

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ КАК ИСТОЧНИКОВ ЕЁ ПОТЕНЦИАЛА**

**Карпенко Е.М., Карпенко В.М.**

*В статье обоснована методика оценки объективированных знаний, базирующаяся на методе «большого котла»; разработана методика прямой оценки уровня необъективированных знаний управленческого персонала производственных систем, которая в отличие от известных методик основывается на положениях психосемантики и позволяет оценивать две базовые характеристики уровня знаний: глубину их детализированности и уровень структурной связанности. Это позволяет существенно повысить качество оценки поля знаний производственной системы за счет учета наряду с объективированными знаниями индивидуальных знаний работников.*

*Цель исследования: обосновать методику оценки объективированных знаний, базирующуюся на методе «большого котла»; разработать методику прямой оценки уровня необъективированных знаний управленческого персонала производственных систем основанную на положениях психосемантики и позволяющую оценивать две базовые характеристики уровня знаний: глубину их детализированности и уровень структурной связанности.*

*Методология исследования: полноценная характеристика совокупности знаний производственной системы как основы ее способностей, должна опираться на использование дедуктивного подхода. Необходимым представляется выделение определенного базового оценочного принципа, позволяющего получать интегральную оценку всей совокупности знаний производственной системы. В качестве подобного принципа может выступать использование стоимостного подхода к оценке.*

*Поскольку индивидуальные необъективированные знания персонала управленческих подсистем в реальности имеют особое значение и поскольку они могут с достаточной степенью полноты быть оценены непосредственно, то в рамках общего исследования потенциала производственной системы данный тип знаний выделяется в отдельную факторную группу и оценивается на основе собственного методологического подхода.*

*Результаты исследования: обоснована методика оценки объективированных знаний, базирующаяся на методе «большого котла»; разработана методика прямой оценки уровня необъективированных знаний управленческого персонала производственных систем, которая в отличие от известных методик основывается на положениях психосемантики и позволяет оценивать две базовые характеристики уровня знаний: глубину их детализированности и уровень структурной связанности. Это позволяет существенно повысить качество оценки поля знаний производственной системы за счет учета наряду с объективированными знаниями индивидуальных знаний работников.*

***Ключевые слова:** знания, потенциал производственной системы, нематериальные активы, объекты интеллектуальной собственности*

## **METHODOLOGY OF ASSESSING KNOWLEDGE OF PRODUCTION SYSTEM AS SOURCE OF ITS POTENTIAL**

**Karpenko E.M., Karpenko V.M.**

*The article substantiates the methodology of objectivized knowledge, based on the method of “large kettle”; develops methodology for the direct assessing of non-objectivized knowledge level of management of production systems which as opposed to the well-known methodologies is based on the provisions of psycho-semantics and permits to assess two basic characteristics of knowledge level: depth of its details and level of structural connectedness. This permits to sufficiently increase the quality of assessment of production system knowledge at the expense of accounting together with the objectivized knowledge of employees.*

*Aim of research: to substantiate the methodology of objectivized knowledge based on the method of “large kettle”; to develop methodology for the direct assessing of non-objectivized knowledge level of management of production systems based on the provisions of psycho-semantics and permitting to assess two basic characteristics of knowledge level: depth of its details and level of structural connectedness.*

*Methodology of research: full-fledged characteristic of the range of production system knowledge as the basis of its possibilities shall be based on deductive approach. It is necessary to define separate basic assessment principle for the integral assessment of the range of production system knowledge. Cost approach to assessment may be selected as similar principle.*

*Taking into account that individual non-objectivized knowledge of management sub-system employees is of special significance in reality and may be directly assessed; this type of knowledge within the framework of general research of production system potential is separated into the definite factor group and assessed on the basis of proper methodological approach.*

*Results of research: the methodology of objectivized knowledge based on the method of “large kettle” is substantiated; methodology for the direct assessing of non-objectivized knowledge level of management of production systems based on the provisions of psycho-semantics and permitting to assess two basic characteristics of knowledge level: depth of its details and level of structural connectedness is developed. This permits to sufficiently increase the quality of assessment of production system knowledge at the expense of accounting together with the objectivized knowledge of employees.*

