

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ И СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ**

Определена методологическая взаимосвязь макроэкономических рисков, структурных сдвигов и эффективности реструктуризации промышленного производства. Идентификация макроэкономических (секторальных) рисков осуществлена на основе методологического подхода к оценке изменчивости макроэкономического развития. Определены экономико-математические условия достижения эффективной реструктуризации экономики. Проведен эмпирический анализ исследованной методологической взаимосвязи и гипотез об эффективности реструктуризации и влиянии рисков.

Ключевые слова: эффективность реструктуризации промышленного производства, изменчивость макроэкономического развития, макроэкономические (секторальные) риски, эмпирический анализ.

Современное мировое экономическое развитие характеризуется глубокими цивилизационными сдвигами, ростом безвекторных форм, углублением мирового неравенства, увеличением макроэкономических рисков. Геополитическая напряженность возрастает. Экономическая неравномерность по причине взаимозависимости национальных экономик от проблем современности является важной характеристикой нелинейности процессов развития. Некоторые докризисные среднесрочные проблемы, в числе которых слабый рост совокупной факторной производительности, снова выходят на передний план и требуют решения. Эти проблемы проявляются в низких потенциальных и фактических темпах роста, снижении потенциального объема производства, особенно в Украине. Для их возрастания ключевое значение имеют

структурные реформы. Отличия в структурных сдвигах являются основой отличий в продуктивности развития и структурной разбалансированности между странами. Эффективные структурные сдвиги для кризисных стран важны еще и по причине возврата конкурентоспособности и продвижения в глобальных цепочках создания стоимости. Для Украины, которая стремится стать достойным членом Европейского сообщества, процессы конвергенции с развитыми странами и структурных экономических реформ, несмотря на тяжелое бремя современной турбулентной ситуации, важны как никогда.

Отсюда логичным становится решение проблемы регулирования структурных сдвигов в направлении достижения такой реструктуризации экономики, которая позволила бы достичь снижения

макроэкономических рисков, повышения продуктивности и эффективности экономического развития.

Весомый вклад в решение указанной проблемы внесли А. Stockman, D. Acemoglu и F. Zilibotti, M. Obstfeld, J. Greenwood и В. Jovanovic, J. Imbs и R. Wacziarg, M. Koren и S. Tenreiro, G. Saint-Paul [1-7] (методологические основы оценки рисков через изменчивость экономического развития). Следует отметить, что не все выводы данных исследований имеют эмпирическое подтверждение. В частности, утверждение о том, что страны демонстрируют высокую секторальную концентрацию на ранних стадиях развития и на этих стадиях возможности диверсификации, реструктуризации ограничены вследствие дефицита капитала и соответствующих инвестиционных проектов, является позицией D. Acemoglu и F. Zilibotti [2]. Однако при этом эти исследователи так же, как и M. Obstfeld [3], J. Greenwood и В. Jovanovic [4], прогнозируют, что на ранних стадиях развития страны ищут страхование капитала путем инвестирования в более безопасные (даже менее продуктивные) секторы. В частности, D. Acemoglu и F. Zilibotti рассматривают секторы и проекты как взаимозаменяемые [2, с. 711]. Возможно, секторы – неуместные эмпирические копии их теории. Однако, учитывая, что развивающиеся страны – это субъекты наивысших секторальных рисков, неправдоподобно, что они выбирают самые безопасные проекты, как следует из модели упомянутых авторов.

J. Imbs и R. Wacziarg [5] исследовали секторальные паттерны, которые устанавливают взаимосвязь между изменчивостью экономического развития и экономическим ростом. В этой статье авторы сделали акцент на взаимосвязи между макроэкономическими рисками, изменчивостью, уровнем развития и эф-

фективностью реструктуризации, что может рассматриваться как дополнение, развитие указанных исследований.

Оценкам влияния перемещения рабочей силы из сельского хозяйства в другие отрасли (структурные сдвиги) на рост продуктивности в развивающихся странах посвящены работы D. Poirson, E. Bloom, D. Canning, Pia N. Malaney, R. Dekle, G. Vandembroucke [8-10]. В Украине вопросам структурных сдвигов уделено внимание в работах В.М. Гейца, А.А. Чухно, А.Г. Осауленко, Л.В. Шинкарук [11-14] и др. Однако следует отметить, что большая часть научно-эмпирической литературы относительно межстрановых отличий в росте доходов, продуктивности акцентирует внимание на значимости институционального качества и человеческого капитала. Эмпирические научные источники в части детерминантов продуктивности, тем более общей факторной продуктивности, ограничены, также ограничены эмпирические проверки относительно соотношения макроэкономических рисков, структурных сдвигов и их влияния на эффективность реструктуризации промышленного производства и экономики в целом в Украине.

Целями данной статьи являются определение методологической взаимосвязи макроэкономических рисков, структурных сдвигов и эффективности реструктуризации промышленного производства (с базированием на методологическом подходе идентификации макроэкономических рисков через изменчивость развития [15-17], методологическом определении структурных эффектов и сдвигов [18]) и эмпирическая проверка выдвинутых гипотез.

Методологическая основа определения взаимосвязи реструктуризации, рисков и структурных сдвигов

Идентификация макроэкономических (секторальных) рисков осуществле-

на основе предложенного методологического подхода к оценке изменчивости макроэкономического развития [15]. В исследовании рассматривается изменчивость результативного показателя макроэкономического развития – продуктивности (q_j). Продуктивность рассматривается как агрегированная валовая добавленная стоимость (ВДС) на одного занятого, которая является весомым критерием в формировании неоиндустриальной модели экономики. Темп роста ВДС на занятого определенной страны j ($j = 1, \dots, J$) методологически определяется как средневзвешенная сумма темпов роста аналогичного показателя в каждом секторе s - y_{js} :

$$q_j = \frac{\sum_{s=1}^S a_{js} y_{js}}{\sum_{s=1}^S a_{js}}, \quad (1)$$

где веса a_{js} обозначают долю занятых в секторе s страны j .

Акцент на секторальной структуре был мотивацией разложения ВДС страны на сумму добавленных стоимостей разных секторов с потенциально разным уровнем эндогенной изменчивости. Секторальный темп роста y_{js} раскладывался на три составляющих: $\lambda_s, \mu_j, \varepsilon_{js}$ (глобально-секторальную, страновую и остаток) с целью разделения роли агрегированного риска от обусловленного секторальной структурой экономики.

