

**Плахотник Е. А.**, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики и организации производства, Днепропетровский государственный технический университет, г. Кам'янське, Днепропетровская область, Украина

**ORCID ID:** 0000-0001-9717-2877

**e-mail:** plahotnik\_elena@ua.fm

### **Инструментарий обеспечения трансформационных преобразований в экономической сфере деятельности промышленных предприятий**

**Аннотация.** С целью обеспечения предпосылок устойчивого развития национальной промышленности в условиях активизации международных интеграционных процессов рассмотрен процесс императивного государственного участия в инновационной деятельности субъектов хозяйствования как основной инструментальный обеспечения трансформационных преобразований в экономической сфере деятельности промышленных предприятий Украины.

Доказано, что государственное регулирование и поддержка инновационных процессов являются ведущими факторами развития инноваций. Государственное вмешательство вызвано тем, что создание и развитие инновационного производства – процесс более сложный, капиталоемкий и трудоемкий, требующий постоянного роста знаний, высокого уровня образования и высокого уровня навыков работников по сравнению с традиционным производством. Поэтому требуется стимулирующее, поддерживающее, регулирующее, координирующее и иногда направляющее начало, в качестве которого и выступает государство.

Императивность государственного участия в инновационной деятельности промышленных предприятий рассматривается как активное государственное воздействие на их инновационные процессы в таких формах, как государственная инновационная политика, финансирование научно-технических программ, прямое государственное управление инновационными проектами, институциональная система государственной поддержки инновационной деятельности промышленных предприятий. На современном этапе при отборе инновационных проектов промышленных предприятий для программ государственной поддержки недостаточно полно используется анализ направлений «издержки – результаты», что повышает риск низкой эффективности использования ресурсов государства.

В связи с чем, основное внимание уделено механизму отбора инновационных проектов промышленных предприятий для программ государственной поддержки на основе методов экономико-математического моделирования и бюджетирования, а также управления по центрам финансовой ответственности. Применение рассмотренных подходов к управлению процессами распределения финансовых ресурсов между промышленными предприятиями позволит осуществить трансформационные преобразования в экономической сфере их деятельности за счет активизации инновационной составляющей.

**Ключевые слова:** стратегия технологических прорывов; государственная инновационная политика; научно-технические программы; прямое государственное управление; инновационные проекты; программно-целевой метод управления; бюджетирование; целевая комплексная программа; производственный процесс; производственная функция; прибыль.

**Плахотник О. О.**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки та організації виробництва, Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, Дніпропетровська область, Україна

**ORCID ID:** 0000-0001-9717-2877

**e-mail:** plahotnik\_elena@ua.fm

### **Инструментарий забезпечення трансформаційних перетворень в економічній сфері діяльності промислових підприємств**

**Анотація.** З метою забезпечення передумов стійкого розвитку національної промисловості в умовах активізації міжнародних інтеграційних процесів розглянуто процес імперативної державної участі в інноваційній діяльності суб'єктів господарювання як основний інструментарій забезпечення трансформаційних перетворень в економічній сфері діяльності промислових підприємств України.

Доведено, що державне регулювання і підтримка інноваційних процесів є провідними чинниками розвитку інновацій. Державне втручання викликане тим, що створення й розвиток інноваційного виробництва – процес складний, капіталомісткий та трудомісткий, що вимагає постійного збагачення знань, високого рівня освіти й навичок працівників у порівнянні з традиційним виробництвом. У зв'язку з цим, потрібен направляючий початок, що стимулює, підтримує, регулює, координує, яким і виступає держава.

На підставі вивчення досвіду Європейського Союзу, обґрунтована роль держави в успішному розвитку інноваційної сфери, що сприяє тісній співпраці між освітніми установами, державними та приватними дослідницькими організаціями, підприємствами й підвищенню рівня впровадження інновацій у виробництво.

