

9. Радецька Л. П. Багатокритеріальна класифікація логістичних витрат у системі управлінського обліку / Л. П. Радецька, Ю. В. Єгорова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2, Т. 1. – С. 113 – 117.

REFERENCES

Gadzhinskiy, A. M. *Logistika* [Logistics]. Moscow: Marketing, 1999.
 Krykavskiy, Ye. V. *Lohistyka* [Logistics]. Lviv: Intelkt-Zakhid, 2006.
Logistika [Logistics]. Moscow: INFRA-M, 2004.
 Lukinskiy, V. S., and Pletneva, N. G. "Transportnaia logistika: algoritm mnogokriterialnogo vybora marshruta perevozhki" [Transport logistics: an algorithm of multi-routing traffic]. *Vestnik INZHEK-ONa*, no. 4(5) (2004): 156-162.

Modeli i metody teorii logistiki [Models and methods of the theory of logistics]. St. Petersburg: Piter, 2008.

Moiseeva, N. K. *Ekonomicheskie osnovy logistiki* [Economic fundamentals of logistics]. Moscow: INFRA-M, 2008.

Mirotin, L. B. *Effektivnost logisticheskogo upravleniia* [The effectiveness of logistic management]. Moscow: Ekzamen, 2004.

Oklander, M. A., and Khromov, O. P. *Promyslova lohistyka* [Industrial Logistics]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2004.

Radetska, L. P., and Yehorova, Yu. V. "Bahatokryterialna klasyfikatsiia lohistychnykh vytrat u systemi upravlinskoho obliku" [Multicriteria classification logistics costs in the system of management accounting]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, vol. 1, no. 2 (2011): 113-117.

УДК 005.22:330.46

СИСТЕМНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ИНТЕГРАЦИИ СВОЙСТВ СИСТЕМНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

ГАГАРИНОВ А. В., КОБЗЕВ П. М.

УДК 005.22:330.46

Гагаринов А. В., Кобзев П. М. Системная модель оценивания уровня интеграции свойств системных элементов предприятия

В статье представлены результаты проведенного исследования в области применения конструктивного системного подхода к созданию и организации функционирования совершенных организационно-экономических систем (ОЭС) «предприятие» и научному управлению их системным состоянием. Рассмотрена проблема неконкурентоспособности отечественных ОЭС по причине недостаточного уровня их системного совершенства как частного случая низкого уровня интеграции свойств системных элементов в них. Обоснована актуальность создания конструктивного системного инструментария для оценивания уровня интеграции структурных элементов предприятия с целью повышения их системного совершенства. Разработана системная модель оценивания уровня интеграции свойств системных элементов предприятия, в основу которой положена ранее разработанная системная модель функционального преобразователя ОЭС «предприятие», используя которую, можно перейти к научному управлению процессом интеграции свойств элементов в системе. Представлены результаты системной апробации данной модели на одном из машиностроительных предприятий г. Харькова.

Ключевые слова: конструктивный системный подход, системная модель, уровень интеграции, системные элементы, системное совершенство, кибернетический метод, ОЭС «предприятие».

Рис.: 3. **Табл.:** 4. **Библ.:** 13.

Гагаринов Алексей Валерьевич – магистрант, Харьковский национальный экономический университет (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)
 E-mail: gagarinovl_09@mail.ru

Кобзев Петр Макарович – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра экономики предприятия и менеджмента, Харьковский национальный экономический университет (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)
 E-mail: pmkobzev@ukr.net

УДК 005.22:330.46

Гагаринов О. В., Кобзев П. М. Системна модель оцінювання рівня інтеграції властивостей системних елементів підприємства

У статті представлено результати проведенного дослідження в галузі застосування конструктивного системного підходу до створення та організації функціонування досконалих організаційно-економічних систем (ОЕС) «підприємство» і науковому управлінню їх системним станом. Розглянуто проблему неконкурентоспроможності вітчизняних ОЕС з причини недостатнього рівня їх системної досконалості як окремого випадку низького рівня інтеграції властивостей системних елементів у них. Обґрунтовано актуальність створення конструктивного системного інструментарію для оцінювання рівня інтеграції структурних елементів підприємства з метою підвищення їх системної досконалості. Розроблено системну модель оцінювання рівня інтеграції властивостей системних елементів підприємства, в основу якої покладено раніше розроблену системну модель функціонального перетворювача ОЕС «підприємство», використовуючи яку, можна перейти до наукового управління процесом інтеграції властивостей елементів у системі. Представлено результати системної апробації даної моделі на одному з машинобудівних підприємств м. Харкова.

Ключові слова: конструктивний системний підхід, системна модель, рівень інтеграції, системні елементи, системна досконалість, кибернетичний метод, ОЕС «підприємство».

Рис.: 3. **Табл.:** 4. **Бібл.:** 13.

Гагаринов Олександр Валерійович – магистрант, Харківський національний економічний університет (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)
 E-mail: gagarinovl_09@mail.ru

Кобзев Петро Макарович – кандидат фізико-математичних наук, доцент, кафедра економіки підприємства та менеджменту, Харківський національний економічний університет (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)
 E-mail: pmkobzev@ukr.net

UDC 005.22:330.46

Gagarinov A. V., Kobzev P. M. System Model of Assessment of the Level of Integration of Properties of System Elements of a Company

The article provides results of the conducted study in the field of application of a constructive system approach to creation and organisation of functioning of perfect organisational and economic systems (OES) «company» and scientific management of their system state. It considers the problem of non-competitiveness of domestic OES due to insufficient level of their system perfection as a private case of low level of integration of properties of system elements in them. It justifies urgency of creation of constructive system tools for assessment of the level of integration of structural elements of a company with the purpose of increase of their system perfection. It develops a system model of assessment of the level of integration of properties of system elements of a company, in the basis of which there is an earlier developed system model of functional converter of OES «company», using which one can start scientific management of the process of integration of properties of elements in a system. It provides results of system approval of this model at one of engineering companies in Kharkov.