В анализе методологической взаимосвязи макроэкономических рисков и изменчивости экономического развития первой задачей была декомпозиция изменчивости $Var(q_j)$ в соответствующие вариации или ковариации детерминантных составляющих. Для этого изменчивость макроэкономического развития представлялась в матричном виде, который позволил не только ее декомпозиро-

вать, но и интерпретировать с точки зрения макроэкономических рисков. Обозначая через y_j вектор секторальных темпов роста (y_{js}) и a_j вектор секторальных долей занятых (a_{js}), объект исследования $Var(q_j)$ представлен как

$$Var(q_j) = a_j E(y_j y_j') a_j' . \quad (2)$$

Эксплицитно доказанным есть то, что изменчивость продуктивности макроэкономического развития является суммой глобально-секторального ($GSECT_{jt}$), идиосинкратического секторального ($ISECT_{jt}$), странового (CNT_{jt}) рисков и риска ковариации глобально-секторальных и страновых шоков (COV_{jt}) [16]:

$$Var(q_j) = GSECT_j + ISECT_j + CNT_j + COV_j \quad (3)$$

Таким образом, на основе эксплицитных оценок риски рассматриваются как компоненты (части) изменчивости: $GSECT_{jt}$ – часть изменчивости страны j во времени t , соответствующая секторальным шокам, которые являются общими для всех стран; $ISECT_{jt}$ – часть изменчивости, отвечающая идиосинкратическим секторальным шокам с учетом специализации страны j ; CNT_{jt} – часть изменчивости, которая отвечает страновым шокам, и COV_{jt} – компонент изменчивости, отображающий ковариацию секторальных шоков со страновыми шоками во времени t , тоже с фактором макроэкономической специализации.

Другим методологическим способом агрегированная продуктивность (q_j) определяется через секторальные структурные эффекты как сумма секторального реаллокационного эффекта (E_{sect}^{ral}) (связанного с перераспределением труда из низкопродуктивных в высокопроизво-

дительные секторы, в результате которого возрастает агрегированная продуктивность) и эффекта вклада внутрисекторальной продуктивности определенного

сектора в агрегированную продуктивность (E_{sect}^{prod}) [18, с. 65]:

$$\frac{dq_{j,t}}{q_{j,t-1}} = \sum_{s=1}^S da_{js,t} \frac{y_{js,t}}{q_{j,t-1}} + \sum_{s=1}^S \frac{dy_{js,t}}{y_{js,t-1}} \cdot VA_{sh_{js,t-1}}^q, \quad (4)$$

где d – первая разность;

a_{js} – доля занятых в секторе s относительно общего количества занятых в экономике страны j ;

$VA_{sh_s}^q$ – доля валовой добавленной стоимости сектора s в агрегированной ВДС страны j .

Первая составляющая суммы в формуле (4) – это секторальный реаллокационный эффект (E_{sect}^{real}), вторая (E_{sect}^{prod}) является сугубо структурным эффектом. Структурный эффект имеет место, когда в стране есть значительная доля высокопроизводительных секторов с высоким уровнем ВДС, что способствует росту агрегированной продуктивности. Эффект структурных секторальных сдвигов в большей степени связывается с перемещением рабочей силы с определенного сектора в другой, что толкуется как изменение доли занятых с отрицательным знаком. Производительность труда зависит как от структурных секторальных сдвигов, реаллокации трудовых ресурсов, так и межотраслевой разности в уровнях производительности. Следствием таких процессов является как раз проявление структурных секторальных эффектов. Поэтому такие эффекты становятся неотъемлемой составляющей обобщенного анализа методологической взаимосвязи структурных сдвигов и эффективности реструктуризации и экономического развития. Посредством определенных структурных сдвигов можно достичь эффективности развития промышленности через уменьшение макроэкономических рисков, повышение производительности и эффективности реструктуризации.

Согласно целям данной статьи анализ взаимосвязи макроэкономических рисков и структурных сдвигов необходимо увязать с эффективностью реструктуризации производства, которая поможет решить проблему регулирования структурных сдвигов в направлении достижения эффективности развития промышленности. Поэтому необходимым становится определение экономико-математических условий, посредством которых достигается рациональная реструктуризация экономики.

Выдвигается следующая гипотеза: для каждого среднего уровня продуктивности наиболее низкая изменчивость (вариативность) может быть достигнута путем изменения секторального состава продукции (диверсификацией) или секторальной структуры экономики (реструктуризацией) [19, с. 16]. Другими словами, с применением экономико-математических методов необходимо найти ответ на вопрос: как перераспределить удельный вес секторов таким образом, чтобы постоянно удерживать средний уровень продуктивности и достичь наиболее низкой изменчивости (рисков) экономического развития?

При такой постановке гипотезы решением обозначенной проблемы в экономико-математическом смысле является выражение минимальной изменчи-

ности (вариативности) как функции средней продуктивности.

Таким образом, в решении такой обобщенной задачи взаимосвязаны макроэкономические риски (через показатель изменчивости), структурные сдвиги и реструктуризация (перераспределение удельного веса секторов посредством изменения доли занятых в определенных секторах). Одновременно вместе со снижением рисков, изменчивости (вариативности) макроэкономического развития достигается удержание среднего уровня или повышение продуктивности, эффективности как самой реструктуризации, так и эффективности экономического развития в целом.

Эмпирический анализ исследованной методологической взаимосвязи и гипотез об эффективности реструктуризации и влиянии рисков

Для эмпирической проверки выявленной методологической взаимосвязи и выдвинутой гипотезы рекомендовано использование данных, которые предоставляются Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD) относительно структурного анализа экономики (STAN database for Structural Analysis ed2008), редакция 2008 г., ISIC Rev.4 (Международная стандартная промышленная классификация) [20].

Данные отображают ежегодные показатели относительно занятых и валовой добавленной стоимости, дезагрегированные по секторам экономики, которые содержат в том числе добывающую и обрабатывающую отрасли промышленности, сельское хозяйство и отрасли услуг для стран-членов ОЭСР. Исходя из того, что в анализе используются относительные показатели: ВДС на занятого и доля занятых в секторе к общему количеству занятых в экономике, отличие, обусловленное разностью национальных валют, нивелируется. Изменчивость тем-

па роста добавленной стоимости на рабочего в стране j и секторе s (y_{jst}) рассматривается во времени, базовым является 2000 год. С целью приведения показателей валовой добавленной стоимости каждой страны к сопоставимому виду использовались индексы-дефляторы из STAN-данных. Таким образом, темпы роста ВДС на занятого в определенном секторе имеют сравнимую динамику.