*Імперативність державної участі в інноваційній діяльності промислових підприємств розглядається як активна державна дія на їх інноваційні процеси в таких формах, як державна інноваційна політика, фінансування науково-технічних програм, пряме державне управління інноваційними проектами, інституціональна система державної підтримки їх інноваційної діяльності.*

*На сучасному етапі при відборі інноваційних проектів промислових підприємств для програм державної підтримки недостатньо повно використовується аналіз напрямів «витрати – результати», що підвищує ризик низької ефективності використання ресурсів держави. У зв'язку з чим, основну увагу приділено механізму відбору інноваційних проектів промислових підприємств для програм державної підтримки на основі методів економіко-математичного моделювання й бюджетування, а також управління за центрами фінансової відповідальності. Застосування розглянутих підходів до управління процесами розподілу фінансових ресурсів між промисловими підприємствами дозволить здійснити трансформаційні перетворення в економічній сфері їх діяльності за рахунок активізації інноваційної складової.*

**Ключові слова:** стратегія технологічних проривів; державна інноваційна політика; науково-технічні програми; пряме державне управління; інноваційні проекти; програмно-цільовий метод управління; бюджетування; цільова комплексна програма; виробничий процес; виробнича функція; прибуток.

**Plakhotnik Olena**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Department Department of Economy and Organization of Production Dniprovsk State Technical University, Kamyanske, Dnipropetrovsk region, Ukraine

### **Tools of Ensuring Transformational Changes in Economic Activity of Industrial Enterprises**

**Abstract. Introduction.** *The current state of the economy requires the transformation of the principles of forming a system of the state's economic development, the restructuring of the system of institutions and establishments, in accordance with the new economic conditions. The functioning of current institutions and establishments is a major factor in the low competitiveness of industrial enterprises and Ukraine as a whole.*

*The basic principle of forming a system of economic development of the state is to ensure transformational changes in the economic sphere of industrial enterprises based on imperative state participation in the innovation activities of business entities.*

**Purpose.** *The aim of the article is to develop a theoretical and methodological substantiation of imperative state participation in the innovation activities of business entities as the main tool for ensuring transformational changes in the economic sphere of industrial enterprises.*

**Results.** *It is proved that government regulation and support of innovation processes are the leading factors in the development of innovations. Government intervention is caused by the fact that the creation and development of innovative production is a more complex process, capital-intensive and labor-intensive, requiring constant growth, enrichment of knowledge, a high level of education and skills of workers compared to traditional production. Therefore, a stimulating, supporting, regulating, coordinating and sometimes directing principle is required, which the state acts as.*

*Based on the study of the experience of the European Union, the role of the state in the successful development of the innovation sphere is substantiated, which promotes closer cooperation between educational institutions, public and private research organizations, and enterprises; increases the level of innovation in production; increases the cost of research and development work.*

*For state support programs for innovative projects of industrial enterprises, the application of the "cost-results" direction analysis method has been developed, which allowed making decisions on innovative projects of industrial enterprises, making the right choice between different uses of resources by identifying and assessing costs and benefits in such a way that allowed to evaluate their consequences in terms of the implementation of the goals and objectives of the industrial and socio-economic development of the territory.*

*The economic-mathematical model of the variable distribution of limited amounts of state funds among industrial enterprises has been improved, which can be actively used in the practice of financial planning of ministries and departments.*

**Conclusions.** *Thus, the economic development of industrial enterprises on an innovative basis requires significant amounts of financial resources and attracting as an investor to the state through the use of targeted integrated programs. The application of the considered approaches to the management of the process of distribution of financial resources between industrial enterprises will make it possible to carry out transformational transformations in the economic sphere of their activity by activating the innovation component.*

**JEL Classification:** O21, O32, C67.

**Постановка проблеми.** Одной из главных стратегических задач для Украины является необходимость преодоления нынешней инерционной модели развития экономики и внешнеэкономических связей на основе диверсификации национальной экономики. Это требует научно-обоснованных подходов к формированию экономической стратегии, которая должна заключаться в гибком применении стратегии догоняющего развития в сочетании со стратегией технологических прорывов; активном использовании различных форм и методов

международного сотрудничества в целях увеличения притока в страну современных технологий и передового организационно-управленческого опыта, особенно в области инновационных преобразований.

