution Organization Grow // Harvard Business Review. — 1979. — July–August. — P. 37–46. 15. Вторая международная практическая конференция "Электронный документооборот в управлении бизнес-процессами" // <http://www.InThePress.ru/v/0-183.html>

УДК 658.512.62

Смолюк В. Л.

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

In the article the management of the enterprise labour potential structure including its main components: the system of mechanism elements (principles, methods, forms, standards and intr rules), the interaction between elements, management functions is put forward. The necessity to achieve the development goals, finding the factors of outer and inner environment influence is also taken into consideration.

Эффективность управления развитием трудового потенциала предприятия, наиболее полная реализация поставленных целей во многом зависят от построения механизма управления. На сегодняшний день в литературе [1–4] пока отсутствует четкое определение механизма управления развитием трудового потенциала предприятия и теоретический базис его разработки. В наиболее общем виде механизм определяется как внутреннее устройство, система чего-либо, а также совокупность состояний и процессов, из которых складывается какое-либо явление [5].

Структура механизма управления обусловлена его сущностью и особенностями. Ее формируют из элементов, адекватных соответствующим элементам управляющей и управляемых систем. Организационная составляющая механизма управления обеспечивает сочетание и взаимодействие элементов этих систем. Сам процесс взаимодействия является результатом применения соответствующих методов, способов, приемов и рычагов воздействия, стимулов производства, а также выявления различных мотивов деятельности и общественных интересов. Это отражают социальная и экономическая составляющие хозяйственного механизма [6].

Механизм включает в себя методы управления (экономические, организационно-распорядительные, социально-психологические); формы и структуры (организации, учета, контроля, анализа, стимулирования, регулирования); правовые акты (законы, постановления, решения); нормы и нормативы (экономические, организационно-технические и социальные) [7].

Наиболее существенными составляющими механизма управления являются: система элементов механизма управления, включающая принципы, методы, формы, нормативы и внутренние правила управления; совокупность взаимоотношений между элементами; функции управления.

Необходимо сформировать механизм управления, обеспечивающий достижение целей развития трудового потенциала и работников, согласованных между собой. Его воздействие должно быть направлено на объект управления — трудовой потенциал предприятия. Важной характеристикой механизма управления является функция связующего звена между внешней и внутренней средой предприятия, способного поддержать это взаимодействие.