**Key words:** *knowledge, production system potential, non-material assets, objects of intellectual property*

**Постановка проблемы.** В основе методического подхода к оценке знаний производственной системы как источников ее потенциала лежит типологизация знаний и роль каждого структурного элемента знаний в обеспечении процессов формирования и реализации потенциала производственных систем, представленная в таблице 1.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Оценка совокупности всех знаний производственной системы в качестве источников потенциала может опираться на использование двух подходов:

– индуктивного, предполагающего построение обобщенных оценочных характеристик путем интеграции оценочных параметров каждого из компонентов общего поля знаний производственной системы;

– дедуктивного, предполагающего выявление роли каждой из составляющих общего поля знаний производственной системы в рамках исходно получаемой обобщенной его характеристики.

Определено, что использование индуктивного подхода в данном исследовании достаточно проблематично, в силу следующего ряда причин: а) некоторые из выделенных нами блоков знаний достаточно трудно (с методологической точки зрения) оценить в их исходной форме; б) получение дифференцированных оценок

всех компонентов, включаемых в поле знаний производственной системы крайне трудоемко; в) интеграция оценок отдельных блоков затруднена вследствие качественного различия исходных методологических основ (так, уровень знаний индивидов наиболее адекватно оценивается методами психосемантики, в то время, как оценка знаний, объективированных в объектах интеллектуальной собственности (ОИС), реализуется с помощью экономических показателей и т.д.).

Таким образом, полноценная характеристика совокупности знаний производственной системы как основы ее способностей, должна опираться на использование дедуктивного подхода. Необходимым представляется выделение определенного базового оценочного принципа, позволяющего получать интегральную оценку всей совокупности знаний производственной системы. В качестве подобного принципа может выступать использование стоимостного подхода к оценке.

Таблица 1.

**Характеристика структурных элементов организационных знаний**

Тип элемента		Специфика элемента	Роль в обеспечении роста источников потенциала функционального типа
Объективированные знания	Уникальные знания функциональных подсистем, представленные в форме объектов интеллектуальной собственности	а) являются объектами прав собственности; б) являются формализованными, т.е. отделимыми от конкретного индивида или системы; в) наиболее адекватно оцениваются стоимостными методами доходного типа	Высокая
	Стандартизированные знания, представленные в форме типовых технологий производственной и управленческой деятельности	а) являются общедоступными, в силу чего не могут быть объектами прав собственности; б) ориентированы большей частью на реализацию рутинных функций; в) являются формализованными; г) наиболее адекватно оцениваются стоимостными методами как составляющие гудвилла производственной системы	Относительно низкая
Необъективированные знания	Индивидуальные знания персонала управленческих подсистем	а) являются неформализованными, т.е. неотделимы от конкретных индивидов; б) могут в течение длительного времени отличаться от объективированных знаний в области управления; в) входят в структуру know-how производственной системы	Высокая
	Индивидуальные знания персонала технических подсистем	существуют в течение короткого промежутка времени и быстро трансформируются в объекты интеллектуальной собственности	Высокая

Поскольку отдельные компоненты поля знаний производственной системы принципиально могут быть оценены непосредственно, т.е. с минимальными искажениями своей качественной сущности, то стоимостной подход не должен рассматриваться в качестве единственно возможной оценочной базы и может быть дополнен другими подходами. Поскольку индивидуальные необъективированные знания персонала управленческих подсистем в реальности имеют особое значение и поскольку они могут с достаточной степенью полноты быть оценены непосредственно, то в рамках общего исследования потенциала производственной системы данный тип знаний выделяется в отдельную факторную группу и оценивается на основе собственного методологического подхода.

