

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ольга Васильевна Авдейчик

*Белорусский государственный экономический университет, аспирант кафедры
экономики промышленных предприятий, Республика Беларусь*

Людмила Николаевна Нехорошева

*Белорусский государственный экономический университет, заведующая кафедрой
экономики промышленных предприятий, доктор экономических наук, профессор,
Республика Беларусь*

Аннотация. В статье исследованы теоретические и практические аспекты оценки интеллектуальных ресурсов промышленных предприятий и предложена методика оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов.

Ключевые слова: интеллектуальные ресурсы, интеллектуальные активы, интеллектуальные продукты, интеллектуальный капитал, лепестковая диаграмма, поле эффективности использования интеллектуальных ресурсов.

Введение

Современное промышленное предприятие наряду с материальными, трудовыми, финансовыми ресурсами обладает также интеллектуальными ресурсами, эффективное использование которых определяет конкурентное преимущество предприятия в эпоху жесткой конкуренции за потребителя. Для изучения роли интеллектуальных ресурсов в процессе создания конкурентоспособной инновационной продукции необходимо оценить их место в общей структуре ресурсов, а также место в общей системе управления промышленным предприятием. Мы понимаем процесс управления производством, как черный ящик, где на входе имеется определенный набор ресурсов, в т.ч. и интеллектуальных, а на выходе - линейка инновационной продукции с высокими потребительскими характеристиками.

Исходя из проведенного исследования взаимосвязи категорий, отражающих процессы интеллектуализации экономики промышленных предприятий, видно, что интеллектуальные ресурсы являются структурной частью более общей категории интеллектуальный капитал. А потому для разработки методологических подходов к оценке интеллектуальных ресурсов отечественных предприятий необходимо рассмотреть существующие методики анализа и оценки интеллектуального капитала, сложившие в мировой управленческой практике. Среди наиболее значимых методик и

подходов к оценке и измерению интеллектуального капитала и интеллектуальных ресурсов следует выделить два подхода [21, с. 17]:

- количественный подход: анализ направлен на определение экономической выгоды от комбинации интеллектуального капитала и материальных активов и предполагает построение математической модели расчета одного обобщающего показателя;

- качественный подход: анализ направлен на процесс создания, развития и интенсификацию использования знаний компании, основанный на системе взаимосвязанных показателей.

Краткая характеристика основным экономическим методам управления интеллектуальным капиталом дана в [2, с. 125-126, 10, с. 270-271].

В последние десятилетия возрос интерес российских исследователей к проблемам оценки интеллектуального капитала промышленного предприятия. Все предлагаемые методики в той или иной мере основываются на методологических подходах, разработанных в развитых странах, где вопросы оценки интеллектуального капитала и его составляющих стали решаться намного раньше, чем в Российской Федерации и в Республике Беларусь [3, 4, 8, 13, 20, 21].

Особое внимание, среди исследованных обращает на себя графоаналитическая модель управления формированием бизнеса [17], в которой предлагается выделять следующие элементы «конуса стоимости» компании: нематериальные активы, инновационные производственные активы, информационные активы, коммуникационные активы

Данная методика представляет несомненный интерес, так как она позволяет выделять отдельные уровни и элементы управления инновационным и интеллектуальным капиталом компании, а также оценить каждого элемента в стоимость компании, хотя ряд исследователей и отмечает, что в данной методике также есть дискуссионные моменты [12, С. 11], что оставляет поле для дальнейших отечественных исследований.

Важной составляющей методологии управления интеллектуальным капиталом являются разработанные основы управления развитием персонала как фактором преумножения интеллектуального капитала. Так предложенная концепция развития персонала Л. С. Лукичевой, основывается на принципах системного и процессного подходов и учитывает проявление человеческого, рассматривая интеллектуальные возможности работника как ресурс, исполненные цели как результат, а общественное восприятие деятельности – как репутацию. Автором предложена концептуальная модель развития персонала (управление знаниями) – интеллектуальным ресурсом наукоемкого предприятия. Модель отражает взаимосвязь таких факторов, как компетентность персонала, инновационная деятельность, производительность умственного труда и оперативность принятия управленческих решений. Перечисленным факторам поставлены в соответствии оси Z, Y, X, W. Отметив состояние по каждому фактору (норма, выше и ниже), можно установить взаимное влияние и наметить

необходимые изменения в области командной работы менеджеров (ZW), результативности деятельности предприятия (XW), эффективности результатов производства (YW), развития компетентности и профессионализма персонала (XZ), достижений лидеров в части новаций (YZ) и конкурентных преимуществ наукоемкого производства (XY) [13, с. 20].

В работе [6, с. 197-198] предлагается скорректировать классическую модель Каплана и Нортон с учетом положений концепции интеллектуального капитала бизнеса, концепции управления, нацеленного на создание стоимости (VBM) и концепции цепочки факторов создания стоимости бизнеса, а в качестве комплексной информационно-аналитической модели бизнеса предлагает следующую систему частных показателей: показатели основной деятельности, показатели управления человеческими ресурсами, показатели информационных технологий, показатели нововведений бизнеса, показатели клиентского капитала, финансовые показатели. Показатели первой группы характеризуют «степень вовлеченности» в бизнес (использования в транзакциях бизнеса) основных элементов его капитала, а также эффективность самого процесса совершаемых транзакций [6, с. 198].