Для анализа выбраны страны с разным уровнем и моделями экономического развития, разнообразным географическим расположением: США, западноевропейские – Дания, Австрия, Германия, Италия, Бельгия, восточноевропейские – Чехия, Украина. Анализируются основные секторы промышленности – добывающие и перерабатывающие отрасли, электроэнергетика и сельское хозяйство как весомый сектор материального производства в определенных странах, в том числе в Украине. Расчеты произведены на основе предложенных моделей в программе *MS Excel*.

Макроэкономические и секторальные риски идентифицированы в анализе детерминантов изменчивости экономического развития каждой страны (табл. 1). Колонка 2 табл. 1 отображает рассчитанные значения компонента изменчивости развития – глобального секторального риска $GSECT_{jt} = a_{jt} \hat{\Omega}_{\lambda} a'_{jt}$. Ключевой элемент этого компонента – это вариация-ковариация глобально-секторальных шоков $\hat{\Omega}_{\lambda}$, измеряющая эндогенный риск определенных секторов, который является общим для всех стран. Следующая колонка (3) отображает идиосинкратический секторальный рискованный компонент $ISECT_{jt} = a_{jt} \hat{\Omega}_{\varepsilon_j} a'_{jt}$.

Высокий уровень идиосинкратического секторального риска наблюдается в Украине (1,1%). Высокие позиции

Расчетные данные макроэкономических и секторальных рисков
развития стран мира, доли ед.¹

Страны	Риски						
	<i>GSECT</i>	<i>ISECT</i>			<i>CNT</i>	<i>COV</i>	<i>VAR(q)</i>
		в т.ч.	<i>HERF</i>	<i>AVAR</i>			
1	2	3	4	5	6	7	8
США	0,181	0,00052	0,007	0,0753	0,15279	-0,062	0,272
Дания	0,346	0,00108	0,013	0,0810	0,29443	-0,118	0,524
Австрия	0,710	0,00252	0,024	0,1045	0,60666	-0,254	1,065
Германия	0,656	0,00211	0,031	0,0685	0,55273	-0,208	1,002
Финляндия	0,691	0,00228	0,025	0,0908	0,58607	-0,240	1,039
Италия	0,847	0,00270	0,034	0,0783	0,71665	-0,133	1,433
Бельгия	0,320	0,00101	0,014	0,0702	0,27189	-0,171	0,423
Чехия	1,476	0,00452	0,064	0,0708	1,24335	-0,224	2,500
Украина	1,673	0,01095	0,042	0,2639	1,46098	-0,608	2,537

¹ Рассчитано автором на основе первоначальных данных из источника [21].

занимают: Австрия (0,25%), Италия (0,27%), Финляндия (0,22%), наиболее низкую – США (0,05%). Величина этого риска декомпозирована в показатели секторальной концентрации Херфиндаля $HERF_{jt}$ (колонка 4) и средней индивидуальной секторальной вариации $AVAR_{jt}$ (колонка 5) и измерена соответственно по странам: Украина – 4,2 и 26,4%, Австрия – 2,4 и 10,5, Италия – 3,4 и 7,8, Финляндия – 2,5 и 9,1, США – 0,7 и 7,5%.

Как видим, страны с самыми высокими уровнями концентрации – Чехия (6,4%), Украина (4,2%), Италия (3,4%), Финляндия (2,5%), с более низкими уровнями – Бельгия (1,4%) и Дания (1,3%), с наиболее низким уровнем концентрации экономики – США (0,7%). Наибольшая средняя индивидуальная вариация $AVAR$ наблюдается в Австрии (10,5%), в то время как все другие страны демонстрируют средний уровень индивидуальной вариации – 7-9%. В Украине такой показатель достиг 26,4%.

Колонка 6 отображает специфические для страны (страновые) риски

CNT_{jt} . Тенденции распределения мест по уровню странового риска в анализируемых странах: в Украине – 1,46 ед., в Чехии – 1,24, в Италии – 0,72 ед. CNT_{jt} равнялся 0,27 ед. в Бельгии, 0,29 ед. в Дании. Внутренняя макроэкономическая ситуация была наиболее безопасной в США (уровень $CNT_{jt} = 0,15$ ед.).

В колонке 7 определена секторально-страновая ковариация COV_{jt} . Следует отметить, что COV_{jt} имеет отрицательные значения, которые свидетельствуют о расхождении динамических циклов страновых и секторальных шоков и взаимном их погашении. Это, в свою очередь, в значительной мере повлияло на общую изменчивость макроразвития $Var(q_j)$ (колонка 8), в частности, ощутило уменьшило ее уровень в анализируемых странах в 2011 г.: в Украине – до 2,537 ед., Чехии – до 2,5, Италии – до 1,433, США – до 0,272 ед.

Влияние отдельных компонентов изменчивости развития распределилось следующим образом:

Украина – $2,537 = 1,673 + 0,011$ [в т.ч. $0,042 \times 0,264$] + $1,461 - 0,608$, т.е.

$Var(q_j) = GSECT_{jt} + ISECT_{jt}$ [в т.ч. $HERF_{jt} \times AVAR_{jt}$] + $CNT_{jt} + COV_{jt}$

Чехия – $2,5 = 1,476 + 0,005$ [в т.ч. $0,064 \times 0,071$] + $1,243 - 0,224$

Италия – $1,433 = 0,847 + 0,003$ [в т.ч. $0,034 \times 0,078$] + $0,717 - 0,133$

Тенденции влияния макроэкономических рисков на изменчивость развития почти не изменились: весомое значение имел страновой риск с максимальным влиянием в Украине (1,46 ед.), в Чехии – (1,24), меньшим – в Италии (0,72). Второй по влиянию – глобально-секторальный детерминант, обусловленный состоянием добывающего сектора промышленности в анализируемой группе стран ($\max GSECT_{jt} = 0,911$ ед.). Противоположное по сравнению с 2001 г. имела влияние отрицательная ковариация страновых и секторальных шоков, которое положительно отразилось на макроэкономическом развитии очерченной анализом части мира: максимально – в Чехии ($COV_{jt} = -0,224$ ед.), в Италии ($COV_{jt} = -0,133$ ед.), в Украине ($COV_{jt} = -0,608$ ед.). Минимальное влияние из детерминантных составляющих имела идиосинкратическая секторальная, в частности, в перерабатывающем секторе. Это объясняется незначительным изменением как показателя концентрации (индекса Херфиндала $HERF_{jt}$) – он уменьшился в Украине на 2,7%, в Чехии – на 1,2, в Италии – на 1,1%, так и средней вариации $AVAR_{jt}$, которая возросла на 1,7% за анализируемый период в Украине, в Чехии – уменьшилась на 0,4%, в Италии – снизилась на 0,2%.