**Оценка объективированных знаний производственной системы.** Стоимостное направление в оценке знаний производственной системы (их интеллектуального капитала) в рамках существующих на сегодняшний день экономических исследований теоретического и прикладного характера, фактически представлено совокупностью различных методологических подходов к оценке нематериальных активов предприятий. Под нематериальными активами (НМА) понимается стоимость долгосрочных имущественных прав, идентифицированных в виде конкретных объектов бухгалтерского учета и обеспечивающих своим владельцам определенный доход или иную пользу. При этом структура НМА интегрирует три компонента: а) стоимость исключительных прав, вытекающих из объектов интеллектуальной собственности производственной системы (ОИС) (т.е. исключительных прав на защищаемые законом результаты интеллектуальной деятельности); б) стоимость исключительных прав, вытекающих из привилегий, которыми обладает производственная система; в) стоимость деловой репутации («гудвила») производственной системы.

Определено, что при отождествлении интеллектуального капитала (совокупности знаний) производственной системы с ее НМА в стандартном их понимании, фактически неизбежной является недооценка реального уровня реляционных возможностей, присущих данной производственной системе. Причиной этого является тот факт, что очень большая часть знаний, которыми в реальности располагает производственная система, не может быть патентно защищена и переведена в разряд ее ОИС. Фактически эти знания представляют собой либо know-how («ноу-хау») данного предприятия, либо стандартные (в данный момент времени – общедоступные) индивидуальные знания персонала. И первые, и вторые реально оказывают очень существенное влияние на результативность функционирования производственной системы, однако включение их в состав НМА в реальности вызывает множество трудностей.

Во-первых, реальная структура ноу-хау (т.е. полезной, конфиденциальной, охраняемой предприятием непатентуемой информации) сложнее обычного ее понимания. Как отмечает Козырев А.Н., «целесообразно различать три вида ноу-хау: 1) неотделимые от конкретного индивидуума (физического лица), в т. ч. индивидуальные навыки и умения; 2) неотделимые от конкретного предприятия (юридического лица), в т. ч. технологии, основанные на традиции или предполагающие необычно высокую культуру производства; 3) отделимые в общем смысле от предприятия или индивидуума, в т. ч.: сознательно скрываемые технические сведения, рисунки, чертежи, а также «условные (номинальные) ноу-хау», т.е. сохраняемые в секрете патентоспособные результаты» [7, с. 20]. Только третья форма ноу-хау принципиальным образом может быть отнесена к ОИС. Первая же и вторая формы ноу-хау в реальной практике либо вообще не учитываются, либо относятся в состав гудвилла.

Во-вторых, стандартизированные (общедоступные и потому потенциально не охраноспособные) знания персонала производственной системы, реально входящие

в состав различных потенциалов производственной системы, практически никогда в качестве НМА не расцениваются и только иногда рассматриваются как составляющая гудвилла.

Принципиальная возможность оценки очень многих компонентов поля знаний производственной системы при отождествлении этих знаний с элементами НМА данных систем, зависит от факта включения в состав указанных НМА комплексной составляющей, именуемой гудвиллом. Поскольку в реальной отечественной практике гудвилл практически никогда не оценивается (а если и оценивается, то структурно не анализируется), то значительный объем реального интеллектуального капитала производственной системы, а значит – и его способностей, фактически выводится за рамки осуществляемых оценок.

Важным представляется анализ существующих методологических подходов к оценке НМА производственных систем и выработка единого подхода, который в максимальной степени позволил бы обеспечивать полноту и методологическую обоснованность оценки реального объема знаний этих производственных систем.

В специальной литературе выделено три укрупненных подхода к стоимостной оценке НМА производственных систем: затратный, сравнительный и доходный (рентный).

1. Затратный подход к оценке НМА. Данный подход фактически базируется на затратном понимании величины стоимости и в качестве методологической основы предусматривает исчисление суммарных затрат предприятия на создание (приобретение) соответствующего объекта НМА. Основываясь на анализе существующих работ, посвященных изучению данной проблематики (в частности, работы Козырева А.Н., Олехновича Г.И., Боровской Е.А., Чистого Н.В., Есипова В., Маховиковой Г., Терехова В., Абдулаева Н.А., Колайко Н.А. и др.), можно сделать вывод о том, что в качестве основных методов, входящих в рамки затратного подхода, на практике выступают следующие два: метод стоимости создания и метод выигрыша в себестоимости.