В работе [7] предложена методика оценки эффективности инвестиций в интеллектуальный капитал коммерческих организаций. Он указывает, что взаимодействие отдельных элементов ИК имеет нелинейный характер, а потому оценивается интегральная эффективность инвестиций в ИК в виде соотношения следующих дисконтированных величин: X (разница между капитализацией организации и ценой замещения ее реальных активов, за вычетом обязательств) и Y (инвестиции в нематериальные активы) [7, с. 15]. Для подсчета величины Y рекомендовано учитывать следующие составляющие: затраты на исследования и разработки (научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки); затраты на образование, повышение квалификации, укрепление здоровья работников, социальные инвестиции, затраты на информационные технологии, информационное, техническое и программное обеспечение, на формирование и развитие бренда, на создание корпоративного портала, веб-сайта, на маркетинг, на приобретение, распространение и хранение информации, на развитие дистрибьюции, на развитие корпоративной культуры, на приобретение ноу-хау, патентов, других видов интеллектуальной собственности.

В работе [19] была высказана и подтверждена эмпирически, гипотеза о том, что для эффективной реализации стратегии управления ИК на предприятии должна существовать тесная связь между важностью задач управления интеллектуальным капиталом и присутствием в организационной культуре элементов, обеспечивающих их реализацию. Оценка тесноты связи производилась с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена, а качественная характеристика полученных оценок проводилась с помощью шкалы Чеддока.

Погорельская Т. А. предлагает определить конкурентную позицию предприятия в трехмерном пространстве, используя следующие координаты (1):

$$K(d_{ri}, d_{ui}, d_{ci}), \quad (1)$$

где d_{ri} – относительная рыночная доля i -го предприятия, в долях единицы;

d_{ui} – относительная доля i -го предприятия в общем объеме инноваций на рынке, в долях единицы;

d_{ci} – доля созданных самостоятельно предприятием знаний ставших основой инноваций, в долях единицы [19, с. 14].

Для оценки интеллектуального потенциала предприятия в [9] предлагается использовать следующие показатели с интегральными оценками:

- интеллектуальный потенциал персонала подразделения (ИППП);
- интеллектуальное материальное обеспечение (ИМО);
- интеллектуальный научно-технический потенциал (ИНТП);
- интеллектуальная информационная база (ИИБ).

Показатель ИППП, базируется на таких показателях, как образование, занимаемая должность, переподготовка и повышение квалификации, численность лауреатов государственных званий и профильных выставок, численность докторов и кандидатов наук и другие.

Показатель ИМО основывается на количестве персональных компьютеров, приходящихся на одного работающего в подразделении, доступности и качестве современных средств связи, наличии компьютерных систем поддержки системы управления предприятием и др. Интегральной оценкой ИМО является сумма всех составляющих, входящих в этот показатель.

Третий показатель ИНТП основывается на таких параметрах, как объем НИР, число полученных патентов и рационализаторских предложений, число наград за новые разработки и участие в выставках и конференциях, публикации в научных журналах и др. Этот показатель должен дать обобщенное количественное выражение интеллектуального развития данного подразделения в целом.

Последний показатель ИИБ характеризуется возможностью фиксирования знаний индивида (главные лица на предприятии) так, чтобы их можно было передавать другим и сохранять в базе знаний, информацией о потребителях и поставщиках, историей взаимоотношений с клиентами и др.

В работах [14, 18] разработана и апробирована методика оценки интеллектуального потенциала трудовых ресурсов. Предлагаемый авторами подход основан на расчете интегрального индекса интеллектуального трудового потенциала, на уровень которого влияют три компоненты: физическая, образовательная и научно-исследовательская. В свою очередь физический потенциал (ФП) определяется и оценивается такими показа-

телями как: доля населения, способная к реализации интеллектуального потенциала, средняя продолжительность жизни, доля затрат на здравоохранение в ВВП. Образовательный потенциал (ОП) определяется: уровнем образованности занятых в экономике в %, количеством студентов на 1000 человек населения и долей затрат на образование в ВВП. Научно-исследовательский потенциал (НИП) определяется: численностью персонала, занятого исследованиями и разработками в расчете на 1000 чел. занятых в экономике, выпуск из аспирантуры с защитой. Для исчисления интегрального индекса интеллектуального потенциала были определены весовые значения каждого из трех индексов, входящих в его состав на основании метода БОФа, который представляет собой объединение в общий алгоритм фрагментов из ряда известных и широко используемых методов и моделей и позволяет агрегировать в обобщенную оценку числовые и нечисловые значения и оценки практически неограниченного количества показателей для неограниченного числа альтернатив.

Автор Е. Ю. Марусина указывает, что *управление интеллектуальными ресурсами на уровне отдельно взятого предприятия связано с поиском способов эффективного создания и использования знаний и информации для достижения поставленных экономических целей* – таких, как рост прибыли, экономия затрат, увеличение объемов реализации продукции. Марусина Е. Ю. также считает, что современные условия предъявляют особые требования к организации процесса управления интеллектуальными ресурсами и обуславливают целесообразность выделения подсистемы управления интеллектуальными ресурсами в качестве самостоятельной функциональной подсистемы динамично развивающегося предприятия [16, с. 10].