Следует отметить, что высокие уровни как глобально-секторальных, так и страновых рисков обусловлены высокой макроэкономической изменчиво-

стью. В частности, в странах высокой изменчивости макроэкономического развития – Украине, Чехии и Италии (2,537; 2,5; 1,433 ед. соответственно) наблюдаются самые высокие уровни глобально-секторального влияния (1,673; 1,476 и 0,847 ед.) и странового (1,461; 1,243 и 0,717 ед.). Необходимо подчеркнуть, что определенное влияние на рост макроэкономической изменчивости имела и средняя индивидуальная секторальная вариация $AVAR_{jt}$: самая высокая отмечена в Украине (0,264 ед.), ниже – в Италии (0,078 ед.), Чехии (0,071 ед.). Таким образом, подтверждается вторая часть гипотезы, выдвинутой в исследованиях [17; 20], относительно увеличения макроэкономических рисков вследствие высокой степени специализации экономики в секторах с высокой эндогенной изменчивостью, которая обуславливает высокую агрегированную макроэкономическую изменчивость.

Результаты анализа взаимосвязи изменчивости, макроэкономических (секторальных) рисков и уровней развития стран показали, что общие тенденции с 2011 г. свидетельствуют о снижении глобально-секторальных рисков, идиосинкратических секторальных рисков и их составляющих – индекса концентрации и средней индивидуальной вариации. В целом наблюдается снижение идиосинкратических секторальных рисков по указанным странам за счет уменьшения индексов концентрации (значение средних индивидуальных вариаций $AVAR_{jt}$ по отдельным странам изменились в разных направлениях: в Германии и Бельгии уровни остались стабильными, в Австрии, Италии, Чехии – уменьшились, а в США, Дании, Финляндии, Украине – возросли).

Результаты расчетов влияния структурных секторальных эффектов на изменение агрегированной производи-

тельности труда стран по сравнению с базовым 2000 г. свидетельствуют о наибольшем влиянии эффекта вклада внутрисекторальной производительности: от 40,6% общего объема изменения производительности труда в Дании (вклад перерабатывающего сектора промышленности) до 98,7% в Финляндии (максимальный вклад перерабатывающего сектора). В Украине вклад указанного выше эффекта составил 127,2% (максимальное влияние добывающего сектора промышленности).

Структурный эффект (E_{sect}^{prod}), соответствующий вкладу внутрисекторальной продуктивности определенного сектора в агрегированную продуктивность, по всем анализируемым странам имеет положительное значение: в Украине – 4,487 ед. (максимальный вклад добывающего сектора (46,3% от общей величины E_{sect}^{prod}), на уровне 33% – перерабатывающего, минимальное влияние – электроэнергетики (около 6%).

Реаллокационный эффект, связанный с перераспределением труда из низкопродуктивных в высокопроизводительные секторы, имел отрицательное влияние на рост совокупной производительности труда во всех без исключения выбранных для анализа странах. В частности, в Украине он составил почти 15% от общей величины роста производительности труда, причем отрицательная реаллокация произошла во всех анализируемых секторах, наибольшее отрицательное влияние имели процессы в перерабатывающей отрасли (-23,4%) и сельском хозяйстве (-18,9%), минимальное – в электроэнергетике (-0,34%). Изменение доли занятых в соответствующих секторах относительно всей экономики составило -5,4; -4,8; -0,1% соответственно.

Самая высокая доля занятых в сельскохозяйственном секторе относительно общего количества в экономике Украины

по сравнению с другими анализируемыми странами свидетельствует о ее специализации именно в этом секторе, но в последнее время эта доля снижается, что свидетельствует о перемещении рабочей силы в другие отрасли экономики, в частности, в сферу услуг.

В других анализируемых странах реаллокационный эффект имеет тоже отрицательное значение и приблизительно равномерное влияние на изменение совокупной производительности труда: от минимального отрицательного значения -0,036 ед. в Германии (максимальный отток занятых состоялся на уровне -2,2% в перерабатывающей отрасли среди прочих) до максимально отрицательного -0,075 ед. в Финляндии (в других странах – колебание на уровне $-0,5 \div (-0,6)$ ед.).

Следует отметить, что производительность труда в несельскохозяйственных отраслях в целом в мире приблизительно в три раза выше, чем в сельском хозяйстве. В странах Азии данная разница еще больше. Это свидетельствует о том, что перемещение из сельского хозяйства в промышленность и сферу услуг значительно и положительно повлияло на уровень производительности в странах Азии. Структурные отраслевые сдвиги помогли странам Азии приблизиться к уровням производительности США прежде всего из-за быстрого перемещения рабочей силы из сельского хозяйства стран Азии и благодаря более высоким первоначальным отличиям в межотраслевой производительности этих стран.

Негативность агрегированного реаллокационного эффекта определяется перемещением рабочей силы (как изменение с отрицательным знаком), что является весомым фактором в случаях, когда количество секторов с отрицательным изменением численности занятых преобладает в экономике. Для роста аг-

регированной продуктивности в экономике в целом, даже если занятые мигрируют к более продуктивным секторам, требуются экономические условия для роста производительности труда в секторах с низким ее уровнем. В результате анализа определены необходимые условия:

1) адекватный рост производительности труда в процессе роста численности занятых;

2) превалирование количества секторов с положительными реалокационными эффектами над секторами с отрицательными реалокационными эффектами.

Результаты эмпирического анализа методологической взаимосвязи макроэкономических рисков, структурных сдвигов, объединенной с эффективностью реструктуризации материального производства отображены в табл. 2-4.