Key words: constructive system approach, system model, integration level, system elements, system perfection, cybernetic method, OES «company».

Pic.: 3. **Tabl.:** 4. **Bibl.:** 13.

Gagarinov Aleksey V – Graduate Student, Kharkiv National University of Economics (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)
 E-mail: gagarinovl_09@mail.ru

Kobzev Petr M. – Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Associate Professor, Department of Economics of Enterprise and Management, Kharkiv National University of Economics (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)
 E-mail: pmkobzev@ukr.net

На современном этапе рыночной трансформации экономики Украины большинство отечественных предприятий как искусственно созданных человеком организационно-экономических систем (ОЭС) являются неконкурентоспособными в сравнении с зарубежными аналогами. К основным причинам неконкурентоспособности следует отнести их низкий уровень системного совершенства [1].

Низкий уровень системного совершенства отечественных предприятий как искусственно созданных человеком ОЭС является следствием отклонения от системного подхода при их создании. Как известно из теории систем, суть системного подхода к созданию искусственных ОЭС состоит в соблюдении системных принципов при их построении и соблюдении системных закономерностей при организации их функционирования [2]. Особенно пагубными последствиями несоблюдения системных принципов и закономерностей при проектировании и организации функционирования стали системные кризисы в создаваемых системах управления, как для отечественных предприятий, так и для государства в целом [3]. Как показано в работе [4], системный кризис в системе государственного управления и системах управления предприятиями стал причиной саморазрушения советской государственной системы.

В связи с этим представляется крайне актуальным решение проблемы повышения уровня системного совершенства существующих и создаваемых отечественных предприятий и их систем управления как необходимых предпосылок для повышения их системной конкурентоспособности. Как показал информационный поиск, в науке и практике на постсоветском пространстве данная проблема в настоящее время является нерешённой.

Целью работы является описание результатов проведенного исследования в области применения конструктивного системного подхода к созданию и организации функционирования совершенных ОЭС «предприятие» и научному управлению их системным состоянием. Конструктивный системный подход базируется на соблюдении известных в теории систем системных принципов и системных закономерностей.

Следует отметить, что результаты ранее проведенных исследований по разработке конструктивного системного инструментария для совершенствования

созданных ОЭС «предприятие» представлены в работах [1, 3 – 13]. Данная статья является продолжением ранее начатых авторами исследований.

Как известно из теории систем, состояние системы определяется состоянием её элементов и связей между ними. Каждый элемент должен в системе проявлять заданные ему системой свойства, которые в процессе интеграции за счёт связи элементов формируют интегрированные свойства целостной системы, проявляемые ею во внешней среде. Высокий уровень интеграции свойств совершенных элементов системы является необходимой предпосылкой для производства с высокой эффективностью продукции высокого качества, что является основными составляющими показателями конкурентоспособности, а также признаком системного совершенства ОЭС «предприятие».

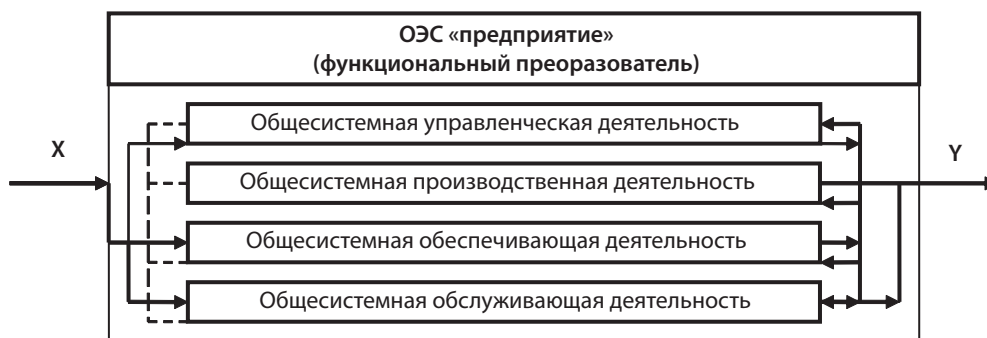
Следовательно, чтобы достигать высокого уровня интеграции свойств элементов в системе, необходимо влиять на их уровни системного совершенства и связей, а значит целенаправленно управлять ими и всем процессом интеграции свойств элементов в системе. Осуществлять научное управление таким процессом возможно только на основе измерений объективного показателя полноты и качества процесса интеграции, а таковым показателем может быть, по мнению авторов, уровень интеграции свойств системных элементов на предприятии.

Любую ОЭС «предприятие» можно представить как систему, состоящую из различных подсистем, каждая из которых имеет свой набор системных элементов, которые во взаимосвязи реализуют процесс преобразования входного потока ресурсов в конечную продукцию.

Системная модель функционального преобразователя ОЭС «предприятие» представлена на рис. 1.

Как следует из представленной на рис. 1 системной модели, выход системы является результатом взаимосвязанных и взаимозависимых общесистемных видов деятельности, к которым относятся: управленческая, производственная, обеспечивающая и обслуживающая.

Состав и структуру каждого из этих видов деятельности образует определенный набор элементов, который можно разделить на две группы: пассивные и активные элементы. К пассивным элементам относят: средства



Y – обобщенный выход системы, который характеризуется производимыми продукцией или услугами;
X – обобщенный вход системы, характеризуемый человеческими, материальными, энергетическими и информационными потоками ресурсов и внешних услуг.