«Для эффективного управления интеллектуальными ресурсами предприятия необходима оценка стоимости интеллектуального капитала предприятия, прежде всего для принятия решений о целесообразности капиталовложений в данный ресурс». Предлагается проводить такую оценку на основании следующих показателей [16, с. 16]:

- определение стоимости интеллектуального капитала на основе информационной производительности или отдачи на менеджмент (ROM);
- рентабельность производства (ROA);
- стоимость добавленная интеллектуальным капиталом (VAICTM).

В качестве критерия для прогнозирования эффективности инновационного инвестирования в работе [16, с. 12-13] предложен показатель стоимости интеллектуального актива, рассчитываемый по следующей формуле (2):

$$S_{IA} = \sum_i^j (n_j * V_j (\alpha_j \rho_j - \beta_j C_j) - \Delta I_j), \quad (2)$$

где S_{IA} – стоимость интеллектуального актива;

n_j – срок производства j -й продукции/ услуги с использованием данного интеллектуального актива;

V_j – текущий уровень объема производства j -й продукции/ услуги;

α_j – коэффициент изменения (обычно повышения) цены реализации продукции/ услуги вследствие повышения потребительских качеств при использовании интеллектуального актива для продукции вида j ;

ρ_j – текущий уровень цен на j -ую продукцию/услугу;

β_j – коэффициент изменения (обычно снижения) себестоимости продукции/услуг вследствие совершенствования технологического процесса при использовании интеллектуального актива для продукции вида j ;

C_j – текущий уровень себестоимости производства j -й продукции/услуги;

ΔI_j – разница в величине вложений, необходимых для производства j -й продукции/ услуги с учетом использования интеллектуального актива и без него [16, с. 12-13].

Исследователь Л. А. Абрамова в [1, с. 18-20], исследуя эффективность использования интеллектуальных ресурсов в сфере услуг, отмечает недостатки существующих методик, разработанных М. Мэлоуном, К. Свейби, Т. Стюартом, А. Брукингем, что выражено в применении разнородных параметров оценки (например, доля на рынке, динамика валовой прибыли, прирост клиентов, текучесть кадров, удовлетворенность клиентов и др.). автор предлагает методику расчета интегрального показателя, полученного на основе двадцати оценочных параметров. На основании двадцати оценочных параметров был построен профиль эффективности. Расчет интегрального показателя эффективности использования интеллектуальных ресурсов предприятия сферы услуг (КИРинт) произведен по следующей формуле (3):

$$K_{\text{ИРинт}} = \frac{S_{\text{профИР}}}{S_{\text{общ}}} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i^2}{n \times r_{\text{общ}}^2}, \quad (3)$$

где $S_{\text{профИР}}$ – площадь профиля эффективности использования интеллектуальных ресурсов предприятия сферы услуг, кв. ед.;

$S_{\text{общ}}$ – общая площадь оценочного поля, кв. ед.;

r_j – радиус i -ого сегмента профиля эффективности использования интеллектуальных ресурсов предприятия сферы услуг.

Согласно методике М. А. Бендикова и Е. В. Джамая в [5], проводится классификация интеллектуального капитала компании применительно к специфике ее специализации: высокий уровень интеллектуального достояния, средний уровень, уровень ниже среднего, неинтеллектуальная компания. Методика идентификации интеллектуальных активов К. К. Арабян основана на экспертной оценке [4, с. 88-91]. За основу принят

метод, разработанный М. А. Бендиковым и Е. В. Джамаем, который был модифицирован автором, посредством увеличения числа показателей, характеризующих развитие интеллектуального потенциала компании, а также детализацией оценки результатов анализа. Оценка показателей осуществляется по пятиуровневой системе, где каждому уровню соответствует определенный балл.

Белорусский исследователь И. В. Марахина в своей работе [15, с. 85-86] следуя тенденциям построения «экономики знаний», проводит оценку социально-экономических условий формирования интеллектуальных организаций в Республике Беларусь. Для этого автор разработал методику, где выделил показатели, характеризующие уровень развития интеллектуального потенциала сотрудников и социально-экономические условия в отрасли экономики (региона). Одной из основных характеристик интеллектуального потенциала в методике выступает уровень образования, который отражается через показатель «Доля сотрудников с высшим образованием в отрасли (регионе)». Для регионов также рассчитываются показатели, определяющие использование интеллектуального потенциала: «Численность инновационно-активных организаций в *i*-м регионе, приходящаяся на 10 тыс. чел. в *i*-м регионе», и «Объем отгруженной инновационной продукции в *i*-м регионе, приходящийся на одного занятого в *i*-м регионе».

Таким образом, проведенный анализ методических подходов к оценке интеллектуальных ресурсов и интеллектуального капитала промышленных предприятий, позволил установить, что в отечественной практике не решена проблема выявления и оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов в рамках системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий.

Цель наших исследований состоит в оценке эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия в рамках системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности промышленного предприятия.