Таблица 2

Доли занятых по секторам экономики стран до минимизации изменчивости макроэкономического развития $Var(q_j)$ ¹

Страна	Отрасль			
	сельское хозяйство	добывающий сектор	перерабатывающий сектор	электроэнергетика
США	0,027	0,057	0,010	0,013
Дания	0,042	0,035	0,040	0,032
Австрия	0,058	0,049	0,058	0,049
Германия	0,056	0,047	0,055	0,046
Финляндия	0,057	0,048	0,057	0,048
Италия	0,062	0,059	0,059	0,052
Бельгия	0,040	0,034	0,039	0,031
Чехия	0,081	0,075	0,079	0,071
Украина	0,087	0,081	0,086	0,078

¹ Рассчитано автором на основе первоначальных данных из источника [21].

Таблица 3

Доли занятых по секторам экономики стран после минимизации изменчивости макроэкономического развития $Var(q_j)$ ¹

Страна	Отрасль			
	сельское хозяйство	добывающий сектор	перерабатывающий сектор	электроэнергетика
Дания	0,026	0,001	0,112	0,010
Австрия	0,057	0,001	0,144	0,012
Германия	0,016	0,002	0,174	0,012
Финляндия	0,047	0,003	0,151	0,010
Италия	0,039	0,001	0,181	0,011
Бельгия	0,013	0,001	0,119	0,010
Чехия	0,032	0,007	0,250	0,017
Украина	0,167	0,026	0,11	0,029

¹ Рассчитано автором.

Таблица 4

Расчетные данные макроэкономических и секторальных рисков развития стран мира после минимизации изменчивости макроэкономического развития $Var(q_j)$, доли ед.¹

Страны	Риски						
	<i>GSECT</i>	<i>ISECT</i>			<i>CNT</i>	<i>COV</i>	<i>VAR(q)</i>
		в т.ч.	<i>HERF</i>	<i>AVAR</i>			
1	2	3	4	5	6	7	8
США	0,078	0,00086	0,004	0,2007	0,15279	-0,105	0,126
Дания	0,150	0,00117	0,006	0,2090	0,29443	-0,164	0,281
Австрия	0,309	0,00239	0,012	0,2074	0,60666	-0,337	0,581
Германия	0,281	0,00218	0,011	0,2076	0,55273	-0,307	0,529
Финляндия	0,298	0,00231	0,011	0,2075	0,58607	-0,325	0,561
Италия	0,365	0,00284	0,014	0,2094	0,71665	-0,207	0,877
Бельгия	0,138	0,00109	0,005	0,2092	0,27189	-0,248	0,163
Чехия	0,632	0,00489	0,024	0,2082	1,24335	-0,326	1,555
Украина	0,743	0,00574	0,028	0,2079	1,46098	-0,757	1,453

¹ Рассчитано автором.

Распределение доли занятых по секторам экономики анализируемых стран до минимизации изменчивости макроэкономического развития $Var(q_j)$ представлено в табл. 2, в табл. 3 – после минимизации $Var(q_j)$. Выше указано, что процедура минимизации изменчивости является экономико-математическим условием удержания среднего уровня или повышения продуктивности и эффективности как самой реструктуризации, так и эффективности экономического развития в целом.

Результаты анализа показывают, что для уменьшения изменчивости макроразвития, повышения продуктивности, рационализации структуры экономики США с 2011 г. должны были бы перераспределить долю занятых в пользу перерабатывающего сектора с 1 до 8,2% за счет уменьшения аналогичного показателя в сельскохозяйственном секторе (с 2,7 до 1,4%), в добывающем (с 5,7 до 0,5%), электроэнергетике (с 1,3 до 0,6%). В Украине картина результатов иная: доля занятых по секторам экономики в

результате минимизации изменчивости макроразвития изменилась следующим образом: в добывающем секторе – с 8,1 до 2,6%, перерабатывающей отрасли – с 8,6 до 11, электроэнергетике – с 7,8 до 2,9, в сельскохозяйственном секторе – с 8,7 до 16,7%.

Данные результаты свидетельствуют о том, что для эффективного макроразвития Украине следует развивать те отрасли экономики, во-первых, в которых специализируется страна, во-вторых, для развития которых есть соответствующие страновые условия (абсолютные или относительные преимущества) и, в-третьих, которые имеют более высокий удельный вес валовой добавленной стоимости для продвижения продукции соответствующих секторов экономики в глобальных цепочках создания стоимости на международные рынки.

В табл. 4 отображены результаты относительно изменения величины (в абсолютном значении) исследованных макроэкономических рисков с учетом

проведенной математической операции по минимизации изменчивости $Var(q_j)$.

Сравнение результатов с первоначальными расчетными данными, приведенными в табл. 1, свидетельствует о следующем:

значительно снизились уровни глобально-секторальных рисков ($GSECT$) за десять лет по анализируемым странам мира: максимальное уменьшение состоялось в Украине – 0,9 ед. и в Чехии – 0,8, в США – 0,1, Дании – 0,2, Австрии – 0,4 ед.;

картина по идиосинкратическим рискам неравномерная: в США наблюдается некоторое увеличение с 0,05 до 0,09%, по другим странам – незначительное изменение (почти стабильные значения), в Украине – снижение риска почти в 2 раза: с 1,1 до 0,6%. Основным фактором такого изменения стало резкое уменьшение секторального индекса концентрации Херфиндаля $HERF_{jt}$ (средняя индивидуальная вариация $AVAR_{jt}$ при этом осталась неизменной). Индекс концентрации $Herfindahl$ $a_j a'_j$ большой в той стране, которая специализируется в небольшом количестве секторов (индекс концентрации $Herfindahl$ достигает максимума, когда страна тотально концентрирована в одном секторе ($a_{js} = 1$ и $a_{j\bar{s}} = 0$ для $s \neq \bar{s}$) и наименьшего значения в случае равномерного распределения секторов по специализации $a_{js} = 1/S$ для всех s). В Украине этот показатель по результатам анализа уменьшился в 1,5 раза: с 4,2 до 2,8%;

CNT_{jt} – часть изменчивости, отвечающая страновым шокам, осталась неизменной, т.е. страновые риски не увеличились;

COV_{jt} – ковариация глобально-секторальных шоков со страновыми шоками в абсолютном значении значительно возросла, имеет отрицательный знак, поэтому свидетельствует об увеличении расхождения динамических циклов страновых и секторальных шоков и еще большую возможность их взаимного погашения: наибольшем в Украине – на 14,9% и в Чехии – на 10,2%.