Рис. 1. Системная модель функционального преобразователя ОЭС «предприятие»

труда, предметы труда и элементы условий труда. К активным элементам относится человек, осуществляющий деятельность. Каждый элемент должен выполнять определённые в каждом из общесистемных видов деятельности задаваемые для него системой свойства.

Способность пассивных элементов стабильно выполнять свойства определяется их уровнями функционального состояния (моральным и физическим износом) и качеством (для предметов труда). Отличительной особенностью активного от пассивного элемента является наличие у него собственной системы управления, естественного интеллекта, личных целей и личных интересов. Эти отличительные особенности влияют на стабильность выполнения активными элементами заданных свойств. Поэтому как пассивные, так и активные элементы в зависимости от их состояния в системе могут позитивно или негативно влиять на формирование её интегрированных свойств.

Отклонения в выполнении пассивными элементами заданных свойств можно выявить по системным нарушениям в процессе их функционирования. К таковым относятся: сбои и отказы в работе, изменение удельных расходов ресурсов, отклонение параметров качества предметов труда, брак произведённой продукции, рекламации по качеству услуг. Что касается отклонений в выполнении активными элементами заданных свойств, то их можно регистрировать при возникающих нарушениях установленных регламентов в работе. Однако на практике активные элементы при слабом контроле или его отсутствии пытаются скрывать мелкие систематические нарушения регламентов работы, а также систематические мелкие сбои и ошибки в работе.

Необходимо учитывать, что все элементы должны системно сопрягаться между собой и тем самым формировать интегрированные свойства каждого вида деятельности их заданными конечными результатами. В свою очередь, виды деятельности также взаимосвязаны между собой и при взаимодействии интегрируются, формируя при этом обобщенный показатель уровня интеграции системных элементов, характеризующий производимой продукцией или услуга-ми ОЭС «предприятие». От того, в каком состоянии находятся элементы в каждом из видов деятельности, от уровня их совершенства и степени сопряжённости между собой зависит конечный результат функционирования системы и достижение установленной общесистемной цели.

Для диагностики состояния элементов и связей между ними в качестве результата проведенного исследования предлагается разработанная авторами системная модель оценивания уровня интеграции свойств системных элементов в разрезе видов деятельности (рис. 2).

Принятые в модели условные обозначения: Y – интегрированные свойства на выходе ОЭС; U_{Π} – уровень интеграции системных элементов на предприятии; SU – система управления, OU – объект управления; q_1, q_2 – коэффициенты системной значимости порождённых показателей U_{SU} и U_{OU} ; k_{SU} – коэффициент системного сопряжения уровней интеграции элементов системы управления и объекта управления; q_{11}, q_{12} – коэффициенты системной равной значимости ($q_{11} = q_{12} = 0,5$) порождённых показателей U_{STU} (стратегическое управление) и U_{OUP} (оперативное управление); k_{CM} – коэффициент системного сопряжения оперативного управления со стратегическим; q_{21}, q_{22}, q_{23} – коэффициенты системной

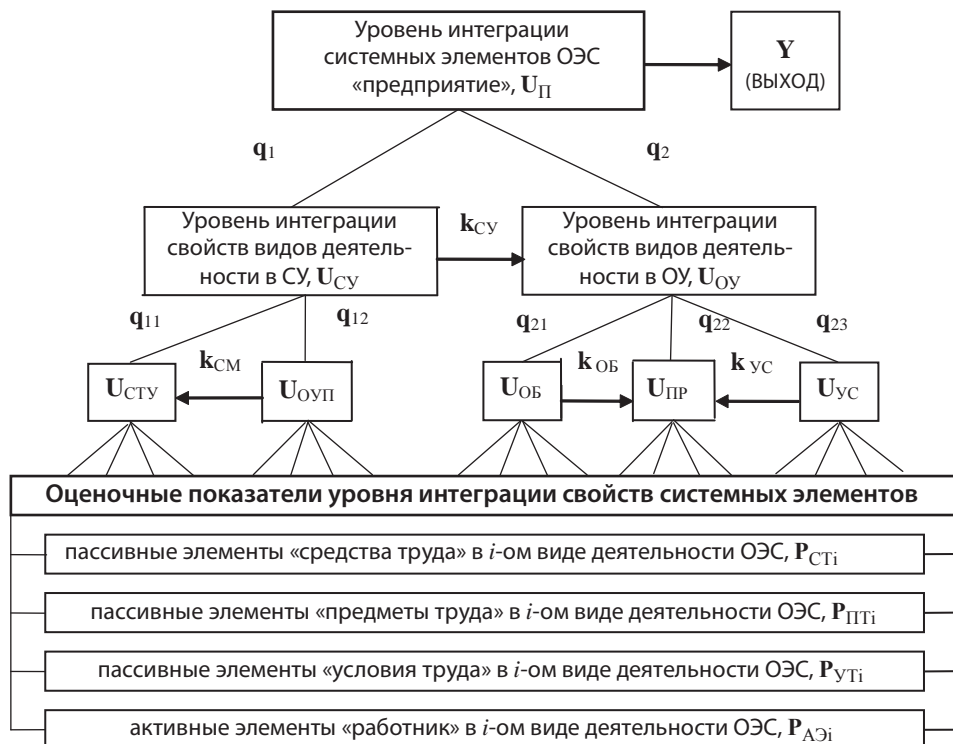


Рис. 2. Системная модель оценивания уровня интеграции структурных элементов ОЭС «предприятие»