Результаты исследования

На основании проведенных исследований различных источников, мы предлагаем следующую схему соотношения взаимосвязанных категорий, которая представлена на рис. 1. Из представленной схемы видно, что *вся совокупность интеллектуальных ресурсов, а также знаний в неявной и неявной форме работников предприятия представляет собой интеллектуальный капитал промышленного предприятия*. Между интеллектуальными ресурсами и интеллектуальными активами находятся креативные ресурсы, представляющие собой творческое начало конкретного специалиста, обладающего специальными навыками (компетенциями) и знаниями, в инновационной деятельности, т.е. в разработке нетривиальных решений.

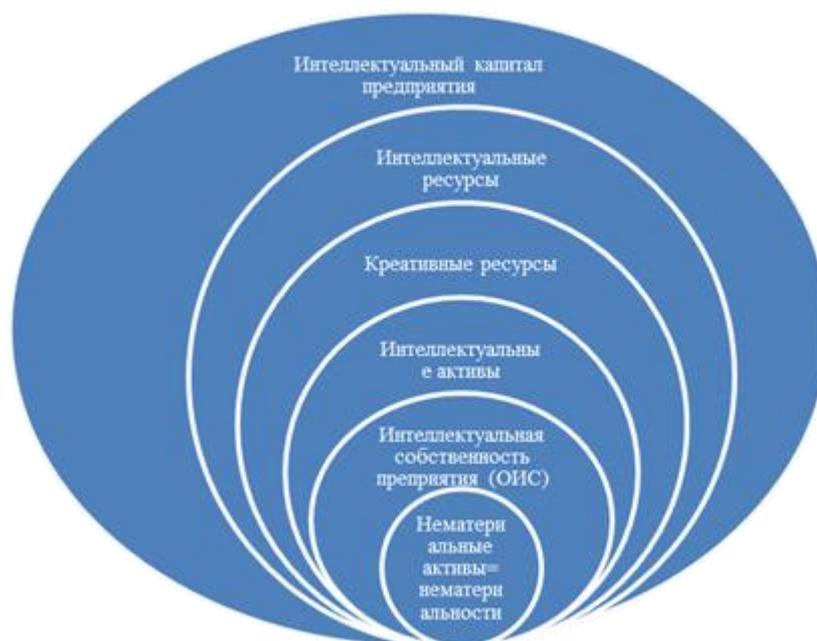


Рисунок 1 – Соотношение категорий, формирующих интеллектуальный капитал предприятия

Исходя из выше изложенного, целесообразно ввести в документацию, регламентирующую принципы управления отечественными промышленными предприятиями, следующее общее определение «*интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия*», как совокупности интеллектуальных активов предприятия, создающих интеллектуальную среду, которые в результате инновационной деятельности предприятия превращаются в интеллектуальные продукты, готовые к дальнейшей коммерциализации.

Эффективное использование ИР возможно при условии наличия системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности промышленного предприятия. Структура интеллектуальных ресурсов представлена на рис. 2. Правоммерно утверждать, что концепция развития интеллектуального капитала предприятия, полностью согласуется с принципами экономики знаний и в настоящее время является эффективным механизмом повышения рыночной стоимости компании. Вместе с тем, интеллектуальный капитал — это не просто совокупность интеллектуальных ресурсов предприятия, но и эффективная система отношений между субъектами хозяйствования, позволяющая запустить механизмы производства, распространения и использования данного вида ресурсов [11, с. 23].

Подход, представленный на рис. 2, позволяет выделить интеллектуальные активы, формирующие интеллектуальную среду предприятия, которыми обладает предприятия в настоящий момент времени. В процессе инновационной деятельности имеющиеся в наличии ресурсы превращаются в высокотехнологический продукт (причем особое место в данном процессе отводится собственным НИОКР и их результатам), готовый к коммерциализации.