Для адекватного ответа на инновационные вызовы XXI в. перспективные подходы государственной политики требуют принципиально новых методологических подходов, в разрезе которых необходимо преодолеть институциональные противоречия между устаревшей организационной структурой производственно-хозяйственной сферы и

рыночными механизмами развития инновационной экономики[1].

Становится очевидным, что переход экономики Украины к рыночной модели требует трансформации принципов формирования системы экономического развития государства, а также перестройки системы институтов и институций, в соответствии с новыми условиями хозяйствования. Функционирование нынешних институтов и институций является главным фактором низкой конкурентоспособности Украины.

Основным принципом формирования системы экономического развития государства является обеспечение трансформационных преобразований в экономической сфере деятельности промышленных предприятий на основе императивного государственного участия в инновационной деятельности субъектов хозяйствования. Реализация данного принципа позволит укрепить положение Украины в системе мировой экономики, повысить ее конкурентоспособность на всех уровнях и способствовать переходу экономики Украины к новому этапу развития[2].

#### **Анализ последних исследований и публикаций.**

Современное состояние экономики государства требует опережающего развития базовых отраслей промышленности, обеспечивающих ускорение научно-технического прогресса и повышение эффективности во всех секторах общественного производства. От этого зависит и экономический рост, и стабильность и безопасность страны, обеспечение населения промышленными товарами и пр. Об этом говорит практический опыт развитых стран и исследования зарубежных ученых, а именно: Р. Акоффа, И. Ансоффа, С. Бира, Г. Бака, Д. Белла и других.

В отечественной научной литературе, представленной значительным количеством монографий, брошюр, статей проблема устойчивого функционирования и развития промышленных предприятий относится к числу наиболее актуальных. Однако, как следует из публикаций, наработка исходной научной основы сочетается с недостаточной изученностью ряда важнейших теоретических и практических направлений, связанных с формированием методов и инструментов управления процессами трансформационных преобразований в реальном секторе экономики.

Усложнение условий функционирования промышленных предприятий, вызванные высоким динамизмом факторов внешней и внутренней среды, обусловило активное использование методов экономико-математического моделирования в качестве инструментальной базы принятия управленческих решений относительно направлений устойчивого развития экономики. Этому посвящены научные исследования таких ученых-экономистов, как В. А. Диленко, Н. Н. Горщевская, Ю. Г. Лысенко, В. М. Порохни и других.

Для отечественных промышленных предприятий произошло резкое изменение условий хозяйствования, что требует их адекватной трансформации. Возникает необходимость формирования оценки и использования механизма обеспечения устойчивого развития экономики на основе трансформации деятельности промышленных предприятий.

Это позволит уменьшить разрыв между теоретическими установками и практическими потребностями предприятия, обеспечит оптимальное распределение ресурсов, получение высоких результатов, формирование и реализацию потенциала их развития в условиях трансформационных преобразований.

Комплекс проблем, накопившийся в управлении промышленными предприятиями предопределили необходимость выработки подходов к разрешению существующих противоречий, обусловили актуальность проблематики и выбор направления научного исследования.

**Формулировка цели исследования.** Целью статьи является разработка теоретико-методического обоснования императивного государственного участия в инновационной деятельности субъектов хозяйствования как основного инструментария обеспечения трансформационных преобразований в экономической сфере деятельности промышленных предприятий.

**Изложение основного материала исследования.** Императивность государственного участия в инновационной деятельности промышленных предприятий следует рассматривать как активное государственное воздействие на их инновационные процессы. Формами императивного государственного воздействия являются государственная инновационная политика, финансирование научно-технических программ, прямое государственное управление инновационными проектами, институциональная система государственной поддержки инновационной деятельности промышленных предприятий [3].

