

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОСТАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЕГО ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

ТЫСЯЧНАЯ Ю. С.
ХАРЬКОВ

Введение. Одним из важных факторов экономического развития страны является эффективная деятельность промышленных предприятий, которая обеспечивается процессами воспроизводства всех видов ресурсов. Воспроизводственные процессы предприятия предусматривают возобновление его экономической жизнеспособности и определяют возможности последующего развития. Исследованию воспроизводственных процессов посвящены работы Н. А. Золотарева, А. Г. Вагоновой, С. Н. Козьменко, Т. А. Васильевой, И. Д. Скляр, Л. Н. Ильич, О. В. Клемина, П. А. Лайко и Л. А. Березовской и др. [2-6, 9], однако недостаточно внимания уделено определению взаимосвязи между осуществлением воспроизводственных процессов предприятия и общей эффективностью их деятельности.

Целью статьи является определение взаимосвязи эффективности деятельности предприятия и управления воспроизводственными процессами предприятия на основе определения зависимости рентабельности производства от функционирования составляющих системы управления воспроизводительными процессами предприятия.

Результаты. Эффективность является центральным понятием хозяйственной практики, определяет ее целесообразность и выступает главной предпосылкой последующего осуществления производства. Эффективность свойственна всему воспроизводственному процессу в целом и всем его фазам: производству, распределению, обмену и потреблению, отображается в деятельности любого хозяйственного звена и хозяйственных систем всех уровней и выражает закономерность, свойственную любому виду человеческой деятельности.

Павлюченко В. И. [8, с. 71] отмечает, что воспроизводственные процессы теснейшим образом связаны с эффективностью экономики, они во многом определяют уровень, темпы и характер изменений во времени. Эффективность производства формируется как итоговый результат воспроизводства, а ее повышение в свою очередь выступает как характеристика качества воспроизводственных процессов, поэтому специфика воспроизводства, свойственная современному этапу ведения хозяйства, отражается на движении эффективности производства, определяя много ее особенностей в нынешних условиях. Таким образом, Павлюченко В. И. делает достаточно важный вывод: если основные возможности повышения эффективности экономики обуславливаются воспроизводственными про-

цессами, то управлять эффективностью необходимо через влияние на воспроизводство.

Этот вывод справедлив как для макро-, так и микроуровня, то есть управление эффективностью деятельности предприятия необходимо осуществлять через управление его воспроизводственными процессами.

В контексте исследования эффективности управления воспроизводственными процессами предприятия целесообразным является определение уровня влияния эффективности управления подсистемами системы управления воспроизводственными процессами предприятия (СУВПП) на общую экономическую эффективность его деятельности, что таким образом определит значимость избранных подсистем в обеспечении повышения качества управления воспроизводительными процессами.

На предприятии сочетание и объединение факторов производства осуществляется в рамках следующих функциональных подсистем: менеджмента предприятия, производственной, логистической, финансового менеджмента, маркетинга, менеджмента персонала, инноваций, информации, организационной культуры, которые формируют СУВПП.

Анализ литературных источников показал, что большинство ученых выражает эффективность деятельности предприятия через показатель рентабельности производства. Этот показатель отображает соотношение прибыли к средней стоимости основных средств и оборотных средств.

Осуществление последующего производства продукции, то есть воспроизводственных процессов возможно только при условии его экономической целесообразности, которое может быть определено рентабельностью изготавливаемой продукции. Качественное управление воспроизводственными процессами, реализуемое через управление соответствующими составными СУВПП, предусматривает осуществление положительного влияния на общую деятельность предприятия, что определяет необходимость оценки влияния функционирования предложенных в работе составных СУВПП на эффективность деятельности предприятия. Функционирование каждой из подсистем описывается определенной совокупностью частных показателей, которые объединяются в интегральные таксономические показатели для комплексной оценки управления воспроизводственными процессами.

Таким образом, в работе для моделирования влияния функционирования составных СУВПП ($X_1 - X_9$) на рентабельность производства (Y) реализуется многофакторный регрессионный анализ, который решает следующие задачи:

- устанавливает формы зависимости (позитивная, негативная, линейная, нелинейная);
- определяет функции регрессии. Важно не только указать общую тенденцию изменения зависимой переменной, но и выяснить, каким было бы действие на зависимую переменную главных факторов – причин, если бы другие (второстепенные, побочные) факторы не изменялись бы (находились на одном и том же среднем уровне), и если бы были исключены случайные элементы;
- оценивает неизвестные значения зависимой переменной;
- позволяет установить рейтинг факторов влияния.