Затратный подход к оценке НМА очень серьезно критикуется как на теоретическом, так и на прикладном уровне. Обобщая мнения многих исследователей, можно выделить следующие общие для данного методологического подхода недостатки:

- данный подход по сути игнорирует современное экономическое понимание качественной сущности феномена стоимости – он никоим образом не позволяет установить взаимосвязь стоимости анализируемого объекта и его полезности;

- данный подход фактически игнорирует уникальность мастерства конкретных изобретателей и предполагает, что такой же объект при таких же денежных затратах в принципе может быть заново создан другой производственной системой, что в реальности не так;

- данный подход применим лишь к оценкам явных, формализованных знаний производственной системы и не позволяет оценивать знания, неотделимые от конкретных индивидов, а также ноу-хау, «растворенные» в масштабах всей производственной системы;

- весьма спорной представляется даже теоретическая возможность четкого выделения затрат на получение анализируемого объекта НМА.

- применение данного подхода является чрезвычайно трудоемким.

Затратный подход не позволяет адекватно оценивать интеллектуальный капитал производственной системы. Тем не менее, большинство исследователей (в частности, Козырев А.Н., Артемьев И.Е., Есипов В., Маховикова Г., Терехова В. и др.) сходятся в мысли о том, что данный подход может использоваться в качестве вспомогательного и дополняющего доходный (рентный) подход, однако

потенциальная область его применения большей частью охватывает не внутрикорпоративные трансакции, а процессы торговли отдельными ОИС.

2. Сравнительный подход к оценке НМА. Данный подход используется для оценки НМА в сфере их купли-продажи и объединяет два метода оценки: метод среднеотраслевых (фольклорных) роялти и метод аналогов. Основным достоинством сравнительного подхода во всех его формах является простота использования. Однако, данному подходу присущ ряд весьма существенных недостатков, существенно ограничивающих возможности его практического применения:

- данный подход пригоден только для осуществления оценок НМА при их продаже, использовать же его для обеспечения внутрикорпоративных трансакций практически невозможно;

- данный подход пригоден только для оценки ОИС, создание которых полностью завершено (т.е. изобретений, промышленных образцов, сортов растений, а также патентов на эти объекты). С его помощью невозможно оценивать ноу-хау и неформализованные знания;

- данный подход фактически игнорирует качественную специфику и индивидуальность компонентов, образующих интеллектуальную собственность.

Сравнительный подход может использоваться не более как вспомогательный, причем область его применения ограничена сферой купли-продажи ОИС.

3. Доходный (рентный) подход к оценке НМА. Методы оценки НМА предприятий, обобщенные рамками доходного подхода имеют своей основой понимание полезности как базы феномена стоимости. Полезность при этом рассматривается как способность анализируемого объекта удовлетворять определенные потребности его собственника (т.е. как способность активно участвовать в достижении определенных целей). Оценка стоимости соответствующего НМА сводится, таким образом, к расчетам величины возможной выгоды от его использования. Всю совокупность доходных методов можно разделить на две группы в зависимости от характера трансакций, которым они соответствуют: группа методов, используемых для оценки НМА (ОИС) при операциях их купли-продажи и группа методов оценки для обеспечения внутрикорпоративных трансакций. Первая группа представлена следующими базовыми методами: метод оценки стоимости ОИС как цены отказа от конкуренции; метод освобождения от роялти. В рамки второй группы входят: метод избыточных прибылей; метод дисконтирования денежных потоков, генерируемых объектом НМА; метод «большого котла» [1, 2, 3].

Метод «большого котла» является наиболее приемлемым с точки зрения цели настоящего исследования ([4, 5, 6]) и исходит из того предположения, что совокупная стоимость всех реально существующих активов фирмы (в т. ч. и не отраженных в балансе – т.е. гудвилла и др.), скорректированная на уровень доходности предприятия, в принципе должна быть равна рыночной стоимости самого предприятия (т.е. стоимости бизнеса), или, как отмечает Козырев А.Н., по крайней мере, не должна существенно от нее отличаться [7, с. 82]. Фактически, данный метод основывается на совместном использовании двух подходов к оценке стоимости предприятия – подхода к оценке на основе активов и доходного подхода, при этом учет уровня доходности активов призван в определенной степени обеспечивать сопоставимость соответствующих оценок. В реальности неизбежно существует некоторая разбежка между рыночной оценкой стоимости предприятия и скорректированной на доходность оценкой величины его активов, однако данный метод, в отличие от остальных, обладает теми очень важными достоинствами, что он:

– во-первых, позволяет оценивать всю совокупность знаний производственной системы (как явных, объективированных, так и неявных, индивидуальных знаний персонала) в реальности составляющих единое целое и функционирующих в неразрывной связи друг с другом;

– во-вторых, позволяет подходить к оценке с точки зрения полезности (т.е. доходным путем), что является теоретически обоснованным;

– в-третьих, принципиальным образом позволяет осуществлять дальнейшее структурирование получаемой интегральной оценки, выявлять уровни значимости и характер взаимосвязи и совместной динамике отдельных составляющих общего поля знаний производственной системы.

Таким образом, предпосылками, на которых базируется методология оценки объективированных знаний производственной системы, являются следующие.

1. Оценка знаний должна базироваться на дедуктивном подходе, предполагающем первоначальное получение интегральной оценки всей совокупности знаний и последующую детализацию данной оценки путем ее структурирования и выявления отдельных структурных компонентов.

2. Получение интегральной оценки знаний производственной системы необходимо реализовывать методом «большого котла», входящего в рамки доходного подхода к оценке НМА.

3. Необходимая для использования в рамках метода «большого котла» оценка стоимости предприятия (бизнеса) должна быть получена на основе использования доходного подхода.

4. В целях обеспечения большей точности и достоверности оценок стоимости предприятия, расчет искомой величины должен базироваться на использовании трех базовых методов доходного подхода и получении обобщенной оценки в форме средней арифметической взвешенной.

5. Детализация обобщенной оценки совокупности знаний должна быть реализована путем выделения из ее структуры стоимостной оценки человеческих ресурсов.

**Авторская методика оценки.** Алгоритм методики оценки объективированных знаний производственной системы включает следующие этапы:

1. Осуществляется оценка стоимости предприятия с помощью доходного подхода:

а) стоимость предприятия оценивается методом текущей капитализации;

б) стоимость предприятия оценивается методом дисконтирования денежных потоков;

в) стоимость предприятия оценивается методом добавленного дохода;

г) определяется интегральная оценка стоимости предприятия как средняя арифметическая взвешенная (в качестве весов выступают уровни «доверия» к соответствующим методам, получаемые экспертным путем).

2. Определяется балансовая стоимость всех материальных активов производственной системы.

3. Методом «большого котла» оценивается стоимость прочих активов производственной системы.

4. Полученная величина уменьшается на величину стоимости человеческих ресурсов производственной системы, итогом чего выступает получение интегральной оценки стоимости объективированного интеллектуального капитала (знаний) и гудвилла производственной системы.

Корректная оценка стоимости производственной системы (бизнеса) методом текущей капитализации должна опираться на использование такой характеристики, как рентабельность деятельности, причем в расчетах учитывается как среднеотраслевой уровень данного показателя, так и его уровень (вернее –

динамика уровня) для отдельных производственных систем. Очевидно, что поскольку в реальной деятельности производственной системы задействованы не только фиксированные в балансе активы, но и все прочие источники возможностей, находящиеся в распоряжении производственной системы (т.е. составляющие элемента, выделенного нами как прочие активы), то в общем случае показатель рентабельности деятельности приобретает следующий вид:

$$R = \frac{D}{V_{ma} + V_{oa}}; \quad (1)$$

где  $D$  – величина дохода (прибыли или чистого денежного потока), генерируемого производственной системой при осуществлении своей деятельности;  $V_{ma}$  – общая стоимость всех материальных активов производственной системы;  $V_{oa}$  – общая стоимость всех активов производственной системы, отличных от его материальных активов.