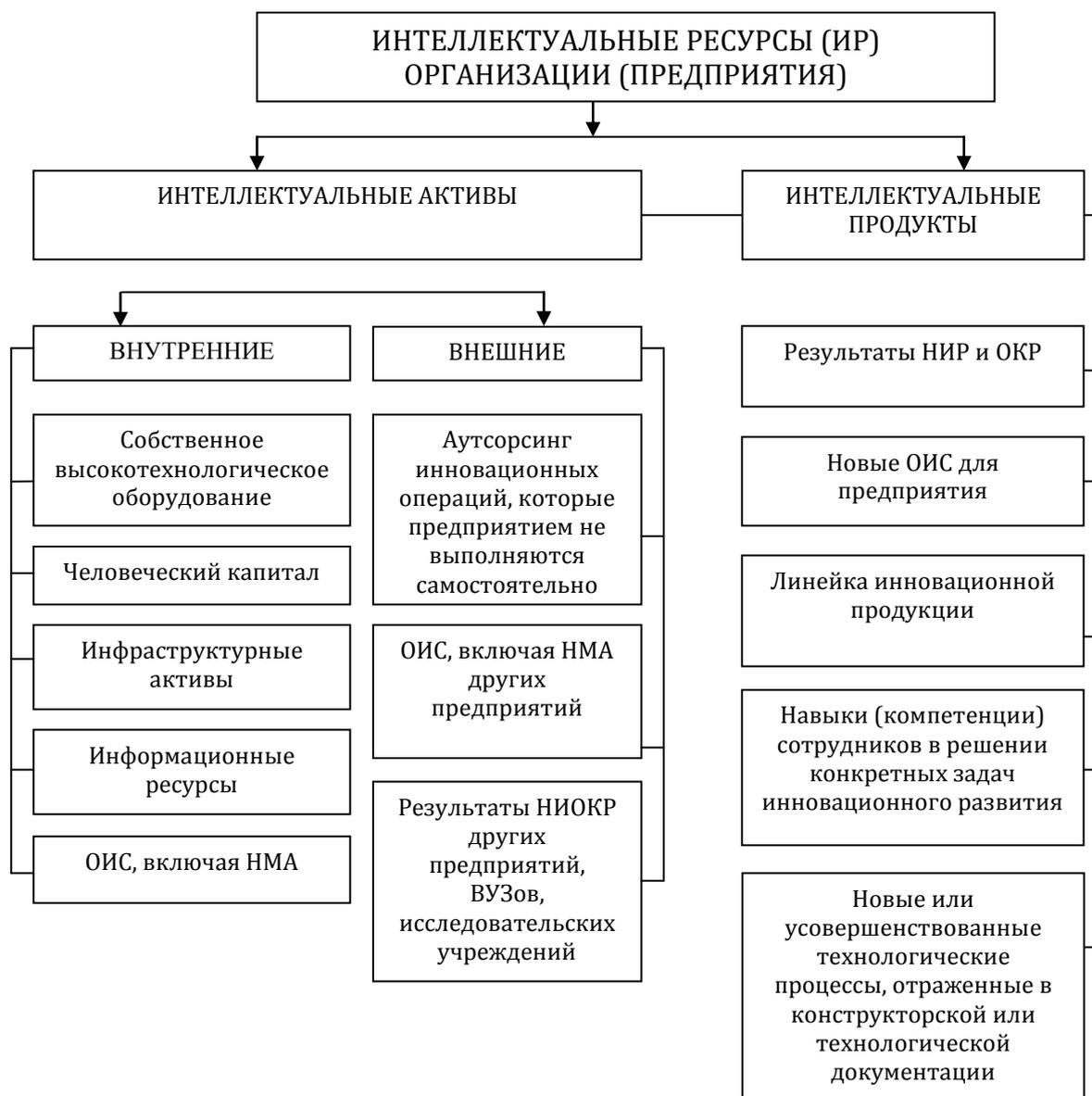


Рисунок 2 – Интеллектуальные ресурсы организации (предприятия)

С точки зрения экономической целесообразности и эффективности использования необходимо учитывать только те интеллектуальные ресурсы, которые приносят долговременную экономическую выгоду. Такой подход сформулирован в Международных стандартах финансовой отчетности (МСФО) и активно внедряется в международную практику учета. Внешние по отношению к предприятию интеллектуальные активы, представляют собой затраты текущего периода, влияющие непосредственно на финансовый результат предприятия и находящие отражение в отчете о прибылях и убытках. Внутренние интеллектуальные активы и получаемый на выходе интеллектуальный продукт находят свое отражение в балансе. Следует отметить, что баланс как источник информации, дает фактические данные на определенную дату в денежном выражении. В соответствии с действующим законодательством не все показатели, форми-

рующие интеллектуальный капитал предприятия, отражены в финансовой отчетности в развернутом виде. Потому возникает необходимость обращаться к различным источникам информации: результатам опроса специалистов, информации в бизнес-планах, аналитическим запискам в различные инстанции, к бухгалтерской аналитике и т.п. Необходимость выделять внутренние и внешние интеллектуальные активы вызвана тем, что в совокупности они создают среду, которая позволяет или наоборот ограничивает предприятие в создании интеллектуальных продуктов. Взяв за основу классический бухгалтерский подход, мы считаем целесообразным введение в него специальных данных с учетом задач, которые возникают у менеджера предприятия в связи с процессом управления интеллектуальными ресурсами, формирующими интеллектуальный потенциал предприятия.

Как было отмечено, результативность инновационной деятельности в значительной степени зависит от эффективности использования, прежде всего, внутренних интеллектуальных ресурсов предприятия. Наличие интеллектуальных ресурсов и эффективная система по их использованию и развитию определяет конкурентоспособность и гарантирует возможность выживания на глобальном рынке в условиях формирования экономики знаний. Поэтому необходимо исследовать наличие интеллектуальных ресурсов на промышленных предприятиях Республики Беларусь и оценить эффективность их использования. Данный вид ресурсов является интенсивным фактором роста, позволяющим как создавать интеллектуальную среду, так и развивать ее в виде системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий. Таким образом, интеллектуальные ресурсы являются как основой для формирования СИОИД ПП, так и сама система в последующем генерирует новые интеллектуальные ресурсы. Эти процессы взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Эффективность использования интеллектуальных ресурсов мы понимаем, как рост интеллектуального потенциала предприятия, в результате которого формируется и развивается внутренняя интеллектуальная среда предприятия. Благоприятная интеллектуальная внутренняя среда свидетельствует о возможностях формирования и развития системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности.