В современном мире инновации и научно-технический прогресс играют ведущую роль в экономике и политике в условиях трансформационных преобразований. Например, интеграционные процессы, происходящие сегодня в Европейском Сообществе, и их реализация во многом обеспечены развитием технического прогресса. Со своей стороны, высокие технологии предоставляют возможности для протекания огромных интеграционных процессов.

Уровень развития научно-технических инноваций и уровень их внедрения в производство определяют, какое место та или иная страна занимает в мировой экономической системе. Во многих странах происходит смещение экономических интересов с ценовой конкуренции товаров и услуг к конкуренции, основанной на качестве продукции. Поэтому сегодня

конкуренция основывается на постоянном внедрении инноваций в производственный и непроизводственный процессы. Предпочтения потребителей не представляют собой больше простой установленный факт, они зависят в основном от развития новых продуктов как последствий научно-технологического развития.

Уровень экономического роста определяется взаимодействием таких основных факторов, как инновации, финансирование, государственное регулирование и поддержка инновационных процессов, а также инвестирование, направляемое в человеческий капитал и капитал знаний.

Нельзя не отметить, что государственное регулирование и поддержка инновационных процессов являются ведущими факторами развития инноваций. Государственное вмешательство вызвано тем, что создание и развитие инновационного производства – процесс более сложный, капиталоемкий и трудоемкий, требующий постоянного роста знаний, высокого уровня образования и высокого уровня навыков работников по сравнению с традиционным производством. Поэтому требуется стимулирующее, поддерживающее, регулирующее, координирующее и иногда - направляющее начало, в качестве которого и выступает государство.

К тому же рынок обладает рядом недостатков в регулировании инновационной сферы, которые невозможно преодолеть без государственного вмешательства. Несмотря на то, что государство тоже обладает рядом недостатков, они несравнимыми по тяжести последствий с рыночными недостатками. Таким образом, там, где критически необходимо государственное вмешательство и где оно нейтрализует рыночные недостатки, оно должно присутствовать, в других случаях необходимо позволить действовать рынку.

Государство осуществляет регулирование и поддержку инновационных процессов через проведение государственной инновационной политики. Методы инновационной политики, используемые для регулирования и поддержки, подразделяются на прямые и косвенные, при этом косвенные методы более эффективны. Одним из наиболее действенных косвенных методов является налоговое регулирование и стимулирование.

Опыт Европейского Союза приводит к выводам, что для успешного развития инновационной сферы государство должно способствовать [1,3]:

- более тесному сотрудничеству между образовательными учреждениями, государственными и частными исследовательскими организациями, и предприятиями;
- повышению уровня внедрения инноваций в производство;
- увеличению затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

– перераспределению государственного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ от чисто исследовательских учреждений к предприятиям;

– реализации большого количества действенных программ по поддержке инноваций в различных областях, но при этом не приводящих к дублированию функций и неэффективному расходованию средств;

– осуществлению политики активной конкуренции в инновационной сфере на мировом рынке;

– поддержке «инновационных предприятий-чемпионов»;

– дерегламентации сферы науки и технологии;

– равномерному расположению структур поддержки инновационной деятельности на всей территории страны;

– созданию сетей распространения технологий и финансирования инноваций, с целью оптимизации и увеличения государственной поддержки за счет концентрации разнообразных ресурсов.

Вместе с тем, практика хозяйствования показывает, что на современном этапе при отборе инновационных проектов промышленных предприятий для программ государственной поддержки недостаточно полно используется анализ направлений «издержки – результаты». Это в значительной мере повышает риск низкой эффективности использования ресурсов государства. Анализ направлений «издержки – результаты» позволяет принимать решение по инновационным проектам промышленных предприятий, делая правильный выбор между различными направлениями использования ресурсов путем выявления и оценки издержек и выгод таким образом, чтобы это позволяло оценить их последствия с точки зрения реализации целей и задач промышленного и социально-экономического развития территории [4].