равной значимости ($q_{21} = q_{22} = q_{23} = 1/3$) порождённых показателей уровня деятельности $U_{ОБ}$ (обеспечивающей), $U_{ПР}$ (производственной) и $U_{УС}$ (обслуживающей); $k_{ОБ}$ – коэффициент системного сопряжения обеспечивающей с производственной деятельностью; $k_{УС}$ – коэффициент системного сопряжения обслуживающей с производственной деятельностью; $P_{СТi}$ (средства труда), $P_{ПТi}$ (предметы труда), $P_{УТi}$ (условия труда), $P_{АЭi}$ (активные элементы) – оценочные показатели интеграции свойств видов системных элементов в i -том виде деятельности; i – порядковый номер вида деятельности (1 – стратегической управленческой, 2 – оперативной управленческой, 3 – обеспечивающей, 4 – производственной, 5 – обслуживающей).

Модель оценивания имеет иерархическую структуру, нижний уровень которой отображает состояние интеграции каждого из 4-х видов системных элементов по каждому из видов общесистемной деятельности функционального преобразователя на рис. 1. На следующем уровне интеграции всех видов системных элементов определяются уровни интеграции для каждого вида деятельности. При этом общесистемная управленческая деятельность подразделяется на два подвида: стратегическое и оперативное управление. На последнем (снизу) уровне интеграция системных элементов по видам деятельности определяется, согласно системному подходу, в разрезе системы управления и объекта управления. На последнем уровне определяется уровень интеграции системных элементов для ОЭС «предприятие» в целом.

Измерение количественных значений оценочных показателей, представленных в модели на рис. 2, производится на реальном предприятии экспертным методом с использованием выбранных экспертами из условия адекватности критериальных диапазонов и шкалы оценивания. В качестве экспертов могут привлекаться внешние или внутренние консультанты, компетентные в сфере оценивания состояния интеграции системных элементов в искусственно созданных ОЭС.

Для оценивания уровней интеграции системных элементов выбрана линейная шкала (0;10) баллов. При этом 0 баллов соответствует полному отсутствию ин-

теграции (максимум энтропии), 10 баллов – предельно высокая интеграция системных элементов, функционирующих во взаимосвязи на уровне мировых стандартов (максимум синергии).

Принятые для оценивания уровня интеграции критериальные диапазоны: 10 – 9 бал. – соответствие мировым стандартам; 9 – 8 бал. – соответствие стандартам ближнего зарубежья; 8 – 6 бал. – соответствие стандартам внутреннего отечественного рынка; 6 – 4 бал. – соответствие договорным параметрам с потребителем продукции ОЭС; менее 4 бал. – характеризуются как крайне низкие и экономически нецелесообразные при функционировании ОЭС.

Для оценивания значений коэффициентов системной сопряженности элементов и видов деятельности принят интервал 0 – 1. При этом значение 0 соответствует полному отсутствию сопряженности элементов или видов деятельности (максимум энтропии), а значение 1 соответствует полному сопряжению между ними (максимум синергии). Принятые для оценивания коэффициентов системной сопряженности критериальные диапазоны соответствуют: 1 – 0,9 – высокому уровню сопряженности, 0,9 – 0,7 – хорошему уровню, 0,7 – 0,5 – среднему уровню, 0,5 – 0,3 – низкому уровню, менее 0,3 – крайне низкому уровню.

Формализованные выражения функциональных зависимостей и связей показателей в модели оценивания на рис. 2 представлены в табл. 1.

В ходе проведения исследования на базе практики были получены экспертным путем следующие оценочные значения для коэффициентов сопряжения (табл. 2), что, в общем, соответствует критериальному диапазону со средними значениями сопряженности общесистемных видов деятельности.

Также были получены значения оценочных показателей каждого из четырех элементов в разрезе общесистемных видов деятельности (табл. 3).

На основании экспертных оценок (табл. 2, 3), используя методику расчета, представленную в табл. 1, рассчитывается обобщенный показатель уровня интеграции системных элементов в ОЭС «предприятие». Расчет данного показателя представлен в табл. 4.

Таблица 1

Методика расчета системных параметров на основе системной модели оценивания уровня интеграции системных элементов ОЭС «предприятие»

Характеристика зависимостей и связей в ОЭС	Формализованное выражение
Линейная связь интегрированных свойств с уровнем интеграции системных элементов	$Y = F_{П}(U_{П})$, где $F_{П}$ – линейная функция
Функциональная связь показателя уровня интеграции системных элементов ($U_{П}$) с порождёнными показателями	$U_{П} = q_1 \cdot k_{СУ} \cdot U_{СУ} + q_2 \cdot U_{ОУ}$
Функциональная связь показателей уровня интеграции подсистем с показателями интеграции видов деятельности $U_{СУ}$ и $U_{ОУ}$	$U_{СУ} = q_{11} \cdot U_{СТ} + q_{12} \cdot k_{СМ} \times U_{УП}$ $U_{ОУ} = q_{21} \cdot k_{ОБ} \cdot U_{ОБ} + q_{22} \cdot U_{ПР} + q_{23} \cdot k_{УС} \cdot U_{УС}$
Функциональная связь показателей уровней интеграции видов деятельности с оценочными показателями уровней интеграции свойств системных элементов по видам общесистемной деятельности	$U_{СТ} = 0,25 \cdot P_{СТ1} + 0,25 \cdot P_{ПТ1} + 0,25 \cdot P_{УТ1} + 0,25 \cdot P_{АЭ1}$; $U_{УП} = 0,25 \cdot P_{СТ2} + 0,25 \cdot P_{ПТ2} + 0,25 \cdot P_{УТ2} + 0,25 \cdot P_{АЭ2}$; $U_{ПР} = 0,25 \cdot P_{СТ3} + 0,25 \cdot P_{ПТ3} + 0,25 \cdot P_{УТ3} + 0,25 \cdot P_{АЭ3}$; $U_{ОБ} = 0,25 \cdot P_{СТ4} + 0,25 \cdot P_{ПТ4} + 0,25 \cdot P_{УТ4} + 0,25 \cdot P_{АЭ4}$; $U_{УС} = 0,25 \cdot P_{СТ5} + 0,25 \cdot P_{ПТ5} + 0,25 \cdot P_{УТ5} + 0,25 \cdot P_{АЭ5}$