Таким образом, согласно приведенным расчетам рационализация структуры экономики не только позволяет удерживать средний уровень продуктивности, но и обеспечивает значительное снижение макроэкономических рисков (или удержание на стабильном уровне), соответственно и уменьшение макроэкономической изменчивости (вариативности), рост расхождения динамических циклов страновых и секторальных шоков с большей возможностью их взаимного погашения. Все это – тенденции, которые повышают эффективность макроэкономического развития и промышленности через эффективность реструктуризации экономики.

Выводы и предложения

1. В результате эмпирического анализа взаимосвязи макроэкономических рисков, структурных сдвигов и эффективности реструктуризации материального производства на основе предложенных экономико-математических методов доказаны выдвинутые гипотезы: 1) относительно достижения наиболее низкой изменчивости (вариативности) и макроэкономических рисков для каждого среднего уровня продуктивности макроразвития путем изменения секторальной структуры экономики (реструктуризацией); 2) относительно увеличения макроэкономических рисков вследствие высокой степени специализации экономики в секторах с высокой эндогенной изменчивостью. Гипотезы подтверждены стати-

стическими расчетами на основе первоначальных данных OECD (Организации экономического сотрудничества и развития) в части структурного анализа экономики (*STAN database for Structural Analysis ed2008, ISIC Rev.4*).

2. Негативность агрегированного структурного реаллокационного эффекта определяется перемещением рабочей силы (как изменение с отрицательным знаком), что является весомым фактором влияния на продуктивность в случаях, когда количество секторов с отрицательным изменением численности занятых преобладает в экономике. Для роста агрегированной продуктивности в экономике в целом даже при условии миграции занятых к более продуктивным секторам требуется определенный лаг времени, соответствующие стимулы и экономические условия для роста производительности труда в секторах с низким ее уровнем. Такими необходимыми экономическими условиями определены:

адекватный рост производительности труда в процессе роста численности занятых;

превалирование количества секторов с положительными реаллокационными эффектами над секторами с отрицательными реаллокационными эффектами.

3. Данные результатов эмпирического анализа свидетельствуют, что для эффективного макроэкономического развития Украине следует развивать те отрасли экономики, во-первых, в которых специализируется страна, во-вторых, для развития которых есть соответствующие страновые условия (абсолютные или относительные преимущества) и, в-третьих, которые имеют более высокий удельный вес валовой добавленной стоимости для продвижения продукции соответствующих секторов экономики в глобальных цепочках создания стоимости на между-

народные рынки. В частности, в целях уменьшения изменчивости макроразвития, повышения производительности, рационализации структуры экономики Украина должна перераспределить долю занятых из добывающего сектора (с 8,1 до 2,6%) и электроэнергетики (с 7,8 до 2,9%) в пользу перерабатывающей отрасли (с 8,6 до 11%) и сельскохозяйственного производства (с 8,7 до 16,7%). Не обязательным является выполнение таких условий в абсолютных значениях, важнее придерживаться определенных пропорций в соотношении занятых в определенных секторах экономики.

4. Предложенная рационализация структуры экономики имеет результатом не только удержание среднего уровня продуктивности, но и значительное снижение макроэкономических рисков (или удержание на стабильном уровне), соответственно и уменьшение макроэкономической изменчивости (вариативности), возрастание расхождения динамических циклов страновых и секторальных шоков с большей возможностью их взаимного погашения. В частности, реструктуризация, полученная как результат анализа, значительно снижает уровни глобально-секторальных рисков по странам мира, в Украине идиосинкратический риск, несмотря на незначительные его изменения в других странах, снизился почти в 2 раза: с 1,1 до 0,6%. Основным фактором такого изменения явилось резкое уменьшение секторального индекса концентрации Херфиндаля, что свидетельствует еще и об уменьшении монополизации экономики и рациональном распределении секторов по специализации. В Украине этот показатель по результатам анализа уменьшился наибольшими темпами – в 1,5 раза.

Такие тенденции повышают эффективность макроэкономического развития через эффективность реструктуризации

промышленности и экономики в целом. Одновременно вместе со снижением рисков, макроэкономической изменчивости (вариативности) достигается повышение продуктивности экономического развития.

5. В процессе реструктуризации следует учитывать потенциальные выгоды наличия недиверсифицированной производственной структуры. Очевидно, некоторые секторы являются более продуктивными, чем другие. Экономия за счет роста эффекта масштаба производства, прибыль от торговых операций (например, вследствие абсолютных преимуществ по причине избытка природного ресурса) могут быть факторами формирования высокорисковой секторальной структуры. Технологические барьеры, институциональные ограничения, например, могут ограничивать подвижность входов через секторы.

Поскольку страны развиваются, они могут преодолеть разрыв между их уровнем изменчивости и минимальной изменчивостью, которого они могли бы достичь вследствие эффективной реструктуризации (диверсификации). Иначе говоря, негативная составляющая макроэкономического развития – изменчивость может быть снивелирована позитивной составляющей развития – ростом продуктивности.

Выполнение условий, определенных в данном исследовании, по крайней мере, приближение к ним на практике, позволит достичь повышения эффективности развития промышленности путем увеличения средней производительности труда, которая со временем приведет к перемещению рабочей силы и капитала из отраслей с более низкой валовой добавленной стоимостью в отрасли с более высокой ВДС (эффект структурных сдвигов), что является весомым критерием в формировании неиндустриальной модели экономики.

В качестве перспектив дальнейших научных исследований по проблеме следует рассматривать оценку влияния открытости экономики на изменчивость макроэкономического и промышленного развития и уровень рисков, на возможности процесса реструктуризации экономики. Существуют различные точки зрения на влияние шоков цен на биржевые товары, мировых процентных ставок, долговых кризисов на изменчивость уровней промышленного производства: от негативного до ограничивающего изменчивость так называемого «дисциплинирующего» эффекта. Это требует как развития соответствующих методов оценивания, так и дополнительных эмпирических подтверждений.