Показателем интеллектуального потенциала промышленного предприятия является наличие интеллектуальных активов и интеллектуальных продуктов. При недостаточности внутренних интеллектуальных ресурсов, предприятие имеет возможность воспользоваться внешними ИР в виде: приобретенных ОИС, результатов НИОК(Т)Р других предприятий, ВУЗов, НИИ и т.д., повышения квалификации и компетенций по различным образовательным программам и курсом переподготовки кадров, особенно в области инновационной деятельности.

Для оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия (организации) была разработана со-

ответствующая оригинальная методика. На основании системного анализа предлагаемых методических подходов, к различным аспектам управления интеллектуальными ресурсами, изложенных в [4, 5, 13, с. 197-211], был выработан подход, позволяющий рассчитать интегральный коэффициент интеллектуальной активности предприятия, построенный на анализе 26 показателей, с учетом действующих современных подходов, рассмотренных выше, к оценке интеллектуального капитала и интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия. Показатели имеют разные единицы измерения, а потому для получения сопоставимых данных было принято решение рассчитывать их в долях. На основании данных расчета 26 показателей с использованием лепестковой диаграммы, графически отображается «поле эффективности использования интеллектуальных ресурсов» промышленного предприятия. В нашем представлении «поле эффективности» – это и есть некая интеллектуальная среда, которая находится в управляемом саморазвитии. Рост выбранных показателей создает «поле эффективности использования интеллектуальных ресурсов предприятия», которое графически может быть изображено в виде сегментов круга или секторов круга, и при этом, чем шире радиус круга, тем более эффективно используются ресурсы. Очевидно, что одинаковый уровень всех показателей – это некое оптимальное состояние системы, которому она должна стремиться. Неблагоприятный сценарий развития событий, состоит в стремлении всех показателей к минимальному из выбранных критериев на конкретном отрезке времени. На основании концепции сбалансированной системы показателей все выбранные критерии должны расти во взаимосвязи и в балансе друг с другом, значительные несоответствия (перекосы) одного или нескольких сужают «поле эффективности» до размера минимального показателя, выбранного в качестве критерия.

Для оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия необходимо реализация следующего алгоритма:

1-й этап. Анализ структуры показателей интеллектуальных ресурсов предприятия, состоящих из двух групп интеллектуальных активов (внутренних и внешних) и интеллектуальных продуктов (результаты НИР и ОКР, приобретенные ОИС и новые ОИС, линейка инновационной продукции, профессиональные навыки сотрудников в решении задач инновационного развития, новые («ноу-хау») или усовершенствованные технологические процессы, отраженные в технической конструкторской или технологической документации) в динамике изменений с целью выявления их наличия и возможности использования.

2-й этап. На основании полученных фактических данных рассчитывают показатели, формирующие «поле эффективности использования интеллектуальных ресурсов» промышленного предприятия.

3-й этап. Графическое отображение изменения показателей в динамике и оценка их сбалансированности на лепестковой диаграмме.

4-й этап. На основании расчета оценивают глубину снижения или роста интеллектуального потенциала промышленного предприятия по сравнению с базовым периодом и делают среднесрочный прогноз.

Исходные данные для анализа расчета показателей, формирующих «поле эффективности использования интеллектуальных ресурсов» промышленного предприятия были сгруппированы в разрезе 7 разделов, так же были определены центры ответственности за предоставление и информации и источники информации для подготовки фактических данных. Разделы представлены следующими показателями:

1. *Показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность предприятия (внутреннюю среду предприятия):* суммарный объем реализации продукции; общие затраты на производство; чистая прибыль предприятия; среднесписочная численность сотрудников; количество специалистов ИТР; суммарное количество предложений по рационализаторству; количество обучающих программ, тренингов; стоимость активов подразделений, занимающихся НИОКР, включая стоимость уникального оборудования, установок, стендов; стоимость активов организации; количество сотрудников, выполняющих исследования и разработки, количество сотрудников, занятых созданием инновационной продукции.

2. *Показатели, характеризующие внешнюю конкурентную среду предприятия:* количество инноваций в отрасли, суммарное количество технологий, используемых в производственном процессе.

3. *Инвестиции в развитие интеллектуальной среды предприятия:* затраты на маркетинговые инновации, затраты на организационные инновации, затраты на исследования и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов; затраты на производственное проектирование, другие виды подготовки производства для выпуска новых продуктов, внедрения новых услуг или методов их производства (передачи); объем НИОК(Т)Р, выполняемых в рамках научно-технических программ; объем НИОК(Т)Р, выполняемых в рамках научно-технических программ; затраты на внешнюю информационную базу (средства связи и коммуникаций, Интернет и т.п.); затраты на внутреннюю информационную базу (локальные сети, базы данных, программное обеспечение, литература и периодические издания); затраты предприятия на обучение сотрудников и повышение квалификации; затраты на разработки, получение и поддержание в силе исключительных прав на ОИС.

4. *Показатели, характеризующие время вывода новой продукции на рынок:* время разработки и освоения изделия; время производства изделия; срок фактического производства изделия на момент расчета, срок производства изделия.