Известно, что по величине R^2 -коэффициентов можно сформировать рейтинг значимости факторов, которые влияют на результативный признак. Вычислительные процедуры реализованы в специальном статистическом пакете StatGraphics Plus v5. 1. Многофакторная модель зависимости рентабельности производства (Y) от составных СУВПП имеет вид:

$$Y = -4,22379 + 3,32662I_2 + 2,17106I_3 + 0,356012I_4 + 0,526009I_9;$$

$$(\alpha = 0,0182) (\alpha = 0,0205) (\alpha = 0,0128) (\alpha = 0,0082);$$

$$R^2 = 0,7369;$$

$$F = 15,41;$$

$$p\text{-Value} = 0,00004.$$

Полученная модель статистически качественная. Коэффициент детерминации (R -squared) составляет 73,69%. Это свидетельствует о том, что не менее 73,69% вариативность рентабельности производства предприятия (то есть часть ее изменения) объясняется вариативностью подсистемами финансового менеджмента, менеджмента персонала, менеджмента предприятия, организационной культуры.

Коэффициент детерминации является мерой качества регрессионной модели, которая описывает связь между зависимой и независимыми переменными модели. Функциональная связь возникает при значении, равном 1, при значениях показателей плотности связи менее 0,7 величина коэффициента детерминации всегда будет ниже 50%. Это свидетельствует о том, что меньшая часть сравнительно с другими неучтенными в модели факторами, которые влияют на изменение результативного показателя, приходится на долю вариации факторных признаков, то есть построенные при таких условиях регрессионные модели имеют низкое практическое значение. В данной ситуации R -squared = 73,69% > 50%. Вообще, чем более близкое значение коэффициенту детерминации к 1, тем лучше подобранная модель для описания конкретной экономической ситуации [7].

Таким образом, из девяти предложенных независимых переменных именно подсистемы финансового менеджмента, подсистемы менеджмента персонала, менеджмента предприятия и организационной культуры СУВПП влияют на рентабельность производства предприятия.

Для проверки гипотезы об уровне значимости связи между зависимой и независимой переменными используют критерий Фишера. Статистика Фишера имеет два степени свободы: $k_1 = m$ (количество факторов), $k_2 = n - m - 1$ (количество наблюдений). Если $F_{\text{факт}}(k_1, k_2) > F_{\text{табл}}(k_1, k_2)$, то принимается гипотеза о наличии существенной связи между зависимой и независимой переменными. В работе полученное значение критерия Фишера ($F_{\text{факт}} = 15,41$) превышает табличное ($F_{\text{табл}} = 5,76$), что свидетельствует о наличии очевидной связи между рентабельностью производства и функционированием подсистем финансового менеджмента, менеджмента персонала, менеджмента предприятия, организационной культуры СУВПП.

Стандартная ошибка (*Standard error estimate*) является оценкой его квадратичного отклонения коэффициенту регрессии от его истинного значения. В общем он дает лишь общую оценку степени точности коэффициента регрессии, но она не несет информации о том, где находится полученное отклонение: в конце или внутри распределения, и поэтому относительно неточная. В работе этот показатель составляет 0,0796.

Определенную информацию об адекватности уравнения регрессии дает исследование регрессионных остатков. Если выборочная регрессия удовлетворительно описывает истинную регрессионную зависимость, то остатки должны быть независимыми нормально распределенными случайными величинами с нулевым средним, и в их значениях должен отсутствовать тренд.

Для проверки независимости остатков используется статистика Дарбина-Ватсона (*Durbin-Watson statistic*). P – коэффициент корреляции между значениями случайной переменной, этот параметр позволяет определить степень корреляции ошибок модели. При полном отсутствии корреляции между ошибками критерий Дарбина-Ватсона равняется 2, что является наиболее приемлемым значением данного параметра [1].

В работе критерий Дарбина-Ватсона равняется 1,649, то есть приближается к 2, что удовлетворяет требованиям и подтверждает адекватность модели.

О статистической значимости и существенности всех подсистем, что включены в модель, свидетельствуют значения критерия Стьюдента.

P -Value – уровень значимости, за уровнем которого менее 0,05 (5%) модель считается допустимой. В исследуемом случае это требование удовлетворяется – за всеми включенными в модель составными СУВПП P -Value < 0,05.

Наиболее влиятельными факторами на изменение рентабельности производства являются подсистемы финансового менеджмента (I2), менеджмента персонала (I3), организационной культуры (I9) и менеджмента предприятия (I4). От модели чистой регрессии возможный переход к множественной регрессии в стандартизовавших переменных для установления рейтинга влияния факторов на результативный признак. В табл. 1 содержится β -коэффициенты вычисленной многофакторной модели.