Литература

1. Stockman A.C. Sectoral and national aggregate disturbances to industrial output in seven European countries. *Journal of Monetary Economics*. 1998. Vol. XXI. P. 387-409.
2. Acemoglu D., Zilibotti F. Was Prometheus unbound by chance? Risk, diversification and growth. *Journal of Political Economy*. 1997. Vol. CV. P. 709-751. DOI: <https://doi.org/10.1086/262091>
3. Obstfeld M. Risk taking, global diversification and growth. *American Economic Review*. 1994. Vol. LXXIV. P. 1310-1329.
4. Greenwood J., Jovanovic B. Financial development, growth and the distribution of income. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. XCVIII. P. 1076-1107. DOI: <https://doi.org/10.1086/261720>
5. Imbs J., Wacziarg J. Stages of diversification. *American Economic Review*. 2003. Vol. XCIII. P. 63-86. DOI: <https://doi.org/10.1257/000282803321455160>
6. Koren M., Tenreyro M. Technological diversification. *American Economic Review*. 2013. Vol. 103, P. 378-414. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.103.1.378>

7. Saint-Paul G. Technological choice, financial markets and economic development. *European Economic Review*. 1992. Vol. XXXVI. P. 763-781. DOI: [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(92\)90056-3](https://doi.org/10.1016/0014-2921(92)90056-3)

8. Poirson H. Factor Reallocation and Growth in Developing Countries. *IMF Working Paper 00/94*. Washington: International Monetary Fund.

9. Bloom D.E., Canning D., Malaney P.N. Demographic Change and Economic Growth in Asia. *CID Working Paper No. 15* (Cambridge, Massachusetts: Center for International Development at Harvard University). 1999.

10. Dekle R., Vandenbroucke R. *A Quantitative Analysis of China's Structural Transformation* (unpublished; University of Southern California). Available at: <http://ssrn.com/abstract=902497>.

11. Гец В.М. Проблемность структурных трансформаций экономики стран с развивающимися рынками. *Економіка та прогнозування*. 2009. № 1. С. 54-69.

12. Чухно А. Господарський механізм та шляхи його вдосконалення на сучасному етапі. *Економіка України*. 2007. № 3. С. 60-67.

13. Осауленко О.Г. Оцінка ефективності міжгалузевих зрушень в промисловості в перехідний період. *Статистика України*. 2000. № 3. С. 8-14.

14. Шинкарук Л.В. Структурний і соціальний аспекти оцінки пропорційності та диспропорційності в економіці. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2014. № 4 (48). С. 71-78.

15. Щетілова Т.В. Дослідження співвідношення між змінністю економічного розвитку і макроекономічними ризиками: методологічний аспект. *Економические проблемы и перспективы стабилизации экономики Украины*; редкол.: Землянкин А.И. (отв. ред.) и др. Донецк: ИЭП НАН Украины. 2007. С. 369-377.

16. Щетілова Т.В. Методологічні засади варіативно-декомпозиційного аналізу джерел змінності як детермінанти економічного розвитку. *Nowoczesnych naukowych osiagniec. Ekonomiczne nauki: Przemysl: Nauka i studia*. 2008. Тум 5. Str. 69-73.

17. Щетілова Т.В. Вплив детермінантів змінності на результативність макроекономічного розвитку країн: емпіричний аналіз *Проблемы и перспективы сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ*. Стамбул-Донецк: ДонНУ, РФ НИСИ в г. Донецке, 2010. С. 143-148.

18. Щетілова Т.В. Методологічний вимір структурних зрушень у розвитку макроекономічних систем *Формування мереж прикордонного співробітництва України*. Чернівці: ЧТЕІ КНЕУ, 2011. С. 64-67.

19. Щетілова Т.В. Изменчивость и продуктивность макроэкономического развития как ключевые параметры достижения рациональной реструктуризации экономики. *Менеджмент, маркетинг, предпринимательство: проблемы и перспективы развития*. Симферополь: НО "Economics", 2014. С. 15-20.

20. Щетілова Т.В. Ризики і рівні макроекономічного розвитку: міжкраїнова емпірична оцінка взаємозв'язку. *Зовнішня торгівля*. 2009. № 5-6. С.75-83.

21. STAN Database for Structural Analysis. – Режим доступу: <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STANINDICATORS> (Дата звернення 21.10.2016).

References

1. Stockman, A.C. (1998). Sectoral and national aggregate disturbances to industrial output in seven European countries. *Journal of Monetary Economics*, XXI, 387-409.

2. Acemoglu, D. (1997). Was Prometheus unbound by chance? Risk, - and growth. *Journal of Political Economy*, CV, 709-751. DOI: <https://doi.org/10.1086/262091>
3. Obstfeld, M. (1994) Risk taking, global diversification and growth. *American Economic Review*, LXXIV, 1310-1329.
4. Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth and the distribution of income. *Journal of Political Economy*, XCVIII, 1076-1107. DOI: <https://doi.org/10.1086/261720>
5. Imbs, J., & Wacziarg, R. (2003). Stages of diversification. *American Economic Review*, XCIII, 63-86. DOI: <https://doi.org/10.1257/000282803321455160>
6. Koren, M., & Tenreyro, S. (2013). Technological diversification. *American Economic Review*. 103, 378-414. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.103.1.378>
7. Saint-Paul, G. (1992). Technological choice, financial markets and economic development. *European Economic Review*, XXXVI, 763-781. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.103.1.378>
8. Poirson, H. (2000). Factor Reallocation and Growth in Developing Countries. *IMF Working Paper*, 00/94. Washington: International Monetary Fund.
9. Bloom, D.E., Canning, D., & Malaney, P.N. (1999) Demographic Change and Economic Growth in Asia. *CID Working Paper*, 15. Cambridge, Massachusetts: Center for International Development at Harvard University.
10. Dekle, R., & Vandenbroucke, G. (2006). A Quantitative Analysis of China's Structural Transformation (unpublished; University of Southern California). Retrieved 01 Nov. 2017, from <http://ssrn.com/abstract=902497>.
11. Geyets, V.M. (2009). The problem of the structural transformation of the economy of emerging markets. *Ekonomika ta prognozuvannya*, 1, 54-69 [in Ukrainian].
12. Chukhno, A. (2007). Economic mechanism and the ways of its improvement at the present stage. *Ekonomika Ukrayini*, 3, 60-67 [in Ukrainian].
13. Osaulenko, O.G. (2000) Assessment of the effectiveness of inter-sectoral shifts in the industry in transition. *Statistika Ukrayini*, 3, 8-14 [in Ukrainian].
14. Shynkaruk, L.V. (2014). Structural and social aspects of the assessment of proportionality and disparities in economics. *Ekonomichniy visnik Natsionalnogo girnichogo universitetu*, 4 (48), 71-78 [in Ukrainian].
15. Shchetylova, T.V. (2007). Study of the relationship between the variability of economic development and macroeconomic risk: methodological aspect. *Ekonomicheskie problemy i perspektivy stabilizatsii ekonomiki Ukrainyi*. Zemlyankin, A.S. (Ed.); The National Academy of Sciences of Ukraine. Institute of economy of industry. Donetsk: IEP of the NAS of Ukraine [in Ukrainian].
16. Shchetylova, T.V. (2008). Methodological principles of variable-decomposing analysis of the sources of shifts as determinants of economic development. *Modern scientific achievements: IV International Scientific and practical Conference*. (pp. 69-73) [in Ukrainian].
17. Shchetylova, T.V. (2010). The influence of the determinants of shifts on the performance of the macroeconomic development of countries: an empirical analysis. *Problems and prospects of cooperation between the countries of South-Eastern Europe within the black sea economic cooperation and GUAM: collection of scientific works*. Istanbul-Donetsk: DonNU, RF NY-SA in the city of Donetsk, 143-148 [in Ukrainian].
18. Shchetylova, T.V. (2011). Methodological dimension of structural changes in the development of macroeconomic systems. *Formuvannya merezh prikordonnogo*