Этот метод наиболее приближен к оценке инновационных проектов традиционных отраслей национальной экономики (промышленность, энергетика, транспорт), но с некоторыми особенностями он применим и к проектам в области здравоохранения, образования и др. Наибольшее преимущество данного метода заключается в обеспечении объективной и обоснованной методики отбора инновационных проектов.

Объем ресурсов, необходимый для реализации государственной целевой программы развития промышленных предприятий на инновационной основе, различается в зависимости от складывающегося в перспективе соотношения между затратами ресурсов и приростом выпуска продукции. Это соотношение влияет на планирование и реализацию программы двояким образом.

Во-первых, при соответствующей общественной значимости программы, и, следовательно, при выделенных государственных расходах, от уровня интенсивных факторов экономического роста зависит

общий результат реализации государственной целевой программы развития промышленных предприятий на инновационной основе. Чем больше отдача каждой единицы ресурса в регионе, тем большее количество задач может быть решено с помощью данного объема ресурсов.

Во-вторых, повышение степени отдачи производственных ресурсов в случае реализации данной программы, и соответственно снижение ресурсной нагрузки на экономику региона, могут явиться обстоятельством, определяющим применение программно – целевого метода в решении данной проблемы.

Оценка соотношения экстенсивного и интенсивного факторов экономического роста может быть успешно выполнена с помощью моделей производственных функций [5]. В данной модели в качестве ресурсов (факторов производства) наиболее часто рассматриваются накопленный труд в форме производственных фондов (капитал)  $K$  и настоящий (живой) труд  $L$ , а в качестве результата – валовой выпуск  $X$  (либо валовой внутренний продукт  $Y$ , либо национальный доход  $N$ ). Мультипликативная производственная функция задается выражением:

$$X = AK^{\alpha_1}L^{\alpha_2}, \alpha_1 > 0, \alpha_2 > 0 \quad (1)$$

Частным случаем этой функции служит функция Кобба – Дугласа [6].

$$X = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}, \text{ где } \alpha_1 = \alpha, \alpha_2 = 1 - \alpha \quad (2)$$

Параметры  $A$ ,  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  мультипликативной производственной функции легко интерпретируются с экономической точки зрения.

Параметр  $A$  обычно интерпретируется как параметр нейтрального технического прогресса: при тех же  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  выпуск в точке  $(K, L)$  тем больше, чем больше  $A$ ,  $\alpha_1$  – эластичность выпуска по основным фондам,  $\alpha_2$  – эластичность выпуска по труду.

Коэффициент эластичности фактора показывает, на сколько процентов изменится выпуск, если фактор увеличится на 1%. Если  $\alpha_1 > \alpha_2$ , то имеет место трудосберегающий (интенсивный) рост, в противном случае фондосберегающий (экстенсивный) рост.

Возможности по увеличению со стороны государственного или местного бюджета инвестиций в развитие производственных предприятий определяются балансом капитальных вложений, необходимостью решения задач в других отраслях и регионах страны. Возможности по увеличению численности занятых в региональном производстве лимитируются местным рынком труда, условиями миграции в регионе, доступными в рассматриваемом периоде преобразованиями в области уровня жизни в регионе, что также связано с определенными централизованными ресурсами.

Поэтому, если необходимый для достижения программных целей среднегодовой темп роста производства составляет  $u$ , а за счет экстенсивных

факторов можно достигнуть среднегодового темпа, равного:

$$y' = \alpha_t F + \beta_t L, \quad (3)$$

где  $\alpha_t$  и  $\beta_t$  – соответственно усредненные за прогнозируемый период значения коэффициентов эластичности, то величина  $\Delta y = y - y'$  обеспечивается за счет интенсивных факторов экономического роста.