Результаты экспертного оценивания коэффициентов сопряжения ОЭС «предприятие» машиностроительной отрасли

Условное обозначение коэффициента сопряжения	Экспертная оценка	Обоснование оценки
k_{CV}	0,5	Имеет место несвоевременная реакция на возникающие нарушения в объекте управления
k_{CM}	0,5	Недостаточно эффективная обратная связь
k_{OB}	0,4	Несвоевременность обеспечения производственной деятельности сырьем и материалами
k_{YC}	0,6	Имеет место несвоевременное проведение плановых профилактических осмотров и ремонтов оборудования

Таблица 3

Результаты экспертного оценивания системных элементов ОЭС «предприятие» машиностроительной отрасли

Вид деятельности	Вид системного элемента	Условные обозначения	Экспертная оценка (баллов)	Обоснование оценки	
Управленческая	Стратегическое управление	Средства труда	P_{CT1}	6	Низкая сопряженность функциональных характеристик
		Предметы труда	P_{PT1}	5	Информационные элементы низкого качества и нерелевантные для потребителя
		Условия труда	P_{UT1}	8	Несоответствие уровня освещенности в офисах нормативным значениям
		Активные элементы	P_{AE1}	6	Отсутствие системного мышления у активных элементов топ-менеджмента
	Оперативное управление	Средства труда	P_{CT2}	7	Морально устаревшие компьютеры
		Предметы труда	P_{PT2}	6	Низкое качество информации для управленческих решений
		Условия труда	P_{UT2}	8	Несоответствие температуры воздуха в офисах нормативным значениям
		Активные элементы	P_{AE2}	6	Недостаточная компетентность по функциям управления
Производственная	Средства труда	P_{CT3}	7	Высокая степень износа оборудования	
	Предметы труда	P_{PT3}	5	Низкий уровень качества	
	Условия труда	P_{UT3}	7	Высокая степень шума	
	Активные элементы	P_{AE3}	6	Низкая степень персональной ответственности за результаты работы	
Обеспечивающая	Средства труда	P_{CT4}	7	Неполное соответствие оборудования выполняемым на нем операциям	
	Предметы труда	P_{PT4}	6	Низкий уровень качества	
	Условия труда	P_{UT4}	8	Устаревшая система отопления	
	Активные элементы	P_{AE4}	7	Нарушения трудовой дисциплины	
Обслуживающая	Средства труда	P_{CT5}	8	Невысокий износ оборудования	
	Предметы труда	P_{PT5}	7	Недостаток инструментов	
	Условия труда	P_{UT5}	8	Отсутствие современной системы вентиляции	
	Активные элементы	P_{AE5}	5	Грубые нарушения трудовой дисциплины	

Расчет обобщенного показателя уровня интеграции системных элементов в ОЭС «предприятие»

Показатель	Процедура расчета	Балл
Показатели уровней интеграции видов деятельности	$U_{CT} = 0,25 \cdot 6 + 0,25 \cdot 5 + 0,25 \cdot 8 + 0,25 \cdot 6$	6,3
	$U_{yn} = 0,25 \cdot 7 + 0,25 \cdot 6 + 0,25 \cdot 8 + 0,25 \cdot 6$	6,8
	$U_{np} = 0,25 \cdot 7 + 0,25 \cdot 5 + 0,25 \cdot 7 + 0,25 \cdot 6$	6,3
	$U_{ob} = 0,25 \cdot 7 + 0,25 \cdot 6 + 0,25 \cdot 8 + 0,25 \cdot 7$	7
	$U_{yc} = 0,25 \cdot 8 + 0,25 \cdot 7 + 0,25 \cdot 8 + 0,25 \cdot 5$	7
Показатели уровня интеграции подсистем с показателями интеграции видов деятельности	$U_{cy} = 0,5 \cdot 6,3 + 0,5 \cdot 0,5 \cdot 6,8$	4,9
	$U_{oy} = 1/3 \cdot 0,4 \cdot 7 + 1/3 \cdot 6,3 + 1/3 \cdot 0,6 \cdot 7$	4,4
Обобщенный показатель уровня интеграции системных элементов в ОЭС «предприятие»	$U_n = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 4,9 + 0,5 \cdot 4,4$	3,4

Исходя из результатов, представленных в табл. 4, следует, что значение обобщенного показателя уровня интеграции системных элементов в ОЭС «предприятие» (3,4 балла) относится к критериальному диапазону крайне низких значений при функционировании ОЭС.

Для системно непротиворечивого определения перечня элементов, требующих первоочередного повышения уровня интеграции системных элементов был построен графический профиль состояния существующей интеграции свойств системных элементов в каждом из общесистемных видов деятельности (рис. 3). Графический профиль был построен с помощью прикладной программы Microsoft Excel, используя оценочные значения состояния элементов (см. табл. 2).