6. *Показатели, характеризующие информационную среду предприятия:* количество видов программного обеспечения; количество консультантов по программному обеспечению в штате сотрудников; количество

документов в электронном виде, общее количество документов, количество модернизированных компьютеров, количество персональных компьютеров; количество персональных компьютеров в подразделениях, занимающихся НИОКР; количество методик оценки стоимости интеллектуальных активов (ИА), разработанных специалистами предприятия; общее количество методик оценки стоимости ИА, используемых на данном предприятии.

7. Показатели, характеризующие результативность инновационной деятельности: количество инноваций, предложенных данной организацией; инновационные технологии, разработанные и используемые в организации; количество внедренных предложений по рационализаторству; объем реализации новых продуктов.

8. Показатели, характеризующие результативность создания объектов интеллектуальной собственности (ОИС): суммарное количество подлежащих защите ИА=ОИС, количество защищенных ОИС; количество ОИС, используемых внутри предприятия; выгоды от использования ОИС внутри предприятия; прибыль от ОИС, прибыль от урегулирования исков о нарушении исключительных прав, льготы по налогам.

Показатели, характеризующие процессы трансфера интеллектуальных ресурсов: количество переданных по лицензиям ОИС в базовом периоде; количество переданных по лицензиям ОИС в предыдущем периоде.

Все показатели для сопоставимости рассчитываются в долях за определенный промежуток времени. На основании полученных данных строится лепестковая диаграмма. Рассчитывается площадь каждого сектора диаграммы. Расчет коэффициента интеллектуальной активности за определенный период может быть проведен по формуле (4).

$$K_{ua} = \frac{S_j}{S_{j-1}}, \quad (4)$$

где K_{ua} – коэффициент интеллектуальной активности предприятия;

S_j – площадь сектора по лепестковой диаграмме по j -му году;

S_{j-1} – площадь сектора по лепестковой диаграмме по предыдущему году.

В свою очередь параметр S_j рассчитывают по известной формуле (5):

$$S = 1/2 \sin \frac{360}{n} \sum_{i=1}^n K_i * K_{i+1}, \quad (5)$$

где n – число показателей, принятых в расчет (в нашем случае 26 показателей);

K_i – значение i -го показателя на лепестковой диаграмме;

K_{i+1} – значение следующего показателя на лепестковой диаграмме.

Коэффициент интеллектуального потенциала предприятия может быть рассчитан по формуле (6):

$$K_{ин} = K_{иа о.п.} - K_{иа б.п.}, \quad (6)$$

где $K_{ин}$ – коэффициент интеллектуального потенциала предприятия;
 $K_{иа о.п.}$ – коэффициент интеллектуальной активности предприятия за отчетный период;
 $K_{иа б.п.}$ – коэффициент интеллектуальной активности предприятия за базовый период.

В качестве базового периода выбирает период, в котором наблюдается лучший уровень показателя интеллектуальной активности, на основании ранжирования текущих значений.

Апробация методики была проведена на одном из предприятий холдинга «Автокомпоненты» – ОАО «Белкард». На основании собранных данных было установлено, что наиболее сбалансированно графически выглядит «поле эффективности использования интеллектуальных ресурсов» в 2012 году. Но вместе с тем, это благоприятный год в развитии интеллектуальной активности исследуемого предприятия. На основании проведенных расчетов, можно сделать вывод, что на протяжении последних лет, взятых для анализа, происходит снижение коэффициента интеллектуальной активности предприятия. Уже в 2011 году уровень данного показателя был достаточно низким и составил 0,4, а в 2012 году он снизился до уровня -1,6. Интеллектуальный потенциал предприятия в 2012 году сократился также до отрицательной величины -2,6.

Выводы

Предложенный подход позволяет оценить в динамике эффективность использования интеллектуальных ресурсов и в зависимости от полученных результатов вносить предложения по формированию и развитию системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий:

1. Предлагаемая методика позволяет оценить наличие и фактическое использование интеллектуальных ресурсов промышленного предприятия на основании 26 показателей

2. В качестве критериев выбраны показатели, находящиеся в открытом доступе в статистических и бухгалтерских формах отчетности, аналитические данные.

3. Графическое изображение позволяет наглядно показать «поле эффективности использования интеллектуальных ресурсов» и рассчитать в динамике по предложенным формулам интеллектуальную активность и инновационный потенциал промышленного предприятия за анализируемый период.

На основании полученных результатов могут быть даны рекомендации по нескольким направлениям: получение дополнительных внутренних ИР путем интенсификации собственных НИОК(Т)Р, передача некоторых инновационных операций на аутсорсинг, интенсификация использования уже имеющихся интеллектуальных ресурсов, интенсификация процесса коммерциализации имеющихся интеллектуальных продуктов.

Перечень использованных источников

1. Абрамова Л. А. Эффективность использования интеллектуальных ресурсов предприятиями сферы услуг : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Л. А. Абрамова ; Поволж. гос. ун-т сервиса. – Тольятти, 2012. – 26 с.

2. Анисимова О. Н. Проблемы оценки интеллектуального потенциала промышленных предприятий / О. Н. Анисимова // Бизнес-информ. – 2012. – № 6. – С. 124–127.

3. Анучкин Е. Г. Формирование интеллектуального капитала организации на основе управления организационными знаниями : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 / Е. Г. Анучкин ; Владим. гос. пед. ун-т. – Владимир, 2005. – 25 с.