spIvrobItnitstva Ukrayini. – Chernivtsi: CHTEI KNEU, 64-67 [in Ukrainian].

19. Shchetylova, T.V. (2014). Variability and performance of macroeconomic development as key parameters to achieve a sustainable restructuring of the economy. *Menedzhment, marketing, predprinimatelstvo: problemy i perspektivy razvitiya*. Simferopol: SA “Economics”, 15-20 [in Ukrainian].

20. Shchetylova, T.V. (2009). Risks and the levels of macroeconomic development: cross-country empirical evaluation of the relationship. *Zovnishnya torgivlya*, 75-83 [in Ukrainian].

21. STAN Database for Structural Analysis (2016, October). Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrieved from <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN%INDICATORS>

Татьяна Володимирівна Щетилова,

канд. екон. наук, с.н.с.

Інститут економіки промисловості НАН України
03057, Україна, м. Київ, вул. Желябова, 2.

E-mail: ritaira@mail.ru.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕФЕКТИВНОСТІ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА, РОЗПОДІЛЕННЯ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ І СТРУКТУРНИХ ЗРУШЕНЬ

Анотація. Визначено методологічний взаємозв'язок макроекономічних ризиків, структурних зрушень й ефективності реструктуризації промислового виробництва. Ідентифікацію макроекономічних (секторальних) ризиків здійснено на основі методологічного підходу до оцінки змінності макроекономічного розвитку. Визначено економіко-математичні умови досягнення ефективної реструктуризації економіки. Виконано емпіричний аналіз методологічного взаємозв'язку і гіпотез щодо ефективності реструктуризації та впливу ризиків.

Ключові слова: ефективність реструктуризації промислового виробництва, змінність макроекономічного розвитку, макроекономічні (секторальні) ризики, емпіричний аналіз.

Tetiana V. Shchetylova

PhD of Economics

the Institute of the Economy of Industry of the NAS of Ukraine.
03057, Ukraine, Kyiv, 2 Gelabov Str.

E-mail: ritaira@mail.ru.

INTERRELATION OF EFFICIENCY OF INDUSTRIAL PRODUCTION RE-STRUCTURING, ALLOCATION OF MACROECONOMIC RISKS AND STRUCTURAL SHIFTS

The methodological and practical questions of a problem of structural shifts regulation for achievement of effective re-structuring of economy are the research objects of the article. Effective structural shifts are important for the crisis countries for the reason of competitiveness returning and promotion in the global value chains. It is especially important for Ukraine which aspires to become a worthy member of the European community.

Determining of methodological interrelation of macroeconomic (sectoral) risks, structural shifts and efficiency of re-structuring of the industrial production and empirical check of the suggested hypotheses are the purposes of this article. The main hypothesis connects efficiency, macrovariability, diversification and/or re-structuring, and the second hypothesis connects macroeconomic risks, economy specialization, and endogenous variability.

The methodological interrelation of macroeconomic (sectoral) risks, structural shifts and efficiency of re-structuring of industrial production is determined in the article. Economic-mathematical methods including the methods of vector algebra, deterministic models, analysis of variance and decomposition are applied for this purpose. Research is based on the methodological approach of identification of macroeconomic risks through variability of macroeconomic development, and methodological determination of structural effects, shifts. By means of certain structural shifts it is possible to reach effectiveness of development of industry through reduction of macroeconomic risks, increase of productivity, and effectiveness of re-structuring. Therefore the economic-mathematical conditions of achievement of effective re-structuring of economy are determined in the article.

The empirical analysis of the researched methodological interrelation and hypotheses of effectiveness of re-structuring and influence of risks is carried out. The necessary conditions of growth of the aggregate productivity (taking into account migration of labour resources), increase of macroeconomic effectiveness, explicit values of employed share's reallocation in industry and economy sectors are determined as a result of the analysis.

The offered rationalization of the structure of economy results not only in deduction of the average level of efficiency, but also in considerable decrease of macroeconomic risks, macroeconomic variability, increase of discrepancy of dynamic cycles of countries and sectoral shocks with bigger possibility of their mutual extinguishing. Re-structuring as a result of the analysis considerably reduces the levels of the global-sectoral risks of the world countries, in Ukraine - especially level of the idiosyncratic risk (almost in 2 times), the Herfindahl sectoral index of concentration (in 1,5 times). Such tendencies raise the effectiveness of macroeconomic development as a whole through the efficiency of re-structuring of industrial production.

Keywords: efficiency of industrial production re-structuring, variability of macroeconomic development, macroeconomic (sectoral) risks, empirical analysis.

Форматы цитирования:

Щетилова Т.В. Взаимосвязь эффективности реструктуризации промышленного производства, распределения макроэкономических рисков и структурных сдвигов. *Экономика промышленности*. 2017. № 1(77). С. 5-21. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2017.01>.

Shchetylova, T.V. (2017). Interrelation of efficiency of industrial production re-structuring, allocation of macroeconomic risks and structural shifts. *Econ. promisl.* 1(77). 5-21. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2017.01.005>

Представлена в редакцию 04.11.2016 г.