Таким образом, при заданных объемах прироста производственных ресурсов могут планироваться задания по приросту эффективности использования производственных фондов и живого труда на уровне региона. Конкретные задания по приросту производительности и фондоотдачи сверх тех показателей, которые могут быть достигнуты при сложившихся тенденциях их изменения и при данных условиях региональной экономики, определяются посредством анализа прогнозных оценок производительности труда и фондоотдачи, в основе которых лежат инерционные тенденции.

Если прогноз показателей эффективности на основе экстраполяции сложившихся тенденций показывает возможность достижения темпов прироста производительности труда и фондоотдачи соответственно  $l^*$  и  $f^*$ , а необходимые для получения величины  $\Delta y$  темпы составляют соответственно  $l$  и  $f$ , то разница  $l - l^*$  и  $f - f^*$  показывает количественные параметры той программы интенсификации регионального производства, которая должна быть осуществлена для достижения поставленных перед регионом задач и прироста объема выпуска производства.

Экономическое развитие промышленных предприятий на инновационной основе требует значительных объемов финансовых ресурсов и привлечения в качестве инвестора государства. Эффективным механизмом социально-экономического развития государства является применение целевых комплексных программ, к выполнению которых привлекаются отдельные промышленные предприятия. Одной из проблем, решаемых на государственном уровне, является распределение ограниченного по объемам финансирования государственных средств между промышленными предприятиями. Чаще всего такое распределение осуществляется отраслевыми министерствами и ведомствами на определенный период времени [7].

Пусть к выполнению целевой комплексной программы привлечено  $N$  промышленных предприятий.  $F_i^p$  – планируемая сумма затрат в запросе на финансирование  $i$ -ого промышленного предприятия за исследуемый период.

Общие потребности отрасли на выполнение целевой комплексной программы можно определить, как:

$$F^p = \sum_{i=1}^N F_i^p \quad (4)$$

Наиболее распространенным является случай, когда сумма выделенных к распределению средств  $F_i^F$  значительно меньше, чем  $F_i^P$ .

Одним из подходов к решению этой задачи является пропорциональное уменьшение плановых запросов промышленных предприятий, величину которых можно определить, как:

$$\Delta = \frac{F^F}{F^P}, \text{ то есть } F_i^F = \Delta F_i^P \quad (5)$$

Однако при таком подходе осуществляется уравнивание всех промышленных предприятий независимо от эффективности их деятельности с позиции устойчивого развития (получение экономического, социального, технологического и экологического эффектов).

Более эффективным является распределение выделенного финансирования путем экспертного оценивания деятельности промышленного предприятия, например, по результатам деятельности в предшествующем периоде:

$$\zeta_i = \frac{\beta_i}{\sum_{i=1}^N \beta_i}, F_i^F = \zeta_i F^F, \quad (6)$$

где  $\beta_i$  – экспертная оценка деятельности  $i$ -ого промышленного предприятия согласно установленной шкале оценивания.

Возможны и другие подходы к распределению ограниченного по объемам бюджетного финансирования между промышленными предприятиями, которые возможно формализовать на основе оценки результатов выполнения их бюджетов предшествующих периодов бюджетирования.

Величину  $F_i^F$  можно рассматривать как планируемую сумму финансирования  $i$  – того промышленного предприятия, рассматриваемого как центр финансовой ответственности (ЦФО) на период бюджетирования  $T_j$ , характеризующегося своими моментами начала и окончания действия ( $t_{beg}^j, t_{end}^j$  соответственно). В момент времени  $t_{end}^j$  возможна оценка результата функционирования  $i$ -того центра финансовой ответственности  $\Delta R_i^F$  в плане освоения выделенного финансирования за счет оценки величины:

$$\Delta_i = F_i^F - R_i^F \quad (7)$$

Возможны результаты:

1)  $\Delta_i = 0$  – выделенные финансовые ресурсы полностью освоены, получен ожидаемый результат от деятельности  $i$ -того ЦФО;

2)  $\Delta_i < 0$  – выделенные финансовые ресурсы полностью освоены, ожидаемый результат от деятельности  $i$ -того ЦФО не получен;

3)  $\Delta_i > 0$  – выделенные финансовые ресурсы полностью освоены, ожидаемый результат от деятельности  $i$ -того ЦФО получен.