Определено, что применение указанного показателя (1) в качестве ставки капитализации требует учета, как его среднеотраслевого уровня, так и соотношение темпов его динамики по каждой отдельной производственной системе и отрасли в целом. В результате, формула расчета стоимости интеллектуального капитала производственной системы методом «большого котла» приобретает следующий вид:

$$V_{oa} = \frac{D}{R_{br} * K_d} - V_{ma}; \quad (2)$$

или более развернуто:

$$V_{oa} = \frac{D}{\left[ \frac{\sum_{i=1}^n \left( \left( \frac{D_i}{V_{ma_i} + V_{oa_i}} \right) * V_{ma_i} \right)}{\sum_{i=1}^n V_{ma_i}} \right] * \left[ \frac{\sum_{j=1}^m T_j^{Rent}}{m} \right]}{\left[ \frac{\sum_{j=1}^m T_j^{Rbr}}{m} \right]} - V_{ma}, \quad (3)$$

где  $R_{br}$  – среднеотраслевой уровень рентабельности деятельности;  $K_d$  – коэффициент соотношения динамики (средних темпов роста) рентабельности деятельности;  $D_i$  – доход (чистый денежный поток)  $i$ -го предприятия отрасли;  $V_{mai}$  – общая стоимость всех материальных активов  $i$ -го предприятия отрасли;  $V_{oai}$  – общая стоимость всех активов  $i$ -го предприятия отрасли, отличных от его материальных активов;  $n$  – репрезентативное число предприятий отрасли;  $T_j^{Rent}$  – темп роста уровня рентабельности деятельности по анализируемому предприятию по  $j$ -й паре лет;  $T_j^{Rbr}$  – темп роста среднеотраслевого уровня рентабельности деятельности по  $j$ -й паре лет;  $m$  – число лет, по которым осуществляется расчет темпов роста показателей рентабельности деятельности.

Представленное уравнение практически решено быть не может, поскольку содержит в себе большое число неизвестных переменных, в частности – стоимостные оценки НМА многих производственных систем отрасли, оценки темпов роста рентабельности деятельности анализируемой производственной системы и оценки темпов роста среднеотраслевого уровня рентабельности деятельности. Вместе с тем, его решение представляется необходимым для осуществления полноценной оценки интеллектуального капитала как источника возможностей производственной системы.

Ликвидация указанного противоречия может быть достигнута посредством следующих шагов. Во-первых, возможным представляется исключить те неизвестные рассматриваемого уравнения, которые характеризуют темпы роста

рентабельности деятельности. Это может быть достигнуто путем принятия допущения, предполагающего эквивалентность темпов динамики анализируемого нами показателя рентабельности деятельности (учитывающего все виды источников возможностей предприятия, в т. ч. интеллектуальный капитал и гудвилл) темпам динамики стандартного показателя рентабельности активов, состоящих на балансе предприятия. Таким образом, в дальнейшем нашем анализе будут фигурировать не показатели динамики рентабельности деятельности, а показатели динамики рентабельности активов.

Во-вторых, проблема, связанная с наличием в рамках рассматриваемого уравнения множества неизвестных, характеризующих стоимостные оценки НМА производственных систем отрасли, может быть разрешена посредством решения указанного уравнения не самого по себе, а в рамках системы аналогичных уравнений, составленных для всех тех производственных систем отрасли, которые учитываются при определении среднеотраслевого уровня рентабельности деятельности:

$$\left. \begin{aligned}
 V_{oa1} &= \frac{D_1}{\left[ \frac{\sum_{i=1}^n \left( \left( \frac{D_i}{V_{ma_i} + V_{oa_i}} \right) * V_{ma_i} \right)}{\sum_{i=1}^n V_{ma_i}} \right]} * \frac{\left[ \frac{\sum_{j=1}^m T_j^{Rent}}{m} \right]}{\left[ \frac{\sum_{j=1}^m T_j^{Rbr}}{m} \right]} - V_{ma1} \\
 V_{oan} &= \frac{D_n}{\left[ \frac{\sum_{i=1}^n \left( \left( \frac{D_i}{V_{ma_i} + V_{oa_i}} \right) * V_{ma_i} \right)}{\sum_{i=1}^n V_{ma_i}} \right]} * \frac{\left[ \frac{\sum_{j=1}^m T_j^{Rent}}{m} \right]}{\left[ \frac{\sum_{j=1}^m T_j^{Rbr}}{m} \right]} - V_{man}
 \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

Реализация указанных шагов позволит точно осуществить стоимостную оценку объективированных знаний производственной системы как источников их возможностей реляционного типа.