Из графического профиля видно, что средний уровень интеграции системных элементов равен 6,7 балла. Для элементов, значения уровня интеграции которых ниже среднего, на первом этапе повышения их уровня реализуются системные мероприятия, позволяющие повысить состояние этих элементов до среднего значения.

В рамках планирования повышения системного состояния предприятия его целевой уровень определен

8,5 баллами, достижение которого осуществляется на последующих этапах реализации системных мероприятий. После реализации целевых системных мероприятий строится новый графический профиль, который сравнивается с предыдущим, и по результатам сравнения затем определяются дальнейшие действия:

- 1) разработка и реализация очередных воздействий относительно повышения уровня интеграции элементов до нового целевого среднего значения;
- 2) разработка и реализация новых системных мероприятий, направленных на повышение уровня интеграции элементов относительно достижения целевого значения (8,5 балла).

Целевой уровень интеграции системных элементов для каждой ОЭС «предприятие» выбирается в индивидуальном порядке, учитывая фактическое состояние интеграции системных элементов, стратегическую устремленность на конкурентоспособность предприятия и его ресурсные возможности для достижения выбранного целевого состояния интеграции элементов.

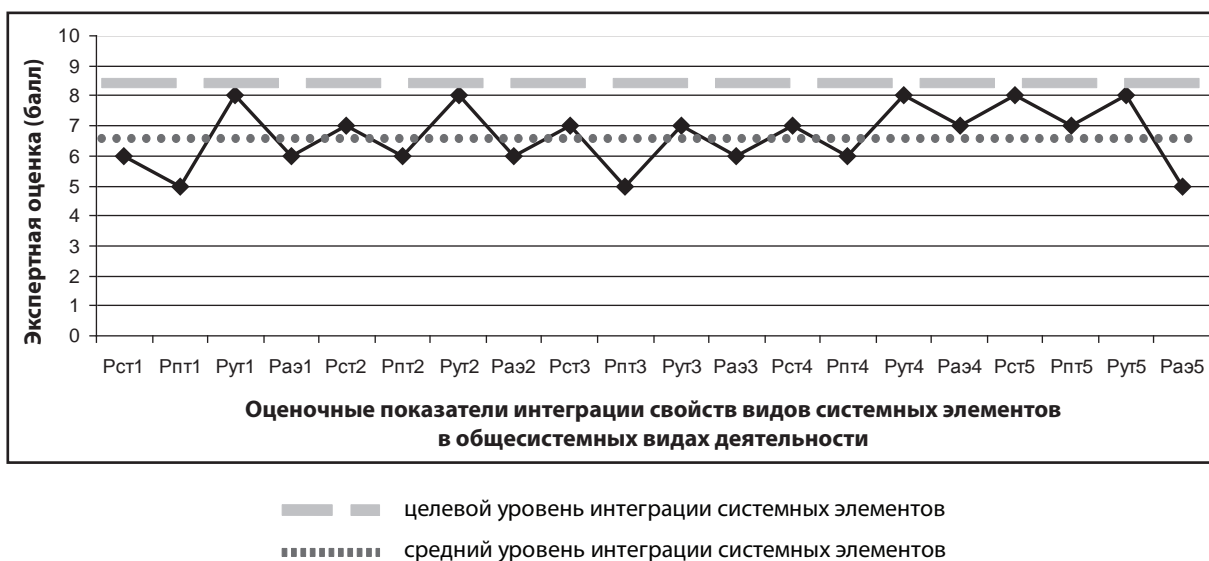


Рис. 3. Графический профиль уровня интеграции свойств системных элементов в каждом из видов деятельности в ОЭС «предприятие»

ВЫВОДЫ

Таким образом, на базе проведенных ранее исследований была разработана системная модель оценивания уровня интеграции свойств системных элементов предприятия. Данная модель является универсальной и адекватной любой реальной ОЭС «предприятие», т. к. разработана и построена с использованием кибернетического метода параметрической идентификации уровня интеграции свойств системных элементов. Модель была апробирована на реальном объекте (базе практике) и подтвердила свою работоспособность и применимость в реальных условиях.

В этой связи возникла конструктивная возможность решения проблемы повышения уровня интеграции системных элементов ОЭС «предприятие» и, как следствие, повышения путём научного управления его системного совершенства как необходимой предпосылки повышения системной конкурентоспособности.

Кроме этого, в работе была предложена шкала оценивания и критериальные диапазоны для проведения экспертного оценивания и формирования оценочных показателей для системных элементов представленных в модели.

При помощи прикладной программы Microsoft Excel был построен графический профиль, позволяющий выработать обоснованные управленческие воздействия по повышению уровня интеграции свойств системных элементов предприятия по каждому виду деятельности. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Кобзев П. М. Определение уровня системного совершенства предприятия на основе иерархической модели оценочных показателей / П. М. Кобзев // Управління розвитком. – ХНЕУ, 2004. – № 1. – С. 31 – 39.
2. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ : учеб. Пособие / Ю. П. Сурмин. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.
3. Кобзев П. М. Системный подход к совершенствованию государственного управления и местного самоуправления / П. М. Кобзев // Управління розвитком. – ХНЕУ, 2005. – № 2. – С. 13 – 16.
4. Кобзев П. М. Системный анализ созданных альтернативных иерархий организационно-экономических систем / П. М. Кобзев // Механізм регулювання економіки. – 2009. – С. 24 – 29.
5. Гагарінов О. В. Рівень сприятливості внутрішнього середовища підприємства як фактор підвищення його конкурентоспроможності / О. В. Гагарінов // Управління розвитком. – ХНЕУ, 2013. – № 2 (142). – С. 19 – 21.
6. Гагарінов А. В. Системная иерархическая модель оценивания уровня интеграции системных элементов производственной системы / А. В. Гагарінов, П. М. Кобзев // Матеріали міжнародної науково-теоретичної конференції молодих учених і студентів «Актуальні проблеми економічного та соціального розвитку виробничої сфери». – У 2-х томах. – Т. 2. – Донецьк : ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 2012. – С. 51 – 57.
7. Кобзев П. М. Параметрическая идентификация открытости организационно-экономических систем как объекта стратегических изменений / П. М. Кобзев // Економіка розвитку. – ХНЕУ, 2010. – № 3 (55). – С. 72 – 76.