Величина  $\Delta_i$  определяет объем экономии финансовых ресурсов.

Результат 1) свидетельствует об эффективности распределения государственных средств между подчиненными промышленными предприятиями (ЦФО).

Результаты 2) и 3) определяют необходимость анализа возникшего отклонения. Они могут быть следствием ошибочного планирования выделения средств со стороны инвестора (недофинансирование, избыточное финансирование), ошибочно заявленной суммы  $F_i^P$  со стороны ЦФО для реализации целевой комплексной программы в рассматриваемом периоде бюджетирования  $T_j$ , сбоев в работе (результат 2) либо внедрение эффективных методов организации производства (результат 3)  $i$ -ым ЦФО.

Результаты  $\Delta_i$  периода бюджетирования  $T_j$  используются лицом, принимающим решение (инвестором), при распределении объемов финансовых ресурсов на период бюджетирования  $T_{j+1}$ .

Будем предполагать, что результаты 2) и 3) не являются ошибками в планировании заявленных и реализации выделенных фактически финансовых ресурсов. Рассмотрим возможные подходы к распределению финансовых ресурсов в  $T_{j+1}$  периоде бюджетирования.

С целью стимулирования эффективного использования выделенных финансовых ресурсов центрами финансовой ответственности сумму  $F^F$  представим в виде двух составляющих:

$$F^F = F_1^F + F_2^F \quad (8)$$

Составляющая  $F_1^F$  используется при принятом инвестором основном распределении финансовых ресурсов центром финансовой ответственности.

Составляющая  $F_2^F$  (стимулирующая) используется для дополнительного финансирования центров финансовой ответственности, которые наиболее эффективно использовали средства  $T_j$ -того периода бюджетирования.

Возможными вариантами распределения величины  $F_2^F$  могут быть:

Вариант 1. Пропорциональное распределение  $F_2^F$  между ЦФО, у которых  $\Delta_i > 0$ . С этой целью определяется мощность  $L$  множества центров финансовой ответственности, у которых  $\Delta_i > 0$ . Тогда величины дополнительного к основному распределению финансовых ресурсов, рассматриваемых ЦФО, рассчитываются по формуле:

$$\bar{F}^F = \frac{F_2^F}{L} \quad (9)$$

Таким образом, в периоде бюджетирования планируемый объем инвестирования  $i$ -того ЦФО будет равен:

$$F_i^F = \bar{F}_i^F + \bar{F}^F \quad (10)$$

где  $\bar{F}_i^F$  – планируемый объем инвестирования  $i$ -того ЦФО от распределения величины  $F_1^F$ .

Вариант 2. Распределение величины  $F_2^F$  между ЦФО, у которых  $\Delta_i > 0$  с учетом экономии ресурсов предыдущего  $i$ -того периода бюджетирования.

Аналогично варианту 1 определяем мощность  $L$  множества ЦФО, у которых  $\Delta_i > 0$ , и определяем для них суммарную экономию финансовых ресурсов за предыдущий период бюджетирования:

$$\nabla = \sum_{i=1}^N \Delta_i, (\Delta_i > 0) \quad (11)$$

Тогда величины дополнительного к основному распределению финансовых ресурсов  $\bar{F}_i^F$ , рассматриваемых ЦФО рассчитываются по формуле:

$$\bar{F}_i^F = F_2^F \frac{\Delta_i}{\nabla}, (\Delta_i > 0) \quad (12)$$

В  $T_{j+1}$  периоде бюджетирования планируемый объем инвестирования  $i$ -того ЦФО будет равен:

$$F_i^F = \bar{F}_i + \bar{F}_i^F \quad (13)$$

Вариант 3. Распределение величины  $F_2^F$  между ЦФО с учетом ретроспективы отклонений плановых объемов инвестирования и фактического их освоения.