4. Арабян К. К. Методика оценки интеллектуальных активов / К. К. Арабян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 191 с.

5. Бендиков М. А. Интеллектуальный капитал развивающейся фирмы: проблемы идентификации и измерения [Электронный ресурс] / М. А. Бендиков, Е. В. Джамай // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 4. – Режим доступа: <http://goo.gl/4PsZWm>. – Загл. с экрана.

6. Булыга Р. П. Методологические проблемы учета, анализа и аудита интеллектуального капитала : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.12 / Р. П. Булыга ; Финансовая акад. при Правительстве Рос. Федерации. – М., 2005. – 43 с.

7. Ваганян О. Г. Управление формированием и развитием интеллектуального капитала коммерческих организаций : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / О. Г. Ваганян ; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. – М., 2008. – 20 с.

8. Додонова А. А. Интеллектуальные ресурсы некоммерческих организаций как объект управления : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / А. А. Додонова ; Гос. ун-т упр. – М., 2009. – 24 с.

9. Евенко В. В. Интеллектуальный потенциал промышленного предприятия и способ его измерения [Электронный ресурс] / В. В. Евенко, Д. В. Ерохин, Я. В. Зайцева // Научно-технические конференции : сайт Брянской государственной инженерно-технологической академии, посвященный проводимым международным научно-техническим конференциям. – Режим доступа: <http://goo.gl/iDvUV8>. – Дата доступа: 29.08.2015. – Загл. с экрана.

10. Жогова И. В. Стратегия развития интеллектуального потенциала предприятия как фактор его экономического роста / И. В. Жогова // Проблемы и перспективы развития сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ : сб. науч. тр. : в 2 ч. / Донец. нац. ун-т ; редкол.: В. Адамов [и др.]. – Донецк, 2011. – Ч. 2. – С. 268–273.

11. Зинов В. Г. Инновационное развитие компании. Управление интеллектуальными ресурсами : учеб. пособие / В. Г. Зинов, Т. Я. Лебедева, С. А. Цыганов. – М. : Дело, 2012. – 246 с.

12. Кудина М. В. Управление интеллектуальным потенциалом компании как элемент корпоративного управления [Электронный ресурс] / М. В. Кудина // Государственное управление. Электронный вестник. – 2010. – Вып. 22. – Режим доступа: <http://goo.gl/589Ssa>. – Загл. с экрана.

13. Лукичева Л. И. Управление интеллектуальным капиталом : учеб. пособие / Л. И. Лукичева. – 3-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2010. – 551 с.

14. Макашева Н. П. Оценка интеллектуального потенциала на рынке труда Томской области / Н. П. Макашева, О. А. Нестерова // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2011. – № 2. – С. 87–98.

15. Марахина И. В. Формирование интеллектуальных организаций в инновационной системе Республики Беларусь : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / И. В. Марахина. – Минск, 2011. – 240 л.

16. Марусина Е. Ю. Управление интеллектуальными ресурсами предприятия в рамках реализации концепции внутриорганизационного маркетинга : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Е. Ю. Марусина ; Волгогр. гос. ун-т. – Волгоград, 2007. – 23 с.

17. Мельников О. Н. С опорой на людей: графо-аналитическая модель управления формированием стоимости бизнеса / О. Н. Мельников, С. В. Попов // Российское предпринимательство. – 2003. – № 9. – С. 106–112.

18. Нестерова О. А. Оценка интеллектуального потенциала трудовых ресурсов : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / О. А. Нестерова ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Томск, 2011. – 24 с.

19. Погорельская Т. А. Экономические механизмы формирования и использования интеллектуального капитала на промышленных предприятиях : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Т. А. Погорельская ; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. – М., 2009. – 16 с.

20. Покровский С. В. Совершенствование механизма функционирования интеллектуального капитала : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / С. В. Покровский ; Моск. гуманитар. ун-т. – М., 2009. – 20 с.

21. Самойленко О. Н. Анализ формирования и использования интеллектуального капитала в организациях : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.12 / О. Н. Самойленко ; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – М., 2010. – 24 с.

© О. В. Авдейчик,
Л. Н. Нехорошева

Порядок цитирования:

Авдейчик О. В. Показатели оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленных предприятий [Электронный ресурс] : научная статья / О. В. Авдейчик, Л. Н. Нехорошева // Траектория науки. – 2015. – № 5. – 0,92 авт. л. – Режим доступа: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/26>. – Загл. с экрана.

INDEXES OF ESTIMATION OF EFFICIENCY OF THE USE OF INTELLECTUAL RESOURCES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Olga Audzeichyk

*Belarus State Economic University, Graduate Student of Department
of Economics at Industrial Enterprise, Republic of Belarus*

Lyudmila Nekhorosheva

*Belarus State Economic University, Chair of Department of Economics at Industrial Enterprise,
Doctor of Science (Economics), Professor, Republic of Belarus*

Abstract. The article researches the theoretical and practical aspects of estimation of intellectual resources of industrial enterprises and proposes the method of estimation of efficiency of the use of intellectual resources.

Keywords: intellectual resources, intellectual assets, intellectual products, intellectual capital, radar diagram, field of efficiency of the use of intellectual resources.

© O. Audzeichyk,
L. Nekhorosheva