8. Кобзев П. М. Системная модель для оценки внутренней среды предприятия как объекта стратегических изменений / П. М. Кобзев // Економіка розвитку. – ХНЕУ, 2009. – № 3 (51). – С. 54 – 58.

9. Кобзев П. М. Системная модель оценки соответствия структуры предприятия его цели функционирования / П. М. Кобзев // Економіка розвитку. – ХНЕУ, 2008. – С. 85 – 87.

10. Кобзев П. М. Системно-кибернетический подход к стратегическому управлению системным потенциалом предприятия / П. М. Кобзев // Управління розвитком. – ХНЕУ, 2006. – № 7. – С. 101 – 104.

11. Кобзев П. М. Стратегическое управление рыночной трансформацией предприятий на базе системного подхода / П. М. Кобзев // Економіка розвитку. – 2005. – № 1 (33). – С. 93 – 98.

12. Кобзев П. М. Системная модель «белого ящика» для параметрической идентификации производственной системы / П. М. Кобзев, А. А. Котляр // Матеріали міжнародної науково-теоретичної конференції молодих учених і студентів «Актуальні проблеми економічного та соціального розвитку виробничої сфери». – У 2-х томах. – Т. 2. – Донецьк : ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 2012. – С. 67 – 71.

13. Котляр А. А. Управління стратегічними змінами потенціалу підприємства на основі методу параметричної ідентифікації / А. А. Котляр // Управління розвитком. – ХНЕУ, 2013. – № 2 (142). – С. 34 – 35.

REFERENCES

Haharinov, O. V. "Riven spriyatlyvosti vnutrishnyoho seredovyscha pidpriemstva iak faktor pidvyshchennia ioho konkurentospromozhnosti" [Level favorable internal environment as a factor in increasing its competitiveness]. *Upravlinnia rozvytkom*, no. 2(142) (2013): 19-21.

Haharynov, A. V., and Kobzev, P. M. "Systemnaia yerarkhycheskaia model otsenyvaniia urovnia yntehratsyy systemnykh elementov proyzvodstvennoi systemy" [The system-level hierarchical model of evaluation of system integration elements of the production system]. *Aktualni problemy ekonomichnoho ta sotsialnoho rozvytku vyrobnychoi sfery*. Donetsk: Donetskyi nationalnyi tekhnichnyi universytet, 2012. 51-57.

Kobzev, P. M. "Systemnyi podkhod k sovershenstvovaniyu hosudarstvennoho upravleniia y mestnoho samoupravleniia" [A systematic approach to improve public administration and local self-government]. *Upravlinnia rozvytkom*, no. 2 (2005): 13-16.

Kobzev, P. M. "Systemnyi analiz sozdannykh alternatyvnykh yerarkhyi orhanyzatsyonno-ekonomycheskykh system" [Systems analysis of alternative hierarchies created by the organizational and economic systems]. *Mekhanizm rehulivuvania ekonomiky* (2009): 24-29.

Kobzev, P. M. "Opredeleniye urovnia systemnoho sovershenstva predpriatiia na osnove yerarkhycheskoi modely otsenochnykh pokazatelei" [Determining the level of perfection of the system based on a hierarchical model estimates]. *Upravlinnia rozvytkom*, no. 1 (2004): 31-39.

Kobzev, P. M. "Parametrycheskaia ydentyfikatsiia otkrytosti orhanyzatsyonno-ekonomycheskykh system kak obekta stratezhicheskyykh yzmeneni" [Parametric identification of organizational openness and economic systems as an object of strategic changes]. *Ekonomika rozvytku*, no. 3(55) (2010): 72-76.

Kobzev, P. M. "Systemnaia model dlia otsenky vnutrennei sredy predpriatiia kak obekta stratezhicheskyykh yzmeneni" [Systematic model for the assessment of the internal environment of the enterprise as an object of strategic changes].

[The system model for the assessment of internal environment as an object of strategic changes]. *Ekonomika rozvytku*, no. 3(51) (2009): 54-58.

Kobzev, P. M. "Systemnaia model otsenky sootvetstviya struktury predpriatiya eho tsely funktsionirovaniya" [System model of the conformity assessment company structure its purpose of functioning]. *Ekonomika rozvytku* (2008): 85-87.

Kobzev, P. M. "Systemno-kyberneticheskyi podkhod k stratezhicheskomu upravleniyu systemnym potentsyalom predpriatiya" [Systemic-cybernetic approach to strategic management system potential of the enterprise]. *Upravlinnia rozvytkom*, no. 7 (2006): 101-104.

Kobzev, P. M. "Stratezhicheskoe upravlenye rynochnoi transformatsyi predpriatiya na baze systemnoho pokhoda" [Strategic management of the market transformation of enter-

prises on the basis of systematic campaign]. *Ekonomika rozvytku*, no. 1(33) (2005): 93-98.