Пусть  $\Delta_i^k$  – определяет указанное отклонение  $i$ -того ЦФО в  $k$ -ом периоде бюджетирования ( $k = \overline{1, j}$ ). Величина  $\Delta_i' = \sum_{k=1}^j \Delta_i^k$  определяет общее отклонение

плановых объемов инвестирования и фактического их освоения в течение  $j - x$  периодов бюджетирования и может использоваться в качестве исходной величины для распределения  $F_2^F$  между ЦФО в соответствии с вариантами 1 и 2.

Возможны и другие подходы к распределению инвестируемых финансовых ресурсов центрам финансовой ответственности, поддающиеся формализации и исключающие субъективизм при реализации рассматриваемых процессов.

**Выводы.** Таким образом, экономическое развитие промышленных предприятий на инновационной основе требует значительных объемов финансовых ресурсов и привлечения в качестве инвестора государства на основе использования целевых комплексных программ. Применение рассмотренных подходов к управлению процессами распределения финансовых ресурсов между промышленными предприятиями позволит осуществить трансформационные преобразования в экономической сфере их деятельности за счет активизации инновационной составляющей.

#### Література:

1. Ахромкін Е. М. Регіональний інноваційний розвиток національної економіки: економіко-правові аспекти. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2011. № 1. С. 133-138.
2. Бак Г. Детермінанти інноваційних антикризових стратегій транснаціональних корпорацій. *Галицький економічний вісник*. 2018. № 1. С. 18-25.
3. Белл Д., Иноземцев В. Эпоха разобщенности : размышления о мире XXI века. М. : Свободная мысль : Центр исслед. постиндустриального общества, 2014. 303 с.
4. Белоусов В. И., Белоусов А. В., Иванов С. В. Инновационное предпринимательство (бизнес): теория и практика: монография. Воронеж : Истоки, 2017. 319 с.
5. Диленко В. А. Экономико-математическое моделирование инновационных процессов : монография; Одес. нац. политехн. ун-т. О. : Фенікс, 2012. 344 с.
6. Порожня В. М., Лось В. О. Моделювання впливу інтелектуального капіталу на інноваційний розвиток підприємства : монографія; Класич. приват. ун-т. Запоріжжя: КПУ, 2016. 185 с.
7. Грушинська Н. М. Теоретико-методологічні засади сучасного економічного розвитку з урахуванням трансформації технологічних укладів. *Економіка та держава*. К., 2009. № 12. С. 29-31.

#### References:

1. Akhromkin, E. M. (2011). Regional innovative development of the national economy: economic and legal aspects. *Bulletin of the Khmelnytsky National University. Series: Economic Sciences*, 1, 133-138.
2. Buck, G. (2018). Determinants of Innovative Anti-crisis Strategies for Transnational Corporations. *Galician Economic Herald*, 1, 18-25.
3. Bell, D. & Inozemtsev, V. (2014). Age of disunity: reflections on the world of the XXI century. M.: Free Thought: Center Explores. postindustrial society.
4. Belousov, V. I., Belousov, A. V. & Ivanov, S. V. (2017). Innovative Entrepreneurship (Business): Theory and Practice. Voronezh: Origins.
5. Dilenko, V. A. (2012). Economic-mathematical modeling of innovative processes. Odes. nat Polytechnic un-t O.: Feniks.
6. Porokhnya, V. M. & Los, V. O. (2016). Modeling the Influence of Intellectual Capital on Innovative Development of Enterprise. Classical private un Zaporozhye: KPU.
7. Grushchynsky, N. M. (2009). Theoretical and methodological principles of modern economic development taking into account the transformation of technological methods. *Economy and the state*, 12, 29-31.