**Оценка необъективированных знаний управленческого персонала производственной системы.** Индивидуальные необъективированные знания работников управленческих подсистем производственной системы играют специфическую и весьма важную роль в качестве одного из источников реляционной формы его возможностей. В этой связи, возникает очевидная необходимость их оценки и учета в качестве отдельного фактора достигаемых производственной системой результатов.

В силу специфики самого рассматриваемого феномена (в частности, его неотчуждаемости, нематериальной сущности и неразрывной связанности с личностными характеристиками конкретных индивидов) и специфики целей настоящего исследования (заключающейся в характеристике объектов, задействованных в процессах функционирования производственных систем, в качестве источников возможностей последних), более обоснованным для осуществления оценки представляется применение не традиционных экономических инструментов (в частности, стоимостного подхода), а специфической методологии,

основывающейся на методах психосемантики. В качестве важнейших параметров, характеризующих уровень знаний человека в той или иной предметной области действительности, а, следовательно – и уровень возможностей его деятельности в данной области, выступают следующие две характеристики: глубина детализированности поля знаний; уровень структурированности, иерархичности, взаимной связи отдельных блоков поля знаний.

В силу указанных моментов, предлагаемая нами методика оценки необъективированных знаний управленческого персонала производственной системы базируется на непосредственном исследовании двух выделенных параметров путем проведения индивидуальных тестовых оценок и последующей систематизации и обобщении получаемых частных результатов.

Укрупненная последовательность базовых этапов методологического подхода к оценке необъективированных знаний управленческого персонала производственной системы может быть выражена следующим образом.

1. Составляется схема алгоритма реализации базовой функции (функций) данной подсистемы, состоящего из ключевых укрупненных блоков.

2. По каждому блоку строится дерево целей и методов их достижения (методов реализации подфункций):

3. Строится общее дерево знаний по предметной области функциональной подсистемы.

4. По каждому блоку полученного дерева определяется содержание ключевых понятий и методов действий и составляются тесты на диагностику знания этих характеристик. По каждой характеристике (объекту) тесты составляются в трех дублирующих друг друга формах для исключения неверного понимания вопроса: а) тесты на выбор верного толкования (верного определения сущности) объекта; б) тесты на исключение лишних (инородных) признаков и частей из определения объекта; в) тесты на определение соответствия (выбор) имени объекта верному его толкованию.

5. Для каждой пары смежных уровней иерархии дерева знаний составляются тесты на диагностику знания структурной взаимосвязи. Тесты составляются в трех дублирующих друг друга формах для исключения неверного понимания вопроса:

а) тесты на определение недостающей части (объекта более низкого уровня иерархии) при определении объекта более высокого уровня иерархии;

б) тесты на исключение лишних (инородных) компонентов среди объектов более низкого уровня иерархии в рамках структуры объекта более высокого уровня иерархии;

в) тесты на определение иерархических статусов объектов.

6. Определяется уровень детализированности знаний отдельных работников функциональной подсистемы как удельный вес правильных ответов по блоку тестов №4 (с учетом дублирования).

7. Определяется уровень структурирования знаний отдельных работников функциональной подсистемы как удельный вес правильных ответов по блоку тестов №5 (с учетом дублирования).

8. Определяется общий уровень знаний отдельных работников функциональной подсистемы как произведение оценок №6 и №7.

9. Определяется общий уровень знаний всего персонала функциональной подсистемы как средняя величина по блоку №8.

**Выводы.** В результате проведенного исследования: а) обоснована методика оценки объективированных знаний, базирующаяся на методе «большого котла»; б) разработана методика прямой оценки уровня необъективированных знаний управленческого персонала производственных систем, которая в отличие от известных методик основывается на положениях психосемантики и позволяет

оценивать две базовые характеристики уровня знаний: глубину их детализированности и уровень структурной связанности. Это позволяет существенно повысить качество оценки поля знаний производственной системы за счет учета наряду с объективированными знаниями индивидуальных знаний работников.