Традиционно коэффициенты регрессии (β -коэффициенты) трактуют как прирост зависимой переменной, в данном случае рентабельности производ-

Параметры многофакторной модели

Показатель		b	Стандартизованные отклонения	β -коэффициенты	Факторы по значениям
I ₂	Подсистема финансового менеджмента	3,32662	0,0182407	0,4250363	1
I ₃	Подсистема менеджмента персонала	2,17106	0,0275062	0,418296	2
I ₄	Подсистема менеджмента предприятия	0,356012	0,147764	0,3684805	4
I ₉	Подсистема организационной культуры	0,526009	0,110251	0,406216	3
Y	Рентабельность производства		0,142764		–

ства предприятия, при росте каждой независимой переменной (интегральных показателей подсистем финансового менеджмента, менеджмента персонала, менеджмента предприятия, организационной культуры СУВПП) на единицу [7].

Таким образом, определена приоритетность показателей порядком: подсистема финансового менеджмента (I₂), подсистема менеджмента персонала (I₃), подсистема организационной культуры (I₉), подсистема менеджмента предприятия (I₄).

Среди составных СУВПП, которые являются определяющими для повышения рентабельности производства, подсистема финансового менеджмента занимает среди других первую позицию и за b – коэффициентом имеет наибольшее влияние. При этом интегральная оценка функционирования этой подсистемы и подсистемы менеджмента персонала имеет достаточно высокое значение, что положительно характеризует деятельность отмеченных составных СУВПП. Интегральная оценка функционирования подсистемы организационной культуры СУВПП сравнительно с другими подсистемами является ниже всего, то есть эксперты – работники исследуемых предприятий оценили состояние подсистемы организационной культуры достаточно низко. Все это может свидетельствовать о неправильной организации подсистемы организационной культуры на исследуемых предприятиях. Даже если на некоторых предприятиях происходит перестройка организационной культуры соответственно современным условиям ведения хозяйства, этот процесс является долговременным и сложным, предусматривает определенные капиталовложения, следовательно результат или эффект от этого сразу получить невозможно, однако в то же время подсистема организационной культуры выступает потенциальным резервом повышения эффективности деятельности предприятия и ее оптимизация будет способствовать росту рентабельности производства.

В целом набор составных СУВПП, включенных в модель, с позиции обеспечения рентабельности производства предприятия является вполне понятным и отвечает современным тенденциям. Вопрос заключается в том, как организовать управление этими составными СУВПП для обеспечения максимально высокого результата. Для этого необходимо раз-

работать соответствующее методическое обеспечение генерации прибыли от производственной деятельности для обеспечения расширенного непрерывного воссоздания предприятия.

Выводы. На основе многофакторного регрессионного анализа определены составные СУВПП, которые являются значимыми для повышения рентабельности производства: подсистема финансового менеджмента, подсистема менеджмента персонала, подсистема организационной культуры, подсистема менеджмента предприятия. ■

ЛИТЕРАТУРА

- Бидюк П. И.** Структурный анализ методик построения регрессионных моделей по временным рядам наблюдений / П. И. Бидюк, Т. Ф. Зворыгина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gmdh.net/articles/usim/Bidyuk.pdf>.
- Вагонова А. Г.** Воспроизводство в угольной промышленности: монография / А. Г. Вагонова. – Донецк : НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти, 2004. – 160 с.
- Золотарев А. Н.** Повышение продуктивности воспроизводственных процессов (на примере машиностроения): Монография / А. Н. Золотарев. – Харьков : Изд. Дом «ИНЖЭК», 2004. – 172 с.
- Ільч Л. М.** Ефективність відтворення трудового потенціалу України: монографія / Л. М. Ільч. – К. : Енергія плюс, 2007. – 212 с.
- Кленін О. В.** Ефективність відтворення основного капіталу підприємств / О. В. Кленін. – Донецьк, 2006. – 196 с.
- Лайко П. А.** Ефективність використання та відтворення основного капіталу сільськогосподарських підприємств / П. А. Лайко, Л. О. Березовська. – К. : ННЦ «Ін-т аграрної економіки», 2006. – 192 с.
- Малярець Л. М.** Об одной математической проблеме многомерного регрессионного анализа / Л. М. Малярець, И. А. Никольский // Бизнес Информ. – 2009. – №8. – С. 81–87.
- Павлюченко В. И.** Управление эффективностью экономических процессов / В. И. Павлюченко. – М. : Мысль, 1986. – 259 с.
- Циклы воспроизводства капитала: монография / С. Н. Козьменко, Т. А. Васильева, И. Д. Скляр и др.** – Сумы : Деловые перспективы, 2005. – 221 с.