Kobzev, P. M., and Kotliar, A. A. "Systemnaia model «belo iashchyka» dlia parametrycheskoi ydentyfikatsyy proyzvodstvennoi systemy" [System model of the "white box" for parametric identification of the production system]. *Aktualni problemy ekonomichnoho ta sotsialnoho rozvytku vyrobnychoi sfery*. Donetsk: Donetskyyi natsionalnyi tekhnichnyi universytet, 2012. 67-71.

Kotliar, A. A. "Upravlinnia stratehichnymy zminamy potentsialu pidpriemstva na osnovi metodu parametrychnoi identyfikatsii" [Strategic change management capabilities on the basis of parametric identification]. *Upravlinnia rozvytkom*, no. 2(142) (2013): 34-35.

Surmin, Yu. P. *Teoriia sistem i sistemnyy analiz* [Systems theory and systems analysis]. Kyiv: MAUP, 2003.

УДК 338.24

АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

КРАМСЬКОЇ Д. Ю., КОЛОТЮК О. І.

УДК 338.24

Крамської Д. Ю., Колотюк О. І. Аналіз інструментарію дослідження інноваційного розвитку підприємства

Застосування якісного інструментарію дослідження інноваційного розвитку підприємства дозволяє сформувати низку методик і методичних рекомендацій щодо формування стратегій інноваційного розвитку та підвищити ефективність роботи виробничих підприємств. Аналіз інструментарію дозволив виділити дві категорії моделей і методів: традиційні та спеціальні економіко-математичні. При виділенні традиційних економіко-математичних моделей був проведений порівняльний аналіз їх переваг і недоліків. Оцінка спеціальних підходів до дослідження інноваційного розвитку підприємств дозволила виділити два типи підходів: підходи до формування простору чинників інноваційного розвитку і підходи до оцінки інноваційного розвитку. Дослідження проаналізованих підходів визначило їх слабкі місця і довело необхідність створення концептуальної схеми інноваційного розвитку, до складу якої увійшли методики і методичні рекомендації з формування стратегій інноваційного розвитку.

Ключові слова: інноваційний розвиток, інновації, економіко-математичні методи, спеціальні підходи, інноваційний потенціал, концептуальна схема, інструментарій, формування стратегій.

Рис.: 3. **Табл.:** 2. **Формул.:** 2. **Бібл.:** 8.

Крамської Дмитро Юрійович – доцент, кафедра організації виробництва і управління персоналом, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (вул. Фрунзе, 21, Харків, 61002, Україна)

E-mail: kramskoy2007@rambler.ru

Колотюк Олена Іванівна – викладач, кафедра організації виробництва і управління персоналом, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (вул. Фрунзе, 21, Харків, 61002, Україна)

E-mail: kolotuk@rambler.ru

УДК 338.24

UDC 338.24

Крамской Д. Ю., Колотюк Е. И. Анализ инструментария исследования инновационного развития предприятия

Применение качественного инструментария исследования инновационного развития предприятия позволяет сформировать ряд методик и методических рекомендаций относительно формирования стратегий инновационного развития и повысить эффективность работы производственных предприятий. Анализ инструментария позволил выделить две категории моделей и методов: традиционные и специальные экономико-математические. При выделении традиционных экономико-математических моделей был проведен сравнительный анализ их преимуществ и недостатков. Оценка специальных подходов к исследованию инновационного развития предприятий позволила выделить два типа подходов: подходы к формированию пространства факторов инновационного развития и подходы к оценке инновационного развития. Исследование проанализированных подходов указало на их слабые места и доказало необходимость создания концептуальной схемы инновационного развития, в состав которой вошли методики и методические рекомендации по формированию стратегий инновационного развития.

Ключевые слова: инновационное развитие, инновации, экономико математические методы, специальные подходы, инновационный потенциал, концептуальная схема, инструментарий, формирование стратегий.

Рис.: 3. **Табл.:** 2. **Формул.:** 2. **Библ.:** 8.

Крамской Дмитрий Юрьевич – доцент, кафедра организации производства и управления персоналом, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (ул. Фрунзе, 21, Харьков, 61002, Украина)

E-mail: kramskoy2007@rambler.ru

Колотюк Елена Ивановна – преподаватель, кафедра организации производства и управления персоналом, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (ул. Фрунзе, 21, Харьков, 61002, Украина)

E-mail: kolotuk@rambler.ru

Kramskoy D. Yu., Kolotyuk Ye. I. Analysis of Tools of Study of Innovation Development of a Company

Application of quality tools of the study of innovation development of a company allows formation of a number of methods and methodical recommendations with respect to formation of strategies of innovation development and increase effectiveness of operation of production companies. Analysis of the tools allowed specification of two categories of models and methods: traditional and special economic and mathematical ones. When specifying traditional economic and mathematical models, we conducted a comparative analysis of their advantages and disadvantages. Assessment of special approaches to the study of innovation development of companies allowed specification of two types of approaches: approaches to formation of environment of factors of innovation development and approaches to assessment of innovation development. The study of the analysed approaches revealed their weak points and showed a necessity of creation of a conceptual scheme of innovation development, which consists of methods and methodical recommendations on formation of the strategy of innovation development.

Key words: innovation development, innovations, economic and mathematical methods, special approaches, innovation potential, conceptual scheme, tools, formation of strategies.

Pic.: 3. **Tabl.:** 2. **Formulae:** 2. **Bibl.:** 8.

Kramskoy Dmitriy Yu. – Associate Professor, Department of the Organization of Production and Personnel Management, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (vul. Frunze, 21, Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: kramskoy2007@rambler.ru

Kolotyuk Yelena I. – Lecturer, Department of the Organization of Production and Personnel Management, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (vul. Frunze, 21, Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: kolotuk@rambler.ru