#### Список использованных источников

1. Дадалко, В.А. Нематериальные активы в уставном фонде предприятия (фирмы) / В.А. Дадалко, Д.А. Пешко. – Минск, 1994. – 76 с.
2. Ильшев, А.М. Статистическое изучение нематериальных активов в промышленности / А.М. Ильшев, И.В. Сучкова // Вопросы статистики. – 2000. - №11. – С. 24-27.
3. Инновации и экономический рост. – М.: Наука, 2002. – 377 с.
4. Карпенко, Е.М. Потенциал производственной системы: сущность, методика оценки, процесс актуализации: монография / Е.М. Карпенко. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2003. – 377 с.
5. Карпенко, Е.М. Инновационный менеджмент / Е.М. Карпенко, С.Ю. Комков, В.М. Карпенко – Мн.: ТетраСистемс, 2012. – 224 с.
6. Карпенко, Е.М. Совершенствование системы управления инновационным развитием Гомельской области / Е.М. Карпенко, В.М. Карпенко // Современные технологии управления персоналом: материалы III Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием, Самара, 2 нояб. 2011 г. / Самарский муниципальный институт управления. – Самара, 2011. – С. 58–66.
7. Козырев, А.Н. Оценка интеллектуальной собственности / А.Н. Козырев. - М.: Экспертное бюро, 1997. – 289 с.

#### References

1. Dadalko, V.A., Peshko D.A. Nematerial'nye aktivy v ustavnom fonde predpriyatija (firmy) [Non-material assets in the statutory fund of enterprise (firm)]. Minsk, 1994. 76 p.
2. Il'shev, A.M. Statisticheskoe izuchenie nematerial'nyh aktivov v promyshlennosti [Statistical research of non-material assets in industry]. // Voprosy statistiki. 2000. №11. P.24-27.
3. Innovacii i jekonomicheskij rost. [Innovations and economic growth]. M. : Nauka, 2002. 377 p.
4. Karpenko, E.M. Potencial proizvodstvennoj sistemy: sushhnost', metodika ocenki, process aktualizacii: monografija [Potential of production system: essence, assessment methodology, actualization process]. Gomel': GGTU im. P.O.Suhogo, 2003. 377 p.
5. Karpenko, E.M, Komkov S.Ju., Karpenko V.M. Innovacionnyj menedzhment [Innovative management]. Mn. : TetraSistems, 2012. 224 p.
6. Karpenko, E.M., Karpenko, V.M. Sovershenstvovanie sistemy upravlenija innovacionnym razvitiem Gomel'skoj oblasti [Improvement of the system of innovative development management of Gomel region]. // Sovremennye tehnologii upravlenija personalom: materialy III Vserossijskoj nauch.-prakt. konf. s mezhdunarodnym uchastiem, Samara, 2 nojab. 2011 g. / Samarskij municipal'nyj institut upravlenija. Samara, 2011. P.58–66.
7. Kozyrev, A.N. Ocenka intellektual'noj sobstvennosti [Assessment of intellectual property]. M. : Jekspertnoe bjuro, 1997. 289 p.

#### ДАНЫЕ ОБ АВТОРАХ

**Карпенко Елена Михайловна**, доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой «Менеджмента и маркетинга»

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

пр. Независимости, 99, г. Минск, 220023, Республика Беларусь

**Карпенко Валерий Михайлович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Экономика и организация предприятий АПК»

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

пр. Независимости, 99, г. Минск, 220023, Республика Беларусь

#### **DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Elena Mykhailovna Karpenko**, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of Board “Management and Marketing”

*Educational institution “Belarus State Agrarian Technical University”*

*Nezavisimosti Blvd., 99, Minsk, 220023, Republic of Belarus*

**Valeriy Mykhailovych Karpenko**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Board “Economy and organization of APK enterprises”

*Educational institution “Belarus State Agrarian Technical University”*

*Nezavisimosti Blvd., 99, Minsk, 220023, Republic of Belarus*